



**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID**  
**PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

Curso **2025-2026**

**MATERIA: CIENCIAS GENERALES**

**INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN**

El examen consta de 4 preguntas

La primera pregunta es un ejercicio obligatorio.

En las preguntas 2, 3 y 4 habrá que elegir y responder una de las dos opciones.

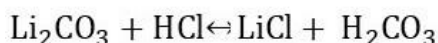
**TIEMPO Y CALIFICACIÓN:** 90 minutos. Cada pregunta se califica con 2,5 puntos.

**Pregunta 1.**

Las protestas estudiantiles en Serbia reavivan la lucha ambiental contra la mayor mina de litio de Europa. Los opositores argumentan que el lugar en el que se encuentran las reservas de este metal, esencial para las baterías y los coches eléctricos, es una región de alto valor ecológico. Mientras, el Gobierno serbio negocia con la Unión Europea y China posibles vías de explotación

*Fuente: Modificado de Juan Navarro, EL PAIS, 14 de Febrero de 2025*

- El elemento mencionado en la noticia es el litio. ¿Podría decir en qué período y en qué grupo de la Tabla Periódica se encuentra? Escriba su configuración electrónica. Según esta configuración, ¿Con qué elementos reacciona? ¿Qué tipo de enlaces forma? Escriba un ejemplo de compuesto con este elemento (0,9 puntos).
- El Li mineral, después de extraído de la mina, se calcina, y tiene un tratamiento químico según la siguiente reacción:



Nombre cada compuesto que interviene en la reacción química y ajuste dicha reacción (1 punto).

- Cite tres impactos ambientales de las actividades mineras (0,6 puntos).

**Pregunta 2A.**

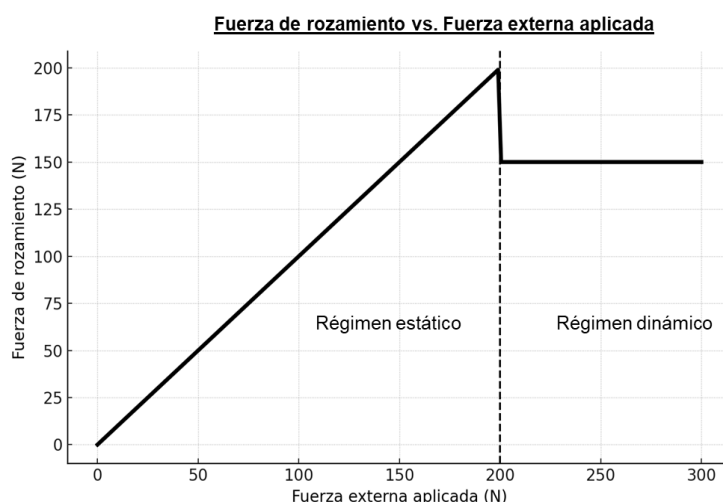
Un balón es lanzado desde el suelo con una velocidad inicial de  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  formando un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal. Se desprecia el rozamiento con el aire y se toma la  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ .

- Calcule las componentes horizontal y vertical de la velocidad inicial (0,6 puntos).
- Determine el tiempo que tarda en alcanzar la altura máxima. Redondee el resultado a dos cifras significativas (0,6 puntos).
- Calcule la altura máxima alcanzada por la pelota. Redondee el resultado a dos cifras significativas (0,7 puntos).
- Indique cómo es la trayectoria y la aceleración del balón durante su movimiento; y cómo varía la velocidad horizontal y vertical durante el movimiento (0,6 puntos).

## Pregunta 2B.

En una campaña de limpieza solidaria en el barrio, varios vecinos deciden mover un sofá viejo hasta el punto limpio más cercano. El sofá tiene una masa de 60 Kg y está sobre un suelo rugoso. Al principio, aunque empujan con fuerza, el sofá no se mueve. Cuando aplican más fuerza, el sofá empieza a deslizarse lentamente.

El gráfico muestra cómo varía la fuerza de rozamiento ( $F_r$ ) en función de la fuerza externa aplicada, mediante la línea continua. En la gráfica se observan los dos regímenes de rozamiento: el estático (antes de que se mueva) y el dinámico (cuando ya se desliza), demarcadas por una línea vertical discontinua.



- Según los datos de la gráfica, indique qué valor de fuerza externa hay que aplicar para que el sofá comience a moverse (0,5 puntos).
- Una vez que el sofá se está moviendo, indique con los datos de la gráfica cuál es el valor de la fuerza de rozamiento (0,5 puntos).
- Dibuje el diagrama de fuerzas del sofá teniendo en cuenta que está sobre una superficie horizontal (0,4 puntos).
- Sabiendo que el sofá se mueve en horizontal, calcule el coeficiente de rozamiento cinético. Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$  (0,6 puntos).
- Calcule la aceleración del sofá cuando se aplica una fuerza externa de 270 N, teniendo en cuenta que existe rozamiento (0,5 puntos).

## Pregunta 3A.

### Un estudio alerta sobre el drástico aumento de hogares expuestos a inundaciones»

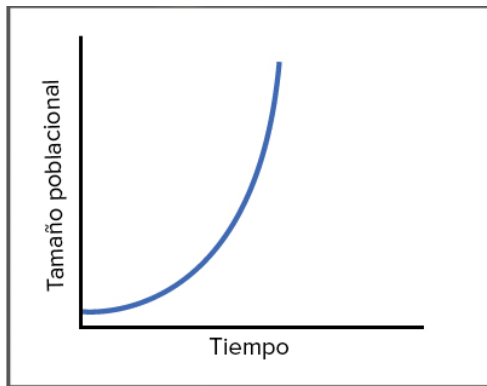
El número de hogares expuestos a una eventual inundación ha aumentado drásticamente en las últimas décadas (...) entre los años 1985 y 2015 la cantidad de asentamientos humanos situados en zonas inundables creció cerca de un 122%. Esta cifra, advierten los expertos, demuestra hasta qué punto la humanidad ya está gravemente amenazada por el impacto de fenómenos como el desbordamiento de un río o una tormenta extrema y cómo, en un futuro, el avance de la crisis climática podría aumentar aún más todos estos riesgos.

Fuente: <https://www.elperiodico.com/es/ciencia/20231004/estudio-aumento-hogares-zonas-inundables-92921660>

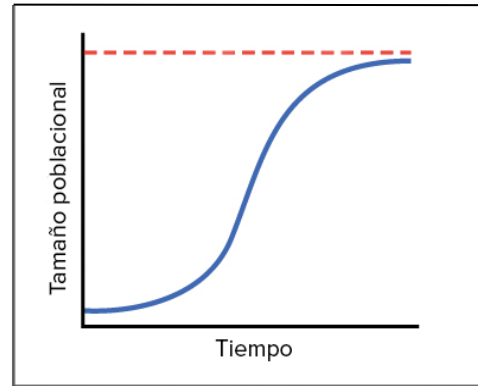
- ¿Qué es una inundación?, mencione dos causas naturales (1 punto)
- Cite una actividad humana que altera el curso de un río. Cite una actividad humana que pueda modificar la calidad del agua (0,5 puntos)
- ¿Qué papel cumplen los ríos en el equilibrio ambiental de una región? (1 puntos)

### Pregunta 3B.

Gráfica A:



Gráfica B:



Fuente: <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/ecology-ap/population-ecology-ap/a/exponential-logistic-growth>

En las gráficas se muestra el crecimiento de dos tipos poblacionales distintos:

- Defina el concepto de población y de comunidad y ponga un ejemplo de cada (0,6 puntos).
- Indique los dos tipos principales de estrategias vitales ecológicas en que se pueden agrupar los seres vivos y defínalas; ponga dos ejemplos claros de cada una (1,2 puntos).
- A la vista de las gráficas, indique a cuál de cada una de las dos estrategias vitales-ecológicas se corresponde cada una y por qué. Diga qué parámetro indica la línea discontinua de la gráfica B y qué significa (0,7 puntos).

### Pregunta 4A.

Un importante estudio de referencia publicado en *The Lancet* revela que los esfuerzos mundiales de inmunización han salvado aproximadamente 154 millones de vidas, o el equivalente a 6 vidas por minuto cada año, en los últimos 50 años. La gran mayoría de las vidas salvadas (101 millones) fueron de niños menores de 1 año.

El estudio, dirigido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), muestra que la inmunización es, de todas, la intervención de salud que más contribuye a que los bebés no solo cumplan un año, sino que lleven una vida saludable en la edad adulta.

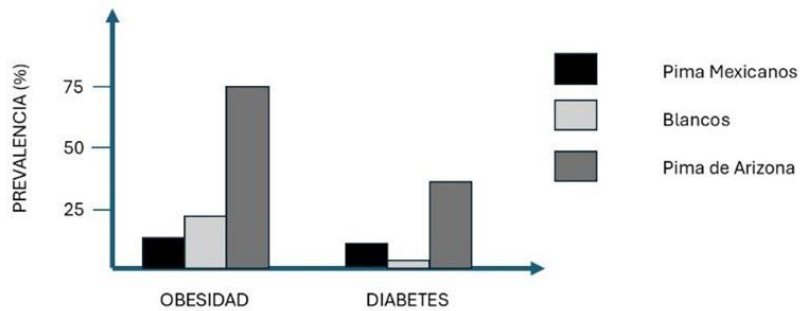
De las vacunas incluidas en el estudio, la vacuna contra el sarampión tuvo el efecto más significativo en la reducción de la mortalidad de niños menores de 1 año, ya que representó el 60% de las vidas salvadas gracias a la inmunización. Es probable que esta vacuna siga siendo el principal contribuyente a la prevención de muertes en el futuro.

Fuente: [who.int/es/news](http://who.int/es/news)

Conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es una vacuna y cómo puede ayudar a nuestro sistema inmunitario? (1 punto).
- ¿Qué es un antibiótico y contra qué tipo de microorganismo es de utilidad? (1 punto).
- ¿Cuál es la diferencia entre epidemia y pandemia? Defina zoonosis (0,5 puntos).

#### Pregunta 4B.



*Adaptado de Urquidez-Romero et al. Biotecnia, volumen XVII (1): 40-46(2015)*

Los indios Pima son un pueblo indígena de Norteamérica que actualmente se distribuyen en dos núcleos de población, uno que habita en el estado de Arizona en los Estados Unidos, y otro que reside en una región de México. Los primeros están habituados al modo de vida anglosajón y consumen una dieta similar a la de la población blanca estadounidense, rica en grasas e hidratos de carbono, y practican una vida más sedentaria, mientras que los mexicanos practican una agricultura tradicional y consumen una dieta fundamentalmente vegetal y muestran un mayor nivel de actividad física. Los indios Pima han sido objeto de estudio médico dada la alta prevalencia en su población de diabetes y obesidad. En la figura se muestran estos datos de prevalencia (% de individuos que padecen la enfermedad) en ambas comunidades de indios Pima y en la población blanca en general.

A la vista de estos datos responda a las cuestiones siguientes:

- ¿Qué factor puede ser el causante de la mayor prevalencia de diabetes en los indios Pima que en la población blanca? ¿Qué explica que la prevalencia de diabetes y obesidad sea mucho mayor en la población de Arizona que en la de México? (1 punto).
- Respecto a la obesidad, indique la prevalencia de la enfermedad en la población blanca y en la de los indios Pima de México ¿Qué factor es el causante de esta diferencia? (1 punto).
- ¿Qué tipo de enfermedades son la diabetes y la obesidad? (0,5 puntos).