



GUIA DE APRENDIZAJE
Asignatura CIENCIAS NATURALES
LICEO ESTELA ÁVILA MOLINA 2021.
2° MEDIOS

GUÍA DE APRENDIZAJE BIOLOGÍA
LOCALIZACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO

NOMBRE:	CURSO: 2°
PROFESORA:	PERIODO: AGOSTO
Profesor: Pilar Plandiura Correo: maria.plandiura.vi@eduovalle.cl Profesora: Claudia Pineda Correo: claudia.pineda.te@eduovalle.cl	FECHA DE ENTREGA: 20 DE AGOSTO CELULAR

CURSO	Código classrom	Link clase classroom
2° A	zdp spg2	https://meet.google.com/lookup/doqvsj3il3?authuser=0&hs=179
2°B	sce7xz2	https://meet.google.com/lookup/esd3dphcki?authuser=0&hs=179
2°C	co33wjk	https://meet.google.com/lookup/fkdnjxi7os
2°D	6xd i5jj	https://meet.google.com/lookup/ham2ffqrw6?authuser=0&hs=179

Objetivo aprendizaje: investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales, considerando: • La comparación de la mitosis y la meiosis. • Las causas y consecuencias de anomalías y pérdida de control de la división celular (tumor, cáncer, trisomía, entre otros).

Indicadores de logro:

Reconocen el concepto de fenotipo y genotipo
Localizan el material genético y su función
Analizan de experimentos utilizando habilidades científicas.

Instrucción

Estimados alumnos y alumnas, esta guía contiene los contenidos tratados en clases sincrónica, sabemos que tienes problemas de conectividad y te queremos apoyar. Para el desarrollo de ella puedes utilizar:

Tu libro de biología 2ª medio

Unidad: ADN y reproducción celular.

Tema: Localizando el material genético Páginas 136 - 139

-Si tienes dudas comunícate conmigo a través de mi correo electrónico: claudia.pineda.te@eduovalle.cl-o mediante WhatsApp.

LOCALIZANDO EL MATERIAL GENETICO

¿A DÓNDE VAMOS?

¿Dónde está y qué función cumple el ADN?

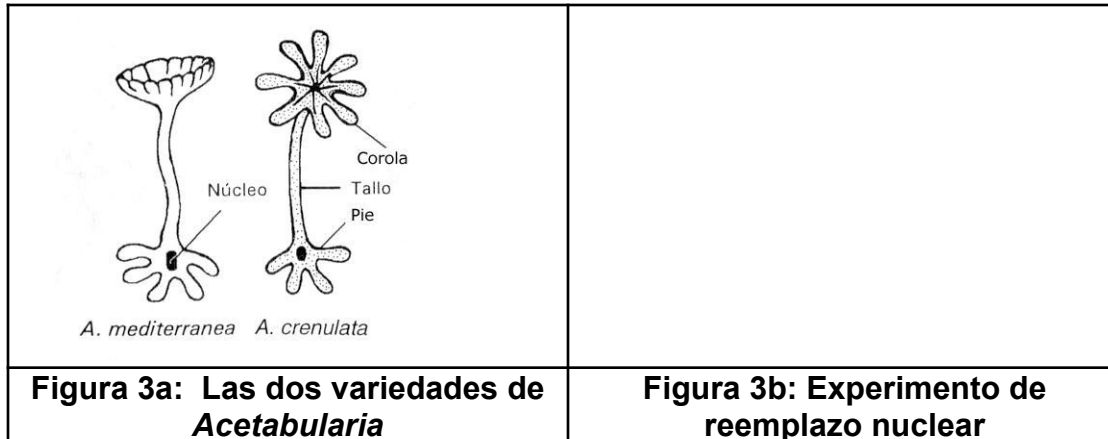
Imagina que tuvieras la oportunidad de realizar una expedición al interior de tus células, en búsqueda de la molécula responsable de controlar sus funciones y determinar sus características: el material genético o ADN.

Antes de continuar, explica y fundamenta:

- a. ¿Qué estructuras celulares explorarías para localizar esta molécula? Argumenta.**

- b. ¿Cómo la reconocerías? Describe.**

¿DÓNDE RESIDE EL GENOTIPO?



Los experimentos de intercambio nuclear han aportado evidencias respecto al lugar donde se ubica el genotipo.

Una serie de experimentos clásicos permitieron saber que el material genético se localizaba en el núcleo celular.

Alrededor de 1930, Hammerling, realizó experimentos con un alga unicelular llamada *Acetabularia* y que tiene un gran tamaño, lo que facilitaba su experimentación. A pesar de lo simple de su estructura, esta alga posee varias características fenotípicas observables.

Poseen pie (donde reside el pequeño núcleo celular), un tallo y una corola. Hammerling trabajó con dos variedades que difieren en el aspecto de su corola: la variedad mediterránea (corola lisa) y la variedad crenulata (corola irregular). **Figura 3a**

Hammerling cortó las algas a nivel del pie y luego extrajo el núcleo del alga de la variedad mediterránea y lo reemplazó por el núcleo del alga de la variedad crenulata. El pie que había pertenecido a la variedad mediterránea, regeneró una corola de las características crenulata. Es decir, un cambio en las características del núcleo, hizo variar el fenotipo de la *Acetabularia*. Figura

¿A DONDE VAMOS?

La hipótesis de Hammerling antes de realizar sus experimentos podría haber sido "Si la información genética reside en el núcleo de *Acetabularia*, entonces, al intercambiar este núcleo por otro, de una variedad fenotípicamente distinta, el pie desarrollará una corola según la información que posee el nuevo núcleo".

Según el resultado obtenido y señalado en la **Figura 3b**

¿Qué conclusión debe haber sacado Hammerling? Justifica

¿Por qué las corolas que se regeneran tienen relación con el pie y no con el tallo?

¿Qué estructura celular dirige el desarrollo de la corola en acetabularia?

Tres décadas después, en 1960, John Gurdon diseñó un experimento basándose en el intercambio de núcleos en la rana africana *Xenopus laevis* (**Figura 4**).

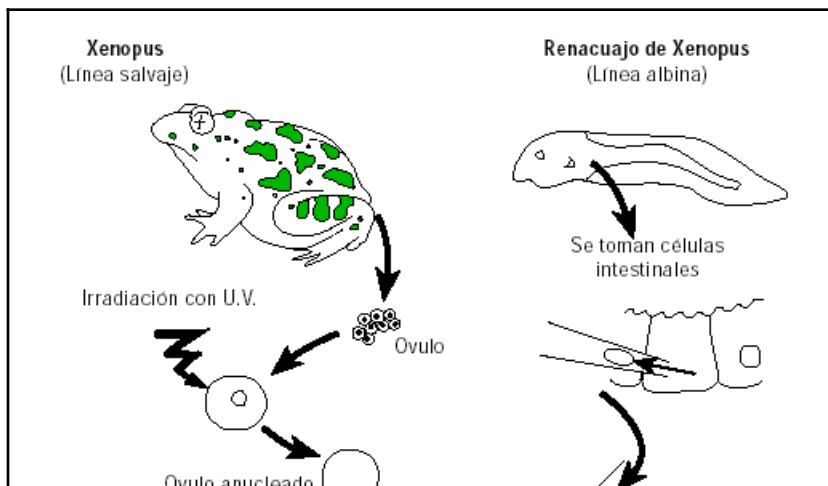


Figura 4: Experimento de intercambio de núcleos en rana *Xenopus*

Se

Observan dos variedades de ranas: una de piel coloreada (línea salvaje) y otra de piel no coloreada (línea albina). Se extrajeron los óvulos de ranas coloreadas y se irradiaron con luz ultravioleta para destruir sus núcleos y así obtener óvulos anucleados.

Al mismo tiempo, se obtuvieron células intestinales de los renacuajos de la línea albina y de éstas, se extrajo un núcleo, el que fue transplantado al óvulo anucleado. Este óvulo se desarrolló, generando renacuajos y adultos albinos.

Actividad

a) ¿Cuál es la hipótesis de este experimento?

b) ¿Cuál es el resultado del experimento?

c) ¿Cómo lo explicas?

d) ¿Qué nueva evidencia aporta este experimento, respecto a lo hallado por Hammerling?

En definitiva, hoy en día sabemos que la información genética se ubica dentro del núcleo de la célula. Desde allí controla todas las expresiones del fenotipo del organismo.

Autoevaluación:

Marque con una X según corresponda, de acuerdo al trabajo realizado.

3.- SIEMPRE

2.- A VECES

1.- NUNCA

Criterios para evaluar	Nunca	A veces	Siempre
Organice mi tiempo			
Localice el material genético y su función			

Realice análisis de experimentos utilizando habilidades científicas.			
---	--	--	--