

Recomendaciones de la Ponencia para la
aplicación de las orientaciones

Recomendaciones al alumnado para la
Prueba de Biología

Curso Académico 2022-2023
Ponencia de Biología

- Este documento recoge **errores** que suelen ser comunicados de forma sistemática en la mayoría de las convocatorias por los correctores.
- La idea es proporcionar a los profesores una información que les pueda ayudar a **mejorar el rendimiento** del alumnado en la PEvAU.
- Se han recogido datos relacionados con todos los bloques de las Orientaciones, distribuidos en tres apartados: “confusión de términos”, “errores conceptuales o de escritura” y “recomendaciones”.
- También incluye recomendaciones directamente relacionadas con el **examen de Biología** para que el profesorado la trasmita al alumnado.

BLOQUE I. ¿CUÁL ES LA COMPOSICIÓN DE LOS SERES VIVOS? LAS MOLÉCULAS DE LA VIDA

Confusión de:

1. Molécula con célula.
2. Proteína con ácido nucleico.
3. Nucleótido con ácido nucleico.
4. Nucleótido con aminoácido.
5. Cadena de ADN con molécula de ADN.
6. Funciones del agua con propiedades de la misma.
7. Enlace éster con fosfodiéster.
8. Sustancia con orgánulo o con célula.
9. Anfipático con anfótero.
10. Aminoácido con proteína.
11. Citosina con citocina.
12. Alfa-hélice con estructura en doble hélice del ADN
13. Hidrófobo con hidrófilo.

Errores conceptuales o de escritura:

1. Concepto de coenzima.
2. No mencionar carbono α de aminoácidos.
3. Los ácidos nucleicos forman el ADN y el ARN.
4. No escribir 5' ni 3' en los extremos de las cadenas de ADN o ARN.
5. Escribir mal pH (PH, Ph, ph).
6. Enlace pectídico por peptídico.
7. Las proteínas están formadas por nucleótidos.
8. ADN formado por aminoácidos o cadenas polipeptídicas.

BLOQUE I. ¿CUÁL ES LA COMPOSICIÓN DE LOS SERES VIVOS? LAS MOLÉCULAS DE LA VIDA

Recomendaciones:

- 1. Aclarar qué son propiedades físico-químicas del agua y qué son funciones biológicas.**
- 2. Insistir en la necesidad de establecer criterios claros de clasificación de glúcidos y lípidos.**
- 3. Recordar que sólo se exige el conocimiento pormenorizado de las fórmulas de la glucosa, ribosa y fructosa, tanto lineal como cíclica.**
- 4. Es importante saber reconocer la fórmula de aminoácidos, ácidos grasos, triacilglicéridos, fosfolípidos, monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, polipéptido, nucleótido y ácidos nucleicos, sin que ello suponga tener que escribir la fórmula completa.**
- 5. Relacionar los diferentes tipos de enlace con las moléculas implicadas (puentes de hidrógeno, glucosídico, éster, peptídico, fosfodiéster).**
- 6. Recalcar que al mencionar las bases nitrogenadas del ADN o del ARN tiene que escribirse el nombre completo. No basta con decir solo A o G.**
- 7. Diferenciar los enlaces que unen nucleótidos (fosfodiéster, de hidrógeno) de los enlaces mediante los cuales se unen los componentes que forman los nucleótidos.**

BLOQUE II. ¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LAS CÉLULAS? ORGANIZACIÓN Y FISIOLOGÍA CELULAR

Confusión de:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Ciclo celular con división celular. | 5. Plasmólisis con turgencia. |
| 2. Centrómero con centriolo. | 6. Mitosis con meiosis. |
| 3. Centrómero con centrosoma. | 7. Catabolismo con anabolismo. |
| 4. Digestión celular con fagocitosis | 8. Nucleolo con núcleo. |

Errores conceptuales o de escritura:

1. Significado biológico de la mitosis (olvidan con frecuencia mencionar la importancia para el crecimiento de los organismos pluricelulares y para permitir el recambio celular).
2. Las mitocondrias son propias o exclusivas de las células animales.
3. Confusión en la definición de pinocitosis, endocitosis, fagosoma o fagolisosoma.
4. Se definen bien las etapas de la mitosis (y de la meiosis), pero se identifican mal.
5. La meiosis son dos mitosis.
6. En la importancia biológica de la meiosis se destaca la variabilidad genética, pero se olvida la reducción cromosómica.
7. Se conoce mal el concepto de segregación cromosómica.

BLOQUE II. ¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LAS CÉLULAS?

ORGANIZACIÓN Y FISIOLÓGÍA CELULAR

Errores conceptuales o de escritura:

- 8. No existen los flagelos en las células animales.**
- 9. Se escribe mal el Ciclo de Krebs (Kreps, Crebs).**
- 10. En la fotosíntesis se confunde NADPH con NADH.**
- 11. Desconocimiento del término “micela”.**
- 12. La fermentación alcohólica la producen las bacterias.**

Recomendaciones:

- 1. Es conveniente practicar la realización de dibujos y esquemas de los orgánulos y de los diferentes tipos de células. En los dibujos hay que señalar e identificar las partes del orgánulo o de la célula.**
- 2. En las rutas metabólicas se debe prestar especial atención a lo indicado en las observaciones de las Orientaciones. En los exámenes no se exige un conocimiento pormenorizado de cada ruta, pero es fundamental conocer los sustratos iniciales y los productos finales, además del lugar de la célula donde se desarrolla cada proceso.**
- 3. Recordar la importancia de localizar correctamente en la célula, los diferentes procesos metabólicos.**
- 4. Insistir en la identificación de las etapas de la mitosis y de la meiosis a través de imágenes.**

BLOQUE III. ¿DÓNDE ESTÁ LA INFORMACIÓN DE LOS SERES VIVOS? ¿CÓMO SE EXPRESA Y SE TRASMITE? LA BASE QUÍMICA DE LA HERENCIA

Confusión de:

- | | |
|---|---|
| 1. Código genético con información genética | 3. Gen autosómico con célula somática |
| 2. Cromátidas hermanas con brazos del cromosoma | 4. Gen ligado al sexo con célula reproductora o gameto. |

Errores conceptuales o de escritura:

1. El código genético se localiza en el núcleo.
2. El código genético está formado por cromosomas.
3. Los genes ligados al sexo son los que van en células sexuales.
4. No se utiliza una nomenclatura genética apropiada, empleando, a veces, diferentes letras para denominar los alelos de un mismo gen o utilizando una simbología inadecuada para describir la herencia ligada al sexo (como si fuera autosómica).
5. Utilización del término “sintetizar” como sinónimo de transcribir y traducir.
6. Se utilizan la terminología ARNm, ARNr y ARNt, pero no se dice lo que significa.
7. En la transcripción sólo se sintetiza ARN mensajero (no se menciona el ARN transferente ni el ARN ribosómico).
8. Se cree obligatorio el proceso de duplicación del ADN antes de la transcripción.
9. Pobre conocimiento de los conceptos “bivalente” y “telómero”.

BLOQUE III. ¿DÓNDE ESTÁ LA INFORMACIÓN DE LOS SERES VIVOS? ¿CÓMO SE EXPRESA Y SE TRASMITE? LA BASE QUÍMICA DE LA HERENCIA

Recomendaciones:

- 1. Insistir en la comprensión de los conceptos de ADN, gen y cromosoma.**
- 2. Recordar a los alumnos que deben señalar los extremos 5' y 3' cuando representan una cadena o una molécula de ácido nucleico.**
- 3. Recordar que no es necesario el proceso de duplicación del ADN para que tenga lugar la transcripción del mismo**
- 4. Hacer hincapié en que la transcripción es el proceso por el que se sintetizan “todos” los tipos de ARN y no sólo el ARN mensajero.**
- 5. Seguir las observaciones de las Orientaciones para explicar los procesos de duplicación del ADN, transcripción y síntesis de proteínas. De nada sirve que el alumno conozca hasta la última de las enzimas implicadas, si luego no sabe dónde se produce el proceso y cuál es su finalidad.**
- 6. Recalcar que los problemas de genética deben ser explicados, aunque sea de una manera sencilla. Por ejemplo, no basta con escribir un genotipo, hay que decir por qué es ese y no otro. Los problemas de genética son preguntas de razonamiento y como tales debe incluirse la explicación razonada para alcanzar la máxima puntuación.**

BLOQUE IV. ¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LOS MICROORGANISMOS? MICROBIOLOGÍA

Confusión de:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Procariota con eucariota. | 5. Levadura con bacteria. |
| 2. Cápsida vírica con cápsula bacteriana. | 6. Bacteriófago con bacteria. |
| 3. Bacteriófago con virus de animales. | 7. Ciclo lítico con ciclo lisogénico. |
| 4. Virus con procariota. | |

Errores conceptuales o de escritura:

1. Los procariotas tienen ADN monocatenario y los eucariotas bicatenario.
2. Los procariotas tienen ARN como material genético.
3. No se conoce la diferencia entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico (necesitan describir el ciclo completo).
4. Se describe el ciclo lítico como si correspondiera a un virus de animales.
5. Al hablar de patógenos, existe una gran fijación por los virus, aun cuando se refieran a bacterias. No parece que existan otros patógenos aparte de los virus.

BLOQUE IV. ¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LOS MICROORGANISMOS? MICROBIOLOGÍA

Recomendaciones:

- 1. Insistir en la clasificación de los microorganismos según características estructurales y/o funcionales.**
- 2. Aclarar que los virus no son los únicos que pueden causar enfermedades.**
- 3. Diferenciar claramente los bacteriófagos de los virus de animales.**
- 4. Establecer la diferencia entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico de un bacteriófago.**
- 5. Al describir ambos ciclos, destacar más lo que ocurre en cada etapa que el nombre de la misma.**

BLOQUE V. ¿CÓMO ES Y CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA INMUNOLÓGICO?

INMUNOLOGÍA

Confusión de:

1. Antígeno con anticuerpo.
2. Respuesta humoral con respuesta celular.
3. Anticuerpo con célula.
4. Antígeno y anticuerpo con organismos
5. Inmunodeficiencia con autoinmunidad.
6. Inmunidad pasiva con primera línea de defensa.
7. Linfocito o macrófago con molécula.

Errores conceptuales o de escritura:

1. Los antígenos siempre vienen del exterior. No se asocia la idea de antígeno propio.
2. Confundir los antígenos con moléculas del sistema inmunitario.
3. Desconocimiento de la composición química de los antígenos, indicando, generalmente, que se trata de bacterias o virus.
4. Considerar piel, hígado, sangre, mucosas, pelos, etc., como órganos o tejidos del sistema inmunitario.
5. Incluir ácido clorhídrico estomacal, jugos gástricos, saliva o lágrimas como ejemplo de moléculas propias del sistema inmunitario.
6. Mucha confusión en las definiciones de los distintos tipos de inmunidad.
7. La memoria inmunológica la tienen los anticuerpos.

BLOQUE V. ¿CÓMO ES Y CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA INMUNOLÓGICO? INMUNOLOGÍA

Recomendaciones:

- 1. Insistir en que los alumnos conozcan los principales componentes del sistema inmunitario de los mamíferos y sus funciones, aclarando qué órganos, tejidos o moléculas forman parte del mismo.**
- 2. Explicar la diferencia entre antígeno y anticuerpo y recordar la composición química de ambos.**
- 3. Definir los tipos de inmunidad de manera sencilla y comprensible.**
- 4. Destacar la importancia de las respuestas humoral y celular así como el conocimiento de las moléculas y las células implicadas en las mismas y sus funciones.**

Recomendaciones al alumnado para la Prueba de Biología

1. Contestar un número establecido de preguntas (bloque A: 3 preguntas; bloque B: dos preguntas; bloque C: dos preguntas).
2. Elegir libremente las preguntas a contestar de cada bloque.
3. Contestar las preguntas en el orden que se considere oportuno, indicando claramente el **bloque al que pertenece y el apartado y/o subapartado** que se esté respondiendo.
4. **Si se contestan más preguntas de las exigidas para un bloque, se corregirán exclusivamente las respondidas en primer lugar hasta alcanzar el número de preguntas exigido.**
5. Las respuestas deben limitarse a la cuestión formulada, de manera que cualquier información adicional que exceda de lo planteado por la cuestión no será evaluada.

Recomendaciones al alumnado para la Prueba de Biología

6. Poner atención en los verbos empleados para la redacción de las preguntas y conteste lo solicitado: no es lo mismo “citar” que “describir”, ni “definir” que “explicar”.
7. Recordar que en todas las preguntas que exijan **razonamiento** es necesario **justificar las respuestas** para poder obtener la máxima puntuación.
8. **Dejar márgenes** a los lados y separar adecuadamente los renglones con el fin de facilitar la anotación de la puntuación y dejar constancia de las correcciones oportunas.
9. No olvidar **numerar las páginas** y entregarlas en el orden adecuado.
10. **Recordar que no se debe firmar el examen**, pues en caso contrario se le pone un cero a todo el examen.