

<p><b>PREGUNTA 1ª</b>  OPCIÓN A  Conceptual</p>	<p>Defina monosacárido [0,5]. Realice una clasificación de los monosacáridos según el número de átomos de carbono [0,25]. Cite dos ejemplos de monosacáridos con cinco átomos de carbono y otros dos con seis [0,4]. Diferencie disacárido y polisacárido [0,25]. Cite dos funciones de los polisacáridos en los seres vivos indicando el nombre de un polisacárido que desempeñe cada función [0,6].</p>	<p><b>1,24</b>  <b>3.66</b>  <b>2.25</b></p>
<p><b>Almería</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dan como ejemplos clasificación: aldosa, cetosa. Muy frecuente.</li> <li>• Fructosa monosacárido de 5 carbonos.</li> </ul>	
<p><b>Cádiz</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un monosacárido es el monómero de los glúcidos como definición.</li> <li>• En la clasificación por nº de C de los monosacáridos casi todos olvidan a las heptosas.</li> <li>• Muchos definen a los polisacáridos como formados por más de dos monosacáridos.</li> </ul>	
<p><b>Córdoba</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de monosacáridos según nº de átomos de C: disacáridos, trisacáridos...</li> <li>• Monosacáridos con 5 y 6 átomos de C: Los mezclan e incluyen disacáridos.</li> <li>• Con frecuencia dan mal los ejemplos de hexosas y pentosas (citan disacáridos, hexosas como pentosas...).</li> </ul>	
<p><b>Granada</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Huelva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un monosacárido es una proteína formada solo por lípidos.</li> <li>• En los monosacáridos hay átomos de carbono unidos a una cetona y a un aldehído.</li> <li>• Hay monosacáridos entre 3 y 9 ó 3 y 12 átomos de carbono.</li> <li>• Monosacáridos de 5 átomos de carbono: fructosa.</li> <li>• Confunden la clasificación según el número de átomos de carbono y según el número de unidades de glucosa.</li> <li>• Los disacáridos están formados por enlaces N-glucosídico.</li> <li>• Monosacáridos están formados por 1 sola molécula de C y disacáridos por 2</li> </ul>	
<p><b>Jaén</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Málaga</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Sevilla</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confunden la clasificación de los monosacáridos con la de los glúcidos.</li> <li>• Muchos no mencionan las heptosas.</li> <li>• Muchos dicen que los disacáridos están compuestos por dos átomos de carbono y los polisacáridos por varios átomos de carbono.</li> <li>• En el caso de los polisacáridos la mayoría dice que están compuestos por la unión de dos o más monosacáridos.</li> <li>• Existe una gran disparidad de ejemplos de hexosas y pentosas con muchos errores al asignar los mismos.</li> <li>• Se confunden hexosas con pentosas y viceversa.</li> <li>• Muchos solo mencionan el enlace O-glucosídico en los disacáridos, pero no en los polisacáridos.</li> </ul>	
<p><b>Sevilla (UPO)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definen monosacárido como componentes más simples de los glúcidos. No indicando la fórmula empírica ni su constitución.</li> <li>• Definen según sus características generales: ej. sustancia dulce de color blanco y no según sus características químicas</li> <li>• Muchos no indican en la clasificación las heptosas.</li> <li>• Aunque diferencian disacáridos de polisacáridos por el número de carbono, no aluden a los enlaces o-glucosídicos.</li> </ul>	

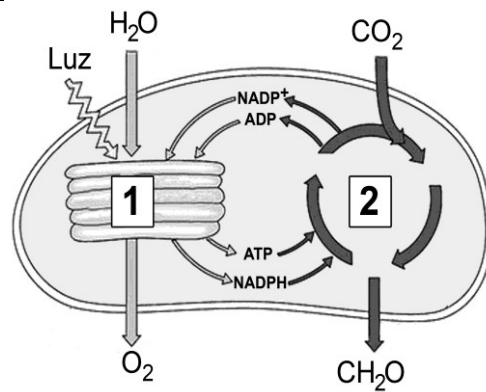
<b>PREGUNTA 2ª</b>  <b>OPCIÓN A</b>  <b>Conceptual</b>	Explique la primera división meiótica [1,5]. Indique la importancia biológica de la meiosis [0,5].	<b>1,08</b>  <b>6.50</b>  <b>3.05</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la meiosis: suelen olvidar su papel en el mantenimiento del número cromosómico.</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es bastante habitual que obvian la desaparición de la membrana nuclear en profase I.</li> <li>• Parece que queda bastante claro lo de la variabilidad genética pero no así la generación de células haploides. Esto último al parecer puede ser dependiente del centro, ya que me he encontrado grupos de exámenes correlativos en los cuales pasa justo lo contrario, es decir, tienen claro lo de la haploidía pero no tanto lo de la variabilidad genética.</li> <li>• Muchos/as no indican que en la Anafase I lo que emigran hacia los polos son cromosomas enteros con las dos cromátidas, un homólogo a cada polo.</li> <li>• En la importancia de la meiosis casi todos olvidan la producción de células haploides para asegurar la dotación cromosómica de la especie.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchos alumnos/as no entienden el significado de la recombinación.</li> <li>• Algunos de ellos con la Profase I acaban la primera división.</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La meiosis son dos mitosis seguidas.</li> <li>• Confunden separación de cromosomas y separación de cromátidas.</li> <li>• Se centran en la explicación de la profase I y no comentan el resto.</li> <li>• La meiosis es importante porque produce 4 células, de esta forma se regeneran rápidamente las células de la piel.</li> <li>• Algunos ponen la Anafase como segunda fase.</li> <li>• La recombinación ocurre en la metafase I.</li> <li>• En la profase comienza a desaparecer las paredes nucleares.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría se pierde en el detalle de las fases y no aclaran lo fundamental.</li> <li>• Confunden cromátidas con cromosomas.</li> <li>• En la meiosis se habla de separación de cromátidas, no de separación de cromosomas homólogos.</li> <li>• Muchos dicen que en la telofase I se divide la célula.</li> <li>• Es raro que se mencionen los bivalentes o los quiasmas.</li> <li>• Muchos creen que solo hay dos cromosomas en la célula que son los que se aparean.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombran las etapas de la 1ª dm sin describirlas o las describen de forma confusa.</li> <li>• Describen como una mitosis la 1ª división meiótica.</li> <li>• Indican que la meiosis es responsable de la variabilidad genética, pero no de que la aumentan</li> </ul>	

<b>PREGUNTA 3ª</b>  <b>OPCIÓN A</b>  <b>Conceptual</b>	Explique qué se entiende por código genético [0,6]. Defina los términos codón y anticodón [0,5]. ¿Qué son los codones sin sentido o de terminación? [0,4]. Describa dos características del código genético [0,5].	<b>0,79</b>  <b>18.45</b>  <b>5.48</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confunden código genético con genoma.</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confusión entre código genético con información genética.</li> <li>• Relación entre secuencia de ADN y proteína.</li> <li>• Confunden muy a menudo nucleótidos con aminoácidos.</li> <li>• Bastantes definen al código genético como el conjunto de genes del individuo.</li> <li>• Muchos no dicen que los codones son del ARNm. Ni los anticodones del ARNt.</li> <li>• Algunos dicen que los codones son secuencias de tres aminoácidos.</li> <li>• Decir que el codón forma parte del ARNt y el anticodón del ARNm.</li> <li>• Decir que el triplete complementario de (por ejemplo) AGC es UCG en vez de GCU. Sería correcto si indicaran que la primera secuencia tiene dirección 5' → 3' y la segunda 3' → 5'.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les cuesta mucho trabajo definir código genético.</li> <li>• Eso de "degenerado" resulta, para algunos, muy fuerte. Hay quién afirma que "el código genético no es, ni mucho menos, degenerado".</li> <li>• Hay que insistir en que no confundan, ¡esto es una batalla de siempre!, aminoácido con nucleótido (incluso con monosacárido).</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No saben definir el código genético.</li> <li>• Confunden código genético con genoma.</li> <li>• El código genético es degenerativo ya que sufre alteraciones permanentes con la edad del individuo.</li> <li>• El código genético es una doble hélice que define al ser humano.</li> <li>• El código genético guarda información genética que se pasa de padres a hijos.</li> <li>• El ADN tiene como código genético la A, G, C y T.</li> <li>• Todos tenemos distinto código genético, que son las distintas combinaciones que puede tener el ADN.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confunden código genético con información genética.</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy frecuentemente identificaron código genético con secuencia de bases del ADN.</li> <li>• Muchos no saben definir el código genético.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mucha imprecisión en la definición del código. Muchos lo definen como un conjunto de genes y algunos como un conjunto de proteínas.</li> <li>• Confunden código genético con genoma, ADN, información genética o cariotipo.</li> <li>• Muchos localizan el código genético en el ADN o dicen que en él reside la información genética.</li> <li>• Muchos dicen que cada individuo tiene el suyo.</li> <li>• Muchos sitúan los codones en el ADN.</li> <li>• Confunden codón con anticodón.</li> <li>• Confunden triplete de nucleótidos con triplete de aminoácidos.</li> <li>• Al definir los codones de terminación no se dice nada de que no codifican aminoácidos, solo que son los que terminan la síntesis proteica.</li> <li>• Muchos dicen que el código genético es universal o degenerado, pero no lo definen.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un buen número de alumnos no sabe qué se entiende por código genético. Lo definen más como genoma por lo que cada individuo tiene uno diferente.</li> <li>• No diferencian codón de anticodón.</li> </ul>	

<b>PREGUNTA 4ª</b> <b>OPCIÓN A</b> <b>Razonamiento</b>	<p>En una reacción enzimática se adiciona un compuesto similar al sustrato en estructura y composición. ¿Cuál sería el efecto producido [0,5] y la causa que lo determina [0,5]? Razone las respuestas.</p>	<b>0,37</b>  <b>35.8</b>  <b>9.35</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bastantes contestan que si la sustancia se parece al sustrato la reacción se efectuará sin problemas y se producirá el producto.</li> <li>• Algunos se limitan a contestar lo de la llave y cerradura sin tener en cuenta lo que dice la pregunta.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>		
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se producirá un efecto beneficioso y aumentará la velocidad de la reacción hasta que se estabilice la misma.</li> <li>• Aumentará el rendimiento de la enzima hasta llegar a la saturación y después empezará a disminuir.</li> <li>• Cuanto más cercana sea la estructura más rendimiento.</li> <li>• Depende de factores como el pH o la temperatura.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La noción de "inhibición competitiva" no parece estar bien asentada.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos mencionan el término inhibidor y muchos menos la inhibición competitiva.</li> <li>• No se suele mencionar la presencia del inhibidor con una disminución de la velocidad de la reacción.</li> <li>• La mayoría no dice nada de la velocidad de la reacción.</li> <li>• Algunos dicen que al ser el producto añadido similar al sustrato, hace que haya más cantidad de sustrato y entonces aumenta la velocidad de la reacción.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No relacionan la causa con la inhibición competitiva.</li> </ul>	

<b>PREGUNTA 5ª</b>  <b>OPCIÓN A</b>  <b>Razonamiento</b>	¿Por qué se utiliza la sueroterapia y no la vacunación una vez que se ha contraído una enfermedad? [0,5]. ¿Por qué el suero se administra mediante una inyección (vía intramuscular) y no mediante una toma oral (vía digestiva)? [0,5]. Razone las respuestas.	<b>0,50</b>  <b>10.42</b>  <b>2.75</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran cantidad de alumnos asumen que el suero es rico en células (linfocitos).</li> <li>• Prácticamente ninguno/a ha relacionado que los anticuerpos son proteínas y que serían destruidos en la digestión. Solo dos alumnos si lo han hecho.</li> <li>• Prácticamente todos creen que se inyecta porque así llega antes y es más efectivo.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La segunda pregunta de esta cuestión es respondida correctamente por muy pocos alumnos/as.</li> <li>• Casi todos coinciden en indicar la mayor rapidez de la vía intramuscular.</li> <li>• La primera parte sí es respondida adecuadamente por la mayoría.</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La inmensa mayoría razona que los sueros no se transmiten vía oral porque tardan más tiempo en llegar al lugar de la infección.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No relacionan suero con anticuerpos, con su carácter proteico y la destrucción de las proteínas en los procesos digestivos.</li> <li>• Por el contrario, aluden a que las vías parenterales permiten una difusión más rápida del suero por el organismo mejorando su eficiencia. Esto es cierto, aunque no es la causa que invalida su administración vía oral.</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es llamativa la baja puntuación media alcanzada al discernir entre vacunación y sueroterapia.</li> <li>• Muy pocos se dan cuenta de que el suero por vía oral sería inefectivo porque los anticuerpos serían digeridos.</li> <li>• No asocian anticuerpos a proteínas que pueden ser hidrolizadas en el transcurso de la digestión, para ellos la digestión está para digerir alimentos y no para otras cosas.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de los alumnos justifica la administración intramuscular de anticuerpos por la rapidez ya que por vía oral es más lento porque hay que hacer la digestión.</li> <li>• Muy pocos mencionan que al ser proteínas, los anticuerpos no se deben administrar por vía oral ya que serían degradadas en el estómago.</li> <li>• Muchos confunden el suero terapéutico (inmunológico) con suero glucosado (nutritivo).</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchos saben en qué es la vacunación, por el contrario desconocen la sueroterapia.</li> <li>• No relacionan que los anticuerpos son proteínas y que pueden ser digeridos por el aparato digestivo.</li> </ul>	

<p><b>PREGUNTA 6ª</b></p> <p>OPCIÓN A</p> <p>Imágenes</p>	<p>En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:</p> <p>a).- ¿Qué proceso representa la imagen? [0,1]. ¿En qué orgánulo se lleva a cabo? [0,1]. ¿En qué tipo de células? [0,1]. ¿Qué estructura es la señalada con el número 1? [0,1]. ¿Qué proceso ocurre en dicha estructura? [0,1]. ¿Qué papel tiene la luz en dicho proceso? [0,5].</p> <p>b).- ¿Qué proceso es el señalado con el número 2? [0,2]. ¿Qué ocurre de forma global en dicho proceso? [0,5]. ¿En qué compartimento del orgánulo tiene lugar? [0,1]. Escriba la ecuación general de lo que sucede de manera conjunta en este orgánulo [0,2].</p>	<p>1,07</p> <p>1,08</p> <p>0,47</p>
<p><b>Almería</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No explican bien la fase dependiente de la luz.</li> <li>La ecuación general de la fotosíntesis no la explican bien.</li> <li>Producto de salida del ciclo de Calvin: glucosa.</li> </ul>	
<p><b>Cádiz</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confunden ciclo de Krebs con ciclo de Calvin.</li> <li>Mezclan procesos de la respiración celular.</li> <li>La gran mayoría que pone la ecuación general de la fotosíntesis no la ajusta.</li> <li>Algunos creen que el fin de la fase oscura es crear ATP, incluso dicen que se lleva a cabo en las crestas mitocondriales.</li> <li>Muchos ponen al ATP y al NADPH en el segundo miembro de la ecuación general.</li> </ul>	
<p><b>Córdoba</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>“El ciclo de Krebs es la segunda fase de la fotosíntesis.”</li> <li>Por similitud en el contexto semántico, escriben “Kalvin”.</li> <li>La ecuación general de la fotosíntesis brilla por su ausencia.</li> </ul>	
<p><b>Granada</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<p><b>Huelva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fase oscura de la fotosíntesis se realiza en los estrógenos.</li> <li>El ciclo de Calvin tiene lugar en la matriz de los cloroplastos.</li> <li>Muchos de dedican a comentar lo que ven, pero realmente no explican nada, sólo lo que hay en el dibujo.</li> <li>En la figura 2 vemos el ciclo de Kelvin.</li> <li>El ciclo de C. tiene lugar en el citosol de los cloroplastos.</li> <li>El proceso 2 se refiere a la respiración celular, también al ciclo de Krebs.</li> <li>La fotosíntesis tiene lugar en la mitocondria.</li> <li>Confunden la figura 1 con el Retículo endoplasmático o con el fotosistema I.</li> </ul>	
<p><b>Jaén</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<p><b>Málaga</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallaron muchísimos en discernir el resultado de la fase dependiente de la luz, identificar sus productos, así como en el papel de la luz y en la ecuación global.</li> <li>Es llamativo que muchos confunden el ciclo de Calvin (para muchos, de Kelvin) con el de Krebs.</li> <li>Pocos escriben correctamente la ecuación general de la fotosíntesis.</li> </ul>	
<p><b>Sevilla</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchos aluden a la fórmula del azúcar formado como <math>\text{CH}_2\text{O}</math> en vez de <math>\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n</math>.</li> <li>Casi ningún alumno habla de células vegetales fotosintéticas, como si todas las vegetales fueran fotosintéticas.</li> <li>Muchos confunden ciclo de Calvin con ciclo de Krebs.</li> <li>Muchos alumnos, en vez de escribir la ecuación general, han incluido las ecuaciones individuales de las dos fases.</li> <li>Muchos alumnos no indican la ecuación general de la fotosíntesis o se confunden al hacerlo.</li> </ul>	
<p><b>Sevilla (UPO)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para muchos: grana y tilacoide es lo mismo.</li> <li>Pocos saben el papel que juega la luz en la fase dependiente.</li> <li>Tienen problemas con lo que ocurre en el ciclo de Calvin y lo confunden con el ciclo de Krebs.</li> <li>Bastantes de ellos no saben la ecuación general de la fotosíntesis</li> </ul>	



## OBSERVACIONES

## OPCIÓN A

<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta opción la han hecho algunos alumnos más que la otra y las notas salen algo mejores.</li> <li>• En la pregunta 1 se pide al alumno que diga las diferencias entre disacárido y polisacárido. Sin embargo, en los criterios específicos de corrección se nos pide que demos puntos cuando el alumno responde que los polisacáridos y disacáridos se forman por enlace O-glucosídico, cuando esto no es una diferencia entre ellos y por tanto muchos alumnos no lo especifican en su respuesta.</li> </ul>
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La catálisis enzimática (pregunta 4ª) debe trabajarse en clase con mayor detenimiento, ya que dan muchas, diferentes e inesperadas respuestas a esta cuestión de razonamiento.</li> </ul>
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En favor de los criterios de corrección de la pregunta 1, hay que decir que bastantes alumnos sitúan las heptosas.</li> <li>• La pregunta nº 3 tiene un mal reparto de la puntuación. Dar 0,4 puntos por codones sin sentido es mucho.</li> <li>• En la pregunta 6 se le pregunta expresamente por la finalidad de la luz y no por la finalidad de la fase luminosa de la fotosíntesis. Por ello, muchos alumnos se han quedado en explicar exclusivamente la finalidad de la primera y no la finalidad de la segunda, que es lo que realmente se quería preguntar y puntuar.</li> <li>• En la pregunta 6 se pide al final la ecuación del proceso, pero ¿qué proceso es? ¿La fase oscura, que es sobre lo que se pregunta en el apartado b, o sobre todo el proceso fotosintético? Algunos alumnos (quizás los más espabilados) se han despistado con esa posible interpretación.</li> </ul>
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un corrector indica que en preguntas con dificultad similar hay puntuaciones diferentes.</li> </ul>
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Es “correcta” la definición de código genético que aparece en los criterios de corrección: Relación entre secuencia de bases (ARNm) y secuencia de aminoácidos (proteína)?</li> </ul>

**PRINCIPALES ERRORES DETECTADOS OPCIÓN B SEPTIEMBRE, 2013**

<p><b>PREGUNTA 1ª</b></p> <p><b>OPCIÓN B</b></p> <p>Conceptual</p>	<p>Defina triacilglicérido y fosfolípido [0,8]. Indique las diferencias entre los lípidos saponificables y los insaponificables [0,6] y cite un tipo [0,2] y una función de cada uno de ellos [0,4].</p>	<p align="right"><b>0,94</b></p> <p align="right"><b>6.28</b></p> <p align="right"><b>2.31</b></p>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confusión entre ácidos grasos saturados e insaturados.</li> <li>• No definen bien al fosfolípido.</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es habitual el error de que un fosfolípido o un triacilglicerol está compuesto por varias moléculas de glicerina.</li> <li>• Algunos confunden saponificable con saturado e insaponificable con insaturado.</li> <li>• La mayoría no definen bien a los fosfolípidos, se limitan a decir que tienen una zona polar y otra apolar. Otros dicen que son lípidos con fósforo.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mucha confusión con las moléculas que componen tanto los triglicéridos como los fosfolípidos.</li> <li>• Confunden lípidos saponificables e insaponificables con ácidos grasos saturados e insaturados.</li> <li>• Bastantes alumnos cuando empiezan a responder a fosfolípidos comienzan a hablar de bicapas, micelas, colas, etc. y al final no responden a lo que se pregunta: su definición.</li> <li>• Se debería haber especificado: indique dos diferencias. Del texto no se deriva claramente que deban darse dos.</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No nombran el enlace y no le dan importancia al amonoalcohol.</li> <li>• Ej. de lípido insaponif. Son las ceras.</li> <li>• Los fosfolípidos están formados por aminoácidos.</li> <li>• Los fosfolípidos están formados por lípidos unidos a una molécula de fósforo.</li> <li>• Los fosfolípidos son 2 ácidos grasos unidos a una molécula de fósforo.</li> <li>• Las ceras son lípidos insaponificables.</li> <li>• Los triacilglicéridos son una cadena de tres ácidos grasos unidos por enlace peptídico.</li> <li>• Confunden saponificables/insaponificables con saturados/insaturados.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura del fosfolípido no la puso correcta casi nadie.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confunden lípido con ácido graso y ácido graso con triacilglicérido.</li> <li>• En el fosfolípido se suele olvidar la presencia del aminoalcohol.</li> <li>• Suelen olvidar la diferencia entre lípidos saponificables y no saponificables de la presencia o no de ácidos grasos.</li> <li>• Muchos justifican la diferencia saponificable/insaponificable por la solubilidad o por la existencia de enlaces simples o dobles.</li> <li>• Confunden saponificación con esterificación.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos definen correctamente triacilglicérido y fosfolípido</li> <li>• En cuanto a las diferencias entre lípido saponificable e insaponificables, sí conocen que forman o no jabones, pero no aluden a los ácidos grasos.</li> </ul>	



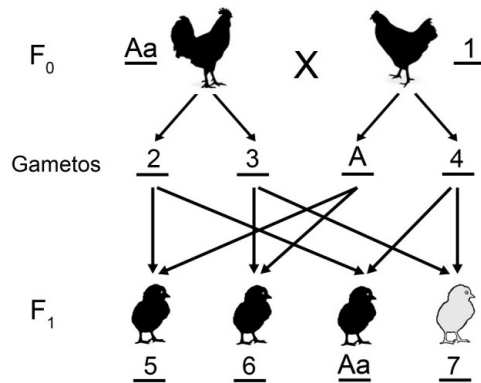
<p><b>PREGUNTA 2ª</b></p> <p><b>OPCIÓN B</b></p> <p>Conceptual</p>	<p>Cite los tipos de retículo endoplasmático que existen en la célula [0,2] e indique una función de cada uno de ellos [0,5]. ¿Qué características morfológicas permiten distinguir un tipo del otro en una observación microscópica? [0,6]. Indique si estos tipos de retículo son exclusivos de células animales o de células vegetales o si se presentan en ambos tipos de células [0,2]. ¿Qué relación tiene el retículo endoplasmático con el complejo de Golgi? [0,5].</p>	<p><b>1.26</b></p> <p><b>0.17</b></p> <p><b>0.92</b></p>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aunque no es del todo incorrecto existen muchos alumnos que como función del RER enumeran la síntesis de ribosomas en lugar de la original referente a las proteínas.</li> <li>• Algunos han contestado que la función del RER es crear los ribosomas.</li> <li>• Algunos, aunque pocos, piensan que el RER sólo lo tienen las células animales.</li> <li>• La mayoría no hacen bien la relación entre el RE y el AG.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos/as confunden la función de varios orgánulos celulares: R.E. granular, ribosomas y C.G, teniendo clara la función del R.E. liso.</li> <li>• La relación del R.E. con el C.G. pocos la indican correctamente.</li> <li>• Se debería haber especificado: indique dos características morfológicas. Del texto no se deriva claramente que deban darse dos.</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy pocos, poquísimos, alumnos diferencian el RER del REL por la morfología de sus membranas. Solo por la presencia o no de ribosomas.</li> <li>• Generalmente, muy bien la continuidad funcional entre RER y Golgi</li> <li>• Función del REL es desintoxicar, síntesis de lisosomas.</li> <li>• El RER presenta gránulos en su superficie, pequeñas moléculas rugosas, crestas.</li> <li>• El CG sintetiza lípidos y proteínas.</li> <li>• El RER sirve como almacenaje de ribosomas.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchos no tienen clara la relación funcional del retículo endoplasmático con el aparato de Golgi.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son varios los que dicen que solo están presentes en células animales.</li> <li>• Muchos asignan al RER la fabricación de ribosomas.</li> <li>• Casi todos los alumnos saben que el RER tiene ribosomas, pero no la diferencia en cuanto a sistemas y túbulos.</li> <li>• No se saben las funciones del REL (las confunden con las del RER o con las del Golgi).</li> <li>• Muchos errores conceptuales en la relación entre RE y complejo de Golgi.</li> <li>• La mayoría no tiene clara la continuidad funcional, saben que están conectados, pero no cómo.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No describen la estructura de los RE, sólo hacen referencia a los ribosomas.</li> <li>• El error más común en cuanto a las funciones es el de ponerlas justo al revés respecto a los RE.</li> <li>• No relacionan RE con Complejo de Golgi.</li> <li>• El RER es "exclusivo de animales".</li> </ul>	

<b>PREGUNTA 3ª</b>  <b>OPCIÓN B</b>  <b>Conceptual</b>	Defina microorganismo [0,5]. Cite un ejemplo de relación beneficiosa [0,25] y otro de relación perjudicial [0,25] entre los microorganismos y la especie humana. Defina biotecnología [0,5]. Exponga un ejemplo de aplicación biotecnológica [0,5].	<b>1,16</b>  <b>1.34</b>  <b>1.52</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definen mal biotecnología.</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es demasiado habitual poner el ejemplo de relación beneficiosa la flora bacteriana que se encuentra en nuestro "estómago".</li> <li>Biotecnología: estudio de la biología mediante el uso de medios tecnológicos.</li> <li>Algunos piensan que los microorganismos siempre son perjudiciales, y los definen de esta forma.</li> <li>Algunos definen la Biotecnología como la relación entre la Biología y el avance técnico.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos alumnos no citan relaciones beneficiosas o perjudiciales con microorganismos, sino con invertebrados.</li> <li>Mucha confusión a la hora de definir biotecnología.</li> <li>Muchos alumnos/as ponen como ejemplo de aplicación biotecnológica alguna de mejora genética o de acción microbiológica (fermentación...).</li> <li>Algunos dan definición de microorganismo patógeno (agente externo...).</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ej. de biotecnología: microorganismos tecnológicos.</li> <li>Muchos no asocian la biotecnología con microorganismo.</li> <li>Los microorganismos son sustancias.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No diferencian entre biotecnología e ingeniería genética.</li> <li>Muchos piensan que las bacterias intestinales ayudan a la digestión, en vez de conocer su papel en la producción de vitaminas o el control de bacterias perjudiciales.</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la opción B, aunque parezca extraño, la sencillísima definición de "microorganismo" es contestada de forma incorrecta por muchos. Además, son pocos los que tienen una idea clara de qué es la Biotecnología.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandes dificultades para la mayoría a la hora de definir biotecnología.</li> <li>Muchos alumnos no saben qué es la biotecnología porque citan ejemplos variopintos: microscopios, cirugía, trasplantes, clonación, etc.</li> <li>Algunos piensan que las setas son microorganismos.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Citan el microorganismo, pero no su relación con el ser humano.</li> <li>Hablan de microorganismos como moléculas.</li> <li>Algunos confunden Biotecnología con Ingeniería genética o con Genética Molecular.</li> </ul>	

<b>PREGUNTA 4ª</b>  <b>OPCIÓN B</b>  <b>Razonamiento</b>	Los bacteriófagos inyectan su material genético en la célula hospedadora. ¿Podrían entrar por endocitosis? [0,5]. ¿Llevan a cabo las células procarióticas procesos de transporte y permeabilidad celular a través de membrana? [0,5]. Razone las respuestas.	<b>0,30</b>  <b>30.57</b>  <b>4.84</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la primera parte de la pregunta casi ninguno contesta correctamente, se limitan a decir que no hay endocitosis porque el bacteriófago inyecta el ácido nucleico, no relacionan con la pared.</li> <li>• Bastantes creen que las células procariotas no hacen procesos de transporte y permeabilidad.</li> <li>• Algunos dicen que no pueden con la pared, otros que no tienen orgánulos y que solo lo hace la eucariota.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanto una cuestión como otra son razonadas por la mayoría de los alumnos/as de manera muy poco precisa.</li> <li>• Dicen algunos de ellos funciones muy raras de las membranas de las células procarióticas.</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden entrar mediante endocitosis por la membrana.</li> <li>• Sí, es posible siempre que vaya a favor de la "corriente".</li> <li>• Los bacteriófagos son células.</li> <li>• Es posible entrar por endocitosis como hace el VIH (comparan VIH con bacteriófagos).</li> <li>• La célula hospedadora realizará una invaginación mediante su exoesqueleto.</li> <li>• Los procariotas no tienen membrana plasmática, sólo Pared celular.</li> <li>• Los virus serán destruidos por los mecanismos de defensa.</li> <li>• Los bacteriófagos presentan cápsula bacteriana.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No relacionan bacterias con una pared rígida que imposibilita la endocitosis. Quizás se deba a la formulación de la pregunta cuyo enunciado comienza con bacteriófagos cuando la pregunta se refiere a las bacterias.</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha sido complicado aplicar las pautas del transporte a través de la membrana, en todas sus variantes, a las células procariotas. Tal vez sea culpa nuestra que cuando lo explicamos nos centramos demasiado en eucariotas.</li> <li>• No tienen claro cómo explicar que los bacteriófagos no podrían entrar por endocitosis y no parecen tener clara la trascendencia de los fenómenos de transporte a través de membrana. Es una de las preguntas peor contestadas.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos indican que el virus podría entrar por endocitosis, pero que luego no podría liberar su material genético.</li> <li>• No relacionan la presencia de pared celular con la imposibilidad de hacer endocitosis, indicando que los virus integran su membrana en la de la célula para entrar por endocitosis.</li> <li>• Muchos hablan de ausencia de receptores en el bacteriófago y por eso no pueden entrar.</li> <li>• Muy pocos se refieren a la similitud de la membrana plasmática bacteriana con la de las células eucarióticas.</li> <li>• Confunden bacteriófagos con virus de animales con envoltura.</li> <li>• Muchos confunden el transporte y la permeabilidad con una función de flagelos y fimbrias.</li> <li>• Algunos confunden el transporte con transportarse o moverse.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas variadas.</li> <li>• No relacionan la incapacidad de fagocitosis con la presencia de una cápsula o pared.</li> <li>• No relacionan la membrana de la célula procariota con las propiedades de la membrana de la célula eucariótica.</li> </ul>	

<b>PREGUNTA 5ª</b>  <b>OPCIÓN B</b>  Razonamiento	Suponga que con un tratamiento se han inhibido todas las ARN polimerasas de una célula. Indique de qué forma se verá afectada la replicación del ADN [0,5]. ¿Cuál será el efecto sobre la síntesis de los ribosomas? [0,5]. Razone las respuestas.	<b>0,35</b>  <b>33.53</b>  <b>8.68</b>
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la primera parte la inmensa mayoría dicen que no se haría la replicación pero no dicen por qué. De hecho nadie ha relacionado a la ARN polimerasa con los cebadores.</li> </ul>	
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confusión entre replicación-transcripción-traducción.</li> <li>• Utilización de bastantes nombres -sobre todo de enzimas- (polimerasa, topoisomerasa, transcriptasa...) pero sin quedar encajado cada uno en su sitio.</li> <li>• “La ARNp provoca el desenrollamiento...”.</li> <li>• Muy pocos responden bien a la primera parte de la pregunta.</li> <li>• Algunos confunden síntesis de ribosomas con síntesis de proteínas.</li> </ul>	
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La síntesis de ADN no se verá afectada porque se usa otra enzima.</li> <li>• Las ARN polimerasas son muy importantes para la replicación.</li> <li>• Las ARN pol. no podrá coger los aminoácidos para sintetizar una nueva cadena de ADN.</li> <li>• La ARN pol. desprende energía en el transporte de electrones y si se inhibe, no se puede llevar a cabo la replicación.</li> </ul>	
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos parecen tener clara la importancia y la función de las ARN polimerasas. Es la pregunta con peor valoración media de todo el examen.</li> </ul>	
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría se limita a decir lo mismo que el enunciado de la pregunta o decir que la replicación se ve afectada y que los ribosomas también.</li> <li>• Son muchos los que confunden síntesis de proteínas con síntesis de los ribosomas.</li> <li>• Hay mucha confusión en las funciones de la ARN polimerasa, por ejemplo, que es necesaria para separar las dos cadenas del ADN o que se encargan de eliminar o corregir los errores de la replicación.</li> <li>• Muchos asocian exclusivamente a la ARN polimerasa con la formación de los fragmentos de Okazaki.</li> <li>• No suelen responder a la pregunta de cómo se afecta la síntesis o formación de los ribosomas sino a cómo se afecta la síntesis de proteínas.</li> </ul>	
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas variadas.</li> <li>• No relacionan la ARN-polimerasa con la necesidad de cebadores en la replicación del ADN.</li> <li>• Lo asocian con la síntesis de proteínas en el ribosoma.</li> </ul>	

<p><b>PREGUNTA 6ª</b></p> <p>OPCIÓN B</p> <p>Imagen</p>	<p>La imagen adjunta representa un experimento basado en las Leyes de Mendel. En ella se muestra el cruce entre un gallo y una gallina, ambos con plumas de color negro, que da lugar a tres pollitos de color negro y un pollito de color gris. Con los datos que se indican, conteste las siguientes cuestiones:</p> <p>a).- Deduzca qué alelos corresponderán a los números 2, 3 y 4 [0,3]. Indique los genotipos para el color de las plumas de los animales 1, 5, 6 y 7 [0,4]. ¿En qué proporción se presentan los genotipos de los descendientes? [0,3].</p> <p>b).- ¿Cuáles serían las proporciones de los genotipos y los fenotipos de la F1 si el cruce se hubiera producido entre los pollos 1 y 7? [0,6]. ¿Y si el cruce se hubiera producido entre los ejemplares 5 y 7? [0,4]. Razone las respuestas representando los esquemas de los posibles cruces.</p>	<p>1,72</p> <p>1.28</p> <p>0.74</p>
Almería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olvidan dar los fenotipos.</li> </ul>	
Cádiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo algunos en el tercer apartado de a) dicen la proporción fenotípica en vez de la genotípica.</li> <li>• Es la pregunta que mejor hacen con diferencia.</li> <li>• Muchos confunden genotipo y fenotipo.</li> </ul>	
Córdoba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema muy fácil que “ha salvado” a bastantes alumnos.</li> <li>• No simplifican. Dejan las siguientes proporciones: 4/4, 2/2, etc.</li> <li>• En la última cuestión del apartado a) algunos alumnos dan los % de fenotipos en vez de los % de genotipos.</li> <li>• Entre los exámenes con nota baja (por lo usual &lt; 4 puntos) la aportación de la nota de esta pregunta al total es elevada (normalmente &gt; 50%).</li> </ul>	
Granada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
Huelva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confunden proporciones fenotípicas con genotípicas.</li> <li>• No realizan los cruces, por lo tanto no se considera razonamiento.</li> <li>• Alguno cuando se piden los alelos, ponen los genotipos.</li> </ul>	
Jaén	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
Málaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pregunta era demasiado fácil.</li> <li>• La pregunta tiene una mejor valoración media en todo el examen. Se trata de un cruce mendeliano extraordinariamente sencillo.</li> <li>• Noto una clara descompensación entre el nivel medio de dificultad de la pregunta de la opción A y el nivel bajísimo de la pregunta de la opción B.</li> </ul>	
Sevilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confunden alelos con genotipo.</li> <li>• Confunden genotipo con fenotipo y dicen que los genotipos de los descendientes son 75% negro y 25 % gris.</li> <li>• Es curioso que varios alumnos dicen que hay pollitos blancos.</li> <li>• Muchos no saben expresar las proporciones (hablan de dos pollitos en vez de decir el 50%).</li> </ul>	
Sevilla (UPO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aunque la pregunta es fácil, no tienen claro los conceptos: genotipo y fenotipo que son confundidos por un número elevado de alumnos.</li> <li>• En la parte b, se olvidan del fenotipo de los individuos de la F1.</li> </ul>	



**OBSERVACIONES****OPCIÓN B**

<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esta opción la han elegido algunos menos que la anterior, y claramente la hacen peor, excepto el problema de genética.</li></ul>
<b>Córdoba</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En relación con la pregunta 2ª, que los alumnos/as tengan clara la presencia o ausencia de determinados orgánulos en los diferentes tipos celulares sigue siendo una pesadilla para el profesorado.</li></ul>
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nadie contesta bien la pregunta 4.</li><li>• La pregunta 6 ha salido bastante bien.</li></ul>
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un corrector constata que, en general, hay una falta de orden y claridad y con una letra a veces imposible de leer</li></ul>
<b>Sevilla (UPO)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>