

Soluciones y guía

Biología y Geología · 2.º de ESO

F01 · Hipótesis: diseño y resultados

1. Examinar el diseño

a) Se cambia la duración diaria de luz; se mide el crecimiento en centímetros durante siete días. Ejemplos de controles: especie y agua; aceptar edad, tierra o temperatura. No confundir horas de luz con crecimiento.

b) Grupo de 2 h: $(1+2+3)/3 = 2$ cm. Grupo de 6 h: $(3+4+5)/3 = 4$ cm. La diferencia entre medias es 2 cm, para estos grupos y estos siete días.

2. Evaluar la hipótesis

c) Apoya la hipótesis delimitada: 4 cm de media frente a 2 cm. No justifica siempre ni cualquier planta: solo hay una especie, seis plantas, dos duraciones y siete días. Apoyo local no prueba universalidad.

d) Cambia luz y agua simultáneamente; un resultado diferente no puede atribuirse solo a luz. Mantener igual el agua y las demás condiciones, variar solo luz y repetir con varias plantas comparables.

F02 · Plantas: procesos y balance

1. Separar los procesos

a) Con luz: $6 - 2 = 4$ unidades de O₂ por hora de salida neta. En oscuridad: $0 - 2 = -2$, entrada neta de 2 unidades por hora. Balance y proceso individual son magnitudes distintas.

b) Sí respira con luz: consume 2 unidades de O₂ por hora. Sale O₂ neto porque la fotosíntesis libera 6, más de lo que la respiración consume. Una salida neta no implica consumo nulo.

2. Revisar una explicación

c) La planta fabrica materia orgánica mediante fotosíntesis a partir de CO₂ y agua; el suelo aporta agua y sales, no todo el alimento orgánico. De noche continúa la respiración y utiliza materia orgánica para obtener energía.

d) No: $2 - 2 = 0$ unidades netas de O₂ por hora. Ambos procesos están activos y se compensan en ese intercambio; balance cero no significa ausencia de fotosíntesis ni de respiración.

Acepta respuestas equivalentes que cumplan los criterios. Revisa la justificación.