

**EVALUACIÓN DE BACHILLERATO  
 PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD (EBAU)  
 FASE DE OPCIÓN  
 CURSO 2022-23**

**MATERIA: BIOLOGÍA**

**(4)**

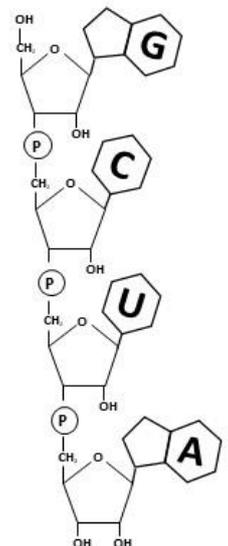
**Convocatoria:**

**Instrucciones:** El ejercicio consta de 20 preguntas distribuidas en los diferentes **5 bloques de contenidos** de la materia. Cada pregunta tiene una calificación máxima de **1 punto**. En cada bloque de contenidos se especifica el número de preguntas (**2, 3, 2, 1, 1**) que debe seleccionar con todos sus apartados. **NO** está permitido mezclar apartados de diferentes preguntas. Para finalizar, la última pregunta podrá ser elegida de cualquier bloque de contenidos. **SOLO** serán corregidas **10 preguntas diferentes**. Mantener la numeración de las preguntas tal como se indica en el ejercicio.

**Bloque 1: Se debe seleccionar 2 preguntas**

1. El Instituto Geológico y Minero de España y el Consejo Insular de Aguas de La Palma, han firmado un convenio para evaluar los cambios producidos en las **aguas** subterráneas de la isla tras la erupción del volcán de Cumbre Vieja a finales de 2021. (*Fuente: www.iagua.es, 2023*)
  - a. Nombra **tres** funciones del agua que sean de importancia biológica.
  - b. ¿Qué es una solución isotónica?
  - c. ¿Qué es una solución tampón o amortiguadora?
  - d. ¿Qué significa que una molécula es anfipática?
  
2. Los **lípidos o grasas** deben estar presentes en la dieta diaria en una cantidad adecuada.
  - a. Indica dos diferencias entre los lípidos saponificables e insaponificables.
  - b. Pon un ejemplo de cada uno de ellos.
  - c. Cita dos ejemplos de lípidos con función estructural.
  - d. Cita una hormona de naturaleza lipídica.

3. Científicos de la Universidad de Milán hallan el **ácido nucleico** que “bloquea” la entrada del coronavirus en las células humanas (*Fuente: El Mundo 2021*)
  - a. ¿A qué tipo de ácido nucleico corresponderá el fragmento que se muestra en la imagen adjunta?
  - b. Indica **3** funciones que pueda desempeñar este tipo de macromolécula.
  - c. ¿Dónde podemos localizar este tipo de moléculas en una célula de nuestro organismo?
  - d. Cita **dos** nucleótidos que actúen como coenzima.

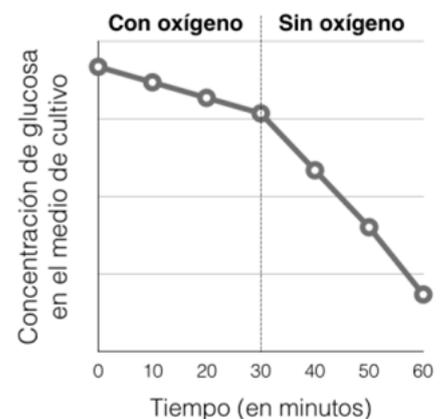


4. Investigadores de la Universidad de Montana descubren una nueva **enzima** con capacidad de ayudar a descomponer el tereftalato (TPA), uno de los componentes químicos del plástico de tereftalato de polietileno (PET), que se utiliza para fabricar botellas de bebidas de un solo uso, ropa y alfombras. (*Fuente: www.quimica.es*).
  - a. ¿Cuál es la naturaleza química de la enzima?
  - b. ¿Qué cantidad de enzima queda después de la reacción de hidrólisis?
  - c. ¿Qué es el centro activo?
  - d. ¿Qué es una apoenzima?

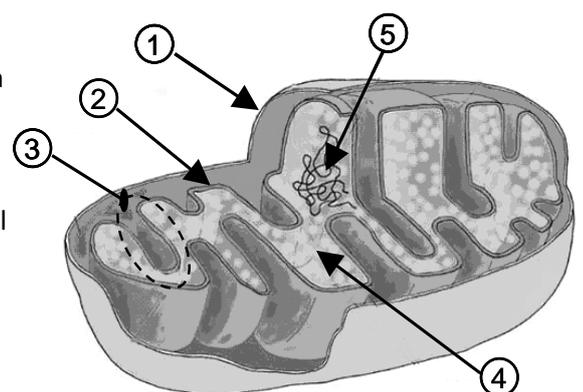
5. Las **proteínas** son las moléculas simples que alimentaron los primeros procesos químicos de los que surgió la vida primigenia. Están formadas por cadenas de aminoácidos y desempeñan un papel fundamental para las biomoléculas.
- ¿Qué significa que los aminoácidos poseen carácter “anfótero”?
  - ¿Cómo se denomina el enlace que une a dos aminoácidos?
  - ¿Entre qué grupos químicos se forma ese enlace?
  - Nombra los tipos de estructura secundaria que pueden adquirir las proteínas.
6. La Evaluación Final del Plan para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas, llevada a cabo por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, arroja datos muy positivos sobre el trabajo de los sectores de la cadena agroalimentaria para reducir **azúcares** en 3500 productos de 13 grupos de alimentos. (Fuente: *www.anged.es*, 2023)
- Define qué son los monosacáridos.
  - Indica dos criterios en base a los cuáles se puedan clasificar.
  - Cita dos funciones de los glúcidos en una célula animal.

## Bloque 2: Se debe seleccionar 3 preguntas

7. En la gráfica adjunta se representa la variación de la **glucosa** en un medio de cultivo de células **eucariotas**, primero en condiciones aerobias, pero en un momento determinado se retira el oxígeno:
- ¿Qué proceso(s) es/son responsable(s) de la disminución de glucosa en el medio, en presencia de oxígeno?
  - ¿En qué lugar de la célula se produce(n)?
  - ¿Qué proceso/s es/son responsable(s) de la disminución de glucosa en el medio, en ausencia de oxígeno?
  - ¿En qué lugar de la célula eucariota se produce(n)?



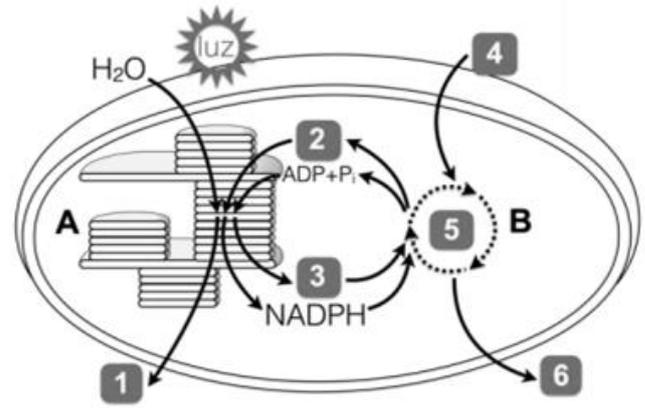
8. La imagen corresponde a la estructura de un **orgánulo** presente en todas las células aerobias.
- ¿Cómo se llama el orgánulo celular?
  - Nombra sus componentes indicados por números (del 1 al 5).
  - Cita un proceso metabólico que se produzca en el componente 4.
  - ¿En qué tipos celulares podemos encontrar este orgánulo?



9. El **citoesqueleto celular** fue descubierto en la década de los años 80 del siglo pasado. Gracias al desarrollo de complejas técnicas de microscopía de fluorescencia se ha podido conocer mejor su estructura y función.
- Cita los componentes del citoesqueleto.
  - Indica el nombre de las proteínas que los constituyen.
  - Menciona **cinco** procesos celulares en los que esté implicado algún componente del citoesqueleto.

10. Las **plantas** juegan un papel fundamental en las cadenas tróficas y en la composición de gases atmosféricos de la Tierra.

- ¿Qué proceso representa el esquema en conjunto?
- ¿Qué indican las fases **A** y **B**, y dónde se localiza cada una de ellas?
- Identificar los elementos numerados del **1** al **6**.



11. La **membrana celular** es una estructura que rodea a toda la célula, sólo es visible a microscopio electrónico y es esencial para la vida.

- Define difusión simple y difusión facilitada.
- Cita un ejemplo de molécula o compuesto para cada tipo de difusión.
- Describe cómo funciona la bomba de sodio/potasio e indica por qué necesita energía para su funcionamiento.

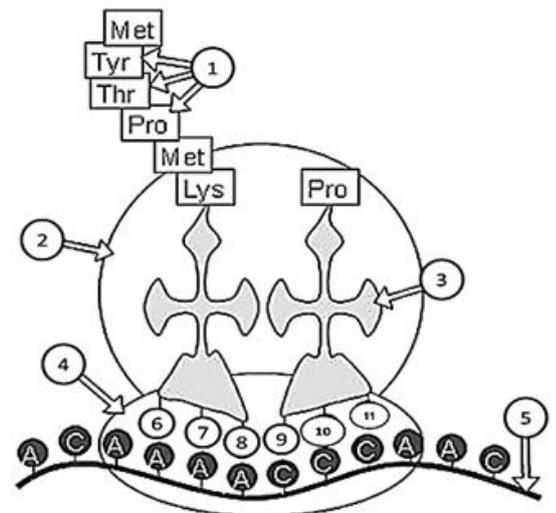
12. En relación con diversas estructuras que podemos encontrar en las **células eucariotas**:

- Indica cuál es la función principal del aparato de Golgi.
- Cita la principal función del retículo endoplasmático rugoso y del retículo endoplasmático liso.
- Indica dónde podemos encontrar ribosomas en una célula vegetal.

### Bloque 3: Se debe seleccionar 2 preguntas

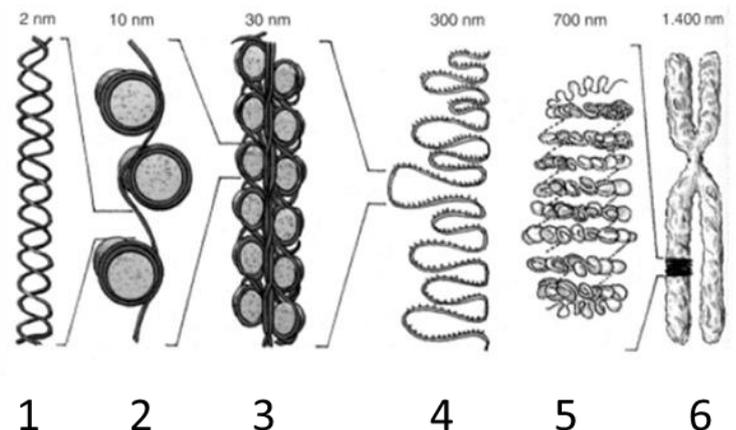
13. Los procesos patológicos humanos, que dependen de la información genética, a menudo muestran fallos que se manifiestan al nivel del **proceso molecular** que se representa en la imagen:

- ¿Qué proceso está representado en la imagen adjunta?
- Sustituye los números del **1** al **11** por lo que corresponda.
- Indica en qué tipo de organización y tipo celular tiene lugar el proceso representado.



14. Las siguientes figuras hacen referencia a un **componente celular** de gran importancia.

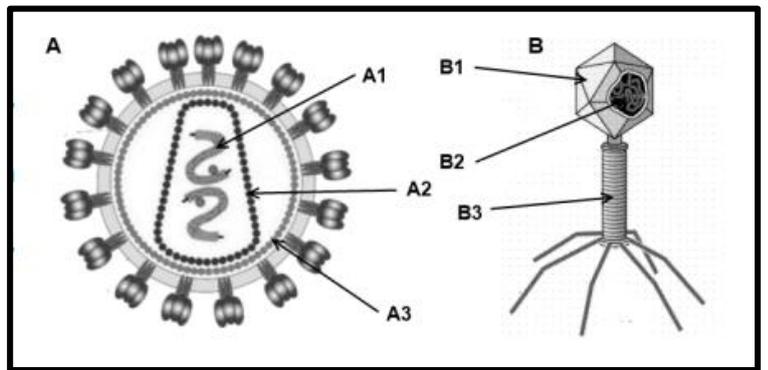
- Identifica dicho componente.
- Nombrar las figuras numeradas del **1** al **6**
- ¿En qué momento del ciclo celular se puede observar la figura **6**?



15. Las nuevas herramientas de edición genética prometen combatir graves enfermedades que actualmente son difíciles de curar, pero todavía es una tecnología en desarrollo que conlleva grandes riesgos. (Fuente: [www.elconfidencial.com](http://www.elconfidencial.com), 2023)
- Define el término gen.
  - ¿Qué significa secuenciar un gen?
  - Salvo algunas excepciones, los organismos comparten el mismo código genético, ¿qué relación de correspondencia se establece en este código?
16. En las cobayas, el pelo negro (**A**) es dominante sobre el albino (**a**), y el pelo rizado (**L**) es dominante sobre el pelo liso (**l**). Se realiza un cruce entre un animal homocigótico negro y pelo rizado y un albino con pelo liso:
- Indica el genotipo de los progenitores y de la generación F1
  - Se cruzan dos individuos resultantes de la F1. Indica las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2.

#### Bloque 4: Se debe seleccionar 1 pregunta

17. Los esquemas de la figura adjunta representan un **bacteriófago** y un **virus** animal.
- Identifica cada uno (**A** y **B**) del recuadro adjunto.
  - Identifica las partes señaladas en los esquemas.
  - ¿Cuál es la naturaleza química de la cápside de un virus?
  - ¿Qué significa la siguiente frase?: "Los virus son parásitos intracelulares obligados".



18. Las **bacterias** representan la forma de vida más antigua y extendida que se conoce. Están presentes en el aire, el agua, la tierra, los animales y las plantas.
- ¿A qué tipo de organización celular pertenecen las bacterias?
  - ¿Cuál es la finalidad de la conjugación bacteriana?
  - Indica cómo se clasifican las bacterias en función de la fuente de carbono y la fuente de energía que utilizan para su nutrición.

#### Bloque 5: Se debe seleccionar 1 pregunta

19. Se sabe que el **sistema inmunitario** reacciona contra todo tipo de moléculas que no reconoce como propias.
- ¿Cómo se denominan estas moléculas?
  - ¿En qué se diferencian la respuesta humoral y la respuesta celular del sistema inmunitario?
  - Indicar la diferencia entre suero y vacuna.
20. Una alimentación mal equilibrada tiene una influencia negativa en la **actividad inmunológica**, lo cual provoca que las personas mal alimentadas presenten un mayor riesgo de contraer infecciones (fuente: [www.sanitas.es](http://www.sanitas.es)).
- ¿Por qué la respuesta inmune secundaria es más rápida que la primaria?
  - ¿Qué diferencia hay entre una enfermedad autoinmune y una hipersensibilidad alérgica?

**Una pregunta de Libre elección de Bloque de contenidos: No repetir pregunta ya seleccionada anteriormente**