El **sistema sensorial** es parte del [sistema nervioso](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso), responsable de procesar la información sensorial. El sistema sensorial está formado por [receptores sensoriales](https://es.wikipedia.org/wiki/Receptor_sensorial) y partes del [cerebro](https://es.wikipedia.org/wiki/Cerebro) involucradas en la recepción sensorial. Los principales sistemas sensoriales son: la [vista](https://es.wikipedia.org/wiki/Visi%C3%B3n), el [oído](https://es.wikipedia.org/wiki/Audici%C3%B3n), el **tacto**, el [gusto](https://es.wikipedia.org/wiki/Gusto) y el [olfato](https://es.wikipedia.org/wiki/Olfato).

El [campo receptivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Campo_receptivo) es la parte específica del mundo a la que un órgano y unas determinadas células del receptor responden. Por ejemplo, el campo receptivo de un [ojo](https://es.wikipedia.org/wiki/Ojo) es la parte del mundo que éste puede ver.

Estímulos[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=1" \o "Editar sección: Estímulos)]

Cada estímulo tiene cuatro aspectos: tipo (modalidad), intensidad, localización, y duración. Ciertos receptores son sensibles a ciertos tipos de estímulos (por ejemplo, diversos mecanorreceptores responden lo mejor posible a diversas clases de estímulos al tacto). Los receptores envían impulsos siguiendo ciertos patrones para enviar la información sobre la intensidad de un estímulo (por ejemplo, un sonido ruidoso). La localización del receptor será lo que dará la información al cerebro sobre la localización del estímulo (por ejemplo, estimular un mecanorreceptor en un dedo enviará la información al cerebro sobre ese dedo). La duración del estímulo (cuánto tiempo dura) es transportada hasta los receptores.

Sistemas sensoriales[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=2" \o "Editar sección: Sistemas sensoriales)]

**Célula receptora**[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=3" \o "Editar sección: Célula receptora)]

Una célula receptora sensitiva está especializada para transformar la [energía](https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa) del estímulo en una señal nerviosa.

Podría ser una [neurona](https://es.wikipedia.org/wiki/Neurona) u otra [célula](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula) que excita a una [neurona sensitiva](https://es.wikipedia.org/wiki/Neurona_sensorial) por medio de una comunicación sináptica. Estas células están especializadas para detectar una única clase de estímulo.

Un estímulo es una forma de energía proveniente del exterior capaz de despertar una respuesta sensitiva. Éste tipo de energía puede ser de diversos tipos, ya sea química ([quimiorreceptores](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Quimiorreceptores&action=edit&redlink=1)), mecánica ([mecanorreceptores](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mecanorreceptores&action=edit&redlink=1" \o "Mecanorreceptores (aún no redactado))) o electromagnética ([fotorreceptores](https://es.wikipedia.org/wiki/Fotorreceptor" \o "Fotorreceptor)).

Las células receptoras sensitivas forman, en organismos multicelulares, distintos [tejidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_(biolog%C3%ADa)) que se organizan en [órganos](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93rgano_(biolog%C3%ADa)) sensitivos.

Las células receptoras pueden dividirse en dos grandes grupos: los interorreceptores y los exterorreceptores. Los primeros responden a estímulos en el interior del organismo y los segundos responden a estímulos externos y ajenos. Existen además los llamados propioceptores, que detectan la postura y la posición de nuestro cuerpo.

**Órganos sensitivos**[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=4" \o "Editar sección: Órganos sensitivos)]

Son estructuras especializadas para la recepción de un tipo de energía específica. Contienen receptores similares y tejido no nervioso. Se dice que los órganos de los sentidos poseen “modalidad sensitiva” y “cualidad sensitiva”. La modalidad hace referencia a los distintos estímulos que somos capaces de detectar (luz, sonido, olor, gusto, etc.) y la cualidad a, dentro de una estimulación, diferenciar patrones (luz: distintos colores; olor: distintos olores, etc.).

**Información sensitiva**[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=5" \o "Editar sección: Información sensitiva)]

La información sensitiva, viaja en forma de potenciales de acción de igual amplitud pero de frecuencia variable y solo son discriminadas en el cerebro. El cerebro no determina el tipo de estímulo porque todos llegan como potenciales de acción, sino a través de donde llegó el potencial. Cualquier actividad que llegue de los fotorreceptores se decodificará en el centro de la visión como luz; si, por algún motivo, llegase al centro del oído, se interpretaría como sonido.

Para evitar “malas interpretaciones”, los órganos sensitivos están equipados con sistemas que aíslan a sus receptores del contacto con otro tipo de energía estimulante. Así, cuando recibimos un golpe en un ojo, vemos estrellas.

**Conversión de energía en una señal eléctrica**[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=6" \o "Editar sección: Conversión de energía en una señal eléctrica)]

Consta de cinco pasos:

1. Absorción: Debe absorberse la energía estimulante.
2. Transducción: La energía debe convertirse en un evento eléctrico.
3. Amplificación: Un estímulo muy débil puede desencadenar una potencial de acción intenso.
4. Integración y diseminación: El potencial debe propagarse hacia el sitio donde se inicia el impulso. Los potenciales del receptor iniciados en distintos sitios de la célula receptora pueden sumarse y generar un mayor impulso
5. Codificación y transmisión: Los receptores convierten el estímulo en una serie de potenciales de acción que aportan información sobre la intensidad y propiedades temporales del estímulo.

**Potencial de los receptores**[[editar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_sensorial&action=edit&section=7)]

Se produce ante la despolarización graduada de un receptor en respuesta a un estímulo. Se propaga en forma pasiva desde las dendritas, pasando por el soma, hasta el segmento inicial del axón. En este último sitio desencadena, por generar una despolarización capaz de alcanzar el umbral, la apertura de canales de sodio dependientes de voltaje que generarán un [potencial de acción](https://es.wikipedia.org/wiki/Potencial_de_acci%C3%B3n).