

CARTA A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE SAN JUAN

Querida Comunidad Educativa, hoy la población sanjuanina, como la del mundo entero, está transitando una situación compleja y desconocida, totalmente impensada, provocada por la denominada *pandemia de Coronavirus COVID-19*. Situación que ha generado cambios abruptos y profundos en el desarrollo de nuestras vidas.

El aislamiento social y obligatorio, modificó no sólo nuestras conductas y actividades sociales, sino también produjo la pérdida de espacios personales, entre otros hechos, que nos inspiró de algún modo, a reactivar y poner en marcha comportamientos positivos, apelando a la creatividad y originalidad para la reorganización más saludable posible de las rutinas diarias.

En este sentido, *se produjo también un sensible e importante cambio en la educación de nuestros hijos*, quienes a partir de un Decreto Nacional que dispone la suspensión de las clases en todo el país, nuestro hogar, el espacio de convivencia natural de las familias, pasa a ser el escenario principal, esencial de la continuidad de las trayectorias educativas de niños/as, adolescentes, jóvenes y adultos.

Esto implicó e implica un desafío para el Ministerio de Educación y para la comunidad educativa sanjuanina toda, quienes pusimos en práctica por primera vez y de modo muy acelerado, un modelo de acompañamiento pedagógico, impregnado de herramientas tecnológicas, tal vez impensadas para muchos adultos que se desempeñan en el ámbito educativo y para muchos padres, que hasta ahora tenían un rol diferente en el proceso educativo de sus hijos.

En tan sólo horas fuimos capaces, Supervisores, Directores, Docentes y Familias, de poner en marcha la implementación del sitio ***Nuestra Aula en Línea***, activando todos los recursos del Estado para hacer llegar al hogar de cada uno de los estudiantes, guías pedagógicas con aproximaciones pedagógicas, diseñada por docentes y supervisadas por Directivos y Supervisores. Estas guías se distribuyeron en formato digital para

aquellos que tienen acceso a la conectividad, y en formato papel, para aquellos que les resulta más complejo acceder a la plataforma virtual.

En este escenario, y tomando el pulso a las necesidades de la comunidad, propusimos implementar otro espacio denominado ***Nos Cuidemos Entre Todos***, el cual ofrece recursos de orientación, asesoramiento y contención emocional a las familias, sobre cómo organizarse en casa, pautas de organización familiar para la tarea escolar de los estudiantes, protocolos y otros recursos de utilidad para esta etapa del aislamiento social.

Posteriormente se sumaron los espacios ofrecidos por ***"Infinito por Descubrir"***, lo ***"Nuevo de San Juan y Yo"***, ***"Matemática para Primaria"***, ***"Fundación Bataller"*** con sus aportes de Historia y Geografía, y todos los recursos educativos que se suman día a día en nuestra jurisdicción.

Conscientes de esta nueva etapa del aislamiento social por la que transitamos todos, el Ministerio de Educación pone a disposición de Supervisores, Directores, Docentes, Padres y Estudiantes, los siguientes contactos, para todo tipo de consultas e inquietudes personales, de índole psicológico, psicopedagógico, social, académico, lúdico o abierto a cualquier situación compleja que lo amerite, como así también sobre dudas o dificultades sobre *guías pedagógicas*.

Consultas: educacionsanjuanteguiayorienta@gmail.com / 4305840 - 4305706

POR TODO LO TRANSITADO Y LO QUE QUEDA POR RECORRER, POR LOS ESFUERZOS, POR LA COLABORACION Y EL ACOMPAÑAMIENTO PERMANENTE, LES AGRADECEMOS INFINITAMENTE.

Educación te sigue acompañando.

Guía pedagógica N° 2

Escuela: CENS "La Majadita"

Docente: Claudia Corzo.

Curso: 1° Año.

Turno: Vespertino.

Área curricular: Biología

Título de la propuesta: ¿Cómo se originan los seres vivos?

Objetivo:

- Identificar los elementos comunes que componen las células animales y vegetales.

Tema: La célula.

Contenido: Elementos de la célula.

Capacidades:

- **Cognitiva:** Explicar las características de los elementos de la célula.
- **Procedimental:** Identificar las formas y funciones de cada organulo.
- **Actitudinal:** Valorar las funciones vitales y el cuidado de las mismas.

Metodología:

- Presentación del tema mediante texto.
- Realizar las consignas por parte de los alumnos.
- Consultas vía online (whatsapp o correo electrónico)

Consignas:

1. Leer las actividades realizadas en la guía pedagógica N° 1.
2. Leer el texto adjunto y responder la guía.

3. Describe brevemente las características de la membrana plasmática y el intercambio del material.
4. Dibujar la estructura de la membrana plasmática.
5. Explicar la función del núcleo.
6. Realice el esquema de la ubicación del núcleo.
7. ¿Que son las mitocondrias y cloroplastos? ¿Cuál es su función?
8. Realice el esquema de una mitocondria.

Consultas: whatsapp 264-5894352, correo electrónico claudiacorzo2967@gmail.com

Evaluación: socialización de las tareas cuando se retomen las actividades.

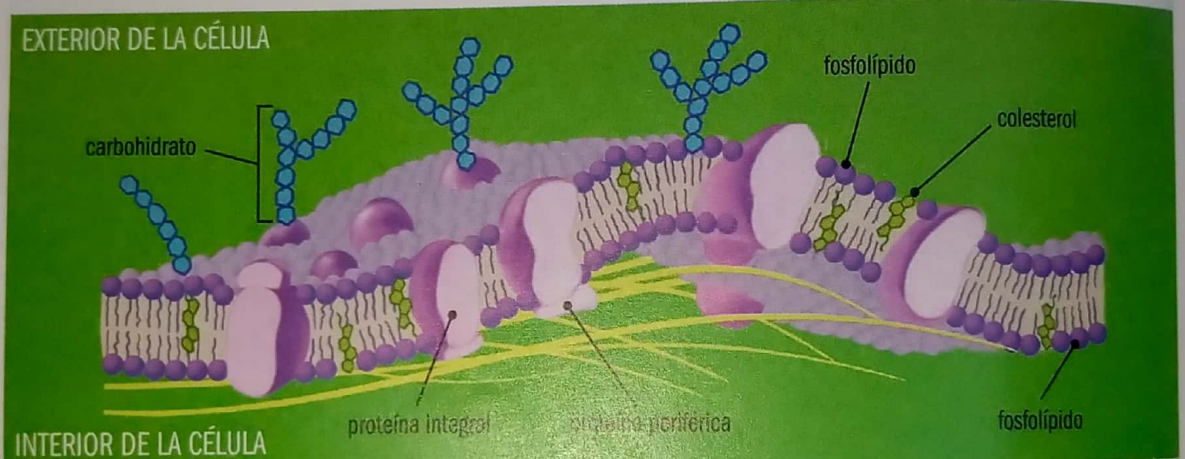
LA MEMBRANA PLASMÁTICA Y EL INTERCAMBIO DE MATERIALES

LA MEMBRANA CELULAR O PLASMÁTICA SE RELACIONA CON EL PASAJE DE ALGUNAS SUSTANCIAS HACIA EL INTERIOR O EL EXTERIOR CELULAR. ¿CÓMO SERÁ LA ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA? ¿QUÉ PROCESOS EXPLICAN LOS PASAJES DE MATERIALES A TRAVÉS DE ESTA?

Una membrana intercomunicada

Cuando se observa una célula a través de un microscopio óptico, solo se distingue una línea que delimita el citoplasma. Sin embargo, en las imágenes que se obtienen mediante potentes microscopios electrónicos, es posible distinguir una capa muy delgada con una región más tenue en su interior; pero no se observan orificios o poros.

Mediante análisis bioquímicos, se estableció que las membranas biológicas están constituidas principalmente por dos tipos de biomoléculas: los lípidos y las proteínas. Aunque en menor proporción, también se detectaron hidratos de carbono y colesterol. Esta información dio lugar a un modelo científico que representa la estructura de la membrana.



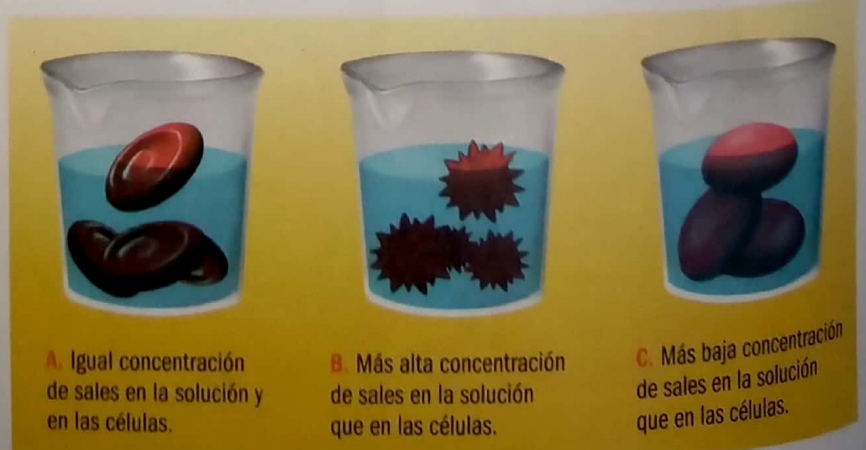
Modelo estructural de la membrana plasmática según Singer y Nicholson (1972).

Debido a la doble capa de fosfolípidos y proteínas intercaladas entre ellos, la membrana adquiere cierta fluidez. Así, el agua y otros nutrientes pueden entrar o salir de las células, del mismo modo que ocurre con una pasa de uva desecada que, al colocarla en un recipiente con agua, se vuelve a hidratar.

Lo mismo puede observarse en las células animales, como los glóbulos rojos, cuando se las coloca en soluciones de diferente concentración: si la concentración de agua es similar entre el medio intra y extracelular, las células no ganan ni pierden líquido. Si la concentración de sales externa es mayor que la concentración interna, las células pierden agua. Por último, si el medio exterior está muy diluido, las células se cargan de agua.



Células vegetales llenas de agua (turgentes) y células deshidratadas.



Glóbulos rojos sumergidos en soluciones de diferente concentración.

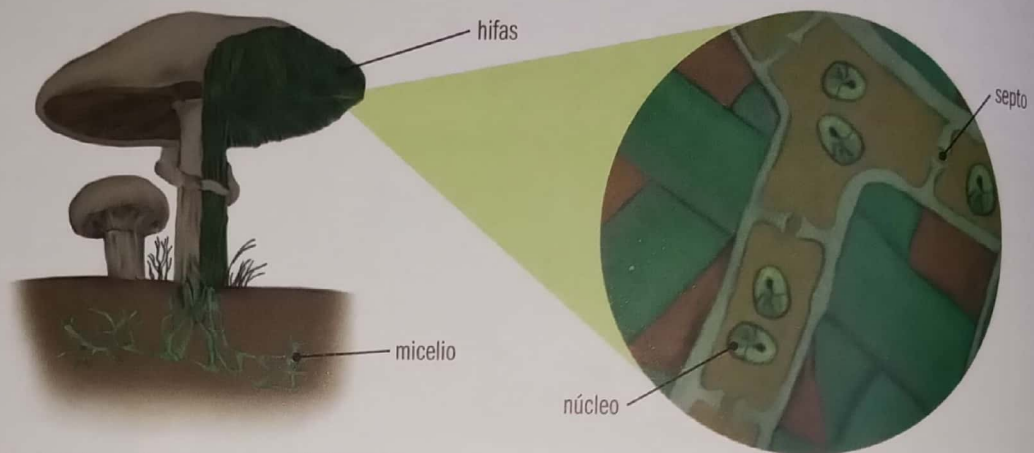
EL NÚCLEO Y LA INFORMACIÓN GENÉTICA

EL NÚCLEO ES UNA ESTRUCTURA CONSTANTE EN LA MAYORÍA DE LAS CÉLULAS EUCARIOTA. EL RECONOCIMIENTO DE SU FUNCIÓN PRINCIPAL SE DEBE A OBSERVACIONES CUIDADOSAS E INGENIOSOS EXPERIMENTOS.

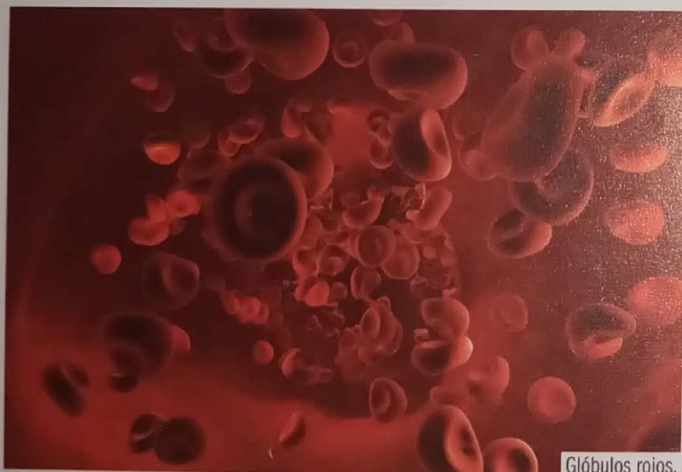
Un núcleo, muchos núcleos...

La presencia de un **núcleo** organizado, delimitado del citoplasma por una doble membrana con poros, es propia de las células eucariotas.

Existen excepciones que, sin alterar lo expuesto, dan cuenta del grado de especialización que poseen algunos tipos celulares. En la ilustración que sigue, se representan las células tabicadas de los hongos de sombrero. Los tabiques intercelulares no son completos, por lo que el citoplasma de una célula está conectado con el de las células contiguas, y en cada "compartimiento" puede haber más de un núcleo.



Las células de los hongos de sombrero tienen más de un núcleo.



Glóbulos rojos.

Otro caso interesante es el de los glóbulos rojos de los mamíferos: son células sanguíneas, especializadas en el transporte de oxígeno. Los glóbulos rojos se originan en el interior de los huesos a partir de células nucleadas, tienen un promedio de vida de ciento veinte días y no se reproducen. Como resultado, en su proceso madurativo pierden el núcleo.

Por su lado, en los animales vertebrados, las células que conforman los músculos esqueléticos son **multinucleadas**, ya que presentan numerosos núcleos. En este caso, se trata de células muy especializadas dada su capacidad de contraerse.

En las plantas con flores, el grano de polen representa la célula reproductora masculina y, como tal, mantiene la estructura básica de toda célula. En su organización interna, se destaca la presencia de dos núcleos: uno denominado generativo y otro vegetativo.

En algunos microbios, como el paramecio, se distinguen un macronúcleo y un micronúcleo. La diferencia en cuanto a tamaño y forma supone también una diferenciación funcional.

Hasta aquí se presentaron algunas excepciones a la generalización enunciada en el primer párrafo. No obstante, en la mayoría de las células de animales, plantas y protistas, el núcleo único es la regla.



Un grano de polen observado al microscopio electrónico.

La función del núcleo

Los llamados ácidos nucleicos, ADN y ARN, fueron identificados en 1869 por el biólogo y médico suizo Friedrich Miescher (1844-1895), quien los aisló a partir del núcleo celular y los denominó "nucleínas", y posteriormente recibieron la denominación actual. Recién en 1953, Watson y Crick establecieron la estructura espacial molecular del ADN.

En la actualidad, la ciencia acepta que la **información genética** que configura y rige el funcionamiento de los seres vivos, está contenida en el núcleo celular, fundamentalmente en el ADN. Pero la función del núcleo celular se determinó, de manera independiente, con estudios que se iniciaron hace más de cien años.

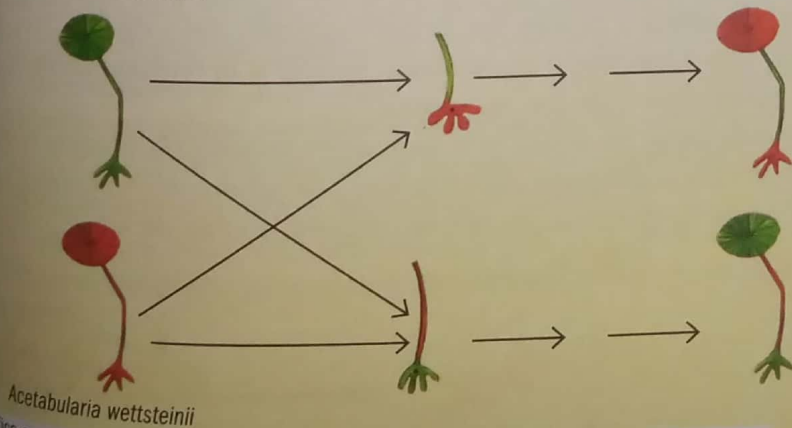
A principios del siglo XX, el zoólogo alemán Oscar Hertwig (1849-1922), mientras trabajaba en la fecundación de erizos de mar, observó que el espermatozoide solo aportaba al óvulo su núcleo. Luego de que otros investigadores confirmaron el hecho en otros organismos, se llegó a la conclusión de que el núcleo es el portador de la información hereditaria.

Por ese tiempo, se realizó un experimento sencillo: se le extrajo el núcleo a una **ameba**, esta dejó de reproducirse y murió al poco tiempo. Se verificó también que, si se le implantaba un núcleo de otra ameba, dentro de las veinticuatro horas de la extirpación, la célula sobrevivía y se reproducía normalmente.

En la misma línea de experimentación, alrededor de 1930, el botánico alemán Joachim Hammerling (1901-1980) trabajó con un alga unicelular llamada *Acetabularia*. La única célula que conforma esta alga posee el núcleo en un pie y un sombrero en su parte superior.

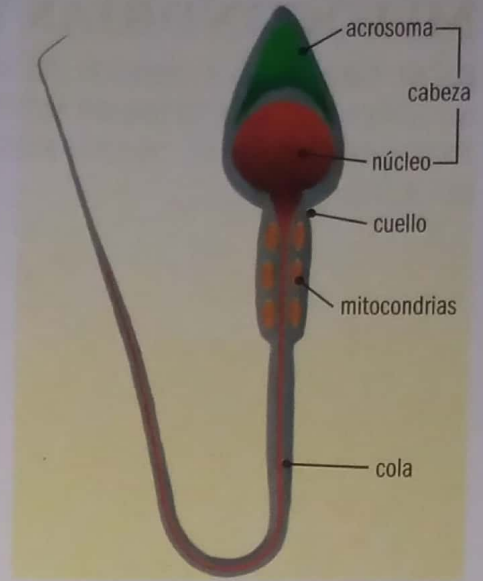
Hammerling seccionó el pie y el sombrero, de una especie de acetabularia, y le introdujo un pie con su respectivo núcleo de otra especie de acetabularia. Al cabo de un tiempo, el cuerpo del alga original formó un nuevo sombrero, pero idéntico al de la especie que "donó" el núcleo. Confirmó sus resultados realizando el proceso inverso, tal como se muestra a continuación.

Acetabularia mediterranea



Acetabularia wettsteinii

Gráfico que resume las experiencias de Hammerling. Este experimento permitió establecer que el núcleo es el portador de la información que determina la estructura y el funcionamiento de los seres vivos.



Esquema de un espermatozoide mostrando el núcleo, único vínculo hereditario entre el padre y sus hijos.

GLOSARIO

ameba. Organismo unicelular del grupo de los protozoos.

ACTIVAR LA CIENCIA

Las modernas técnicas de clonación se basan en la transferencia de núcleos entre células diferentes. De esta manera, para clonar una oveja, por ejemplo, se extrae el núcleo de una célula del animal por clonar. Ese núcleo se implanta en un óvulo previamente anucleado y se estimula la división celular. El embrión obtenido se aloja en el útero de otra oveja y, cumplido el tiempo de gestación, nace una oveja genéticamente idéntica a la que aportó el núcleo.

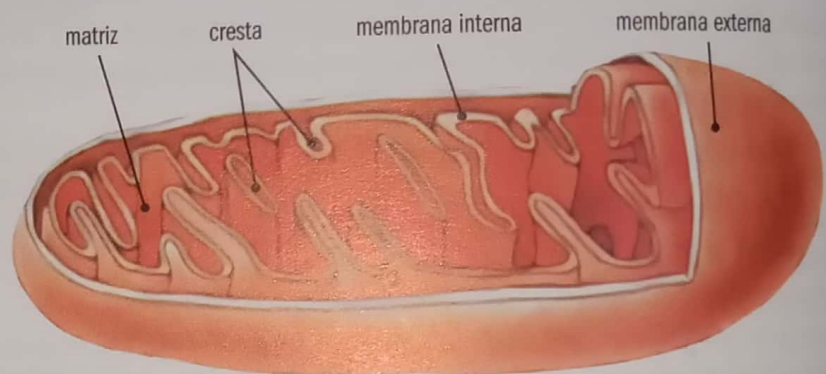
MITOCONDRIAS Y CLOROPLASTOS

EN EL CAPÍTULO ANTERIOR, SE MENCIONÓ EL POSIBLE ORIGEN ENDOSIMBIÓTICO DE MITOCONDRIAS Y CLOROPLASTOS. LOS PROCESOS BIOLÓGICOS RELACIONADOS CON ESTOS ORGANOIDES TIENEN ESPECIAL RELEVANCIA TANTO A NIVEL CELULAR COMO ECOLÓGICO.

Las mitocondrias y la respiración celular

Las mitocondrias están presentes en todas las células eucariotas. En su interior, ocurren una serie de reacciones químicas que implican la obtención de energía a partir de los nutrientes que recibe la célula. Las **mitocondrias** son orgánoides conformados por una doble membrana. Su capa interna está replegada sobre sí misma y forma las crestas mitocondriales.

La matriz mitocondrial está constituida por una sustancia semisólida que contiene las **enzimas respiratorias**. Allí se encuentra, además, el ADN mitocondrial, un indicio evidente de su origen evolutivo endosimbiótico.



Estructura de una mitocondria.

El proceso de **respiración celular** se inicia en el citoplasma con la ruptura de las moléculas de **glucosa**. Estas, que están formadas por seis átomos de carbono, se transforman en dos moléculas de **ácido pirúvico** o piruvato, de tres átomos de carbono cada una. Esta etapa se denomina **glucólisis** y ocurre sin la participación del oxígeno. Por eso, se trata de una **respiración anaeróbica**, similar a la **fermentación** de las células bacterianas o de las levaduras.

Como resultado, se libera una pequeña cantidad de energía que se conserva en un nucleótido denominado **ATP** (adenosín trifosfato). Por cada molécula de glucosa, se forman dos moléculas de ATP.

Glucólisis

