



Nombre del Docente: Aldemar García Rincón		Correo E: aldemargarciarincon@hotmail.com
Curso: 8	Asignatura: Ciencias Naturales	Sede: A Jornada Tarde
Título o Tema: Órganos de los sentidos		
Objetivos: Comprende la organización y diversidad de los procesos biológicos, mediante el conocimiento de los mecanismos morfofisiológicos de los sistemas y como el buen funcionamiento de estos permiten el equilibrio homeostático		
Desempeños: Describe la anatomía y fisiología del oído, la vista, tacto, olfato y el gusto, como órganos del sistema sensorial.		
Fecha Inicio: 12 de julio de 2021		Fecha de Entrega: 23 de julio de 2021
Introducción: Los órganos de los sentidos son receptores especializados en detectar y transmitir la señal de los estímulos específicos del medio, ya sean estímulos físicos (como la luz, la temperatura, la presión, el sonido) y estímulos químicos (como son el sabor y el olor) y por medio de neurotransmisores son llevados a los nervios para convertir los estímulos en impulsos nerviosos. En la actualidad se conocen a los órganos de los sentidos como sistema sensorial. Las neuronas son las unidades funcionales del sistema nervioso, son aquellas células encargadas de la conducción, traducción y procesamiento de los impulsos nerviosos, que nos permiten dar respuesta a los estímulos del medio.		

- 1- Requisitos previos: Funciones de relación
- 2- Contenidos:
 - Contenidos conceptuales: Órganos de los Sentidos, partes y tipos de neuronas
 - Contenidos procedimentales: elaboración de dibujos, calidad
 - Contenidos actitudinales: responsabilidad, creatividad, esfuerzo.
- 3- Estrategias metodológicas: Guía, consulta y solución de actividades
- 4- Actividades: La guía debe estar pegada y resueltas las actividades.

¿Cómo se detecta el sonido? El sonido son ondas mecánicas que por lo general se transmite en el aire en forma de vibraciones que son interceptadas por nuestros oídos y en su interior detectan la dirección, el tono y la intensidad del sonido. El oído consta de tres partes:

- El **oído externo** consiste en el **laberinto** con sus pliegues carnosos, modifica las ondas sonoras de formas que el cerebro utiliza para determinar la ubicación de la fuente de sonido, y el **canal auditivo**, lleno de aire, conduce las ondas sonoras al oído medio.
- El **oído medio** consta de la **membrana timpánica o tímpano** la cual vibra con el sonido y los **huesecillos martillo, yunque y estribo** que vibran al mismo tiempo que tímpano, estos huesecillos transmiten vibraciones al oído interno. Además, presenta la **trompa de Eustaquio** la cual conecta al oído medio con la faringe e iguala la presión del aire del oído medio y la atmosfera.
- El **oído interno** consta de unos huesos huecos que están llenos de líquido y forman la **cóclea o caracol** ya que tienen forma de espiral, el estribo transmite vibraciones al líquido dentro de la cóclea haciendo vibrar la membrana llamada **ventana oval**. La **ventana redonda** es la segunda membrana de la cóclea que permite al líquido interno moverse lateralmente cuando el estribo hace vibrar a la ventana oval. Además, hay estructuras que detectan los movimientos de la cabeza y la atracción de la gravedad.



Fisiología de la audición:
El oído medio



Oído Externo

La cóclea presenta dos tubos llenos de líquido, un canal exterior con forma de U y un canal central, el piso del canal central consiste en la membrana basilar, sobre la cual están los receptores, llamados células pilosas, que son un tipo de mecanorreceptor. La membrana tectorial



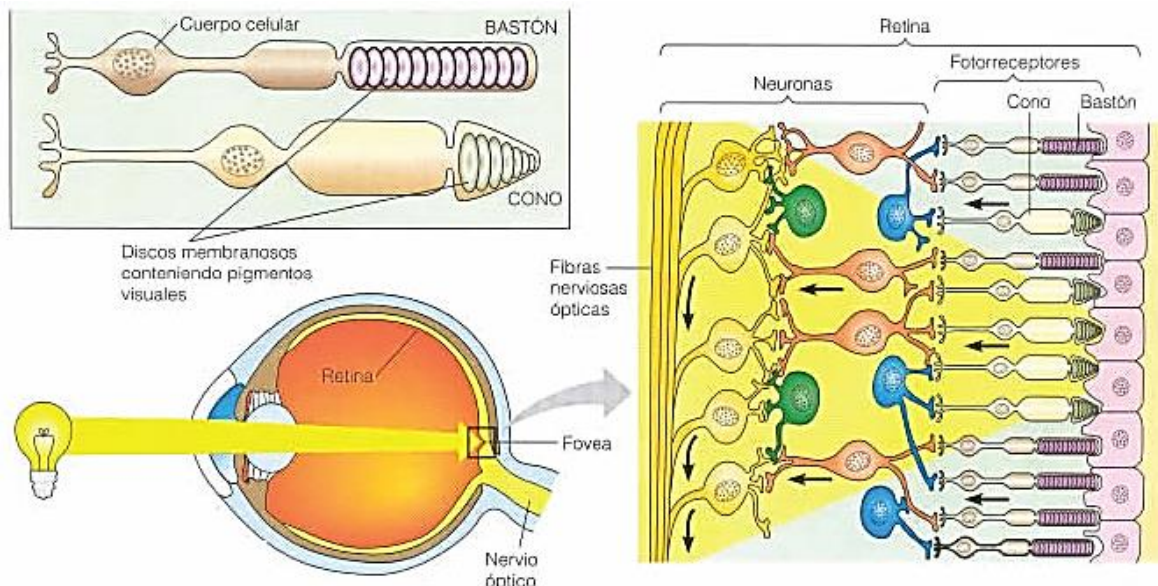
se proyecta hacia el canal central; es una estructura gelatinosa en la cual están embebidos los “pelos” de las células pilosas. Las vibraciones transmitidas a líquido de la cóclea hace que vibre la membrana basilar haciendo que se doblen los “pelos” de las células pilosas haciendo que se liberen neurotransmisores hacia las neuronas del nervio auditivo.

Actividad No. 1: Elabora los dibujos del oído (que aparece en esta guía) y del interior del oído interno (cóclea) con sus partes.

Actividad No.2: Que es el ruido y que causa en las células pilosas del interior de la cóclea

¿Cómo vemos? la luz son ondas electromagnéticas que son receptadas por los ojos, mientras usted lee la guía, la luz reflejada llega primera en la **córnea**, una cubierta transparente en la parte frontal del globo ocular. Después de la córnea, la luz atraviesa una cámara llena con un líquido acuoso, llamado humor acuoso, que nutre tanto a la lente como a la córnea. El **iris**, formado por tejido muscular pigmentado, ajusta la cantidad de luz que ingresa en el ojo. El iris regula el tamaño de la **pupila**, una abertura circular en el centro del iris. La luz que atraviesa la pupila incide en el **crystalino**, una estructura que se asemeja a una esfera aplastada y esta compuesta por fibras proteicas transparentes.

Detrás del cristalino hay una cámara mucho mayor, llena de humor vítreo: una sustancia gelatinosa transparente que ayuda a mantener la forma del ojo. Después de pasar por el humor vítreo, la luz llega a la **retina**, una membrana de fotorreceptores y neuronas que tiene varias capas. La imagen visual se enfoca con mayor nitidez en un área en un área pequeña de la retina llamada **fóvea**.



Los fotorreceptores se conocen como **bastones** (que son los que reciben tonos grises, fondos y luz tenue) y los **conos** (que son los que reciben los colores primarios verde, azul y rojo debido a la concentración de los fotopigmentos). Ahí, la energía luminosa se convierte en impulsos nerviosos que se transmiten en al encéfalo. Detrás de la retina esta la coroides, un tejido oscuro muy pigmentado. El abundante aporte sanguíneo de la coroides nutre a las células de la retina. Su pigmento oscuro absorbe el resto de luz cuya reflexión dentro del globo ocular interferiría con la visión clara.

La porción externa del globo ocular esta rodeada por la **esclerótica**, una capa resistente de tejido conectivo que es de color blanca y continua con la córnea.

Actividad No.3: Dibuja el ojo humano (interno) con sus partes.

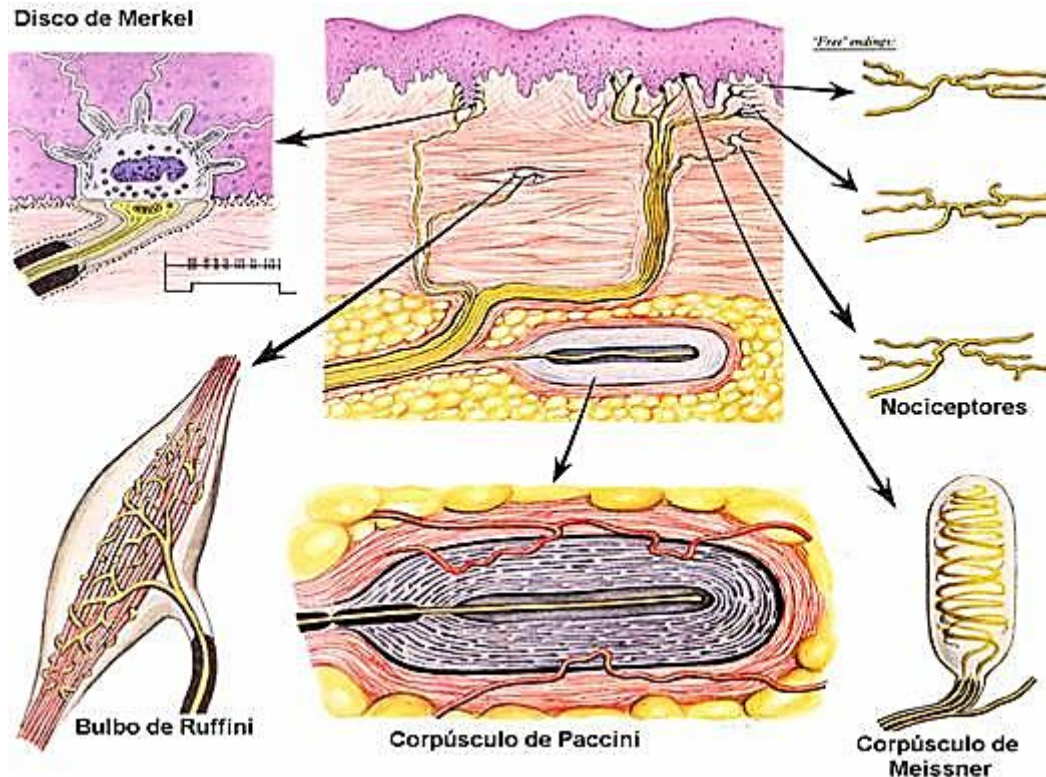
Actividad No. 4: Cual es la ruta de la luz en nuestro ojo para que podamos ver

Actividad No. 5: que es miopía, hipermiopía y astigmatismo

¿Por qué el tacto es tan complejo? Nuestra piel es el órgano mas grande del cuerpo, y como parte del sistema sensorial posee receptores específicos para cada uno de los estímulos que este puede detectar por eso algunos biólogos toman como cada receptor como un órgano de los sentidos independientes, estos receptores se ubican entre el límite de la epidermis y la dermis, los primeros 4 receptores conocidos como corpúsculos que se encargan de los estímulos físicos que son la presión (Paccini) , el frio (Krausse), el calor (Ruffini), textura (Merkel) y el tacto fino

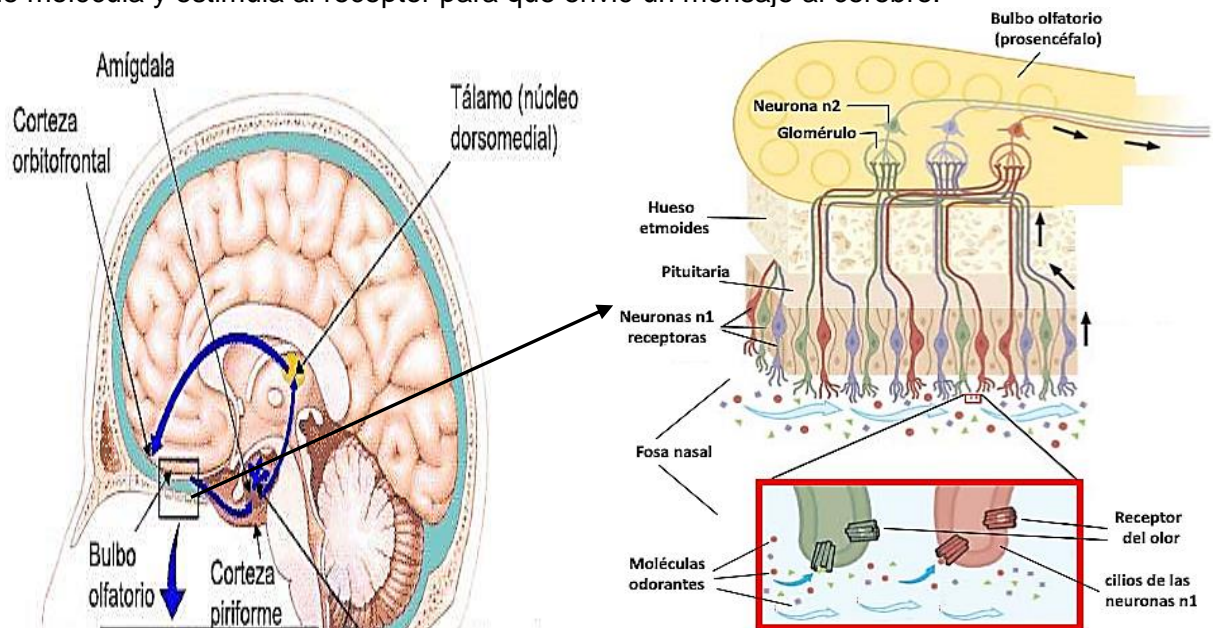


(Meissner). Hay un receptor químico que se conoce como terminaciones nerviosas libres (nociceptores) que permite detectar el dolor.



Actividad No. 6: como es el mecanismo para la detección del dolor, que es la bradicinina y porque es importante el dolor.

¿La capacidad de oler? El olfato es un órgano de los sentidos químico, debido a que tiene contacto con sustancias químicas. Los receptores del olfato son células nerviosas situadas en la región olfatoria de las fosas nasales que está en un parche de tejido epitelial cubierto con moco. Los receptores olfatorios tienen dendritas parecidas a pelos que se proyectan hacia la fosa nasal, las moléculas odoríferas del aire, se difunden al interior de la capa de moco y se unen a receptores en las dendritas. Se considera que hay más de 1000 tipos de moléculas receptoras incrustadas en las dendritas olfativas. Cada proteína receptora se especializa en unirse a un tipo específico de molécula y estimula al receptor para que envíe un mensaje al cerebro.

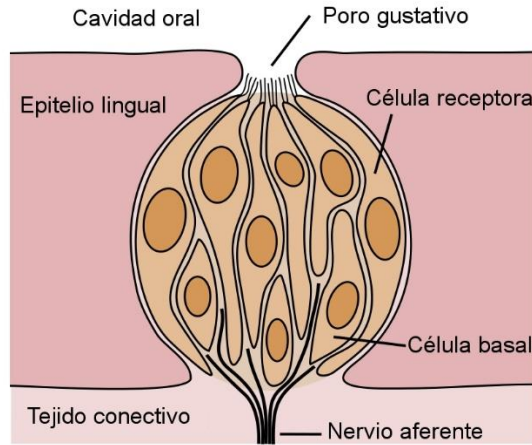
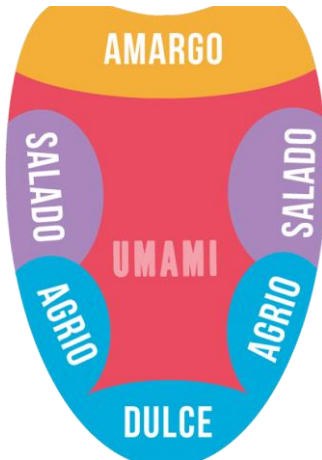


Actividad No. 7: Cuales son las 10 categorías o tipos de olores básicos con ejemplo.
¿Por qué la comida es tan deliciosa? La lengua humana tiene más de 10000 papilas o yemas gustativas: estructuras embebidas en pequeñas protuberancias que cubren la superficie de la lengua, cada papila gustativa consiste en el cúmulo de 60 a 80 células receptoras del gusto rodeadas por células de apoyo en una pequeña fosa. Las células de la fosa se comunican con la boca a través de un poro gustativo. Las microvellosidades



(delgadas proyecciones de la membrana) de las células receptoras del gusto salen por el poro. Las sustancias disueltas entran por el poro y se unen a moléculas receptoras de las microvellosidades y al hacerlo producen un potencial de receptor.

Hay 5 tipos de sabores que son (1) dulce, (2) agrio, (3) salado, (4) amargo, y (5) umami (delicioso), en la actualidad se considera que los diferentes tipos de papilas gustativas están distribuidas por toda la parte superior de la lengua, aunque hay regiones que hay mas de un tipo que de los otros. Hay 5 tipos de papilas gustativas, pero en la actualidad hay un 6 tipo el cual es especializada en detectar todos los sabores.



Actividad No. 8: haga los dibujos de los 6 tipos de papilas gustativas con sus nombres.

Pero como percibimos la gran variedad de sabores, eso se debe a dos mecanismos: Primero, una sustancia dada podría estimular dos o más tipos de receptores con diferente intensidad, de modo que sabe a "agridulce" por ejemplo. El segundo mecanismo, que es el más importante, consiste en que la sustancia que se está degustando libera moléculas hacia el interior de la boca. Estas moléculas odoríferas gaseosas se difunden a los receptores olfatorios, que aportan un componente de aroma al sabor básico (recuerde la boca y las fosas nasales están conectadas por las nasofaringe).

- 4.1 Recursos didácticos: Guía, internet y libros de biología grado octavo
- 5- Tiempo de desarrollo del tema: 8 Horas de clase (4 horas semanales de Ciencias Naturales)
- 6- Evaluación: Desarrollo de las actividades propuestas en esta guía y sus resultados, es una nota de las actividades propuestas en el segundo trimestre académico.
- 7- Bibliografía: Audesirk T, Biología, Prentice Hall, Sexta edición, México, 2003.