

2° grado de  
secundaria

# Evaluación diagnóstica de Ciencia y Tecnología

Conozcamos nuestros aprendizajes

Nombres y apellidos:

Grado:

Sección:

Fecha:



### ¿Cómo responder las preguntas del cuadernillo?

- En este cuadernillo, encontrarás preguntas en las que debes **marcar con un aspa (X) o un círculo (O) la respuesta correcta**,
- También encontrarás preguntas abiertas en las que tienes **que contestar de forma breve y concisa**.
- Hazlo de forma clara y ordenada.
- Usa solo lápiz para responder las preguntas.

### Ejemplos:

#### 1. ¿Cuáles son las partes del tallo?

- A. Nudo, entrenudo, yema axilar y yema apical.
- B. Nudo, entrenudo, hoja y yema apical.
- C. Nudo, entrenudo, envés y yema axilar.
- D. Nudo, entrenudo, haz y yema apical.

#### 2. ¿Cómo son los factores abióticos del bosque caducifolio?

Presentan lluvias abundantes todo el año. Estaciones marcadas con inviernos fríos y veranos calurosos.

### Ten en cuenta que:

- Debes resolver tu cuadernillo en silencio y sin mirar las respuestas de tus compañeros.
- Si tienes dudas en alguna pregunta puedes pasar a la siguiente. Luego, si todavía tienes tiempo puedes regresar a las preguntas que no has respondido.

**¡Haz tu mejor esfuerzo!**



Tienes **70** minutos  
para resolver la evaluación de Ciencia y Tecnología.

---

Puedes **utilizar** los espacios en blanco  
para hacer tus anotaciones al resolver las preguntas.



**¡Ahora puedes comenzar!**

### La vida en las aguas estancadas

En la casa de Roberto siempre hay flores que sus padres colocan dentro de un gran florero. Él observa cómo el agua del florero cambia de aspecto al transcurrir los días. Después de buscar información, descubre que el agua estancada es un lugar propicio para el desarrollo de pequeños organismos que no se pueden ver a simple vista. Para comprobar esta información, Roberto recolectó una muestra del agua del florero en distintos días y observó su contenido con la ayuda de un microscopio.

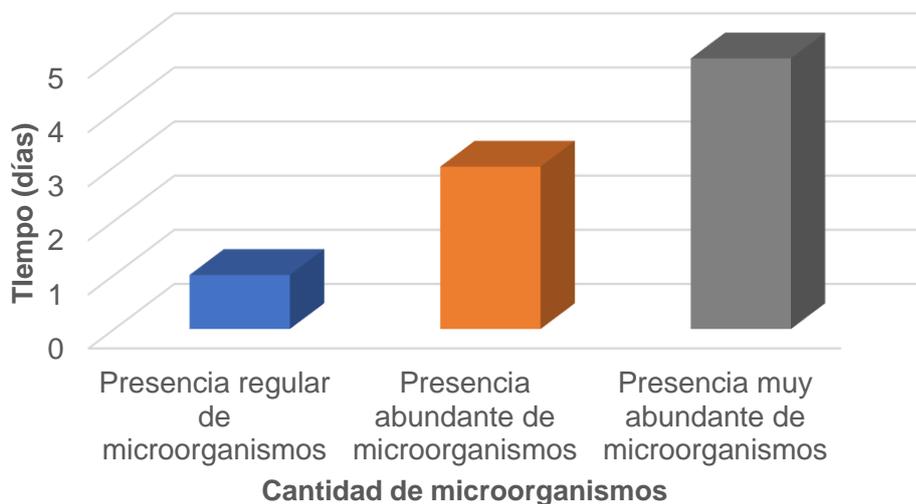


Tabla n.º01  
Cantidad de microorganismos por día en agua estancada

Días (semana)	Descripción de la muestra
1.º día	Presencia regular de microorganismos.
3.º día	Presencia abundante de microorganismos.
5.º día	Presencia muy abundante de microorganismos.

- A partir de la experiencia descrita, ¿Qué pregunta de indagación puede formular Roberto?
  - ¿Cómo influye el tiempo en el crecimiento de una población de microorganismos?
  - ¿Cómo influye el agua en el crecimiento de una población de microorganismos?
  - ¿Cómo influye la luz solar en el crecimiento de una población de microorganismos?
  - ¿Cómo influye el aire en el crecimiento de una población de microorganismos?
- ¿Cuál es la variable independiente de su pregunta de indagación?
  - El agua
  - El tiempo
  - La luz
  - El aire
- ¿Cuál es la variable dependiente de su pregunta de indagación?

- A. Cantidad de virus.
  - B. Cantidad de bacterias.
  - C. Cantidad de microorganismos.
  - D. Cantidad de levaduras.
4. ¿Qué hipótesis podría plantear Roberto?
- A. Si el agua del florero permanece poco tiempo estancada, entonces se obtiene mayor cantidad de microorganismos.
  - B. Si el agua del florero permanece regular tiempo estancada, entonces se obtiene mayor cantidad de microorganismos.
  - C. Si el agua del florero permanece muy poco tiempo estancada, entonces se obtiene mayor cantidad de microorganismos.
  - D. Si el agua del florero permanece más tiempo estancada, entonces se obtiene mayor cantidad de microorganismos.
5. ¿Qué materiales consideras necesitará Roberto para comprobar su hipótesis?
- A. Microscopio, atomizador, portaobjetos y tubo de ensayo.
  - B. Microscopio, pulverizador, portaobjetos y cubreobjetos.
  - C. Microscopio, alcohol, portaobjetos y cubreobjetos.
  - D. Microscopio, gotero, portaobjetos y cubreobjetos.
6. ¿Qué información presenta el grafico que elaboraron?



- A. Relación entre la cantidad de microorganismos en el aire disperso por días de semana,
  - B. Relación entre la cantidad de microorganismos en el agua de caño por días de semana.
  - C. Relación entre la cantidad de microorganismos en agua estancada por días de semana.
  - D. Relación entre la cantidad de microorganismos en el suelo rocoso por días de semana.
7. A partir de los resultados obtenidos, ¿A qué conclusión llegó Roberto? ¿Aumentó o disminuyó la cantidad de microorganismos con el paso de los días? Observa la tabla n.º01.

Tabla n.º01  
Cantidad de microorganismos en agua estancada por día de la semana

Tiempo (días)	Descripción de la muestra
1.º día	Presencia regular de microorganismos.
3.º día	Presencia abundante de microorganismos.
5.º día	Presencia muy abundante de microorganismos.

- A. A menor cantidad de horas del día transcurridos, se observa mayor cantidad de microorganismos.
  - B. A mayor cantidad de días de la semana transcurridos, se observa mayor cantidad de microorganismos.
  - C. A menor cantidad de semanas del mes transcurridos, se observa mayor cantidad de microorganismos.
  - D. A mayor cantidad de meses del año transcurridos, se observa mayor cantidad de microorganismos.
8. Según los resultados obtenidos en la experiencia, ¿se debería aceptar o rechazar la hipótesis? ¿Por qué?
- A. Aceptar. Porque la hipótesis planteada ha quedado demostrada.
  - B. Rechazar. Porque la hipótesis planteada no ha quedado demostrada.
  - C. Aceptar. Porque la pregunta ha quedado demostrada.
  - D. Rechazar. Porque la pregunta no ha quedado demostrada.
9. ¿Cuál de las actividades que realizó Roberto ayudaron a demostrar su hipótesis?
- A. Recolectar agua estancada.
  - B. Rotular las muestras de agua estancada por días.
  - C. Observar al microscopio la cantidad de microorganismos por días transcurridos.

D. Calcular el tiempo de agua estancada.

10. ¿Cómo explicaría Roberto lo ocurrido?

- A. Ello se explica porque la cantidad de materia inorgánica se ha incrementado, lo cual favorece el desarrollo y el consiguiente aumento de microorganismos.
- B. Ello se explica porque la cantidad de materia orgánica se ha incrementado, lo cual favorece el desarrollo y la consiguiente disminución de microorganismos.
- C. Ello se explica porque la cantidad de materia inorgánica se ha incrementado, lo cual favorece el desarrollo y la consiguiente disminución de microorganismos.
- D. Ello se explica porque la cantidad de materia orgánica se ha incrementado, lo cual favorece el desarrollo y el consiguiente aumento de microorganismos.

### **La ciencia resuelve el misterio**

El abuelo de Silvana trabajó como investigador forense por muchos años. Ella no conocía esa profesión y su abuelo le explicó que él era el encargado de estudiar acontecimientos delictivos, sus protagonistas y el entorno aplicando diversas técnicas para descubrir a los responsables.

Silvana le contó a su abuelo que, en la ciudad donde vive ocurrió, un robo y no se logró atrapar al culpable. Sin embargo, en el lugar de los hechos se encontró una evidencia que dio una pista sobre el responsable. Además, se supo que los policías tomaron huellas y recogieron una muestra de un material desconocido para analizarla en el laboratorio.



11. ¿Cómo podemos determinar si la muestra proviene de un ser vivo?

- A. Observando la muestra al microscopio para ver si está formada por tejidos.
- B. Observando la muestra al microscopio para ver si está formada por órganos.
- C. Observando la muestra al microscopio para ver si está formada por células.
- D. Observando la muestra al microscopio para ver si está formada por sistemas.

12. El especialista explica al investigador forense que la muestra encontrada podía corresponder a una planta o a una alga debido a la presencia de ciertas estructuras en sus células. ¿A cuál se refiere?

- A. Mitocondrias y cloroplastos.

- B. Aparato de Golgi y cloroplastos.  
C. Centriolos y cloroplastos.  
D. Pared celular y cloroplastos.
13. ¿Qué criterios se debe considerar para saber si la muestra recogida es parte de un alga o de una planta?
- A. Presencia de tejidos y agua.  
B. Presencia de tejidos y órganos verdaderos.  
C. Presencia de tejidos y minerales.  
D. Presencia de tejidos y sistemas.
14. Al estudiar la muestra con mayor detenimiento, se observó que sus células contenían una bolsa de gran tamaño que ocupaban gran parte del volumen celular. ¿De qué organelo se trata?
- A. Mitocondrias  
B. Cloroplastos  
C. aparato de Golgi  
D. Vacuola
15. ¿Qué características presenta el organismo del cual proviene la muestra?
- A. La muestra recogida proviene de un organismo eucariota, unicelular y autótrofo.  
B. La muestra recogida proviene de un organismo eucariota, multicelular y autótrofo.  
C. La muestra recogida proviene de un organismo procariota, unicelular y autótrofo.  
D. La muestra recogida proviene de un organismo procariota, multicelular y autótrofo.

### **La acción de la humanidad pone en peligro nuestra biodiversidad**

La acción de la humanidad está reduciendo la biodiversidad, y con ello el anhelado desarrollo sostenible no será viable. Además de los grandes problemas ambientales –como el cambio climático–, las acciones de los seres humanos pueden tener un efecto muy negativo en los ecosistemas. Así, por ejemplo:

- La pesca es una fuente importante de alimento, pero la pesca intensiva pone en peligro los ecosistemas marinos.
- Necesitamos madera, pero la tala indiscriminada hace imposible la recuperación de los bosques.
- Tenemos que eliminar nuestros residuos, pero la contaminación del agua, el aire y el suelo envenena y mata a muchos seres vivos.





16. Según el texto, ¿Cuáles son las principales amenazas de la biodiversidad?

---

---

---

---

---

17. Escribe tres acciones concretas que puedas realizar, como estudiante, para proteger la biodiversidad del país.

---

---

---

---

---

18. ¿Quiénes deben asumir la responsabilidad de cuidar la biodiversidad de nuestro país? Argumenta tu respuesta.

---

---

---

---

---

### **Cultivos sin suelo**

Dos hermanos investigaron sobre la importancia del consumo de hortalizas en la dieta familiar para una alimentación saludable. Por ello, decidieron hacer un huerto en su casa. Luego de averiguar las condiciones básicas para iniciar su proyecto, se dieron cuenta de que el espacio de su terreno no era suficiente ni poseía las propiedades adecuadas.



Los hermanos indagaron sobre otras formas de cultivos en la página web de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y obtuvieron información sobre los cultivos hidropónicos. Con mucho asombro descubrieron que estos eran un tipo de cultivo que no necesita tierra.

19. De la situación dada, ¿Qué problema resolverán los hermanos?

- A. Diseñar un jardín en un terreno insuficiente y sin las condiciones adecuadas.
- B. Diseñar un parque en un terreno insuficiente y sin las condiciones adecuadas.
- C. Diseñar una chacra en un terreno insuficiente y sin las condiciones adecuadas.
- D. Diseñar un huerto en un terreno insuficiente y sin las condiciones adecuadas.

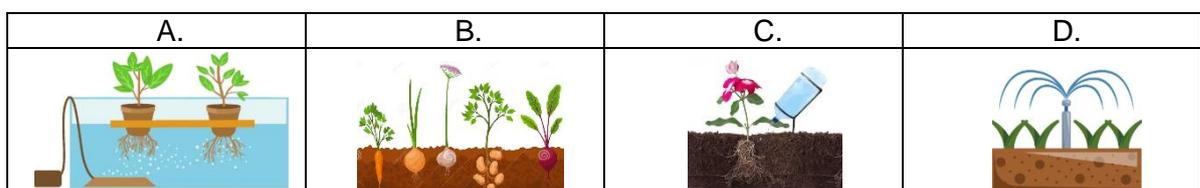
20. ¿Cuáles son las causas del problema?

- A. Falta de agua para cultivar hortalizas.
- B. Presencia de plagas que dañan las hortalizas.
- C. Falta de un espacio adecuado para diseñar un huerto y cultivar hortalizas.
- D. Falta de nutrientes en el suelo para cultivar hortalizas.

21. ¿Qué alternativa de solución propondrán?

- A. Construir un huerto con cultivos hidropónicos.
- B. Construir un jardín con cultivos hidropónicos.
- C. Construir un parque con cultivos hidropónicos.
- D. Construir una chacra con cultivos hidropónicos.

22. ¿Cuál de las siguientes figuras representa un cultivo hidropónico?



23. ¿Qué características deben tener los materiales que van utilizar para llevar a cabo su proyecto?

- A. Fáciles de conseguir, que sean económicos y de fácil manipulación.
- B. Fáciles de conseguir, que sean económicos y no reciclables.
- C. Fáciles de conseguir, que sean económicos e industriales.

D. Fáciles de conseguir, que sean económicos y de fábrica.

24. ¿Cuál de las opciones describe mejor la alternativa de solución a partir de la información que recopilaron?

- A. Pasos para la construcción, dibujos estructurados a escala, medidas de seguridad, cronograma y actividades.
- B. Pasos para la construcción, dibujos estructurados a escala, medidas de seguridad, cronograma y proyectos.
- C. Pasos para la construcción, dibujos estructurados a escala, medidas de seguridad, cronograma y esquemas.
- D. Pasos para la construcción, dibujos estructurados a escala, medidas de seguridad, cronograma y presupuesto.
- E. Pasos para la construcción, dibujos estructurados a escala, medidas de seguridad, cronograma y presupuesto.

25. Una vez elegida la alternativa de solución y luego de describir el procedimiento de construcción, ¿Qué acciones consideras se deberían tomar en cuenta al momento de iniciar el proyecto?

- i. Indicar a los responsables de cada tarea que elijan las herramientas que necesitan con anticipación. Tengan mucho cuidado en el uso de aquellas que consideren peligrosas.
  - ii. Iniciar el desarrollo del proyecto verificando el cumplimiento del cronograma. Si hubiera algún contratiempo, tómenlo en cuenta y reajusten el cronograma.
  - iii. Realizar la siembra (directa o por trasplante) en el recipiente y agreguen las soluciones nutritivas para enriquecer el agua o sustrato elegido. Observen el crecimiento de las plantas las primeras semanas para detectar alguna dificultad.
- A. Solo i.
  - B. Solo i y ii.
  - C. Solo i y iii.
  - D. Todas las anteriores.

26. ¿De qué manera un huerto familiar con cultivos hidropónicos beneficia al ser humano y al medio ambiente? Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- i. Contribuye al ahorro de agua ( ).
- ii. Permite cultivar en cualquier lugar, sobre todo, si los suelos son pobres o la tierra es escasa ( ).
- iii. Evita el uso de fertilizantes químicos ( ).
- iv. Permite cultivar todas las especies ( ).



- A. VVVF
- B. FFFV
- C. VVFF
- D. FFVV