Gracias. Pronep EGB. Ciencias de la naturaleza. Título, el modelo científico aplicado a un caso biológico concreto. Autor, Rosario García Eloísa Ortega y Elena Godet. Autor, Rosario García Eloísa Ortega y Elena Godet. Fecha de grabación 20 de abril del 82. Fecha de emisión 15 de mayo del 82. ¿Qué es el tema de los estudios? Si pretendemos abordar el tema de los estudios, ¿qué es el tema de los estudios? El tema de los estudios es el tema de los estudios.

seres vivos deberíamos comenzar por estudiar en qué consiste la vida, pero enseguida nos damos cuenta de la gran dificultad que representa el dar una definición exacta de la vida. Únicamente no sería posible enumerar las funciones que realiza el ser vivo o las características que lo diferencian de los seres que consideramos sin vida. Una de estas funciones o características que desarrolla es precisamente la función de relación. El ser vivo se encuentra dentro de un entorno que le suministra los elementos necesarios para la propia vida, obteniendo de él la energía en diferentes formas. Se producen así dentro de un ecosistema las cadenas tróficas que van de productores a consumidores en sus distintas escalas. Cualquier ser incluido dentro de estas cadenas tróficas se encuentra sometido a ataques y desequilibrios frente a los cuales debe poseer sistemas de resorte y puesta a punto. Nos encontramos así ante el concepto de la vida. El concepto de funciones de relación.

con el medio ambiente. Hoy vamos a tratar de las funciones de relación en el reino animal. Como sabemos, corren a cargo del sistema nervioso y del sistema hormonal. Veamos cómo actúa el sistema nervioso en su misión de puesta a punto. Puesto que el sistema nervioso es un sistema en el interior del animal, debe poseer elementos relacionados con él y que se distribuyan en el exterior. Estos son los órganos de los sentidos. Todos hemos experimentado en nosotros mismos hechos tan simples como cerrar los párpados al entrar una mota de polvo en el ojo o retirar rápidamente la mano al acercarla al fuego o ante un pinchazo inesperado. Estos fenómenos han ocurrido en nuestro organismo antes de que nos hayamos podido dar cuenta. Estamos, pues, en presencia de lo que se denomina un acto reflejo. Veamos cómo se desarrolla este proceso. Antiguamente, el sistema nervioso

se consideraba como un conjunto reticular de fibras y células que se unían en continuidad las unas con las otras, sin que pudiera en ningún momento hablarse de células individuales. En sus trabajos de primeros de siglo, don Santiago Ramón y Cajal hace un estudio en el cual presenta las células nerviosas como independientes, es decir, semejantes a las de cualquier otro tipo de tejido y las denomina neuronas. Estas células se unen efectivamente con las contiguas, afirma Cajal, pero únicamente por unos puntos especializados denominados puntos sinápticos y en los cuales no existe continuidad citoplasmática, sino únicamente continuidad en el estímulo nervioso. La neurona posee un cuerpo celular con dendritas que actúa como receptor de estímulos y una prolongación denominada cilindro eje que actúa como emisor de estímulos. La disposición de los cuerpos celulares en el interior del sistema nervioso no es a la vez. No es un error de la salud, no es un error de la salud, no es un error de la salud, sino que normalmente...

los cuerpos se reúnen en determinados puntos formando núcleos de sustancia gris, mientras que las prolongaciones se reúnen en otras zonas para formar las correspondientes porciones de sustancia blanca en el sistema nervioso central. Concretamente, en el caso de la médula, los cuerpos celulares se reúnen en la parte central formando una H de

sustancia gris, que queda rodeada de todo un conjunto de fibras de sustancia blanca. Supongamos ahora por un momento que no existe un sistema de puesta a punto en el animal. Por ejemplo, cuando prendemos fuego a un trozo de papel, éste se quema totalmente sin ofrecer ningún tipo de respuesta. De igual modo, ante un peligro como es el acercar descuidadamente la mano al fuego, la reacción de retirada no se produciría y cuando el animal fuera avisado por otros motivos, como puede ser el olor a quemado, el daño en los tejidos de la mano podría ser ya irreparable. Veamos qué ha ocurrido en el interior del animal.

sistema nervioso de un animal que sufre en su organismo un fenómeno de este tipo. Imaginemos por un momento a cada célula nerviosa aislada y actuando de forma independiente como si no existieran otras células nerviosas adosadas a ella. Veamos qué ocurre en la actuación del sistema nervioso. Existen en la piel corpúsculos para captar directamente las sensaciones exteriores. Estos corpúsculos pasan su información rápidamente a las dendritas de una nueva neurona cuyo cilindro eje se dirige al interior de la médula abordándola por la porción más cercana al dorso del animal, es decir, por las astas dorsales. A estas neuronas que recogen la sensación y la transmiten al interior del sistema nervioso central se las denomina neuronas sensitivas. En el interior de la médula envían su sensación a otra neurona cuyo cilindro eje sale al exterior de la médula para llegar a los cilindros de la médula. En el interior de la médula envían a los centros que pongan en movimiento el órgano necesario para que el animal no suba.

sufra un daño irreparable, es decir, en este caso, la mano. La salida de la médula ocurre por la porción ventral y se las denomina neuronas motoras. Pero, ¿cómo ocurre dentro de la médula el contacto entre las neuronas sensitivas y las motoras? Existen en el interior de la sustancia gris de la médula unas neuronas de pequeño tamaño que se encargan de transportar la información desde las neuronas sensitivas hasta las neuronas motoras. Son las denominadas neuronas de asociación. Lógicamente, este circuito en el cual existen tan pocas neuronas implicadas y en el que la corriente del impulso se desplaza tan rápidamente, tardará en actuar escasos segundos, de manera que, antes de que el tejido pueda dañarse, ya estará en marcha el resorte de defensa automático. Aún no han llegado a hacerse conscientes y ya se ha obtenido una respuesta por parte del animal. Estamos, pues, en presencia de un acto reflejo. Sin embargo, la actuación del sistema nervioso es un acto de reflexión. La actuación del sistema nervioso es un acto de reflexión.

múltiple y así cuando pensamos haber encontrado la solución al problema, lejos de encontrar una solución definitiva, se nos plantean nuevos interrogantes. Cualquier observador del fenómeno que nos ocupa nos dirá que si bien él ha actuado inconscientemente retirando la mano al quemarse, también es consciente de haber sentido esa sensación, es decir, se ha dado cuenta de que se ha quemado. Así, ante este hecho, se nos plantea una nueva pregunta. ¿Qué ha ocurrido en el sistema nervioso para que este acto reflejo se haga consciente? La sensación que ha recibido la neurona sensitiva para transportarla hasta la médula hemos visto que es recibida por una neurona de asociación pequeña del interior de la sustancia gris para llevarla hasta la neurona motora. Pues bien, en la sustancia gris de la médula existe otras neuronas de asociación pero de grandes dimensiones y que reciben también la información

de las neuronas sensitivas. Estas nuevas neuronas de asociación se dirigen a los centros superiores del cerebro y en último grado hasta la

corteza cerebral y es en este punto en el que se hacen conscientes las sensaciones recibidas en cualquier parte del organismo. Adiós y buenas noches.