

EVALUACIÓN REGIONAL ESTANDARIZADA

DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Segundo de Secundaria

2025



Institución Educativa	
Apellidos y Nombres	
Grado y sección	
Duración	



ESCENARIO 1

¡Maravilloso! fue la palabra que marcó el nacimiento de la biología moderna cuando Antony Van Leeuwenhoek fabricante de paños en Delft, Holanda sacó cuidadosamente un delgado tubo de vidrio con una pequeña gota de cieno verde de la superficie de un lago y lo pego con cera en la aguja de su pequeño microscopio de una sola lente. Girando un pequeño tornillo coloco el pequeño tubo cerca de su lente hasta que la imagen se hizo clara y quedo enfocada. Describió ese momento con las siguientes palabras: *tantos y tan pequeño animalitos, cuyo movimiento era tan rápido, tan variado, hacia arriba, hacia abajo, alrededor, que verlo era maravilloso*". Era el mes de agosto de 1674; había nacido la microbiología.



El primer registro de los primeros microscopios se halla entre 1590 y 1608 en Middelburg, Holanda, donde Zacarías Jansen (fabricante de anteojos), Hans Jansen y Hans Lippershey construyeron un instrumento con dos tubos concéntricos deslizantes y una lente en cada extremo. Tenía un aumento de casi 10 veces del tamaño real lo cual permitía observar delicadas estructuras.



Microscopio de Janssen

A mediados del siglo XVII, los microscopios compuestos fueron muy comunes entre los investigadores adinerados. Fue con uno de esos instrumentos que Robert Hooke vio por primera vez las células vivas en 1663 en unas muestras de musgo. Poco después, ese mismo año, hizo su más famosa observación microscópica con delgadas secciones de corcho. Hooke nombró a las delicadas cámaras "células". Tomado de: El nacimiento del microscopio, Brian J. Ford.

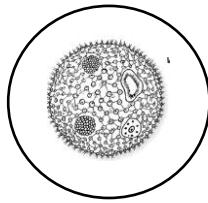
1. Teniendo en cuenta el texto "El nacimiento del microscopio" selecciona una pregunta que te permita indagar sobre la importancia del microscopio para el estudio de las ciencias.
 - a) ¿Qué es la microbiología?
 - b) ¿Quién es Zacarías?
 - c) ¿Cuál es la utilidad del microscopio en el estudio de los seres vivos?
 - d) ¿De qué están hechos los microscopios?
2. ¡Cuánta vida en el agua de tu florero! Mucha gente aprecia mantener ramos de flores en su casa colocándolos en recipientes que solemos llamar "floreros". En la mayoría de los casos su principal contenido es siempre el mismo: flores y un poco de agua del caño. Sin embargo, con el correr de los días, las flores comienzan a marchitarse, pero... así como la vida de las flores se va terminando poco a poco, mucha vida irá "floreciendo" dentro del mismo recipiente. El agua del florero es ahora un lugar



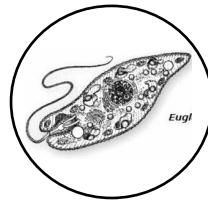
maravilloso para el desarrollo de microorganismos que solo pueden observarse utilizando un microscopio. ¿Cuál sería la variable independiente en el caso presentado?

- a) Microorganismos
 - b) Agua de florero
 - c) Las flores
 - d) El microscopio
3. Para calcular el aumento que está proporcionando un microscopio, basta multiplicar los aumentos del objetivo y el ocular empleados. Por ejemplo, si estamos un objetivo de 45X y un ocular de 10X, la ampliación con que estamos viendo la muestra será de 450 veces, también expresado como 450 diámetros. Con esta información científica sobre el microscopio María coloca una muestra de células animales y vegetales en un portaobjetos y realiza la observación. En este ejercicio utiliza un ocular de 10X y dos objetivos distintos:

Muestra 1 - Objetivo 10X



Muestra 2 - Objetivo 40X



Teniendo en cuenta los valores de los objetivos en ambas muestras ¿Cuál es la afirmación correcta sobre el tamaño de la muestra en la experiencia realizada por María?

- a) El organismo de la muestra 1 es más grande que la muestra del organismo 2.
 - b) El organismo de la muestra 2 es más grande que la muestra del organismo
 - c) Los organismos de las muestras 1 y 2 tienen el mismo tamaño.
 - d) El tamaño de los organismos no se puede determinar.
4. ¿Qué conclusión científica se puede obtener a partir de las observaciones realizadas por Robert Hooke con el microscopio compuesto?
- a) La biología no necesita instrumentos ópticos.
 - b) El microscopio solo sirve para observar objetos inanimados.
 - c) Los corchos no contienen estructuras visibles.
 - d) Los seres vivos están formados por estructuras llamadas células.

ESCENARIO 2

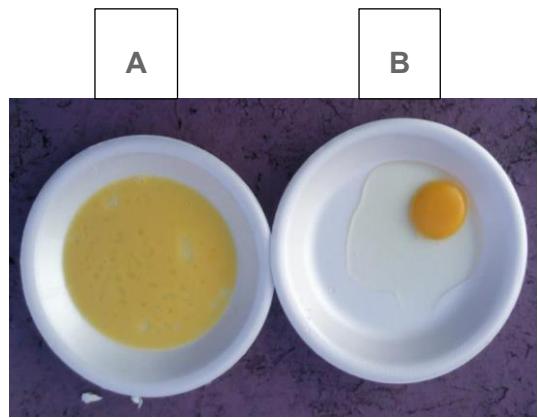
Los estudiantes del segundo grado de secundaria ejecutan la investigación sobre la célula y sus partes. La idea de que los seres vivos están constituidos por células y que cada una de ellas proviene de otra, que ya existía con anterioridad, es relativamente reciente. Es en la segunda mitad del siglo XIX cuando se enuncia por vez primera la teoría celular. Con la ayuda del microscopio y de los científicos del siglo XVII, XVIII, XIX y XX se llegó a establecer la teoría celular con sus principios:

- La célula es la unidad estructural de los seres vivos. Todos los seres vivos están formados por una o más de una célula.
- La célula es la unidad funcional de los seres vivos. Es la mínima unidad de materia que puede llevar a cabo las funciones básicas de un ser vivo.
- Toda célula proviene de otra preexistente

5. La idea de que los seres vivos están constituidos por Las mitocondrias son organelos encargados de sintetizar la energía que requiere la célula de acuerdo a la actividad que realiza mediante un proceso llamado respiración celular ¿Qué tipo de células necesitan mayor cantidad de mitocondrias de acuerdo a la actividad que realizan?
 - a) Las células musculares porque realizan un trabajo físico como el movimiento constante.
 - b) Las células epiteliales porque no realizan ningún trabajo físico.
 - c) Las células adiposas de la grasa corporal por que almacenan grasa
 - d) Las células Oseas por que forman los huesos.
6. La célula eucariótica es aquella que posee un núcleo definido y orgánulos membranosos en su interior. Es el tipo de célula que forma a los animales, plantas, hongos y protistas. ¿Qué pasaría si el núcleo de la célula eucariota no presentara envoltura nuclear?
 - a) Los organelos celulares no tendrían forma
 - b) Los ribosomas no podrían realizar la respiración celular
 - c) El ADN se pegaría a la membrana celular
 - d) El ADN y ARN estarían esparcidos por todo el citoplasma.

7. ¿Qué relación encuentras en los modelos A y B con las células procariotas y eucariotas?

- a) Ambas representan a las células procariota
- b) Ambas representan a la célula eucariota
- c) La yema del modelo A esta esparcida en la clara del huevo, al igual que el material genético de la célula procariota esta esparcida en el citoplasma.
- d) La yema del modelo B está rodeada por una membrana, al igual que el ADN este contenido por una membrana nuclear en la célula procariota



8. Si un estudiante afirma que los organismos unicelulares también son seres vivos completos, ¿qué argumento científico podría usar para sustentar su afirmación?

- a) Porque tienen una forma más simple que los organismos pluricelulares.
- b) Porque una sola célula puede realizar todas las funciones vitales necesarias para la vida.
- c) Porque dependen de otras células para sobrevivir.
- d) Porque solo viven en ambientes acuáticos.

ESCENARIO 3

En la institución educativa José María Arguedas de Cachipampa, en Casma, hay una preocupación sobre la cosecha de mangos, por lo que corre el peligro que se pierdan, ya que no hay compradores por los bajos precios. se desea implementar un secador de frutas, para lo cual debe elaborar el prototipo, para secar los mangos luego para ser molido y convertido en polvo para ser utilizado cuando ya no haya producción.

9. ¿Cuál es el principal propósito de implementar un secador de frutas en la institución educativa José María Arguedas de Cachipampa?

- a) Aumentar la producción de mangos en la región.
- b) Evitar la pérdida de mangos por falta de compradores.
- c) Enseñar a los estudiantes a sembrar más árboles de mango.

-
- d) Sustituir completamente la venta de mangos frescos.
10. ¿Qué aspecto se debe considerar al elaborar el prototipo del secador de frutas?
- a) Que tenga un diseño atractivo sin importar su funcionamiento.
 - b) Que utilice materiales costosos para garantizar calidad.
 - c) Que aproveche una fuente de energía limpia como la solar.
 - d) Que funcione solo con energía eléctrica.

Dirección Regional de Educación de Ancash_2025