**Sistema límbico**





El sistema límbico (rojo).

El **sistema límbico** es un sistema formado por varias estructuras [cerebrales](http://es.wikipedia.org/wiki/Cerebro) que gestiona respuestas fisiológicas ante estímulos emocionales. Está relacionado con la [memoria](http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria), [atención](http://es.wikipedia.org/wiki/Atenci%C3%B3n), [instintos sexuales](http://es.wikipedia.org/wiki/Sexualidad), [emociones](http://es.wikipedia.org/wiki/Emoci%C3%B3n) (por ejemplo [placer](http://es.wikipedia.org/wiki/Placer), [miedo](http://es.wikipedia.org/wiki/Miedo), [agresión](http://es.wikipedia.org/wiki/Agresi%C3%B3n)), [personalidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Personalidad) y la [conducta](http://es.wikipedia.org/wiki/Conducta). Está formado por partes del [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo), [hipotálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipot%C3%A1lamo), [hipocampo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipocampo), [amígdala cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%ADgdala_cerebral), [cuerpo calloso](http://es.wikipedia.org/wiki/Cuerpo_calloso), [séptum](http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9ptum) y [mesencéfalo](http://es.wikipedia.org/wiki/Mesenc%C3%A9falo).
El sistema límbico interacciona muy velozmente (y al parecer sin que necesiten mediar estructuras cerebrales superiores) con el [sistema endócrino](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_end%C3%B3crino) y el [sistema nervioso autónomo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso_aut%C3%B3nomo). Es común que las personas sientan súbitos y repentinos piquetazos en su sistema límbico.

|  |
| --- |
| **Contenido**[[ocultar](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico)]* [1 Historia](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Historia)
* [2 Evolución, filogenia](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Evoluci.C3.B3n.2C_filogenia)
* [3 Esbozo desde la perspectiva fisiológica](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Esbozo_desde_la_perspectiva_fisiol.C3.B3gica)
* [4 Partes](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Partes)
	+ [4.1 Hipotálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Hipot.C3.A1lamo)
	+ [4.2 Hipocampo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Hipocampo)
	+ [4.3 Amígdala cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Am.C3.ADgdala_cerebral)
	+ [4.4 Zonas relacionadas](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#Zonas_relacionadas)
* [5 Véase también](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_limbico#V.C3.A9ase_tambi.C3.A9n)
 |

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=1)**] Historia**

El término *límbico* para referirse a una zona del cerebro fue acuñado en 1878 por el médico francés [Paul Broca](http://es.wikipedia.org/wiki/Paul_Broca), él habló de *le grand lobulo limbique* (el gran lóbulo límbico) para referirse a la zona ubicada hacia el borde inferior de la [glandula pineal](http://es.wikipedia.org/wiki/Glandula_pineal) (*limbus* en latín siginifica precisamente borde). La descripción inicial que realizó Broca del "gran lóbulo límbico" era la de tres elementos en forma de raqueta; el "mango" de tal "raqueta" correspondería al [nervio](http://es.wikipedia.org/wiki/Nervio_olfativo) y -especialmente- al [bulbo olfatorio](http://es.wikipedia.org/wiki/Bulbo_olfatorio) ; la parte superior correspondería el [gyrus cinguli](http://es.wikipedia.org/wiki/Gyrus_cinguli) o [giro cingulado](http://es.wikipedia.org/wiki/Giro_cingulado) (*cingulus* en latín significa cinturón) y la parte inferior a la circunvolución del hipocampo; para más acotación el uso de la palabra "límbico" por parte de Broca correspondía entonces a la parte inferior de la corteza cerebral. [Henri Turner](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Henri_Turner&action=edit&redlink=1) en 1890 denominó *rhinencephalon* (rinoencéfalo, encéfalo nasal) a la mayor parte de las áreas límbicas por la importancia que en éstas parecía cobrar el bulbo olfativo y las respuestas a los estímulos olfativos ([evolutivamente](http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_la_evoluci%C3%B3n) más antiguas que las áreas correspondientes a estímulos visuales y auditivos) . [James Papez](http://es.wikipedia.org/wiki/James_Papez) descubrió en 1937 el circuito que [que lleva su nombre](http://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_de_Papez). [Paul MacLean](http://es.wikipedia.org/wiki/Paul_MacLean) (1949) -como [Christofredo Jakob](http://es.wikipedia.org/wiki/Christofredo_Jakob)- habló de "cerebro visceral" y amplió estas ideas para incluir más estructuras de una forma más difusa; en 1952 surge la denominación "cerebro límbico" y sistema límbico (así como paralelamente las de *cerebro reptiliano* o *cerebro reptílico* que MacLean hipotetiza como precedente del límbico, e incluso "cerebro paleomamífero"). El concepto de sistema límbico ha sido ampliado por [Goldar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Juan_Carlos_Goldar&action=edit&redlink=1), [Heimer](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Heimer&action=edit&redlink=1), [Nauta](http://es.wikipedia.org/wiki/Nauta), [Yakovlev](http://es.wikipedia.org/wiki/Yakovlev) y otros.
Sin embargo se mantiene una fuerte controversia sobre la definición de lo límbico ya que si inicialmente, cuando se acuñó la palabra, se postuló que el área límbica era solo el centro [instintivo](http://es.wikipedia.org/wiki/Instinto) y emocional del cerebro quedando las actividades [cognitivas](http://es.wikipedia.org/wiki/Cognici%C3%B3n), intelectuales y racionales como una actividad típica del [neocórtex](http://es.wikipedia.org/wiki/Neoc%C3%B3rtex), pronto se descubrió que tal diferenciación tan taxativa se hace más difusa: por ejemplo una lesión en el hipocampo conlleva a graves deficiencias cognitivas.

Las áreas de borde [cortical](http://es.wikipedia.org/wiki/Corteza_cerebral) que corresponden al sistema límbico generalmente tienen menos capas neuronales que las típicas 6 capas de la mayor parte del [neocórtex](http://es.wikipedia.org/wiki/Neocorteza) y son clasificadas como [alocórtex](http://es.wikipedia.org/wiki/Allocorteza) y [arqueocórtex](http://es.wikipedia.org/wiki/Arqueoc%C3%B3rtex) al ser [filogenéticamente](http://es.wikipedia.org/wiki/Filog%C3%A9nesis) más primitivas.

En diversas escuelas de psicología se ha considerado durante el siglo XX que el sistema límbico correspondía a la localización del llamado [subconsciente](http://es.wikipedia.org/wiki/Subconsciente) mientras que las áreas filogenéticamente más modernas del córtex o corteza cerebral eran las correspondientes a la [consciencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Consciencia), aunque tal localizacionanismo es parcialmente cierto, más cierto es que las actividades del [pensar](http://es.wikipedia.org/wiki/Pensar) humano casi siempre o acaso siempre implican a toda la actividad del [sistema nervioso central](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso_central), aunque ciertamente el procesado más elaborado (el intelectual-cognitivo-reflexivo) sólo se puede llevar a cabo en las áreas corticales más modernas ubicadas en la zona cortical frontal prefrontal, mientras que las mociones o instintos (casi siempre transformados, principalmente a través de las áreas neocorticales, en [pulsiones](http://es.wikipedia.org/wiki/Pulsi%C3%B3n) en el ser humano) tienen un "relé" o área principal de procesamiento en el sistema límbico.

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=2)**] Evolución, filogenia**

El sistema límbico es una de las partes más antiguas del cerebro en términos [filogenéticos](http://es.wikipedia.org/wiki/Filog%C3%A9nesis) y [evolutivos](http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_la_evoluci%C3%B3n) pues sus primordios ya se encuentran en los peces, el "cerebro límbico" sería precedido evolutivamente por el [puente de Varolio](http://es.wikipedia.org/wiki/Puente_de_Varolio) y [tronco encefálico](http://es.wikipedia.org/wiki/Tronco_encef%C3%A1lico) (un antecedente aún más primitivo en filogenia es el [bulbo raquídeo](http://es.wikipedia.org/wiki/Bulbo_raqu%C3%ADdeo)). En tal caso el sistema o "cerebro límbico" es prácticamente la mayor parte del cerebro de los [tetrapodos](http://es.wikipedia.org/wiki/Tetrapoda) primitivos: [anfibios](http://es.wikipedia.org/wiki/Anfibios) y [reptiles](http://es.wikipedia.org/wiki/Reptil).

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=3)**] Esbozo desde la perspectiva fisiológica**

El Sistema Límbico está formado por una serie de estructuras complejas, que se ubican alrededor del [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo) y debajo de la [corteza cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Corteza_cerebral). Es el responsable principal de la vida afectiva, y es partícipe en la formación de [memorias](http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria), en las que participan el hipotálamo, el hipocampo, la amígdala y cuatro áreas relacionadas. Las funciones principales del Sistema Límbico son: la motivación por la preservación del organismo y la especie, la integración de la información genética y ambiental a través del aprendizaje, y la tarea de integrar nuestro medio interno con el externo antes de realizar una [conducta](http://es.wikipedia.org/wiki/Conducta).

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=4)**] Partes**

1. [Lóbulo límbico](http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3bulo_l%C3%ADmbico): circunvolución del cuerpo calloso, la circunvolución subcallosa y el giro parahipocampal.
2. [Formaciones hipocámpicas](http://es.wikipedia.org/wiki/Formaciones_hipoc%C3%A1mpicas): hipocampo dorsal (corresponde al indusium gris) e hipocampo ventral (formado por asta de ammon, cuerpo franjeado, giro dentado y el [subículo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sub%C3%ADculo)).
3. [Complejo amigdalino](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Complejo_amigdalino&action=edit&redlink=1): Corteza periamigdalina, núcleo amigdalino y estría terminal.
4. [Área septal](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%81rea_septal&action=edit&redlink=1).
5. [Formaciones olfatorias](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Formaciones_olfatorias&action=edit&redlink=1): bulbo, pedúnculo estría olfatoria y lóbulo piriforme.
6. Núcleo [dorso mediano](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Dorso_mediano&action=edit&redlink=1) y núcleo anterior del [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo) óptico.
7. [Corteza cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Corteza_cerebral) órbito frontal.
8. [Núcleo accumbens](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAcleo_accumbens)

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=5)**] Hipotálamo**

El [hipotálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipot%C3%A1lamo) se ubica justo debajo del [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo) dentro de los dos tractos ópticos, y justo encima, e íntimamente relacionado con la glándula [pituitaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Pituitaria). Es una de las partes más ocupadas del [cerebro](http://es.wikipedia.org/wiki/Cerebro) y está relacionada principalmente con la [homeostasis](http://es.wikipedia.org/wiki/Homeostasis). Regula, y tiene el control último, de las funciones del [sistema nervioso](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso) simpático y sistema nervioso parasimpático, recibe información desde varias fuentes... del nervio vago, información sobre la [presión sanguínea](http://es.wikipedia.org/wiki/Presi%C3%B3n_sangu%C3%ADnea) y la distensión intestinal (esto es, cuanto de lleno está tu estomago); del nervio óptico, información sobre luz y oscuridad; desde la formación reticular en el tronco cerebral, información sobre la temperatura de la piel; desde [neuronas](http://es.wikipedia.org/wiki/Neurona) pocos usuales que forran los [ventrículos](http://es.wikipedia.org/wiki/Ventr%C3%ADculo), información sobre el fluido cerebroespinal incluyendo las toxinas que inducen al vómito; desde otras partes del sistema límbico y el nervio olfatorio, información que ayuda en la regulación del hambre y la sexualidad, además de sensores propios que entregan información acerca del balance iónico y la temperatura de la sangre. Envía órdenes al organismo de dos formas, a través del sistema nervioso autónomo, lo que le confiere el control último de sus funciones, y a través de la glándula [pituitaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Pituitaria), con la que está conectado química y biológicamente.

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=6)**] Hipocampo**

El [hipocampo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipocampo_%28anatom%C3%ADa%29) consiste en dos "cuernos" que describen una curva que va desde el área del [hipotálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipot%C3%A1lamo) hasta la [amígdala](http://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%ADgdala), está relacionado con la transformación de lo que "está en tu mente ahora" (memoria a corto plazo), en lo que recordarás por un largo período de tiempo (memoria a largo plazo).
También es aquel en donde se encuentra la memoria a corto, largo plazo y el aprendizaje. La información está recogida por el [fórnix](http://en.wikipedia.org/wiki/Fornix_of_brain) que la lleva a los [cuerpos mamilares](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cuerpo_mamilar&action=edit&redlink=1). Desde aquí va al núcleo anterior del [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo) que envía la información hasta el córtex. Está formado por varias estructuras cerebrales que se activan ante estimulos emocionales.

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=7)**] Amígdala cerebral**

La [amígdala cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%ADgdala_cerebral) es una masa con forma de dos almendras que se sitúan a ambos lados del tálamo, en el extremo inferior del hipocampo. Cuando es estimulada eléctricamente, los animales responden con agresión, y cuando es extripada, los mismos se vuelven dóciles y no vuelven a responder a estímulos que les habrían causado rabia; también se vuelven indiferentes a estímulos que les habrían causado miedo o respuestas de tipo sexual.

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_l%C3%ADmbico&action=edit&section=8)**] Zonas relacionadas**

[**Giro cingulado**](http://es.wikipedia.org/wiki/Giro_cingulado): Es la parte de la corteza cerebral que está cerca del sistema límbico, proporciona una vía desde el [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo) hasta el [tálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipocampo_%28anatom%C3%ADa%29), y está asociado con las memorias a olores y dolor.

[**Área septal**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%81rea_septal&action=edit&redlink=1): Se halla frente al Tálamo, al parecer posee unas [neuronas](http://es.wikipedia.org/wiki/Neurona) que son centros del [orgasmo](http://es.wikipedia.org/wiki/Orgasmo), una para los hombres, cuatro para las mujeres.

[**Área ventral tegmental**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%81rea_ventral_tegmental&action=edit&redlink=1): está en el [tronco cerebral](http://es.wikipedia.org/wiki/Tronco_cerebral), consiste en vías de [dopamina](http://es.wikipedia.org/wiki/Dopamina) (dopaminérgicas), que parecen ser centros del placer (felicidad).

[**Córtex prefrontal**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3rtex_prefrontal&action=edit&redlink=1): Es la parte del [Lóbulo frontal](http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3bulo_frontal) que se encuentra frente al área motora, además de relacionarse con pensar en el futuro, hacer planes, y realizar acciones, está también vinculada a las mismas vías de [dopamina](http://es.wikipedia.org/wiki/Dopamina) que el área ventral tegmental, aunque se encuentra fuera del sistema límbico al ser un área evolutivamente reciente.

**Véase también**

* [Alocórtex](http://es.wikipedia.org/wiki/Aloc%C3%B3rtex)
* [Arqueocórtex](http://es.wikipedia.org/wiki/Arqueoc%C3%B3rtex)
* [Circuito de Papez](http://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_de_Papez)
* [Circuito de recompensa y castigo](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Circuito_de_recompensa_y_castigo&action=edit&redlink=1)
* [Memoria emotiva](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Memoria_emotiva&action=edit&redlink=1)