



## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES, GRADO: OCTAVO. SEMANA DE TRABAJO: MAYO 31- 4 JUNIO

Guía elaborada por los docentes: Andrea Álvarez Morales

### METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

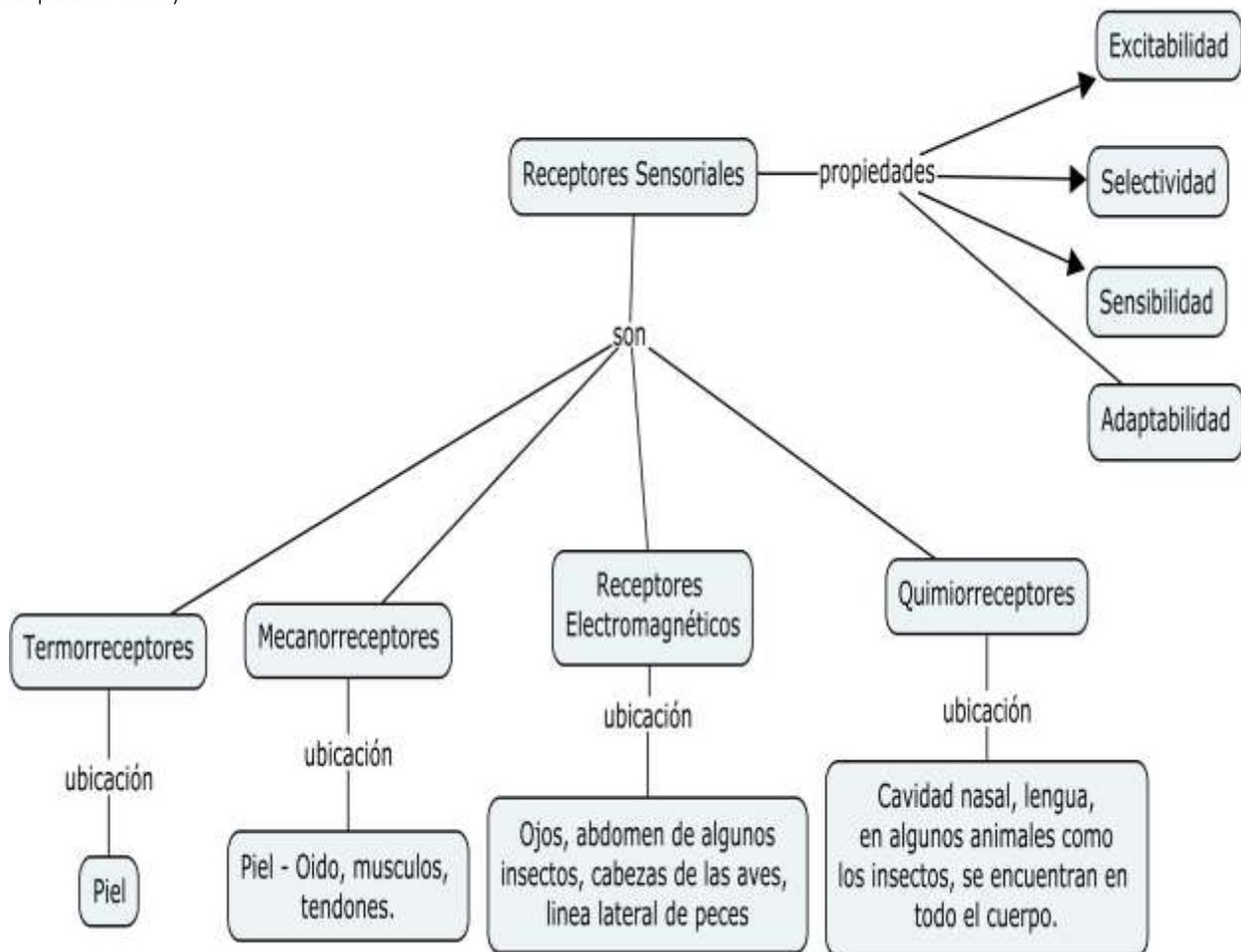
- Diferenciar los receptores sensoriales, con el fin de explicar su funcionamiento y la relación con las adaptaciones de algunos animales a su hábitat.

### LECTURAS

#### LECTURA 1

#### RECEPTORES SENSORIALES

Los receptores sensoriales son terminaciones nerviosas o células especializadas capaces de captar estímulos internos o externos y generar en respuesta o impulsos nerviosos. Transforman señales fisicoquímicas de diferentes tipos en señales eléctricas, convirtiendo la energía física en un potencial eléctrico mediante un proceso que se denomina transducción de señal. Los impulsos originados en los receptores son transportados al sistema nervioso central y procesados en distintas áreas dentro de la corteza cerebral, para proporcionar al individuo información de las condiciones ambientales que lo rodean o detectar el adecuado funcionamiento de los órganos internos. Existen receptores sensoriales en la nariz que permiten oler, en el oído que hacen posible la audición, en el ojo para poder ver, también en la piel para proporcionar el sentido del tacto y percibir el dolor. Los receptores internos se encargan de numerosas funciones de gran importancia para mantener la homeostasis, entre ellas la detección de la presión arterial, la temperatura interna o la posición del cuerpo. Dependiendo del estímulo a que responden, los receptores sensoriales se clasifican en: electromagnéticos (luz, electricidad y magnetismo), mecanorreceptores (tacto, presión, oído), termorreceptores (temperatura), quimiorreceptores (gusto, olfato, cuerpo carotídeo).





## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### Tipos De Receptores Sensoriales

Receptor	Estimulo Que Capta	Función	Localización
Termorreceptores.	Cambios de temperatura	Son capaces de discriminar temperaturas en un rango comprendido entre -10°C percibidas como extremadamente frías y 60°C que son percibidas como extremadamente calientes. Para identificar presas o depredadores	Pueden ser externos que se localizan en la piel o internos como los ubicados en el hipotálamo que detectan la temperatura interna del organismo.
Mecanorreceptores.	Estímulos mecánicos como las vibraciones, la presión, la rotación de las partes del cuerpo.	Postura corporal, coordinación de los movimientos, funcionamiento de los órganos internos como la vejiga y el útero, la identificación del tamaño y la forma de los objetos y la respuesta de estímulos que generan dolor.	Piel, músculos. Oído medio, tendones.
Receptor Electromagnético	Luz, electricidad y magnetismo	Captar la energía luminosa a través de los fopigmentos o moléculas coloreadas que reaccionan ante la luz. Localizar presas por el campo eléctrico generado por la actividad muscular. Utilizar la propiedad magnética de minerales de hierro para orientarse.	Ojos, células magnéticas del abdomen de algunos insectos, y la cabeza de las aves. La línea lateral de algunas peces.
Quimiorreceptores	Sustancias químicas o disueltas en el ambiente interno o externo.	Evaluar el medio químico que rodea a un organismo, apoyar los sentidos del gusto y del olfato y evaluar los niveles de dióxido de carbono y glucosa en la sangre.	Cavidad nasal, lengua. En algunos organismos como en los insectos se encuentran en todo el cuerpo.

### Generación del impulso nervioso en los receptores sensoriales:

Los receptores transforman tipos específicos de energía en una señal eléctrica lo que se conoce como **transducción**. En general, las células nerviosas que cumplen la función de receptores sensoriales poseen en su membrana plasmática moléculas de naturaleza proteica que detectan el estímulo. Estas proteínas transmembrana –que también son llamadas receptores– funcionan todas de manera semejante: gatillan cambios en la permeabilidad iónica de la membrana plasmática en respuesta a un estímulo específico. Estos cambios en el flujo de iones a través de la membrana plasmática corresponden, en muchos casos, a la **apertura de canales de Na<sup>+</sup>**. Al entrar sodio a la neurona se genera una corriente despolarizante, que se denomina **potencial receptor**. El potencial receptor es una respuesta **localizada** en la zona que recibe el estímulo y es **proporcional** a la magnitud del estímulo. Cuando el potencial receptor alcanza un cierto **umbral**, provoca un potencial de acción en el axón de la neurona, el cual se transmite hacia neuronas sensitivas que lo conducen hasta el sistema nervioso central.

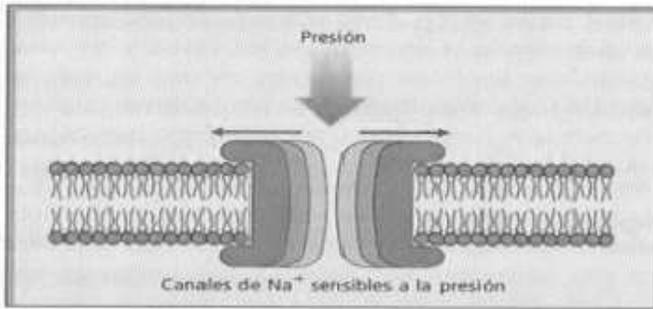
Cada tipo de receptor sensorial activa una vía aferente específica. Por ejemplo, las vías neuronales que se activan por los mecanorreceptores son distintas a las vías activadas por fotorreceptores. De esta manera, las vías aferentes transportan sus señales hasta ciertas regiones específicas del sistema nervioso central donde son interpretadas para elaborar una sensación y/o una respuesta.



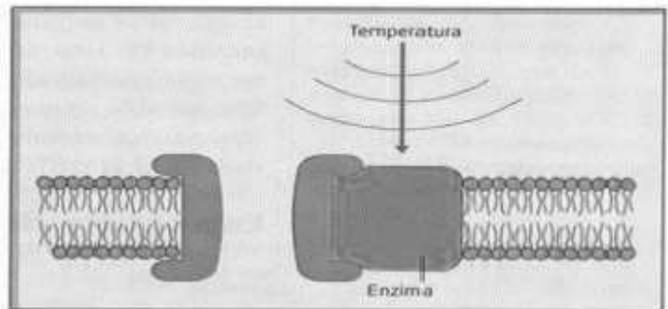
# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

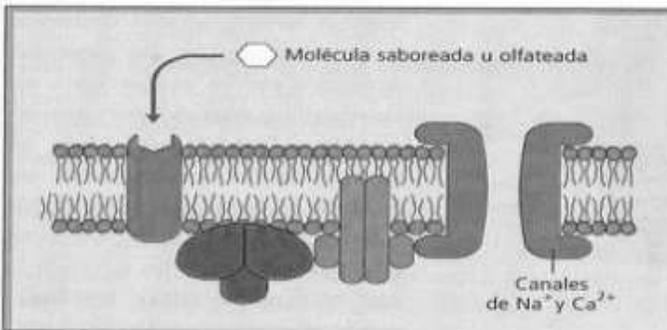
## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL



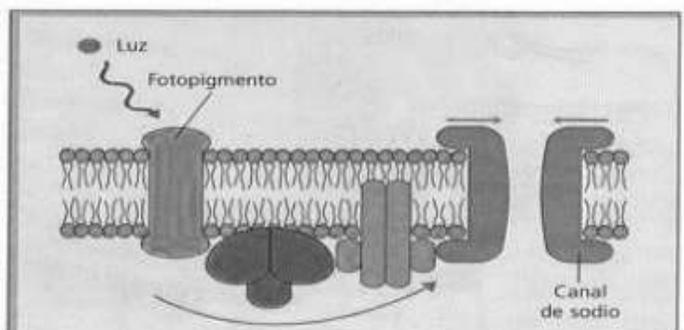
**Mecanorreceptor.** La presión abre los canales iónicos de sodio sensibles a la presión.



**Termorreceptor.** La temperatura incide en una enzima de la membrana que controla un canal iónico.



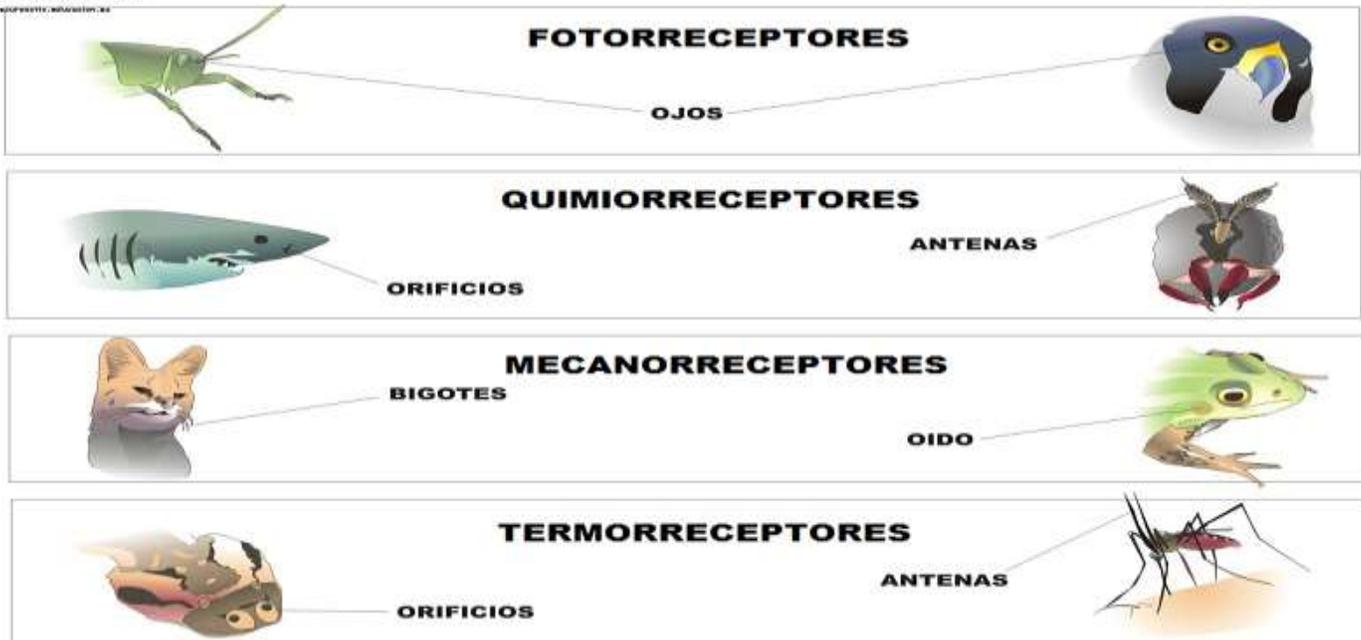
**Quimiorreceptor.** La unión de moléculas olfateadas o saboreadas al receptor, modifica la forma de varias otras moléculas que se encuentran cercanas al receptor. Esto gatilla la apertura de canales de  $\text{Na}^+$  y  $\text{Ca}^{2+}$ , lo cual genera una despolarización de la membrana.



**Fotorreceptor.** La luz altera la estructura del fotopigmento, produciendo una señal intracelular que cierra el canal  $\text{Na}^+$ .

### EJEMPLOS

Diagrama: José Alberto Berrada  
Co: repapostre.educacion.es





## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### ACTIVIDAD 1

<b>Ejemplo</b>	<b>Propiedad</b>
Sientes la ropa cuando te la pones en la mañana pero la dejas de sentir el resto del día.	
Los perros sean capaces de percibir sonidos inaudibles para nosotros.	
Podamos percibir sonidos con el oído y no con los ojos.	
<b>Ejemplo</b>	<b>Propiedad</b>

### ACTIVIDAD 2

Al frente de cada ejemplo el receptor correspondiente

No.	Ejemplo	Receptor Responsable
1.	¿Un ave para orientarse en su migración de Suramérica a Norteamérica?	
2.	¿Una ballena para reconocer a otro individuo de su especie que está a kilómetros de distancia?	
3.	¿Una serpiente para localizar a su presa en la oscuridad?	
4.	¿Una persona para identificar a un amigo suyo que camina al otro lado de la calle?	
5.	¿Un perro macho para identificar a una hembra que está en celo?	
6.	El pelo gustativo de las moscas	
7.	Receptores térmicos en las antenas	
8.	La serpiente de pestañas amarillas puede detectar un a su presa a una distancia de 2 m gracias a su foseta.	
9.	Algunos animales pueden emitir choques eléctricos para atrapar su presa o defenderse de sus depredadores.	
10.	La rodopsina (pigmento fotosensible) en los moluscos cefalópodos y artrópodos.	
11.	Receptores capaces de detectar la presión	
12.	Los receptores que se localizan en base de un pelo o vello.	

### ACTIVIDAD 3

Relaciona los términos de las tres columnas.

ESTIMULO	TIPO DE RECEPTOR	SENTIDO
Campos magnéticos	Corpúsculos de Pacini	Oído
Sustancia gaseosa	Quimiorreceptor	Olfato
Luz	Mecanorreceptor	Gusto
Sustancia Líquida	Quimiorreceptor	Vista
Presión	Receptor electromagnético	Tacto
Sonido	Fotorreceptor	Tejido con magnetita

### ACTIVIDAD 4

Escribe F, si la afirmación es falsa o V, si es verdadera. Escribe en el cuaderno correctamente las afirmaciones falsas.

- Los receptores sensoriales son estructuras nerviosas especializadas que convierten la estimulación física o química en impulso nervioso.
- Los órganos de los sentidos son efectores que captan estímulos del exterior.
- Los termorreceptores captan estímulos mecánicos como las vibraciones, la presión, y la rotación de las partes del cuerpo.
- Los fotorreceptores reciben la información relacionada con el medio químico que rodea a un organismo.
- El sentido del olfato y el del gusto están muy relacionados, ya que ambos dependen de los quimiorreceptores.



# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

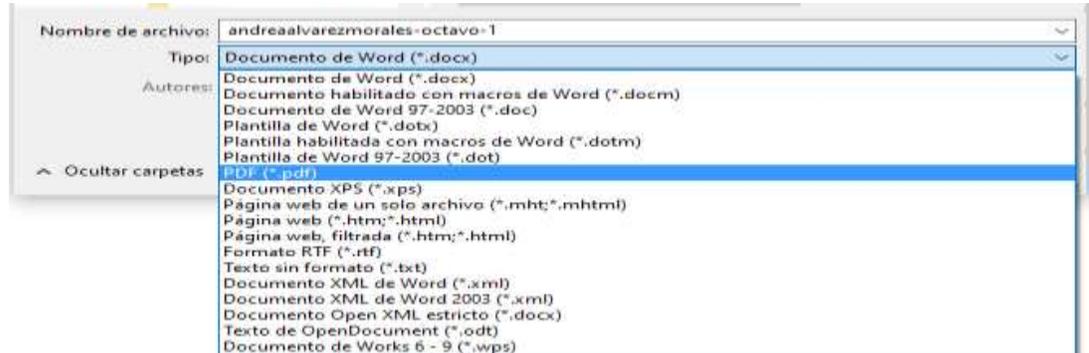
## GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

**Trabajo a mano en el cuaderno, no se admite Word.**

La valoración de esta actividad se realizara mediante el envío del archivo a mano resuelto en formato pdf o mediante la opción compartir al siguiente correo electrónico del docente titular (más abajo encuentras los correos de los docentes: Andrea Alvarez, Oscar Benavidez y Luis Fernando Rodríguez). Próximamente te enviaremos el link para realizar las evaluaciones mediante medios virtuales. El archivo debe tener como nombre el nombre completo del estudiante y el grado, por ejemplo: andreaalvarezmorales-Octavo-1.pdf

Para guardar un archivo como pdf abres Word, elaboras las actividades que debes desarrollar, apareamientos, solución de preguntas a mano, es decir, el desarrollo de las actividades de la guía, Realizas las actividades en el cuaderno le tomas fotos y después las pones en Word en un buen tamaño y definición, lo guardas con el nombre



completo del estudiante y el grado, por ejemplo: andreaalvarezmorales-Octavo-1.docx, por ultimo cuando tengas el archivo terminado y listo, das clic en archivo, guardar como, le pones el nombre y en tipo de archivo buscas pdf, para finalizar guardar. Este archivo de pdf es el que me debes enviar.

### FECHA DE ENTREGA

La fecha máxima para enviar la guía desarrolla es el día viernes 4 de junio a las 2:00 pm.

### INFORMACIÓN DE CONTACTO

#### DOCENTE 1

- Nombre: Andrea Álvarez Morales
- Grupos: 8-1, 8-2, 8-3, 8-4.
- Correo: andreaalvarezm1997@gmail.com