Biología 1
Unidad 2. ¿Cómo se lleva a cabo la regulación, conservación y reproducción de los sistemas vivos?
OA. Membrana celular

Comunicación (Texto complementario)

La función principal de la comunicación celular es la de adaptarse a los cambios que existen en el medio que les rodea para poder sobrevivir, esto ocurre gracias al fenómeno de la homeostasis.

Las células necesitan comunicarse e interactuar con el medio circundante, los procesos de comunicación son diferentes en los organismos unicelulares y pluricelulares. En el caso de los organismos unicelulares, una sola célula debe ser capaz de percibir las características del entorno, procesar la información, elaborar y producir las respuestas adecuadas en cada situación (por ejemplo, un paramecio puede localizar y capturar su alimento o puede enquistarse o huir a otro lugar si las condiciones son desfavorables). Por su parte, en los organismos pluricelulares las funciones de relación del organismo se reparten entre diversas células especializadas en distintas tareas como: captar estímulos, transmitir señales, ejecutar respuestas (por ejemplo, la especie humana, que cuenta aproximadamente con 80 billones de células que deben comunicarse entre sí, constituye un organismo pluricelular).

En las células animales se pueden diferenciar básicamente tres modalidades de comunicación entre las células:

*1. Comunicación por unión directa entre células contiguas***.** Se lleva a cabo mediante minúsculos canales de comunicación de tipo **"gap" -**presentes entre las células de casi todos los tejidos animales- a través de los cuales pasan moléculas mensajeras de unas células a otras (uniones de tipo hendidura). En los tejidos, las células forman un conjunto, las membranas las separan y entre éstas se forman canales de comunicación que unen directamente los citoplasmas de las células que interaccionan, permitiendo así el intercambio de pequeñas moléculas.

2. Comunicación a través de moléculas unidas a membranas. Las células entran en contacto y se acoplan las moléculas transmisoras de una célula a las receptoras de otra. Ejemplos, durante el desarrollo embrionario y en el sistema inmunológico.

3. Comunicación a distancia por medio de moléculas segregadas. Puede ser de tres tipos:

- Comunicación paracrina. Una célula se comunica con las de su entorno inmediato por medio de mensajeros químicos.
- Comunicación endocrina. Se realiza a través de hormonas producidas en glándulas hormonales y vertidas al torrente sanguíneo. Es relativamente lento, por ejemplo algunas glándulas, como la tiroides, producen hormonas (mensajeros), éstas viajan a través del torrente sanguíneo y actúan en otros órganos o glándulas.
- Comunicación sináptica. Ocurre entre las neuronas del sistema nervioso que transmiten impulsos con rapidez y precisión, mediante el proceso de sinapsis en el que actúan neurotransmisores.

Las *células vegetales*, además de la membrana celular, poseen pared celular, que sirve de soporte a la célula, por lo que el proceso de comunicación entre las célula vegetales poseen **plasmodesmos**, puentes de membrana que atraviesan las gruesas paredes vegetales que separan las células de las plantas.

Las células vegetales, además de la membrana celular, tienen una pared celular que le sirve de soporte, es por esto que en el proceso de comunicación entre las células vegetales hacen su aparición los **plasmodesmos**, puentes de membrana que atraviesan las gruesas paredes vegetales que separan las células de las plantas. Una célula vegetal suele tener miles de plasmodesmos. A diferencia de las uniones de hendidura, los plasmodesmos están recubiertos por membranas plasmáticas fusionadas entre sí. El diámetro del plasmodesmo permite el pasaje de moléculas o iones. La abertura del poro está ocupada por un **desmotúbulo** que parece ser una prolongación del retículo endoplasmático, desde el punto de vista funcional, esta abertura es importante para el transporte de gases y nutrientes de una célula a otra, proceso que de otra manera no se podría realizar, también son importantes para las respuestas a las señales químicas: la difusión de las señales químicas a través de los plasmodesmos asegura que todas las células de un mismo tejido respondan a ellas a la vez.