

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JULIO 2020**

**PARTE ESPECÍFICA, OPCIÓN C: BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA**

**Duración: 1 hora y 15 minutos**

**OBSERVACIONES: Hay que elegir 5 de las 6 preguntas propuestas**

**1. Lee el texto sobre el arroz dorado.**

El arroz dorado es una variedad de arroz (*Oryza sativa*) producida a través de ingeniería genética, biosintetizando los precursores de beta-caroteno (pro-vitamina A) en las partes comestibles del grano de arroz.

La planta original es capaz de producir beta-carotenos en sus hojas, donde este precursor está implicado en la función de la fotosíntesis. Pero no produce beta-carotenos de forma natural en el endospermo, ya que en este lugar no requiere el uso de la fotosíntesis. Esto se debe a la ausencia de tres enzimas que son el fitoeno sintasa, el fitoeno desaturasa y el licopeno ciclasa. Para resolver estos dos problemas, los investigadores clonaron el gen de la flor del narciso y de la bacteria *Erwinia uredovora* y lo introdujeron en el arroz.

Ingo Potrykus y Peter Beyer, los principales creadores del arroz dorado, renunciaron a la patente para que el arroz pueda ser utilizado en misiones humanitarias.

Extracto del artículo Arroz dorado en Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Arroz\\_dorado](https://es.wikipedia.org/wiki/Arroz_dorado)

**a) Define brevemente: Vitamina, fotosíntesis, enzima, gen. (0,6 puntos)**

**b) Explica, a grandes rasgos, en qué consisten las técnicas de ingeniería genética y los organismos genéticamente modificados. (0,7 puntos)**

**c) Pon algún otro ejemplo que conozcas de ingeniería genética. (0,7 puntos)**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

**2. En un hospital han nacido tres niños prematuros. Debido a un conato de incendio, las incubadoras fueron trasladadas a otra zona del hospital perdiéndose la identificación de los mismos.**

**Los grupos sanguíneos de las tres parejas de padres y de los recién nacidos son los indicados en las tablas adjuntas:**

Pareja	Grupo sanguíneo	Recién nacidos	Grupo sanguíneo
1	Ax0	Manuel	B
2	ABx0	Miguel	AB
3	AxAB	Antonio	0

**Sabemos que los alelos  $I_A$  y  $I_B$  son codominantes y que ambos dominan sobre el alelo  $i$ , que determina el grupo 0. Utiliza para representar los alelos la siguiente notación: alelo A:  $I_A$ , alelo B:  $I_B$ , alelo 0:  $i$ .**

**a) Define: alelo, homocigoto, heterocigoto, genotipo y fenotipo. (0,6 puntos)**

**b) Argumenta por qué Antonio solo puede ser hijo de la pareja 1. (0,7 puntos)**

**c) Argumenta qué pareja son los padres de Manuel y cuál de Miguel. (0,7 puntos)**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

3. Observa las fotografías de envases de leche de la misma marca comprados el mismo día 18 de enero de 2020.



El envase de la izquierda de la foto se comercializa como leche fresca y en la etiqueta advierten que necesita estar permanentemente refrigerada. La de la derecha son los cartones que encontramos en las estanterías del supermercado sin refrigerar.

A pesar de ser leche semidesnatada, contiene 1,6 g de grasas, de las cuales 1 g es grasa saturada.

a) Describe brevemente los métodos de pasteurización y UHT y relaciónalo con las fechas de consumo preferente y la recomendación de mantener en frío del cartón del leche pasteurizada.(0,7 puntos)

b) ¿Qué diferencia hay entre las grasas saturadas y la insaturadas desde el punto de vista bioquímico y nutricional? (0,7 puntos)

c) Explica brevemente el fundamento fisicoquímico que impiden la vida de los microorganismos en otros 2 métodos de conservación de alimentos.(0,6 puntos)

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

**4. En el otoño de 2019 se produjo un episodio de DANA (Depresión aislada en niveles altos) que provocó fuertes lluvias en la Comunitat Valenciana y Murcia. Unas semanas más tarde se produjo la eutrofización del Mar menor.**

**a) Define anticiclón y depresión o borrasca.(0,5 puntos)**

**b) Argumenta por qué hay mayor riesgo de lluvias intensas cuando la DANA se produce al final del verano o principio de otoño que en invierno.(0,5 puntos)**

**c) Explica, a grandes rasgos, los parámetros que provocan la eutrofización de un lago y su proceso. (0,5 puntos)**

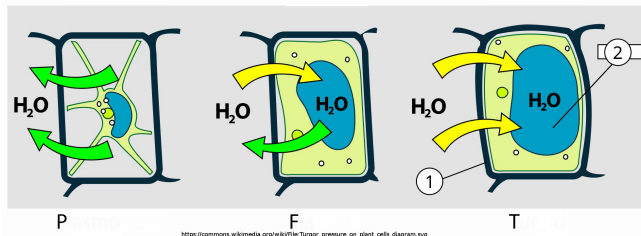
**d) En el caso del Mar Menor, explica cómo pudieron influir los fenómenos meteorológicos y la especie humana para desencadenar la catástrofe.(0,5 puntos)**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

5. Los fenómenos osmóticos se producen cuando se ponen en contacto dos disoluciones de diferente concentración separadas por una membrana semipermeable. Las membranas celulares son membranas semipermeables.

En la imagen se representan diferentes situaciones a las que se enfrentan las células vegetales. (Fuente: LadyofHats, vía Wikimedia commons. CC 0).



a) Define: Hipertónico, isotónico e hipotónico. (0,5 puntos)

b) Describe lo que ocurre en las situaciones P, F y T representadas en la figura. (0,5 puntos)

c) Identifica las estructuras vegetales rotuladas con 1 y 2 en la figura y explica su función en los fenómenos osmóticos. (0,5 puntos)

d) Explica lo que ocurre en una planta marchita cuando la regamos. (0,5 puntos)

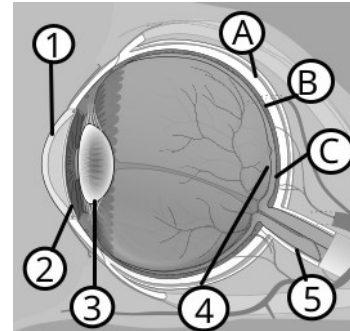
**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).

## 6. El ojo y la visión.

a) Rotula las capas y los elementos del ojo que se aprecian en la imagen. (0,8 puntos)

Capas		Elementos	
A		1	
B		2	
C		2	
		4	
		5	



b) Explica las diferencias de función y distribución de las células sensibles; conos y bastones. (0,6 puntos)

c) Describe tres enfermedades oculares o defectos de visión. (0,6 puntos)

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8804, 05.05.2020).