

## MEMORIA, ATENCIÓN E CONCENTRACIÓN

Como a percepción consiste en dotar de estrutura e significado os datos da sensación, precisamos mecanismos que nos permitan distinguir que datos son prioritarios na construción desa estrutura. Se todos os datos sensoriais tivesen a mesma importancia, non poderíamos xerar estruturas nin comprender os datos globalmente. Así, a atención é o filtro que lle permite ao noso cerebro distinguir entre diferentes estímulos ambientais e elixir cal deles debe ser considerado máis relevante. É un mecanismo imprescindible, pois filtra o caos de sensacións permitindo a percepción. Se todos os estímulos fosen igual de importantes, por exemplo, nunha melodía, non poderíamos captar a estrutura musical e, xa que logo, non percibiríamos nin harmonía nin ritmo.

A memoria, pola súa banda, permite que reteñamos os esquemas previamente elaborados e os apliquemos ás novas experiencias. A memoria modifica tamén a atención, poñendo sobre aviso á nosa mente do que de feito «debe percibir». Pola súa parte, a atención inflúe tamén na memoria, pois non podemos lembrar aquilo no que non nos fixamos previamente.

### A atención

Podemos definila como o mecanismo que nos permite distinguir e xerarquizar os estímulos do ambiente e elixir cales deles se queren tomar en conta para que poida ser procesado pola conciencia. O mecanismo da atención é fundamental nos procesos de aprendizaxe, da memoria e do razoamento. Non é doado definir a atención e os estudos sobre ela son moi recentes, porén algúns autores afirman que é o resultado dunha rede de conexións corticais que se encarga de poñer o organismo en alerta e orientar os procesos executivos e voluntarios da mente.

Os factores que interveñen e determinan a atención poden ser obxectivos (exóxenos ou extrínsecos), como a intensidade do estímulo, o tamaño ou o contraste (por exemplo, un ruído ou luz fortes captan a nosa atención de forma inmediata).

Tamén poden ser subxectivos (endóxenos ou intrínsecos), como o interese do xeito que percibe, a súa motivación e as súas emocións (por exemplo, prestamos máis atención a aqueles estímulos nos que estamos interesados ou nos xeran emocións fortes, como o medo ou o amor).

A atención é un mecanismo que sofre unha evolución ao longo do crecemento da persoa, estabilizándose na idade adulta. Así, un neno menor de 2 anos ten un tempo de estabilidade na atención (tempo que pode atender un estímulo sen que interveñan factores externos) de aproximadamente 7 minutos, e arredor dos 6 ou 7 anos incrementárase até os 45 minutos. O promedio de estabilidade no tempo de atención sitúase arredor dos 60 minutos.

### Tipos de atención

- **Atención involuntaria (pasiva):** presentase cando respondemos a un estímulo cuxa intensidade, contraste ou tamaño forza a atención sen que o suxeito teña que exercer un control voluntario. Non require esforzo por parte do suxeito.

- **Atención voluntaria (activa):** é a que exercemos de forma voluntaria durante a aprendizaxe.
- **Atención aberta:** en ocasións podemos saber cando un individuo presta atención porque manifesta actividades motoras (por exemplo, un salto ante un ruído forte).
- **Atención encuberta:** noutras ocasións o suxeito non presenta ningún cambio perceptible.

Cando se estuda o nivel de atención nos suxeitos aténdese fundamentalmente ás diferentes funcións que a atención realiza sobre os contidos da percepción. Así falamos de:

1. **Atención arousal:** estado de alerta e activación do organismo.
2. **Atención focal:** capacidade de centrar a atención nun estímulo concreto.
3. **Atención sostida:** capacidade de manter unha resposta durante un tempo determinado. Implica sempre unha actividade, como a detección de estímulos, a concentración ou a manipulación de información.
4. **Atención selectiva:** capacidade de seleccionar información relevante entre os estímulos aos que se está exposto.
5. **Atención alternante:** capacidade de mudar o foco de atención de forma fluída controlando cara a onde se dirixe a atención.
6. **Atención dividida:** capacidade de atender simultaneamente dous estímulos ou situacións e dar unha resposta a cada un deles.

Estes niveis establecen unha xerarquía, polo que cada nivel atencional require do funcionamento correcto do nivel anterior. Ademais, os niveis van aumentando en complexidade, é dicir, requiren máis esforzo, control e recursos.

### **Alteracións da atención**

A atención é un mecanismo que muda permanentemente e pode sufrir modificacións en diferentes momentos. Por exemplo, en presenza dun estímulo repetitivo perdemos rapidamente a atención, ou cando estamos cansos ou ansiosos. En ocasións, os mecanismos atencionais atópanse alterados de forma sostida e con consecuencias graves na percepción e na conduta; entón falamos dun trastorno da atención. Nestes trastornos poden verse afectados calquera dos niveis da atención descritos.

O trastorno do nivel mínimo ou arousal ten consecuencias moi graves para o individuo, que poden ir desde a ausencia do reflexo de orientación ata chegar ao estado de coma, que representaría a entidade máis grave. A incapacidade de soste a atención maniféstase como fatiga e baixo rendemento nas tarefas. As dificultades na atención selectiva maniféstanse por respostas incoherentes cos estímulos, xa que atenden a todos os recibidos sen facer unha selección previa deles. Habitualmente este trastorno dificulta a finalización dunha tarefa porque o suxeito muda continuamente o seu foco de atención. Un mal funcionamento da atención alternante determina que se presenten respostas e condutas inflexibles que fan que o individuo non logre o obxectivo nas súas tarefas. Por último, un déficit na atención dividida provoca que o individuo sexa incapaz de levar a cabo tarefas simultáneas, mesmo as habituais na vida cotiá.

Son moi recentes os estudos sobre os trastornos da atención. O trastorno máis estudado é a síndrome de negligencia, que se caracteriza pola incapacidade do paciente para

orientarse ou responder cara a estímulos que se presentan despois dunha lesión cerebral. Os pacientes adoitan non responder aos estímulos que proveñen da área espacial regulada polo hemisferio cerebral relacionado; así, ignoran os estímulos existentes a un lado ou outro do seu campo visual, espacial ou mesmo corporal.

Outras síndromes, como o déficit de atención (TDAH), comezaron a ser investigadas moi recentemente e afectan a máis dun factor da atención, polo que diagnóstico e tratamento é complexo e difícil.

Para a determinación dos niveis de atención existen tests específicos para cada un dos niveis descritos. Por exemplo, a escala de Glasgow proporciona unha puntuación que reflicte a intensidade no nivel de conciencia dunha persoa a través das respostas palpebral, verbal e motora. Para medir a atención sostida úsase o Continuous Performance Test, no que o paciente debe pulsar unha tecla cada vez que apareza o estímulo. Un programa informático elabora despois un informe co número de acertos, erros e tempos de reacción, proporcionando unha medida da impulsividade do paciente.

## **A memoria**

O outro mecanismo imprescindible para que a percepción e a relación co medio poidan ter lugar é a memoria. A memoria é a capacidade de almacenar e recuperar información. Sen memoria non seríamos quen de recoñecer os esquemas perceptivos previamente creados e tampouco poderíamos elaborar ideas e plans. Pódese dicir que sen memoria non é posible unha conduta intelixente.

A memoria está constituída por un conxunto de redes e circuítos distribuídos ao longo das estruturas cerebrais. Por iso, non se pode falar dunha única memoria, senón de circuítos de memoria diferentes: olfactiva, visual, lóxica, analítica, asociativa... Non existe un único lugar no cerebro no que se almacenen os recordos, senón diferentes configuracións neurais que se activan cando recordamos unha experiencia ou un concepto.

As primeiras investigacións sobre a memoria datan de finais do século XIX, cando Hermann Ebbinghaus estudou como se reteñen as sílabas sen sentido e defendeu que o mecanismo da memoria era unicamente repetitivo. Anos despois, Frederic Barlett introduciu na psicoloxía a teoría dos esquemas e a súa influencia na capacidade de xerar recordos. Barlett defendeu a hipótese das estruturas como base dunha memoria eficaz e facilmente recuperable. A psicoloxía cognitiva actual acepta, seguindo a Barlett, que a nosa mente interpreta a información en función dos seus coñecementos previos e constrúe novos recordos engadindo ou eliminando cousas.

<b>FALSOS MITOS SOBRE A MEMORIA</b>	
Os recordos baséanse na percepción e na experiencia	Por iso, sempre que recuperamos un recordo, este muda. A imaxinación e a nosa mente son quen de

	suplir as lagoas da memoria, engadindo elementos que quedan fixados no recordo e transformándoo.
Existe a memoria fotográfica	Non podemos comparar a memoria cunha cámara de fotos; máis ben sería un pintor impresionista. A mente garda a información e, ao recuperala, enche os ocos como pode. Algunhas mentes son máis hábiles neste proceso que outras.
Gardar moitos datos pode producir enfermidade mental	A capacidade do cerebro é ilimitada. Non existe ningún experimento actual que poida medir a capacidade límite da memoria. Por outra banda, o cerebro ten os seus propios mecanismos de eliminación de recordos inútiles.
Só utilizamos o 10% da capacidade mental	Os seres humanos utilizamos a totalidade das conexións cerebrais que posuímos e creamos.
A memoria é unha «cousa»	O uso da nosa memoria é sempre do 100%, o que non quere dicir que non poida crecer co uso e a dedicación.

A memoria non é un órgano que poidamos ver ou radiografar; é un conxunto de capacidades ou habilidades que se practican e xeran durante anos.

A memoria humana sostense sobre tres procesos básicos: codificación, almacenamento e recuperación.

a) **Codificación:** transformación dos estímulos nunha representación mental. Nesta fase a atención é moi importante porque incide na selección de estímulos e na intensidade con que se procesen.

b) **Almacenamento:** proceso de retención dos datos para a súa utilización posterior. Estes organízanse mediante esquemas que reúnen conceptos, categorías e relacións, formando conxuntos que se distribúen en diferentes redes neurais que se activan conxuntamente.

c) **Recuperación:** forma en que as persoas acceden á información almacenada na súa memoria, activando determinados recordos mediante sensacións, conceptos ou relacións.

## Tipos de memoria

Podemos distinguir tres sistemas de memoria: sensorial, a curto prazo (MCP) e a longo prazo (MLP).

### **a) Memoria sensorial**

A memoria sensorial rexistra as sensacións que chegan ao cerebro. Mantense durante un período de tempo moi breve e a súa función é transferir á memoria a curto prazo a información recibida. A información que se almacena na memoria sensorial é fundamentalmente icónica, consistindo en imaxes ou sons. Actualmente, pénsase que existe unha memoria sensorial para cada un dos sentidos receptores de estímulos: visual, auditiva, motora, etc.

### **b) Memoria a curto prazo (MCP)**

Parte da información captada na memoria sensorial e procesa os datos para responder de forma consciente mediante a conduta. O exemplo máis típico é a mnemorización dun número de teléfono. A información almacenada na MCP está codificada en forma visual ou acústica e usa moi pouco os signos semánticos. A súa capacidade é limitada, uns sete ítems de información durante 15 ou 30 segundos, aínda que se a información se interpreta de forma organizada e lóxica, pode ser recordada durante máis tempo e cun maior volume de información.

### **c) Memoria a longo prazo (MLP)**

É o mecanismo onde se gardan percepcións, sentimentos e accións durante tempo indefinido. A súa capacidade é ilimitada, mais os recordos almacénanse en función da súa utilidade, relevancia e significado. A información da MLP é semántica cando o material é verbal e visual cando o memorizado son figuras ou gráficos. Distinguimos varios tipos de memoria a longo prazo:

- **Declarativa:** almacenamento de información sobre feitos ou acontecementos (por exemplo, lembrar un rostro familiar ou a distancia da Terra ao Sol).
- **Procedemental:** mecanismo polo que almacenamos habilidades e destrezas que realizamos de forma automática ou voluntaria (por exemplo, montar en bicicleta ou subir unha escaleira).
- **Episódica:** formada polos sucesos ou episodios que nos acontecen. Xeralmente almacénanse xunto con datos sensoriais, conformando un todo organizado (por exemplo, o recordo do primeiro bico ou da primeira cita).
- **Semántica:** formada polos conceptos e razoamentos; permítenos almacenar palabras, asociar significados e aplicar regras gramaticais, por exemplo.

A codificación da información (organización e profundidade) é esencial no proceso de memoria a longo prazo. Só aqueles recordos que foron ben codificados serán accesibles e poderán ser recuperados posteriormente.

A memoria a longo prazo ten unha relación bidireccional coa memoria a curto prazo. A memoria a curto prazo transfere á memoria a longo prazo aquela información que ten unha intensidade e un significado relevantes. Ao mesmo tempo, a memoria a longo prazo transfere á memoria a curto prazo aqueles recordos útiles para interpretar nova información. Aínda non se coñecen ben os mecanismos de recuperación da memoria a longo prazo, pero si se sabe que unha boa codificación destes facilita o recordo. Tamén se sabe que

mecanismos como a atención ou a emoción fan que a nosa memoria sexa máis eficiente e operativa.

## **Causas do esquecemento**

Aínda que a capacidade da memoria a longo prazo non ten límites, a mente humana xestiona os recordos tentando manter a estrutura da memoria o máis útil e accesible posible. O esquecemento é o proceso polo cal a nosa mente elimina información almacenada por ser redundante, accesoria ou pouco útil. O esquecemento é un mecanismo que permite que os novos recordos poidan estar mellor organizados e os antigos sexan máis facilmente recuperables.

Existen diversas teorías que explican as causas do esquecemento:

- **Teoría do desuso:** afirma que os recordos non utilizados tenden a esvaecerse co tempo. Así, a información que non se procesa significativamente tende a desaparecer ou ser irrecuperable.
- **Teoría da interferencia:** os novos recordos, construídos sobre os antigos, poden deformar estes ata facelos desaparecer. Por exemplo, información aprendida previamente de forma errónea pode dificultar unha aprendizaxe posterior.
- **Teoría motivacional:** esquecemos aqueles sucesos ou aprendizaxes que nos resultan desagradables ou emocionalmente negativos. Por exemplo, na psicanálise interpretase a represión dos recordos como un mecanismo de defensa para combater a ansiedade.

O esquecemento é sempre un proceso involuntario; non podemos esquecer o que queremos nin cando queremos facelo. Só podemos pasar por alto voluntariamente, evitando procesar datos obtidos pola memoria sensorial ou a curto prazo de forma adecuada.

## **Alteracións da memoria**

O mecanismo da memoria pode errar en relación con algún dos tres procesos básicos que mantén: codificación, almacenamento ou recuperación. Estes fallos poden ser casuais ou responder a problemas fisiolóxicos, neurolóxicos ou psicolóxicos.

### **a) Fallos de fixación ou almacenamento**

Os fallos nos procesos de fixación provocan que simplemente non se produza o recordo. De forma natural, tendemos a non lembrar aquelas experiencias que nos resultan indiferentes emocionalmente ou que non están provistas do contexto adecuado.

Mais a fixación tamén pode estar alterada patoloxicamente, por exemplo, no alcoholismo crónico ou nalgúns traumatismos cerebrais (síndrome de Korsakoff), nos que o suxeito é incapaz de fixar novas experiencias. Esta incapacidade pode ser total, de forma que o individuo non pode xerar novos recordos e o seu mundo queda reducido a recordos pasados (amnesia anterógrada), ou parcial, cando simplemente experimenta dificultade durante un período de tempo (amnesia lacunar) ou respecto a determinados tipos de

recordo (amnesia parcial). Estas últimas adoitan relacionarse con psicoses por tóxicos, epilepsias ou estados de confusión.

#### **b) Fallos de evocación**

Neste tipo de fallos, o problema reside na incapacidade do suxeito de acceder a un recordo pasado previamente fixado (amnesia retrógrada) ou nunha diminución da capacidade de recordar (hipomnesia), como ocorre en cadros depresivos.

Tamén, en ocasións, as disfuncións da memoria poden aumentar a capacidade deste mecanismo, producindo un incremento na cantidade e calidade da fixación e evocación dos recordos (hipermnesia). Un exemplo específico é a evocación aumentada que sofren algúns suxeitos no momento da morte, revivindo longos períodos do seu pasado nun instante, como se fose unha película que dura uns poucos segundos (ecmnesia).

Os fallos na evocación dos recordos poden obrigar á mente a encher os ocos con falsos recordos. Algúns pacientes con hipomnesia producen fabulacións ou relatos minuciosos de sucesos que din ter vivido, pero que non se corresponden coa realidade. As fabulacións son típicas das demencias por alcoholismo, doentes histéricos ou en casos de violacións, por exemplo.

En ocasións, unha memoria con dificultades produce deformacións dos recordos, de forma que acontecementos que están sucedendo lémbrense como xa pasados (*déjà vu*) ou situacións xa vividas non se recoñecen máis que como novidosas (*jamais vu*). Estes trastornos coñécense co nome xeral de **paramnesias** e son frecuentes nos delirios ou nas esquizofrenias.