**DESARROLLO DE LA FUNCIÓN DE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS**

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_GRUPO:\_\_\_\_\_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_\_ No. DE LISTA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Competencias a desarrollar:**

**Competencias Genéricas:**

Se conoce y valora a sí mismo, aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Elige y practica estilos de vida saludables.

Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.

Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

**Competencias Disciplinares:**

**4.-** Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

**6.-** Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.

**9.-** Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

**13.-** Relaciona los niveles de organización Química, Biológica, Física y Ecológica de los sistemas vivos.

El alumno distingue diferencias entre las células eucariontes y procariontes, a través de la observación directa de bacterias y células eucariontes diversas.

**2. Consideraciones sobre la práctica.**

Las células se han clasificado, de acuerdo a la  presencia o ausencia de núcleo verdadero, en dos grandes grupos: células procariontes y células eucariontes.

Células procariontes: son aquellas en las que el núcleo se encuentra difuso en el citoplasma, es decir, son las que no poseen un núcleo celular rodeado por una membrana (pro = antes de, karyon = núcleo).

Células eucariontes: son aquellas que poseen un núcleo celular delimitado por una doble membrana (eu = verdadero, karyon = núcleo).

Células procariontes o procariotas son la forma de vida más simple que se conoce, en cuanto a estructura y función.

Célula cuyo material genético ni se organiza en un núcleo bien definido ni se reparte durante la reproducción celular.

Los seres procariontes son siempre unicelulares y pertenecen al reino de los moneras, como las bacterias y las algas verde-azuladas.

La mitosis representa la forma de  reproducción para los organismos unicelulares.

Existen organismos procariontes de muy variadas formas: hay organismos esféricos, con forma de bastón, con forma de espiral y con forma ovoide.

Aunque su forma externa sea diferente su composición interna es muy parecida. En general poseen una cubierta externa protectora llamada pared celular, bajo la cual se encuentra la membrana plasmática, que tiene por función intercambiar sustancias entre la célula y el medio que la rodea y delimitar, además, al citoplasma o citosol donde ocurren todos los procesos químicos que permiten el desarrollo y funcionamiento de la célula.

En las células procariontes, el material genético (DNA) se encuentra libre en el citoplasma sin ninguna estructura que lo delimite, es decir, se halla difuso.

Otra característica que presentan estas células es que no poseen organelos membranosos.

Las enzimas que permiten la degradación (transformación en sustancias más simples) de  lípidos e hidratos de carbono para obtener energía se encuentran en el citoplasma al igual que el DNA y otras estructuras que permiten el funcionamiento de la célula.

Los biólogos postulan que las células procariontes son la línea evolutiva más antigua que se conoce y que de ellas se habrían derivado las células eucariontes.

Ellos creen que una célula procarionte fue capaz de formar un núcleo verdadero y que, posteriormente, esta primitiva célula eucarionte incorporó en su citoplasma a otra célula procarionte de menor tamaño.



**CÉLULA PROCARIONTE**

Célula  eucarionte (eucariota o eucariótica)

Las células eucariotas son generalmente mayores y con una estructura más compleja que las células procariotas. La morfología de estos organismos puede incluir apéndices, pared celular, membrana y varias estructuras internas.

Están presentes en células que forman parte de los tejidos de organismos pluricelulares, que pertenecen a los reinos fungi, metazoo y metafíta.



**CÉLULA EUCARIONTE**

**3. Material y equipo:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cantidad** | **Materiales** | **Sustancia** |
| **1** | Microscopio Compuesto | Alcohol etílico |
| **1** | Asa Bacteriológica | \*Caldo de pollo de 3 días sin refrigeración |
| **1** | Portaobjetos | Fucsina |
| **1** | Cubreobjetos | \*Palillos de dientes |
| **1** | Aguja de Disección | \*Yogurt de 3 días sin refrigeración |
| **1** | Mechero Bunsen o de Alcohol | \*Pulque fermentado de uno ó dos días |
|  |  | Colorante de azul de metileno o Violeta Genciana |

\*Material proporcionado por el alumno

**4. Procedimiento**

**Observación de Bacterias**

1. Utilizando un asa bacteriológica, toma una muestra de yogurt o del caldo de pollo que ha estado fuera del refrigerador 3 días.
2. Coloca la muestra bien extendida sobre el portaobjetos (esto se conoce como frotis)
3. Pasa ligeramente el portaobjetos sobre la llama de un mechero Bunsen o de alcohol, para que seque
4. Coloca una gota de violeta de genciana o azul de metileno y deja reposar por un minuto
5. Quita el exceso de colorante con agua y agrega una gota de alcohol como fijador.
6. Vuelve a enjuagar y pon una gota de fucsina durante 20 segundos.
7. Quita el exceso de colorante con agua corriente, deja secar y observa al microscopio a 10x, 40x y 100x.

**Nota:** En caso de no contar con los colorantes mencionados se puede recurrir a otra tinción:

1. Realiza el frotis disolviendo una mínima porción de yogurt en una pequeña gota de agua.
2. Fija con metanol para eliminar parte de la grasa.
3. tiñe con un colorante cristal violeta o azul de metileno durante 1 o 2 minutos.

**Observación de células de Pulque**

1. Coloca sobre el portaobjetos una gota muy pequeña de pulque del día anterior
2. extiende la gota a modo de frotis
3. Coloca el cubreobjetos y observa al microscopio a 10x y a 40x
4. Dibuja tus observaciones
5. agrega el colorante azul de metileno en una pequeña gota y vuelve a observar.

**Observación de células del endotelio bucal**

1. Con la ayuda de un palillo de dientes, raspa ligeramente tu mucosa bucal y colócala sobre el portaobjetos de manera que quede bien extendida.
2. Agrega una gota de azul de metileno y coloca el cubreobjetos.
3. Observa con el microscopio a 10x, 40x y de ser posible a 100x.

**5. Cuestionario**

1. ¿Cuál es la forma de que las bacterias que lograste observar?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de células había en el pulque?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. ¿Qué diferencia hay en tamaño entre las células procariontes y eucariontes?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 4. ¿Qué estructuras observas en las células eucariontes que no veas en las procariontes?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Conclusiones**

Anota tus conclusiones en cuanto a las diferencias observadas entre las células procariontes y eucariontes, así como de los medios donde pueden encontrarse.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_