

## Introducción a la Psicología de los Procesos Cognoscitivos

Suárez, A. (2016). *Compilación y adaptación.*

Material Original:

Urquijo, S. (2015). *Curso Procesos Cognoscitivos Básicos, MOOC. IAEU*

---

Licenciado en Psicología por la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Argentina, donde es docente e investigador desde el año 1989. Magister y Doctor en Psicología Educativa por la Universidad estadual de Campinas, Brasil.

Actualmente es Director del Grupo de Investigación de Psicología Cognitiva y Educativa y Co-Director del Centro de Investigaciones en Procesos Básicos, Metodología y Educación de la Facultad de Psicología de la UNMDP. Trabaja en investigaciones vinculadas a Procesos Cognitivos, Aprendizaje y Personalidad. Ha dirigido el Doctorado en Psicología de la UNMDP. Es evaluador de Carreras, de Investigadores y de Proyectos de Investigación de las principales Agencias de Promoción Científica y Universidades Argentinas.

Gallegos, S. & Gorostegui, M. (2007). *Procesos Cognoscitivos interesantes.* Recuperado de <https://sites.google.com/a/upaep.mx/metodologia-de-la-investigacion/procesos-cognitivos> Compilación. Págs: 1 a 25.

---


## Conceptos claves...entrando en materia

---

La **Psicología Cognitiva** es una rama de la psicología que se encarga del estudio de la cognición; es decir, de los procesos mentales implicados en el conocimiento, y se la suele situar dentro de las Ciencias Cognitivas, compuestas por la neurociencia, la inteligencia artificial, la psicología, la lingüística, la antropología y la filosofía. Tiene como objeto de estudio los mecanismos por los que se explica el comportamiento humano y se elabora el conocimiento, desde la percepción, la memoria y el aprendizaje, hasta la formación de conceptos y razonamiento lógico. La Psicología Cognitiva se encarga del estudio de la cognición, surgiendo desde 1950 con el Paradigma del Procesamiento de la información, incluyendo cada vez más conceptos, procesos y teorías bajo su estudio (conocimiento, comunicación, retroalimentación, inteligencia artificial, procesos psicológicos básicos y superiores, procesos arriba-abajo y abajo-arriba, etc.).

La Psicología Cognitiva se encarga del estudio de la cognición; es decir, de los procesos mentales implicados en el conocimiento. Tiene como objeto de estudio los mecanismos básicos y profundos por los que se elabora el conocimiento, desde la percepción, la memoria y el aprendizaje, hasta la formación de conceptos y el razonamiento lógico. Según Ballesteros Jiménez (1994) el objetivo principal de la Psicología Cognitiva consiste en conocer cómo el ser humano adquiere información sobre el mundo que le rodea, cómo la representa, cómo la transforma y almacena, cómo la recupera una vez almacenada.

El interés de la Psicología Cognitiva se centra en cómo las personas entienden el mundo en el que viven y cómo toman la información entrante y la transforman, sintetizan, elaboran, almacenan, recuperan y finalmente hacen uso de ella. El resultado de todo este procesamiento activo de la información es denominado aprendizaje. Cuando las personas hacen uso de su conocimiento, construyen planes, metas para aumentar la probabilidad de consecuencias positivas y minimizar la probabilidad de consecuencias negativas.




La Psicología Cognitiva tiene fundamentación empírica y trata del estudio de la mente humana, utilizando un lenguaje relativamente nuevo, el del paradigma del procesamiento de la información.

Por **cognitivo/cognoscitivo** entendemos el acto de conocimiento, en sus acciones de almacenar, recuperar, reconocer, comprender, organizar y usar la información recibida a través de los sentidos. Su interés es estudiar cómo las personas entienden el mundo en el que viven y cómo los seres humanos toman la información sensorial entrante y la transforman, sintetizan, elaboran, almacenan, recuperan y finalmente hacen uso de ella. Además, pretende explicar y predecir cómo la cognición lleva a la conducta.

La **Cognición** es la facultad de conocer y procesar información. En principio, la cognición (*del latín: cognoscere, 'conocer'*) se define como la facultad de un ser vivo para procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido (experiencia) y las características subjetivas que permiten valorar la información. Consiste en procesos tales como el aprendizaje, razonamiento, atención, memoria, resolución de problemas, toma de decisiones y procesamiento del lenguaje. La cognición está íntimamente relacionada con conceptos abstractos tales como mente, percepción, razonamiento, inteligencia, aprendizaje y muchos otros que describen numerosas capacidades de los seres superiores, aunque estas características también las compartirían algunas entidades no biológicas según lo propone la inteligencia artificial.

Gallegos & Gorostegui, manifiestan que la palabra **cognición** corresponde a la etimología latina de los términos conocimiento y conocer. El significado de la palabra conocer es "captar o tener la idea de una cosa, llegar a saber su naturaleza, cualidades y relaciones, mediante las facultades mentales"

Para Neisser (1976), cualquier cosa que conozcamos acerca de la realidad, tiene que ser mediada, no sólo por los órganos de los sentidos, sino por un complejo de sistemas que interpretan y reinterpretan la información sensorial. El término cognición es definido como los procesos mediante los cuales el input sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recuperado o utilizado. Los términos sensación, percepción, imaginación, recuerdo, solución de problemas, etc. se refieren a etapas o aspectos hipotéticos de la cognición.



Manifiestan que se **entiende por cognición:**


- Conjunto de procesos mentales que tienen lugar entre la recepción de estímulos y la respuesta a éstos.
- Funciones complejas que operan sobre las representaciones perceptivas o recobradas de la memoria a largo plazo.

Corresponden a las estructuras mentales organizadoras que influyen en la interpretación de la información, influyendo en la configuración con la que se fija y evoca la información en la memoria de largo plazo determinando en parte la respuesta conductual. Son procesos estructurales inconscientes que derivan de experiencias del pasado, facilitan la interpretación de estímulos y afectan la dirección de conductas futuras, existiendo esquemas para distintas situaciones.

Los principales procesos cognitivos inherentes a la naturaleza humana maduran de manera ordenada en el desarrollo humano y las experiencias pueden acelerar o retardar el momento que estos hagan su aparición, llevando finalmente al complejo proceso denominado Aprendizaje.

Según los evolucionistas el cerebro es una colección de sistemas diseñada para cumplir funciones que contribuyen a potenciar el éxito reproductivo, su meta primordial. Tal como es posible considerar la inteligencia como un fenotipo e identificar la multitud de subprogramas que contribuye a una determinada pericia, se puede postular que la cognición humana es un fenotipo e identificar subprogramas que configuren las características de la actividad cerebral (P. Rozin) La singularidad de la experiencia humana resulta de la acumulación de circuitos adicionales.







Los **Procesos Cognitivos** son los procedimientos que lleva a cabo el ser humano para incorporar conocimientos, en los que intervienen facultades muy diversas, como la inteligencia, la atención, la memoria y el lenguaje, que pueden ser conscientes o inconscientes. Un proceso cognitivo puede iniciarse con el acceso de la información a través de los sentidos o percepción. Esta información suele ser codificada y transformada en representaciones mentales que personifican la materia prima de la cognición. Dicha información es seleccionada a través de mecanismos de atención sobre lo que se percibe y, luego, se procesa en la memoria de trabajo, combinándola con conocimientos anteriores almacenados en la memoria y con intereses, metas y estrategias dependientes del funcionamiento ejecutivo. Se generan nuevos conocimientos que son almacenados en la memoria y que pueden ser expresados y comunicados mediante el lenguaje, bajo la regulación de las funciones ejecutivas. Aunque para facilitar su comprensión los presentemos por separado, entre los procesos cognitivos existe una gran interrelación dado que las distintas funciones mentales precisan de la labor coordinada de estos procesos.

Los procesos cognitivos son los procedimientos que lleva a cabo el ser humano para incorporar conocimientos. En dichos procesos intervienen facultades muy diversas, como la inteligencia, la atención, la memoria y el lenguaje. Existen amplios debates en torno a los procesos cognitivos. Estos pueden ser no sólo naturales, sino también artificiales, así como conscientes o inconscientes, lo que explica por qué se ha abordado su estudio desde diferentes perspectivas incluyendo la neurología, psicología, sociología, filosofía, las diversas disciplinas antropológicas, y las ciencias de la información -tales como la inteligencia artificial, la gestión del conocimiento y el aprendizaje automático-. Cualquier cosa que conozcamos acerca de la realidad, tiene que ser mediada, no sólo por los órganos de los sentidos, sino por un complejo de sistemas que interpretan y reinterpretan la información sensorial. El término cognición es definido como los procesos mediante los cuales el input sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recobrado o utilizado. Los términos sensación, percepción, imaginación, recuerdo, solución de problemas, etc. se refieren a etapas o aspectos hipotéticos de la cognición. Así es como que una variedad de procesos mentales tiene lugar entre la recepción de estímulos y la respuesta a éstos y las funciones complejas que operan sobre las representaciones.

Existe entre los procesos psicológicos una gran interrelación dado que las distintas funciones mentales precisan de la labor integrada o coordinada de estos. Una tarea tan sencilla y automática como la lectura de una palabra resultaría muy difícil o imposible si no se ha atendido suficientemente o si se






trata de una palabra que se ve por primera vez. Podemos reconocer un objeto porque ya hemos tenido una experiencia con él y porque, además, recordamos esa experiencia. Así pues, para que podamos interactuar con el entorno de forma satisfactoria, los distintos **procesos psicológicos tienen que coordinarse.**

Se entiende por **proceso** a la sucesión de estados por la que un determinado ente se transforma. En lo cognitivo, ese ente es una representación mental, producto de procesos de codificación, que se transformará mediante la aplicación de operaciones. Los procesos cognitivos se desarrollan de manera ordenada durante las etapas de desarrollo del ser humano y dependen de factores biológicos (herencia) y de factores externos (experiencias).

Existen clasificaciones de los Procesos Cognitivos, de acuerdo a su complejidad. La Psicología suele hacer una división de los **procesos cognitivos en básicos o simples y superiores o complejos.**

Dentro de los **Procesos Cognitivos Simples o Básicos**, se incluye a la percepción, la atención, la memoria, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas y que resultan comunes al hombre y los animales, para su vida cotidiana y son básicos para otras funciones superiores.

El Pensamiento, el Lenguaje y la Inteligencia, entre otros, suelen ser considerados **procesos cognitivos complejos**, a aquellos que se considera exclusivos del ser humano, como el pensamiento y el lenguaje. Dentro de los procesos psicológicos superiores, entonces, se suele incluir al lenguaje, las gnosias (procesos de conocimiento sensorial o *saber conocer*), las praxias (habilidades motoras adquiridas) y el funcionamiento ejecutivo (memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva, planificación, organización, automonitoreo, etc.)



## Un poco de historia...

### Antecedentes y orígenes de la Psicología Cognitiva

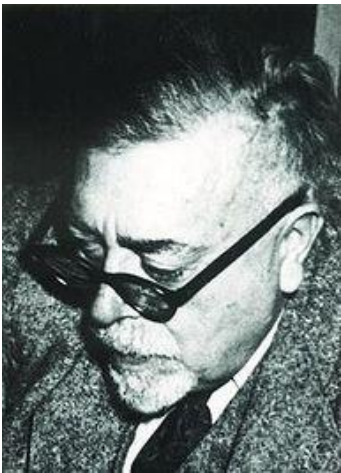


La Psicología entra en **crisis a mediados de los años 50**. Se abandonan los presupuestos conductistas de reduccionismo (toda la vida mental se reduce a elementos más básicos), conexionismo (los principios asociativos conectan ciertos estímulos a ciertas respuestas) y sensorialismo (el comportamiento se reduce entidades físicas externas –estímulos- y movimientos motrices o glandulares – respuestas-). Se comienzan a aceptar los procesos mentales como objeto de estudio. De acuerdo a de Vega (1988) este cambio tiene orígenes muy diversos. Referente a la relación del cerebro con el comportamiento humano, se plantea la necesidad de superar el paradigma conductista, estudiando temas difícilmente explicables por asociaciones entre estímulos y respuestas como el desempeño artístico, el uso del lenguaje o la resolución de problemas novedosos, y de adoptar otros métodos además de la manipulación de contingencias ambientales. En el mismo año, **Shannon** formula la teoría de la comunicación, que establece una serie de leyes matemáticas para explicar el flujo de la información a través de un canal. Un canal es un dispositivo que recibe una entrada (input) de información y genera una salida (output). El sistema nervioso puede considerarse como un canal biológico que transmite información, sin embargo, la mente no se limita a transmitir información, sino

que la codifica, almacena, transforma o recombina; en suma, procesa información. Esta es el supuesto que representa la piedra angular del naciente Paradigma del Procesamiento de la Información (PPI).

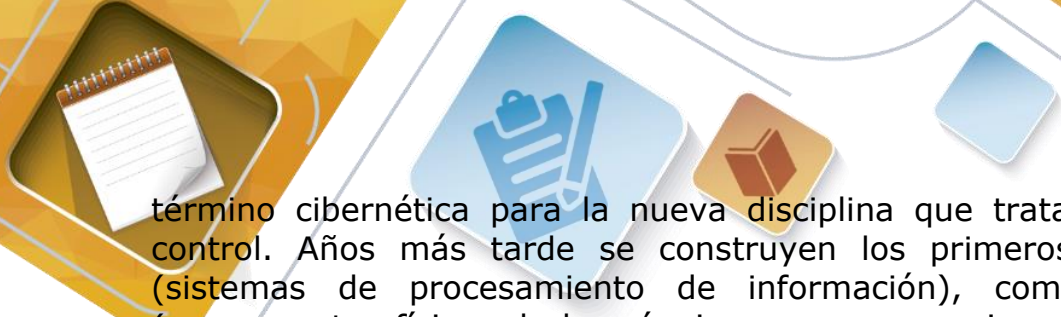
La Psicología Cognitiva, siguiendo al PPI, asume entonces una analogía de la mente humana con la computadora. Las computadoras son definidas como sistemas de procesamiento general, que codifican, retienen y operan con símbolos y representaciones. La similitud con el sistema nervioso humano produce una analogía que permite a los psicólogos tomar como modelo a la computadora para plantear hipótesis psicológicas y elaborar interpretaciones teóricas. Esta analogía es *funcional*, no física, ya que las diferencias de hardware son considerables (neuronas vs. circuitos impresos).

Para la Psicología Cognitiva no hay aprendizaje sin información. El acceso a la información es un factor fundamental, tanto del punto de vista de las fuentes, cuanto de los procesos implicados, como la percepción, la codificación, la atención, la selección, la transformación y el almacenamiento. La aplicación de la analogía del Procesamiento de la Información al estudio de la mente humana implica una serie de procesos, vinculados a estructuras, que se pueden simplificar a partir de operaciones básicas y generales realizadas sobre la información, en el siguiente esquema: **(1) ingreso (input); (2) codificación; (3) selección; (4) procesamiento; (5) almacenamiento; (6) decodificación; y (7) salida (output).**



También en 1948, **Wiener** desarrolló la noción de retroalimentación (*feedback*) que describe un proceso de autorregulación y control y acuñó el





término cibernética para la nueva disciplina que trataría de los sistemas de control. Años más tarde se construyen los primeros ordenadores digitales (sistemas de procesamiento de información), compuestos por hardware (componentes físicos de la máquina, como memoria, unidad de procesamiento central o periféricos) y software (aspectos funcionales tales como lenguajes de programación, algoritmos y programas). Esto proporciona a la psicología una analogía más poderosa que la teoría de la comunicación.

En 1959, **Chomsky** rechaza las concepciones asociativas del aprendizaje verbal y del conductismo y propone una gramática transformacional que comprende reglas generativas y reglas de transformación. Propone que el lenguaje se puede estudiar como un dispositivo de competencia, innato, capaz de generar todas las frases gramaticales del lenguaje natural, como un órgano que está genéticamente determinado y que se va *revelando* a medida que enfrenta estímulos pertinentes, contradiciendo las radicales hipótesis ambientalistas del conductismo y las ideas constructivistas de Piaget.

Por último, para la Psicología Cognitiva las operaciones del conocimiento no sólo están determinadas por funciones de abajo-arriba o *bottom-up*, es decir, basadas en los datos que proveen los sentidos, sino también por funciones de arriba-abajo o *top-down*, basadas en los procesos cognitivos centrales. Los procesos arriba-abajo suponen que lo que conocemos está mediado por nuestras propias capacidades de conocer y por aquellos preconceptos con los que nos acercamos a la realidad. Sin embargo, es posible afirmar que el sistema cognitivo es interactivo, con interdependencia funcional de sus sistemas.

## Identifiquemos los Procesos Cognitivos Básicos o Simples


---

Dentro de los Procesos cognitivos básicos o simples se suele incluir:

### Sensación:

---

Efecto inmediato de los estímulos en el organismo (recepción del estímulo) constituida por procesos fisiológicos simples. Se trata de un fenómeno fundamentalmente biológico. Muy controvertido y con múltiples acepciones en el pensamiento filosófico y psicológico. En general, se refiere al impacto de los estímulos externos e internos en los receptores sensoriales y a la primera etapa de reconocimiento por el cerebro, básicamente preatentiva que se correlaciona





con la memoria sensorial de los modelos de procesamiento de la información. (Bermeosolo, J. 1997)

El análisis fenomenológico de Lersch (1966) identifica las sensaciones como los contenidos más sencillos e indivisibles de la percepción, procedentes del mundo exterior y que se designan como estímulos. El medio provee energías que activan los receptores e inician una cadena de actividad en el SNC. El aprendizaje constituye un efecto relativamente permanente de estas actividades. Para que se produzca la sensación, las estimulaciones externas deben ser transmitidas y transformadas en vivencias. Esta función la realizan los órganos de los sentidos (sistemas aferentes).

Los órganos de los sentidos, en colaboración con todo el SNC, son los receptores del ser viviente que capacitan para tener conciencia del mundo exterior. La imagen del mundo que tiene el ser humano es tan consistente, que se asume que conocemos el mundo tal como es. Sin embargo, los hechos inmediatos que originan las percepciones, no están fuera sino dentro del sistema nervioso.


Lo que se ve, se inicia en ondas de luz reflejadas por un objeto. La energía luminosa causa cambios químicos en la retina, que activan las neuronas y los impulsos nerviosos viajan hacia el cerebro. De manera que entre el ojo y el cerebro no hay una sucesión de imágenes, sino una sucesión de impulsos nerviosos. Sólo al final de la cadena ocurre la percepción. Mientras la percepción depende de la actividad neural del cerebro, los objetos percibidos se vivencian como objetos en el medio, externos al sujeto que los percibe

Las sensaciones son una condición necesaria pero no suficiente de la percepción sensible. Es casi imposible vivenciar una sensación en forma aislada. Por lo general, lo que llega a la conciencia son configuraciones globales de sensaciones. Sensación y percepción pueden ser separados desde la fisiología, en los procesos de recepción y los procesos de elaboración en SNC, pero desde la experiencia constituyen un proceso indisoluble.

## Percepción:

---

Fenómeno complejo por el que reconocemos, organizamos y entendemos las sensaciones recibidas de los estímulos ambientales. Lo que percibimos en nuestros órganos sensoriales no es necesariamente lo que comprendemos en nuestras mentes. El sistema cognitivo capta información sensorial que se encuentra disponible y la manipula para crear representaciones mentales de objetos, propiedades y relaciones espaciales de nuestro ambiente. Los tres procesos perceptivos más importantes son los de detección, discriminación e identificación de los estímulos del medio.



Es la organización e interpretación de la información que provee el ambiente, interpretación del estímulo como objeto significativo. Los hechos que dan origen a la percepción no están fuera de nosotros, sino en nuestro sistema nervioso.

## Códigos del SNC

**Codificación de la clase de energía.** La experiencia psicológica de la luz, el calor, el sonido, etc. son diferentes porque los efectos sobre el sistema nervioso son diferentes. Cada forma de energía (a la que el SN es sensible) estimula un órgano sensorial diferente: las ondas sonoras no estimulan el ojo, p.e.

Cada receptor transforma la energía a la cual es sensible, en impulsos nerviosos que realizan un determinado camino hacia la zona del cerebro que le es propia para elaborar esos impulsos: la retina envía impulsos a lo largo del nervio óptico hacia la corteza visual; las células pilosas del caracol del oído originan impulsos que viajan a través del nervio auditivo hacia el lóbulo temporal de la corteza.

La diferencia entre una actividad cerebral que resulta en la experiencia de la vista y la que resulta en la experiencia del sonido está donde ocurre la actividad, porque los impulsos nerviosos son fisiológicamente iguales

## Modalidad de sentido

Se denomina **modalidad de sentido** a las categorías de experiencias psicológicas que dependen de una clase particular de energía que afecta a un receptor determinado.

Para muchas clases de energía, no hay receptores: campos magnéticos, radiación, ondas de radio, etc. El hombre inventa instrumentos para transformarla de manera que pueda ser percibida: campo magnético, movimiento, energía atómica en onda sonora, energía calórica, en movimiento, etc.

MODALIDAD DE SENTIDO	ESTIMULO FÍSICO	RECEPTOR	AREA DE PROYECCIÓN CORTICAL	DIMENSIONES DE LA EXPERIENCIA
<b>1. Visión</b>	Ondas electro magnéticas	Bastoncitos y conos en la retina	Lóbulo occipital	<b>Tono, brillantez, saturación</b>

<b>2.Oído</b>	Compresión y expansión en el aire	Células pilosas en el caracol del oído interno	Lóbulo temporal	<b>Sonido, fuerza del sonido y timbre</b>
<b>3.Olfato</b>	Moléculas en el aire	Células pilosas en el epitelio olfatorio nasal	No hay. El nervio olfatorio termina en	<b>No existen dimensiones simples</b>
<b>4.Gusto</b>	Moléculas en solución	Células pilosas en la papila gustativa de la lengua	Lóbulo parietal	<b>Dulce, salado, amargo y ácido</b>
<b>5.Tacto</b>				
<b>5.1 Presión</b>	Deformación mecánica de la piel	Terminaciones nerviosas en la piel	Lóbulo parietal	<b>Extensión, duración, intensidad</b>
<b>5.2 Temperatura</b>	Cambios de temperatura	Id	Id.	<b>Diferentes grados de temperatura</b>
<b>5.3 Dolor</b>	Estímulos intensos (lesión del tejido)	Id.	Id.	<b>Agudo, sordo, palpitante</b>
<b>5.4 Cinestesia</b>	Extensión de músculos y coyunturas	Terminaciones nerviosas en músculos y tendones	Id.	<b>Posición, carga</b>
<b>5.5 Equilibrio</b>	<b>Movimiento corporal y aceleración</b>	<b>Células pilosas en los canales semicirculares y sacos vestibulares del oído interno</b>	¿	<b>Movimiento en tres planos, posición del cuerpo</b>

## Complejidad de la experiencia. Umbrales

Las experiencias psicológicas de calidad, intensidad, duración y distancia dependen de características del estímulo que el SNC puede traducir en impulsos



nerviosos. No se perciben todos los cambios: la diferencia mínima de intensidad a la cual se reacciona, se llama **umbral**.

El **umbral absoluto** es la cantidad mínima de energía que en promedio puede ser detectada por un receptor. Varían de persona a persona y también en la misma persona en diferentes momentos. Los informes verbales no son confiables de la recepción de información.

**Percepción subliminar:** Percepción por debajo del umbral consciente. No es necesario concienciar un estímulo para que afecte la conducta


**Umbral diferencial** corresponde a la cantidad mínima de estimulación acumulada (dado un nivel inicial de estimulación) que será detectada por el observador. La ley de Weber señala que la cantidad de cambio que será notada depende del nivel de estimulación con el cuál se compara: mientras más se tiene de algo, más difícil es hacer perceptible la diferencia.

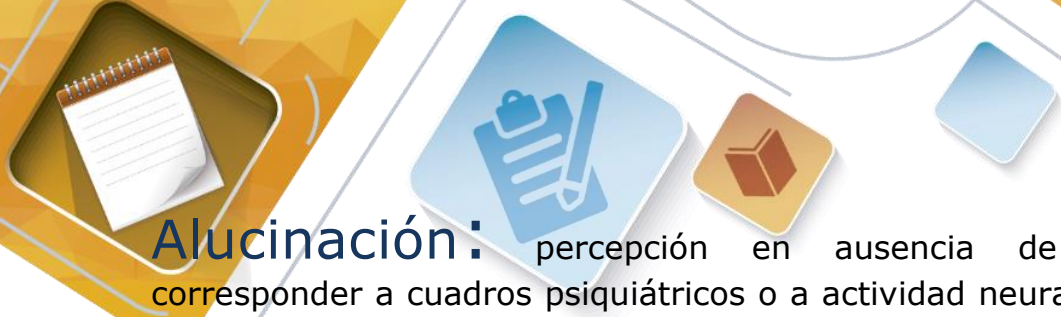
**Percepción sin estimulación:** la percepción es una actividad del cerebro, por lo tanto puede experimentar sensaciones sin que haya energía que estimule algún receptor. El receptor puede ser estimulado por simple azar metabólico, por inercia (excesiva y constante estimulación de una célula nerviosa)

**Interacciones sensoriales:** el umbral de un individuo se afecta por lo que está pasando en los otros sentidos (ej. la presencia del sonido baja el umbral para la luz)

**Adaptación:** Reducción en la percepción de un estímulo resultante de una recepción continua del mismo estímulo.

**Nivel de adaptación.** Nivel de estimulación al cual estamos adaptados y que se convierte en el punto de referencia para otros juicios de estímulos





**Alucinación:** percepción en ausencia de estimulación. Puede corresponder a cuadros psiquiátricos o a actividad neural organizada secundaria a consumo de drogas

**Delirio.** Es una verdad solitaria. En el delirio, puede aparecer muy aumentada el aspecto estructural, el aspecto formal (la figura, la forma misma) y el aspecto significativo. El delirio es comunicado en forma de juicios y se acompaña de evidencia subjetiva. No es corregible por la experiencia, el sujeto tiene certeza de lo que "percibe" por cualquiera modalidad sensorial, aunque el contenido, es imposible. Puede suceder que la percepción en cuanto forma, sea normal: ve el auto rojo, pero le atribuye significado especial al color. El significado es anormal.


**Percepción extrasensorial** =conocimiento por vías diferentes a las sensoriales. Telepatía, clarividencia, precognición, telequinesia, etc. no han sido demostradas más allá del azar, pero se está trabajando en el tema.


### **Elementos de la percepción:**

En ULA, hace una revisión sobre este punto, y se retoma lo siguiente: En toda percepción concurren una serie de eventos y datos dispares que necesitan ser estructurados para poder obtener una información del mundo de fuera. Entre estos datos y elementos distinguiremos 3 principales:

**Recepción Sensorial:** La base de la perfección es la recepción proveniente de los sentidos, sin sensación es imposible cualquier tipo de percepción. Las sensaciones no nos llegan nunca aisladas, ni siquiera con la misma intensidad y siempre se da un proceso de selección de las mismas, es decir, una percepción.

**Estructuración Simbólica:** La percepción va siempre ligada a una representación, a un concepto o a una significación; al escuchar un sonido de un avión, por ejemplo, representamos su configuración por las experiencias vividas anteriormente.





**Elementos Emocionales:** Es posible que muchos de nuestras percepciones nos dejen indiferentes pero la mayoría de ellas van íntimamente ligadas a procesos emocionales a los propios, dando lugar en nosotros a sentimientos o a emociones agradables o desagradables.

**Características de la percepción:** La percepción es subjetiva, selectiva y temporal.

**Subjetiva:** ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro, dependiendo de los conocimientos y experiencias previas.

**Selectiva:** debido a su carácter subjetivo, la persona no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir.

**Temporal:** es un proceso en constante evolución pues se enriquece de las experiencias, necesidades y motivaciones de los individuos.


### **Desarrollo de la percepción**

Los receptores sensoriales se desarrollan: al nacer, el niño sólo es sensible a la presión, frío, diferencias en sabor, sonidos y luz. La visión y la coordinación visomotriz está poco desarrollada. Las primeras sensaciones provienen de la piel (especialmente de la mucosa bucal: primero chupa el objeto y luego lo palpa) y

de los receptores internos. El tacto, el olfato y el gusto, tiene más importancia para la supervivencia en etapas tempranas del desarrollo que en etapas más tardías.

El desarrollo de la visión se estudia en monos ciegos que recobran la visión y en forma experimental en laboratorios de fisiología. Los ciegos que recobran la vista no perciben de inmediato: ven "algo" frente a ellos, sobresaliendo de un fondo (figura fondo). No perciben distancia, forma o significado.

Se aprende a ver primero el color. La contextualización es un aprendizaje complejo posterior y consiste en percibir un objeto como siendo el mismo, independientemente del lugar diferente en que se encuentre, con diferente luz o con fondo en movimiento. También se aprende la discriminación y reconocimiento de caras



## Las preferencias visuales del bebé, cambian a medida del desarrollo:

**1º mes:** prefiere patrones lineales más que circulares, caras planas a patrones tridimensionales de caras

**2º mes:** prefiere patrones circulares y patrones tridimensionales texturizados

La motivación y el afecto juegan roles importantes en el reconocimiento de personas y objetos.

La percepción implica la integración simultánea de diferentes señales y ello implica aprendizaje y maduración. Las bases fisiológicas y psicológicas para la organización perceptiva están presentes al nacer, pero la experiencia visual es necesaria para mantenerlas funcionales y permitir su desarrollo. Las experiencias sensoriales no se desarrollan en forma aislada: se experimenta el cambio del mundo visual en parte como resultado de los propios movimientos.

Por lo tanto los primeros meses de vida conforman un período crítico en el cuál la experiencia visual es necesaria para mantener y ampliar el desarrollo de la percepción.

A medida del desarrollo, el bebé aprende a usar categorías heredadas y aprendidas: el organismo tiende a abstraer en su experiencia las propiedades de los objetos y formar conceptos.

### Dinámica de la percepción

Las percepciones poseen un carácter integral de modo que no se las puede explicar como producto de una mera sucesión y yuxtaposición de simples sensaciones, los hechos son más complejos, y en el conjunto de lo que llamamos percepción también interviene de un modo más decisivo un factor más elevado que integra la heterogénea pluralidad espacial y temporal de las distintas sensaciones en percepciones delimitadas. A esto la esto la **Teoría de la Gestalt le llama factor de forma o de la gestalt.** ( con autores como: Wertheimer, Köhler y Koffka ).



## a) El principio de la Forma

Si la percepción fuera determinada solo por las sensaciones aisladas producidas sucesiva y simultáneamente por estímulos aislados, lo percibido sería una masa homogénea, inarticulada e indiferenciada de sensaciones aisladas. Las sensaciones aparecen condensadas en una unidad. Por lo tanto, junto con las condiciones materiales de las sensaciones, actúa también un factor independiente de ellas que las une y configura, y al que se denomina Factor G por la Gestalt o denominado por los Fisiólogos (ya desde Pavlov) como Principio de organización jerárquica del sistema nervioso central.

“lo que percibimos de la melodía excede y es diferente de la suma de los diversos sonidos aislados”

Se define el Principio de la Forma como un factor que se agrega a las sensaciones y que las integra en un conjunto significativo donde imponemos nuestra propia estructura a lo que vemos. Ya en la cultura Oriental, anterior a la era Cristiana, se había determinado que el todo era más que la suma de sus partes. Por lo tanto, toda percepción apunta a un óptimum de configuración significativa.

Es posible que estos procesos fisiológicos dependientes de la percepción, tengan un carácter formal propio, sin embargo esto no permite explicar totalmente la percepción de la Forma, ya que no explica el por qué la configuración formal de nuestro campo sensorial se modifica según nuestra actitud subjetiva.

## b) Fenómenos importantes dentro de la percepción:

o **Predisposición Perceptiva** : a menudo percibimos lo que esperamos ver o lo que encaja con nuestras ideas preconcebidas sobre lo que tiene sentido, p/ej cuando oímos un fragmento de una conversación, se puede entender algo completamente diferente de lo que se quiso decir. Por lo tanto el conocimiento de la manera como nuestras expectativas influyen en nuestras percepciones es muy importante

o **Constancia Perceptiva** : Los patrones perceptivos se mantienen a pesar de que cambien Ej: el pasto sigue siendo verde en la noche. Esto permite mantener una imagen estable y realista del mundo.

## c) Leyes descritas por la Psicología de la Gestalt:

- o **Ley de Continuidad** : vemos más que una selección aleatoria de líneas, imponemos nuestra propia estructura a un dibujo o estímulo, hasta lograr configurar una imagen con sentido. Nuestra mente continúa en la dirección sugerida por el estímulo.
- o **Ley de la Proximidad** : agrupamos elementos que se encuentran cerca uno del otro.
- o **Ley de la semejanza** : agrupamos elementos parecidos o que tienen el mismo aspecto.
- o **Ley del Cierre** : completamos configuraciones incompletas, es decir espacios vacíos.

Los hallazgos de la Psicología de la Gestalt, en relación a la dinámica de la percepción, han sido profusamente utilizados para estudiar la conducta del consumidor, en relación a la publicidad.

## Atención:

---

Es la capacidad de seleccionar la información sensorial y dirigir los procesos mentales; selecciona la información sensorial y dirige los procesos mentales. Puede ser consciente o inconsciente. Permite monitorear nuestras interacciones con el ambiente, unir nuestro pasado (memoria) a nuestro presente (sensaciones) -para darnos un sentido de continuidad de la experiencia- y controlar y planificar nuestras acciones futuras, con base en la información del monitoreo y de las conexiones entre las memorias pasadas y las sensaciones presentes.

La concentración es el aumento de la atención sobre un estímulo en un espacio de tiempo determinado, por lo tanto, no son procesos diferentes.

En condiciones normales el individuo está sometido a innumerables estímulos internos y externos, pero puede procesar simultáneamente sólo algunos: los que implican sorpresa, novedad, peligro o satisfacción de una necesidad.

La selección depende **a) de características del estímulo b) del sujeto: necesidades, experiencias y c) demandas del medio.**

El control puede ser **a) iniciado por el sujeto (atención activa o top down) b) provocado (atención pasiva o bottom up)**

## Procesos involucrados en la atención

La respuesta de orientación hacia un estímulo novedoso, sorprendente o peligroso. Los sentidos se orientan hacia la fuente de información y el organismo se prepara para adaptarse al estímulo (id. a cambios por estrés, pero de menor intensidad) La respuesta de orientación comprende:

### Identificación de lo que atrae la atención:

- Giro de ojos y cabeza
- Bradicardia y suspensión inicial de la respiración
- Quietud del cuerpo para no interferir la agudeza de los sentidos
- Alerta psicológica y
- Aumento de la actividad cerebral y de su flujo sanguíneo


**Preparación para la acción:** aumento de la actividad del eje hipotálamo-hipofiso-suprarrenal: aumento de la actividad neurovegetativa

### Focalización voluntaria y controlada (atención propiamente tal)

## Conceptos relacionados

a) **Habitación:** consiste en un emparejamiento de un canal sensorial y el modelo interno de la realidad (modelo del medio que es continuamente comparado con las entradas sensoriales. Si coinciden, no hay respuesta de orientación

b) **Conciencia y vigilia:** son estados menos selectivos cuyas alteraciones repercuten en la atención. Las alteraciones de conciencia se acompañan de alteraciones de la atención



c) **Arousal:** es un concepto neurofisiológico, indispensable para la atención. La disminución de la vigilancia disminuye la atención, pero su exceso (por ejemplo, el pánico) también la disminuye

d) **Distracción:** No se atiende a algo que debiera atenderse. Siempre hay pequeñas y recurrentes suspensiones de la atención, en que se atiende a otros estímulos, incluso en condiciones ambientales estables. Aparece en sujetos sanos, pero aumenta en diferentes patologías.

## Desarrollo de la Atención:


---


En nuestro desarrollo la atención es inicialmente refleja (respuesta refleja ante estímulos) y por medio de la interacción de los reflejos de atención con el ambiente esta va evolucionando en una atención guiados voluntaria (se requiere de guía y supervisión para el mantenimiento de un buen nivel de atención) terminando el desarrollo de esta atención en una atención totalmente voluntaria y selectiva. Se caracteriza por:

**Selectividad:** la observamos al enfocar nuestra atención. Seleccionamos la fuente de información o el cambio hacia otro emisor de información, esta característica (la selectividad) de la atención simplifica y optimiza la percepción al minimizar la información necesaria, acorde a un contexto o situación existente y actual para la sintonía de la persona.

**Sintonía:** es el bloque o facilitación de la afluencia de la información del ambiente en el proceso de percepción de una o varias fuentes de información, dependiendo de la modalidad de sintonía de atención que deseamos utilizar. Obedece en muchos casos al "volumen" de información que nos brinda el ambiente en la ejecución de la actividad; las modalidades de sintonía de atención pueden ser de dos tipos: intramodal (conserva características específicas de información quitando otras) o intermodal (se conserva un canal global de información).

**Volumen:** es el límite de la cantidad de procesos de atención que podemos mantener con buena calidad. Depende en gran medida de la experiencia, para llegar a realizar simultáneamente una actividad se requiere del conocimiento de dicha actividad por repetición, logrando su dominio; y así poder realizar otra tarea en forma simultánea.





**Intensidad:** el grado de intensidad de la atención en el desarrollo de una actividad depende del interés, significado, valor de la actividad para la persona basándose estos en la experiencia previa.

**Estabilidad:** es el tiempo promedio de atención en la ejecución de una actividad, en la cual sin supervisión, ni estímulos cambiantes o distractores en el ambiente, la persona puede desarrollar la actividad. Este promedio de tiempo depende de la edad y del entrenamiento.

## Formas de la atención

---

a) **Atención focalizada.** Implica resistencia a la distracción y determinación del momento en que se separa la información relevante de la irrelevante y se dirige a una sola fuente de información ignorando otras. Implica habilidad para establecer el foco de atención, mantenerlo y cambiarlo por uno nuevo si la situación lo exige

b) **Atención sostenida.** Capacidad para mantener atención focalizada o dividida durante largos períodos de tiempo, sin pérdida o caída de ella (aprox.30 minutos en individuos sanos) con el fin de reaccionar ante estímulos pequeños e infrecuentes en el tránsito de la información presentada.


c) **Atención alterna.** Capacidad de cambiar de una a otra tarea sin confundirse. Requiere óptimo conocimiento de las tareas a realizar

d) **Atención selectiva.** Capacidad de anular distractores irrelevantes manteniendo la concentración en el estímulo relevante. Se basa en la competencia entre dos o más estímulos, entre los cuales el sujeto selecciona.

e) **Atención dividida.** Atender a más de un estímulo sin pérdida en la ejecución. Explica los lapsus en la vida diaria.

## Alteraciones de la atención.

La atención sufre oscilaciones normales, debidas a fatiga, estrés, emociones diversas y también por trastornos de la conciencia, la afectividad, la psicomotricidad, el daño orgánico cerebral, etc. Independientemente de las



alteraciones patológicas que afectan la atención y concentración, el Síndrome por Déficit Atencional, con y sin hiperactividad, es un cuadro de común ocurrencia en los niños (y cuyas secuelas persisten hasta la adultez) que afecta significativamente la capacidad de los niños para aprender y su rendimiento en el colegio.

## Memoria:

---

Es un proceso psicológico que sirve para adquirir y registrar información, reteniéndola a veces durante toda la vida. Puede ser considerada como un conjunto de estructuras (memoria sensorial – memoria corto plazo – memoria largo plazo) y procesos (codificación – almacenamiento – recuperación).

En Gallegos y Goresteogui, se encuentra esta cita sin autor: “Sin nuestra capacidad de recordar experiencias pasadas, seríamos viajeros errantes en un mundo perpetuamente nuevo para nosotros” “La memoria es una condición de la identidad”. Se retoma, por lo importante que es para este curso, sobre todo por tener la memoria contenidos sociales, que se asocian con la identidad cultural.

La memoria es la facultad que permite traer el pasado al presente, dándole significado, posibilitando la trascendencia de la experiencia actual, y proveyéndolo de expectativas para el futuro. A nivel colectivo, la Historia es la memoria de la humanidad. Intenta ser veraz y científica, pero el pasado siempre es interpretado. El lenguaje permite alterar o conservar la memoria grupal. Es la herencia que el pasado dejó al presente y que determina el futuro. Los seres humanos inventan instrumentos para mantener la memoria del grupo, que en definitiva es la cultura: monumentos, documentos, rituales, etc.

La **memoria individual y la memoria grupal** se intersectan y al entrar en contacto, se reestructuran. La cultura (valores, conceptos, significados) plantea los términos en que funciona la memoria reconstructiva individual.

La memoria es la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado psíquico, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información. Guía nuestras acciones y es fundamental para el aprendizaje. Es un proceso psicológico básico que sirve para adquirir y registrar información, reteniéndola a veces durante toda la vida. En general, la recuperación de la información almacenada en la memoria se realiza con rapidez y precisión y sin esfuerzo aparente. Sin embargo, en ocasiones, la información está oculta en algún lugar de nuestra memoria y es necesario realizar un gran esfuerzo para conseguirla. Estos fenómenos han llevado a considerar a la memoria como un

conjunto de estructuras (memoria sensorial – memoria corto plazo – memoria largo plazo) y procesos (codificación – almacenamiento – recuperación).

En el año 1962, Milner aportó la primera evidencia experimental convincente de la existencia de una disociación entre la **memoria declarativa** (aprendizaje de contenidos) y la **memoria no declarativa o procedimental** (aprendizaje de habilidades), al demostrar que el famoso paciente H.M., aquejado de una severa amnesia, era capaz de aprender a ejecutar una tarea que requería el desarrollo de la coordinación mano-ojo (dibujo sobre un espejo), no contando con experiencias previas al respecto de las sesiones de aprendizaje.



E.Tulving

Años más tarde, en 1972, Tulving propone la clasificación que divide **memoria episódica** de **memoria semántica**. La primera refiere al conocimiento de eventos vividos personalmente y ligados a contextos de tiempo y espacio específicos. La segunda se relaciona con significados, entendimientos y otros conocimientos conceptuales sobre el mundo en general.

Con el correr de los años, se ha ido reconociendo la existencia de otros sistemas de memoria debido al avance del conocimiento en la materia. Por ejemplo, se acepta la existencia de una **memoria emocional**, la cual es una categoría especial de memoria que involucra el aprendizaje implícito (probablemente inconsciente) y el almacenamiento de la información acerca del significado emocional de los eventos. También contamos con la ya mencionada memoria procedimental, que es evocada inconscientemente (Kandel, Schwartz y Jessell, 2000); es la que nos dice cómo realizar alguna tarea, cómo manejar o andar en bicicleta. Esta conlleva cambios en las habilidades conductuales y facilita responder apropiadamente a un estímulo por medio de la práctica (Squire y Kandel, 1999). Para esta memoria el desempeño cambia como resultado de la práctica, pero sin tener un acceso consciente a estos eventos de aprendizaje (Squire, Knowlton y Musen, 1993). Además, también podemos citar a la

**memoria espacial**, la cual se relaciona con la capacidad de adquirir y retener asociaciones de las características del ambiente, lo que permite al organismo desenvolverse en el espacio. La memoria espacial consiste en múltiples mecanismos especializados en codificar, almacenar y recuperar información acerca de rutas, configuraciones y localizaciones espaciales (Kessels, de Haan, Kappelle y Postma, 2001).

Por último, la **memoria de imprimación o priming** ocurre a un nivel inconsciente cuando los sujetos reconocen el estímulo más fácilmente que si no lo hubieran visto antes. El fenómeno priming ya fue desarrollado en el apartado previo respecto de la percepción.

A continuación se presenta un esquema para ayudar a visualizar cómo estaría estructurada la memoria.

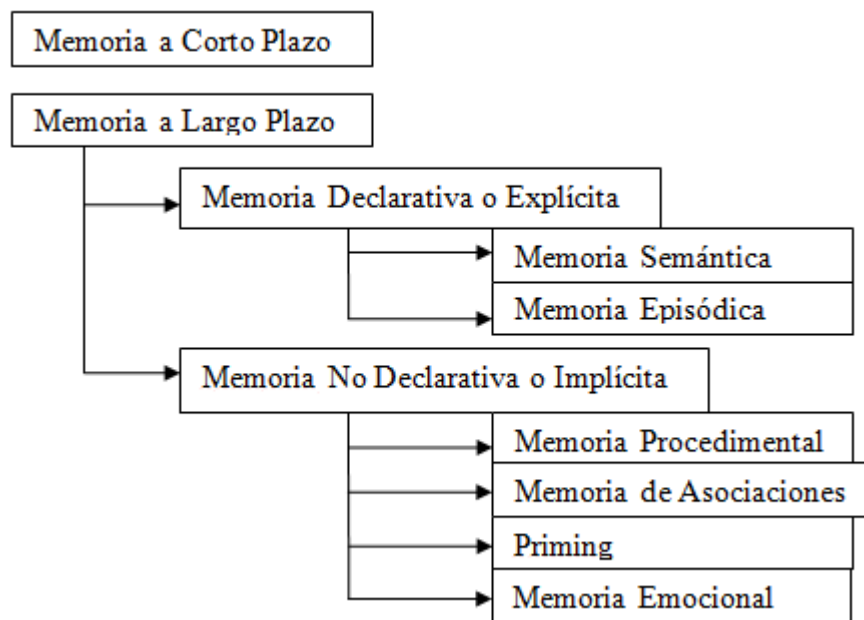
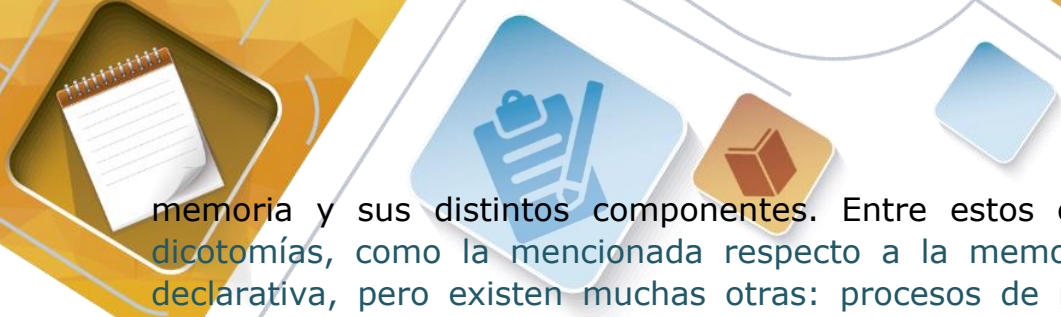


Imagen tomada del Texto del Curso MOOC sobre Proceso Cognitivos básicos, de IEUA, diseñado por Sebastian Urquijo.

La evolución y transformación histórica de los sistemas de clasificación de la memoria no ha terminado. Los sistemas de memoria hasta aquí mencionados forman parte de los más aceptados y difundidos en su utilización hasta el momento actual; sin embargo, los psicólogos utilizan una gran diversidad de términos para referirse a distintas variedades, características o niveles de procesos mnésicos, por lo que en la literatura especializada podemos encontrar conceptos que pueden llegar a hacer confusa la conceptualización integral de la






memoria y sus distintos componentes. Entre estos conceptos hay diversas dicotomías, como la mencionada respecto a la memoria declarativa y la no declarativa, pero existen muchas otras: procesos de memoria consciente vs. inconsciente; memoria de corto vs. largo plazo; memoria implícita vs. explícita; memoria retrospectiva vs. prospectiva; recuerdo voluntario vs. involuntario; aprendizaje intencional vs. incidental; así como diversos términos que hacen alusión a la memoria de corto plazo (de trabajo, activa) o a diversas variedades de memoria explícita de largo plazo: semántica, episódica, autobiográfica colectiva. Las definiciones y alcances de cada uno de estos términos en ocasiones son imprecisas y con frecuencia no son completamente excluyentes entre sí, pero aun así dejan ver que el estudio de los procesos mnésicos puede hacerse desde muy distintos puntos de vista.

Por último, las **pruebas más clásicas** para evaluar la memoria son las pruebas de recuerdo y de reconocimiento, las cuales se presentan siempre después de un proceso de aprendizaje previo, sea de una historia, una lista de palabras, etc. En las **pruebas de recuerdo**, se requiere al sujeto la recuperación de los contenidos almacenados en la memoria de forma espontánea; implica buscar, recuperar y decidir si la información encontrada es la apropiada para este contexto. Las **pruebas de reconocimiento**, en cambio, implican la presentación de diversos estímulos, entre los cuales el sujeto debe discriminar aquellos presentados con anterioridad de aquellos que son distractores. En efecto, el desempeño en las pruebas de reconocimiento es mucho más eficaz que el presentado en las pruebas de recuerdo ya que estas últimas requieren un doble trabajo: no sólo discriminar que la información sea pertinente, sino también evocarla.

## Estructuras de la memoria

---

La memoria se desarrolla a través de una variable temporal. Esta situación ha permitido dividirla en etapas, niveles o almacenes temporales de acuerdo al momento en que se encuentre. Así, se reconocen tres tipos de **niveles de memoria**: **sensorial (inmediata)**, de **corto plazo (mediata)** y de **largo plazo** (diferida). Cuando no referimos a almacenes de memoria, o, almacén de memoria sensorial, almacén de memoria a corto plazo y almacén de memoria a largo plazo, nos referimos al **modelo multi-almacén**, desarrollado por Atkinson y Shifrin (1968). En este modelo, cada almacén posee características diferentes y reglas específicas de funcionamiento.



La **memoria inmediata**, o **memoria sensorial**, está relacionada con lo que se denomina **registro sensorial**; vinculada con la información que aún no ha sido procesada y que viene de los sentidos. Esta información entra, se sostiene por un mínimo lapso de tiempo y luego se procesa o se pierde. Se trata de un registro mnésico de gran capacidad, pero en el cual el mantenimiento de la información es de muy escasa duración (alrededor de 250 milisegundos). Su funcionamiento es automático e involuntario.

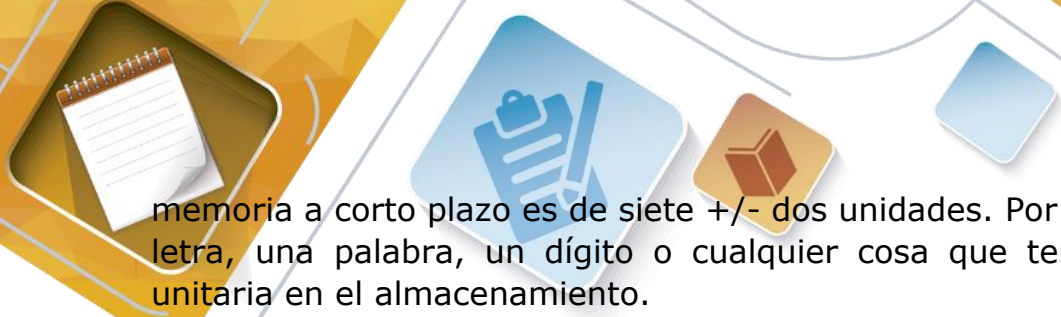
La memoria sensorial es pre-categorica, es decir, en ella no se producen procesamientos ni atribuciones de significado; sólo se realiza un mínimo registro de reconocimiento de patrones que permita discriminar aquellos estímulos relevantes de aquellos que no merecerán un procesamiento ulterior. Los tipos más estudiados de memoria sensorial son la icónica (visual) y la ecóica (auditiva).

La memoria sensorial puede retener representaciones efímeras de prácticamente todo lo que vemos, oímos, gustamos, olemos o sentimos. Permite que la información sensorial en bruto persista durante el tiempo necesario para ser organizada. Las señales que serán ignoradas pasan por un procesamiento inicial pero suficiente para decidir no prestarles más atención. Estos estímulos externos (sensoriales) o internos (sensaciones, emociones, pensamientos) a los que no se les ha brindado la atención suficiente para continuar dentro del proceso mnésico en curso son descartados y enviados a una papelera de desecho. Por el contrario, cuando enfocamos la atención hacia un estímulo de mayor significado, el mismo seguirá su curso hacia el próximo nivel de memoria, el de la memoria a corto plazo.



Imagen tomada del Texto del Curso MOOC sobre Proceso Cognitivos básicos, de IEUA, diseñado por Sebastian Urquijo. *Recuerdos*, Longbeach - Canterbury

La **Memoria a Corto Plazo (MCP)** es un sistema de capacidad limitada en el que se mantiene durante un tiempo breve (<20 segundos) la información proveniente de los registros sensoriales. La información perdura en virtud de su repetición. En esta instancia se pasa a tener control consciente sobre la información, por lo que es posible manipularla y realizar diferentes funciones de control como la codificación de la información. También se determina qué datos pasarán a la memoria a largo plazo o memoria permanente. La amplitud de la




memoria a corto plazo es de siete +/- dos unidades. Por unidad, se entiende una letra, una palabra, un dígito o cualquier cosa que tenga una representación unitaria en el almacenamiento.


También es importante mencionar que inicialmente, se consideraba a la MCP como una memoria de trabajo (Baddeley y Hitch, 1974). Sin embargo, **actualmente**, se le reconocen a cada una funciones diferentes e incluso se acepta a la MCP como un componente o subelemento de almacenamiento dentro de la memoria de trabajo (Engle, Tuholski, Laughlin y Conway, 1999). La

**memoria de trabajo** se incluye como una de las funciones ejecutivas que nos permite manipular la información, mientras que el almacén de memoria a corto plazo actuaría como un depósito temporal de datos.

Ahora bien, la **Memoria a Largo Plazo (MLP) o memoria diferida**, por su parte, es concebida como un depósito de conocimientos y habilidades relativamente permanente, cuya capacidad es prácticamente ilimitada. Permite retener de modo permanente o casi permanente hechos significativos. La repetición y la organización son particularmente importantes en el almacenamiento de la información. Para Tulving, la memoria diferida o memoria a largo plazo almacena el conocimiento en forma verbal y visual, cada uno independiente aunque se encuentren de manera interconectada. Corresponde a todo lo que sabemos o lo que hemos aprendido. La MLP no sólo se basa en asociaciones para almacenar información, ya que además se pueden construir organizaciones más complejas basadas en estructuras semánticas o de significado.

El paso de la información de la MCP a la MLP involucra a varios procesos. **Un método para transferir la información es prestar atención a la información, con el objeto de comprenderla, o hacer asociaciones o conexiones entre la información nueva y lo que ya sabemos o entendemos.** Este proceso de integrar los nuevos conocimientos a la información que ya se encuentra almacenada, se denomina **consolidación**. Para preservar o aumentar la integridad de la memoria durante la consolidación podemos usar estrategias de metamemoria, en las que reflexionamos sobre nuestros propios procesos de memoria, con la perspectiva de mejorarlos. Por ejemplo, la repetición o recitación repetida de un ítem, es la técnica clave para conservar la información. Los efectos de esa repetición, se denominan **efectos de práctica**. La repetición puede ser abierta (voz alta) u oculta (silenciosa). La práctica distribuida (varias sesiones espaciadas en el tiempo) es más efectiva que





la práctica aglomerada (sesiones continuas). La información se evocará por mayor tiempo si se distribuye el aprendizaje y se varía el contexto.

## Memoria implícita y memoria explícita

Se llama **memoria implícita** a un tipo de memoria inconsciente (cognitivo); que se manifiesta a través de la facilitación en pruebas indirectas de memoria en las que se pide a los observadores que recuperen involuntariamente información previamente almacenada en su memoria, aunque ellos no cuenten con el conocimiento conciente de haber almacenado dicha información. Está formada por un conjunto de mecanismos que se adquieren y se recuperan de forma no intencional. Es muy resistente al olvido, no varía con la edad y se mantiene constante durante todo el ciclo vital.

La **memoria explícita**, por su parte, es la memoria de larga duración que supone la recuperación intencional y consciente de la experiencia previa. Es afectada por el olvido y varía con la edad.

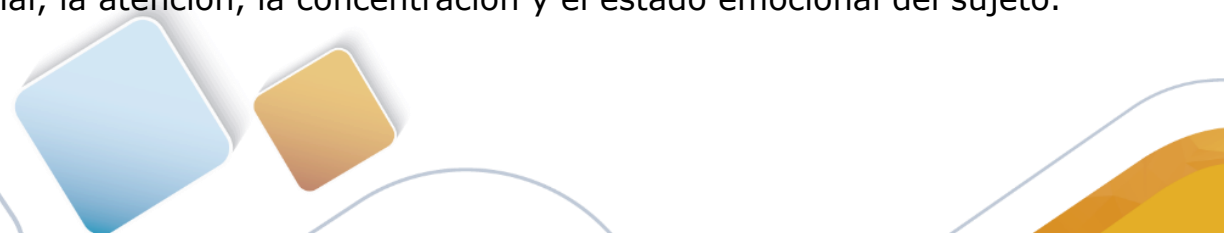
## Niveles de procesamiento de la información

El tipo de procesamiento al que se somete la información produce distintos modos de aprendizaje y retención. Cuanto más profundamente se estudia una información, más duradera es la huella que deja en la memoria a largo plazo. Por ejemplo, la información procesada fonológicamente (por características físicas o por rima) deja una huella más superficial y decae más rápidamente que la información procesada semánticamente (significado).

## Procesos de memoria

El sistema de la memoria está integrado por **tres procesos básicos**: codificación, almacenamiento y recuperación. Estos procesos interactúan recíprocamente y son interdependientes.

La **codificación de la información o adquisición** es el proceso en donde se prepara la información para que se pueda guardar. Se refiere a la forma en la que se transforman los inputs físicos y sensoriales en representaciones plausibles de ser almacenadas en la memoria. La información puede codificarse como imágenes, sonidos, experiencias, acontecimientos o ideas significativas. Las circunstancias que rodean este momento resultan fundamentales para el éxito o fracaso de la memoria. Es importante en este proceso inicial, la atención, la concentración y el estado emocional del sujeto.



El **almacenamiento de la información** se refiere a la forma en que se mantiene la información codificada en la memoria y se caracteriza por el ordenamiento, categorización o simple titulación. Esto requiere tanto como de una metodología como de estructuras intelectuales que ayuden a la persona a clasificar los datos.

Por último, la **evocación o recuperación de la información** es el proceso por el cual se obtiene acceso a la información previamente almacenada. Si ésta ha sido bien almacenada y clasificada será más fácil localizarla y utilizarla en el momento en que se solicita.

## Olvido



Con respecto al *Olvido de la información*, existen **dos teorías explicativas**: la Teoría de la Interferencia y la Teoría de la Degradación. En la **Teoría de la Interferencia**, lo que ocurre es que información que resulta competidora nos lleva a olvidar. Existen **dos tipos de interferencia**: la **retroactiva**, en la cual información nueva dificulta la retención de información que se aprendió con anterioridad; y la interferencia **proactiva**, en donde información antigua dificulta la retención de información más reciente.

Por su parte, la **Teoría de la Degradación** afirma que la información se olvida debido a la desaparición gradual de los trazos de memoria con el paso del tiempo. Esto ocurre con cualquier tipo de información a menos que se la ejercite para retenerla.

También podemos citar como fenómeno del olvido a la amnesia, la cual es una pérdida total o parcial de la memoria, producida por causas neurológicas. Puede afectar al recuerdo anterior (amnesia retrógrada) o a la retención posterior de recuerdos (amnesia anterógrada) del evento que produjo la amnesia. Se pierden memorias específicas, pero no conceptos generales o información de tipo implícita o procedimental.

Finalmente, frente a la presentación de una serie de estímulos (por ejemplo, palabras), puede observarse un olvido que responde a los efectos de primacía y recencia. En términos coloquiales, la información que llega primero (primacía) y la que llega último (recencia) son más recordables, mientras que el mensaje en el medio es fácilmente olvidado. Esto también se conoce como efecto de posición serial; se trata de un efecto persistente en la presentación de tareas de recuerdo, donde siempre las primeras y las últimas palabras son recordadas en mayor proporción que las que aparecen en el medio de dicha presentación.

## Estrategias para memorar o estimular la memoria

Las estrategias de memoria suponen la puesta en marcha de procesos mentales que exigen esfuerzo. Requieren de atención y motivación. Se utilizan para aprender a adquirir nueva información, para codificarla adecuadamente, para almacenarla en forma eficaz y para recuperarla cuando se necesite. La cantidad y la eficacia de las estrategias se desarrollan con la edad. Por lo general las estrategias se aprenden con la práctica y la enseñanza. Las siguientes son diversas **estrategias fundamentales** a la hora de mejorar el proceso mnésico.

- ***Control atencional***. La estrategia principal para aumentar la fuerza de los trazos de memoria en el cerebro consiste en la focalización de la atención. Si desea recordar algo, primero debe prestar atención. La memoria depende de la atención prestada a la información que se desea aprender.

- ***Elaboración mediante significado***. La mejor forma de aprender y recordar lo aprendido se basa en que la información que se desea almacenar tenga significado para quien aprende. La comprensión resulta imprescindible para el buen aprendizaje y el recuerdo posterior.

- ***Procesamiento activo***. Si se desea que los estudiantes aprendan más y mejoren la retención de contenidos es necesario lograr que se impliquen activamente en el proceso de aprendizaje. Al tomar una posición activa, se ponen

en marcha una serie de procesos mentales tales como la atención selectiva y continuada, el interés y la motivación. Todas las estrategias que impliquen que el estudiante tome una postura activa, son efectivas.

- ***Repetición del material.*** Cuando se enseña a utilizar la estrategia de la repetición, se observa una mejora en la actuación en pruebas de memoria. Lo que se repite son los ensayos de aprendizaje del material a aprender, o la lectura de un texto, o el ejercicio de una fórmula, etc. Es la forma más frecuente de aprender. Esta estrategia es más útil, cuando la información es más difícil.

- ***Organización del material.*** Se ha observado que cuando se presentan estímulos pertenecientes a varias categorías semánticas al azar, se tiende a recordarlos por categorías. Aquellos sujetos que organizan la información de esta manera recuerdan más que aquellas que no la organizan. El material organizado, con una estructura lógica y significativa, es más susceptible de ser aprendido que cuando el material se encuentra desorganizado u organizado en forma arbitraria (por ejemplo, aprendizaje de una historia vs. aprendizaje de una lista de pares de letras asociados arbitrariamente).

- ***Establecer relaciones significativas.*** El aprendizaje es mejor cuando el estudiante percibe las relaciones que existen entre la nueva información y sus conocimientos previos, y puede dar continuidad a los aprendizajes previos y a los actuales.

- ***Estrategias para la recuperación de información.*** Son aquellas operaciones que los alumnos ponen en marcha de forma voluntaria y consciente para traer a su mente información almacenada en la memoria a largo plazo. Una estrategia eficaz consiste en formar una asociación entre varios estímulos de forma que se cree una representación mental que los una de alguna manera. Por ejemplo, el estudiante puede construir una frase que recoja los nombres de los diferentes estímulos que desee retener o puede crear una imagen mental estafalaria relacionada con dichos estímulos. Otra forma de establecer una asociación consiste en construir una frase en la que aparecen las palabras que se desea recordar.

## **Condiciones físicas y ambientales que interfieren con la memoria**

Las enfermedades, la ingestión de sustancias estimulantes que deterioran la atención, los niveles inadecuados de actividad, la alimentación desequilibrada, los estados de somnolencia, la fatiga por falta de descanso, los estados emocionales



inestables (ansiosos o depresivos), la falta de motivación, la angustia, la sobrecarga de trabajo o el estrés afectan directamente a la memoria y al aprendizaje.

## Mnemotécnica


Los sistemas mnemónicos son técnicos para aumentar la probabilidad del recuerdo. El uso de sistemas mnemónicos torna al aprendizaje menos dependiente del ensayo, que es el componente principal de la memorización de material por repetición.

Un ejemplo simple de la técnica mnemónica es la conversión de una secuencia de símbolos en una frase, por ejemplo, un estudiante puede recordar la forma de apareamiento de los componentes de una cadena de ADN (Citosina con Guanina y Adenina con Timina), recordando sólo las iniciales de los componentes y su apareamiento según la frase Aníbal Troilo, Carlos Gardel.

Una técnica mnemónica bien establecida es el método de los *loci* (de lugares). Consiste en establecer un arreglo espacial ordenado, asociado al material que se debe aprender. Por ejemplo, un estudiante puede imaginar un paseo sistemático por todos los locales de su escuela (aulas, baños, biblioteca, etc.). Para aprender los ítems de una serie ordenada, el estudiante imagina cada ítem en cada lugar sucesivo. Para recordar las series, el estudiante hace el recorrido imaginario, recordando cada ítem en cada lugar.

Algunas técnicas son desarrolladas de forma tal que los ítems abstractos puedan ser convertidos en ítems concretos. La técnica de la rima convierte los números en secuencias que pueden ser visualizadas como por ejemplo, uno, dos, carne con arroz, etc. Entonces, se puede aprender una lista ordenada imaginando cada ítem junto a un objeto. Este sistema tiene una ventaja sobre el método de los loci, porque el sujeto puede recordar el ítem en cualquier posición, sin tener que comenzar por el inicio de la lista.

Otras técnicas son el agrupamiento categórico (organizar una lista de ítems en un conjunto menor de categorías, como por ejemplo, leche, pan, manteca, lechuga, tomates, queso, en lácteos, frutas y panificados) y las imágenes interactivas (crear imágenes que asocian palabras aisladas en una lista, por ejemplo, perro, mesa, lápiz, imagina un perro, sentado en una mesa, con un lápiz en la mano).





## Referencias bibliográficas utilizada por los autores

---

**Ardila, A.; Surloff, C.** (2007). *Dysexcutive syndromes*. San Diego: Medlink Neurology.

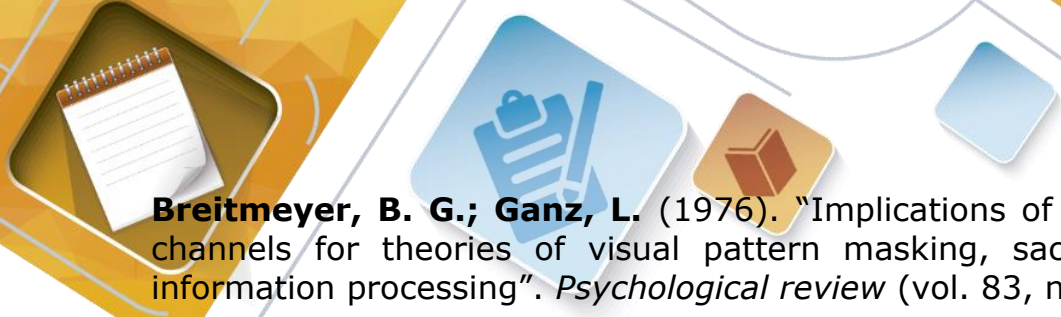
**Atkinson, R.C.; Shiffrin, R.M.** (1968). "Human memory: a proposed system and its control processes". *Psychology of learning and motivation* (vol. 2, págs. 89-195).

**Baddeley, A. D.** (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.

**Baddeley, A.D.; Hitch, G.** (1974). "Working memory". *Psychology of learning and motivation* (vol. 8, págs. 47-89).

**Ballesteros Jiménez, S.** (1994). *Psicología General. Un enfoque cognitivo*. Madrid: Universitas.

**Ballesteros Jiménez, S.** (2000). *Procesos Psicológicos Básicos*. Madrid: Universitas.



**Breitmeyer, B. G.; Ganz, L.** (1976). "Implications of sustained and transient channels for theories of visual pattern masking, saccadic suppression, and information processing". *Psychological review* (vol. 83, núm. 1, pág. 1).

**Bermeosolo, J.** (1997) *Cómo aprenden los seres humanos*. Depto. Educ. Especial, PUC.

**Chomsky, N.** (1959). "On certain formal properties of grammars". *Information and control* (vol. 2, núm. 2, págs. 137-167).

**de Vega, M.** (1988). *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza.

**Diamond, A.; Kirkham, N.** (2005). "Not quite as grown-up as we like to think: parallels between cognition in childhood and adulthood". *Psychological Science* (vol. 16, núm. 4, págs. 291-297).

**Engle, R.; Tuholski, S.; Laughlin, J.; Conway, A.** (1999). "Working Memory, Short-Term Memory and General Fluid Intelligence: a Latent-Variable Approach". *Journal of Experimental Psychology* (vol. 128, núm. 3, págs. 309-331).

**Friedman, N. P.; Miyake, A.** (2004). "The relations among inhibition and interference control functions: a latent-variable analysis". *Journal of experimental psychology: General* (vol. 133, núm. 1, pág. 101).

**Hasher, L.; Zacks, R. T.** (1988). "Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view". *Psychology of learning and motivation* (vol. 22, págs. 193-225).


**Hasher, L.; Lustig, C.; Zacks, R. T.** (2007). "Inhibitory mechanisms and the control of attention". *Variation in working memory*, (págs. 227-249).

**Hasher, L.; Zacks, R. T.** (1979). "Automatic and effortful processes in memory". *Journal of experimental psychology: General* (vol. 108, núm. 3, pág. 356).

**Hinton G. E.** (1989). "Connectionist learning procedures". *Artificial intelligence* (vol. 40, núm. 1, págs. 185-234).

**Kandel, E.R.; Schwartz, J.H.; Jessell, T.M.** (2000). *Principals of Neural Science*. New York: McGraw Hill.

**Kessels, R.P.; de Haan, E.H.; Kappelle, L.J.; Postma, A.** (2001). "Varieties of human spatial memory: a meta-analysis on the effects of hippocampal lesions". *Brain Research Review* (vol. 35, págs. 295-303).





**Lersch, Ph.** (1966) *La estructura de la personalidad*. Madrid, Scientia.

**López Ibor, J.J.** (1999) *Lecciones de Psicología Médica*. Masson, Barcelona.

McKeachie, W.J. y Doyle, Ch. (1980) *Psicología*. Santiago, F.E. Interamericano

Neisser, U. (1976) *Psicología Cognoscitiva*. Trillas

**Luria, A. R.** (1969). "Frontal lobe syndromes". In P. J. Vinken; G. W. Bruyn (eds.). *Handbook of Clinical Neurology* (vol. II, págs 725-757). Amsterdam: North-Holland.

**Milner, B.** (1962). Laterality effects in audition. *Interhemispheric relations and cerebral dominance* (págs. 177-195)

**Papalia, D. y otros** (2001) *Psicología General*. Santiago de Chile, McGraw Hill.

**Papazian, O.; Alfonso, I.; Luzondo, R. J.** (2006). "Trastornos de las funciones ejecutivas". *Revista de neurología* (vol. 42, núm. 3, págs. 45-50).

**Soprano, A. M.** (2003). "Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño". *Revista de neurología* (vol. 37, núm. 1, págs. 44-50).

**Squire, L.R.; Kandel, E.R.** (1999). *Memory From Mind to Molecules*. New York: Scientific American Library.

**Squire, L.R.; Knowlton, B.; Musen, G.** (1993). "The structure and organization of memory". *Annual Review of Psychology* (vol. 44, págs. 453-495).

**Stuss, D. T.; Benson, D. F.** (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven.

**Treisman, A. M.; Gelade, G.** (1980). "A feature-integration theory of attention". *Cognitive psychology* (vol. 12, núm. 1, págs. 97-136).

**Treisman, A.; Schmidt, H.** (1982). "Illusory conjunctions in the perception of objects". *Cognitive psychology* (vol. 14, núm. 1, págs. 107-141).

**Tulving, E.** (1972). "Episodic and semantic memory". In Tulving, E.; Donaldson, W. (eds). *The organization of memory*. New York: Academic Press.

**Wiener, N.** (1948). *Cybernetics*. Paris: Hermann.

**Zelazo, P. D.; Craik, F. I.; Booth, L.** (2004). "Executive function across the life span". *Acta psychologica* (vol. 115, núm. 2, págs. 167-183).

