

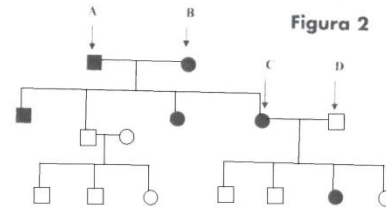
**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD. BACHILLERATO LOGSE. CANTABRIA.
BIOLOGÍA (2001-2011).**

**UD 5. BASE QUÍMICA DE LA HERENCIA. ALMACENAMIENTO Y
TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA**

1. Comenta brevemente la relación existente entre variedad alélica y evolución. ¿de qué forma se originan nuevas variantes alélicas a partir de un alelo original? Razona la respuesta. (jun-2001).
2. Describe, por medio de un esquema, el fenómeno de la transcripción genética, indicando su finalidad biológica, tipos de moléculas que intervienen en el mismo, indicando además en qué lugar de la célula se lleva a cabo (indicar para eucariotas y procariotas respectivamente). (Jun-2001)
3. Dibuja una secuencia de nucleótidos de una doble hebra (unos 10 nucleótidos por hebra) e induce en una de las hebras una mutación puntual, replica ahora ese ADN y observa el resultado. ¿Qué porcentaje de los descendientes de: a) la primera generación y b) la segunda heredarían la mutación? ¿Qué le ocurriría ahora a la proteína codificada por el gen portador de la mutación? ¿Cómo se vería afectada la función de dicha proteína a causa de la mutación? Razona la respuesta. Realiza un esquema. (Sep-2001)
4. Comenta brevemente las ventajas e inconvenientes de las mutaciones para los seres vivos en general. (Sep-2001)
5. Define el concepto de mutación. ¿En qué consiste una mutación por sustitución? ¿y por delección? ¿De cuál de los dos tipos de mutación cabría esperar una alteración fenotípica mayor?. Razona la respuesta. (Jun.2002)
6. Define el concepto de código genético. ¿Por qué consideramos que el código es universal y degenerado?. (Jun.2002)
7. Representa mediante un dibujo claro el mecanismo de traducción del ARNm, indicando los elementos más importantes que interviene en el proceso. (Sep.2002)
8. Describe brevemente un proceso biotecnológico que permita obtener los antibióticos. (Sep.2002)
9. Las mutaciones puntuales afectan a una sola base de la secuencia de un gen. En algunos casos este tipo de alteraciones es suficiente como para alterar de forma apreciable el fenotipo del individuo que la sufre, pero en muchos casos no se aprecian efectos fenotípicos significativos por lo que se considera que la mutación es neutra. ¿Cómo explicas este fenómeno? ¿Qué alteración puntual tendría más probabilidades de afectar al fenotipo, una mutación por sustitución a una por delección?. Razona la respuesta. (Jun.2003)
10. Representa mediante un esquema claro el mecanismo que utiliza la célula para transcribir su material genético, indica los elementos moleculares que interviene en el mismo. (Jun.2003)
11. Define el concepto de inhibido transgénico y realiza un breve comentario sobre la importancia de los microorganismos transgénicos en la industria citando un ejemplo concreto. (Sep.2003)
12. ¿Por qué razón es tan importante que la expresión génica esté regulada?. Razona la respuesta. (Sep.2003)
13. Define el concepto de gen e indica las diferencias más relevantes en la estructura de un gen eucariótico y otro procariótico. ¿De qué forma se refleja esta diferencia en el producto de la transcripción?. Razona la respuesta. Ayúdate de un dibujo. (Sep.2003)

14. Desarrolla un texto corto (no más de diez líneas) en el que se relacionen de forma coherente y en un contexto biológico los siguientes conceptos: transcripción, polimerasa, ADN molde, proteína. (Jun.2004)

15. Tras el estudio de la transmisión del terminado carácter fenotípico en una familia se ha obtenido el árbol genealógico que aparece la fig.2, en el que los individuos que manifiestan dicho carácter aparecen en negro. Indica qué tipo de transmisión sigue el carácter en estudio, así como los genotipos de los individuos señalados. Razona la respuesta. (Jun.2004).



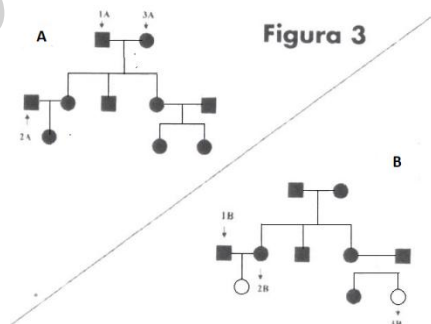
16. Comenta brevemente el papel que juega la ingeniería genética en el desarrollo de la biotecnología. Cita algún ejemplo. (Jun.2004)

17. Relación a los siguientes conceptos mediante un texto coherente de no más de diez líneas: mutación, evolución, variación, adaptación. (Sep.2004)

18. Representa mediante un esquema claro cómo tiene lugar la traducción de un ARNm (etapa de inicio y etapa de elongación), indicando los elementos moleculares que intervienen en el mismo. (Sep.2004)

19. El dogma central de la biología molecular hace referencia a la forma en la que fluye la información en los sistemas biológicos. Representa en orden todas las etapas posibles de este flujo indicando el tipo de biomolécula/s que intervienen en cada etapa. Explica tu respuesta con un breve comentario. (Jun.2005)

20. En la fig. 3 se representa el árbol genealógico de una misma familia, en cada uno de ellos se estudia la transmisión del terminado carácter fenotípico (A y B respectivamente) independiente el uno del otro. ¿Qué tipo de transmisión sigue cada uno de ellos? Razona tu respuesta e indica los genotipos de los individuos señalados por las flechas. (Jun.2005)



21. Biotecnología, transgénicos, bacterias, insulina humana. Elabora un texto coherente de no más de diez líneas en el que aparezcan relacionados estos cuatro términos. (Jun.2005)

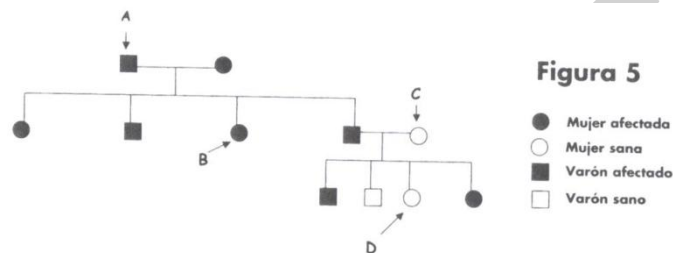
22. Indica cuáles las siguientes afirmaciones no son correctas, y razona en cada uno de los tres casos la respuesta: a) todo las mutaciones son siempre fenotípicamente perjudiciales para el individuo que las tiene, b) las mutaciones suponen una fuente importante de variación alélica, c) las mutaciones génicas tienen lugar cuando un agente mutagénico inciden sobre una proteína alterando irreversiblemente su funcionalidad. (Sep.2005)

23. El color rojo de la pulpa del tomate depende de un alelo dominante sobre el alelo amarillo, mientras que el tamaño normal de la misma planta se debe a la presencia de un alelo dominante sobre el que determina el tamaño pequeño. Al cruzar una planta roja de tamaño normal con una amarilla normal se obtuvieron 30 plantas normales con tomates rojos y 10 plantas pequeñas con tomates también rojos, 31 normales con tomates amarillos y 9 pequeñas con tomates amarillos. ¿Cómo se explican los fenotipos obtenidos en este cruce?. Indica el genotipo correspondiente a cada uno de los fenotipos citados indicando cuáles de ellos corresponden al de las plantas cruzadas en el ensayo. (Sep.2005)

24. Indica las principales similitudes y diferencias entre hongos y bacterias haciendo referencia a su estructura celular, estilo de vida, tipo de nutrición y papel en la naturaleza. (Sep.2005)

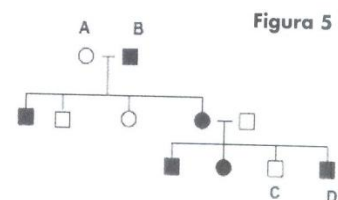
25. Desarrolla un texto, de no más de diez líneas, en el que se explique la relación existente entre el código genético y la traducción del ARNm. (Jun.2006)

26. Desarrolla un texto coherente, de no más de diez líneas, referente un fenómeno biológico en el que aparezcan relacionados los siguientes conceptos: alelo, recombinación, libre combinación, disyunción. (Jun.2006)
27. Escribe un texto breve y coherente, de no más de diez líneas, en el que se relacionen los siguientes conceptos: variedad alélica, evolución, meiosis, recombinación. (Sep.2006).
28. ¿Cuál o cuáles de los siguientes tipos de mutaciones crees que podrían provocar un cambio fenotípico más importante en la célula?: a) cambio de una base por otro diferente, b) delección, c) inserción. Razona la respuesta. (Sep.2006).
29. A la vista del esquema de la figura 5, en el que se represente la transmisión de un determinado carácter patológico en una familia, contesta las siguientes cuestiones: ¿qué tipo de transmisión sigue el carácter? ¿cuáles serían los genotipos de los individuos señalados por las flechas?. (Jun.2007)



30. Indica cuáles las siguientes afirmaciones **no** son correctas y razona en cada uno de los tres casos la respuesta: a) todas las mutaciones son siempre fenotípicamente perjudiciales para el individuo que las tiene, b) las mutaciones suponen una fuente importante de variación alélica, c) las mutaciones tienen lugar cuando un agente mutagénico incide sobre una proteína alterando irreversiblemente su funcionalidad. (Jun.2007)
31. Relación o mediante un texto coherente, de no más de diez líneas, los siguientes conceptos: variedad alélica, recombinación, adaptación y evolución. (Jun.2007)
32. Describe dos mecanismos diferentes mediante los cuales se produzca variabilidad genética en las bacterias. (Sep.2007)
33. La transmisión de la hemofilia en humanos es de tipo recesivo ligada al sexo. Suponiendo que un varón daltónico (A) y una mujer sana (C) (cuyo padre era hemofílico) tiene una hija sana (B); ¿qué probabilidad existe de que A y C tengan entre ellos un hijo varón con hemofilia? Representa el árbol genealógico de la familia en estudio e indica los genotipos de sus integrantes. (Sep.2007)
34. Representa mediante un dibujo la forma en la que tiene lugar la aplicación del material genético. ¿Por qué decimos que esta duplicación es semiconservativa? (Sep.2007)

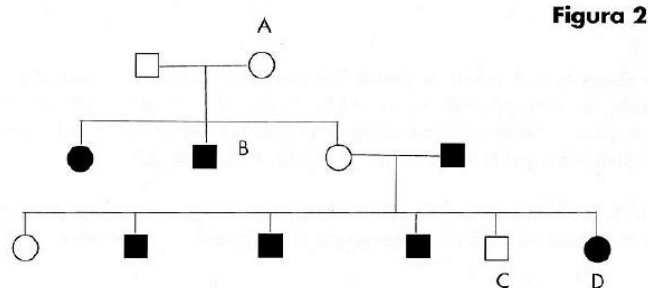
35. En el esquema de la figura 5 se representa la transmisión de una determinada enfermedad una familia. Considerando individuos sanos los representados en blanco. ¿qué tipo de transmisión sigue la enfermedad en estudio: autosómica dominante, o recesiva ligada al sexo? Razona tu respuesta e indica los genotipos de los individuos: A, B, C y D compatibles con tu razonamiento. (Jun.2008)



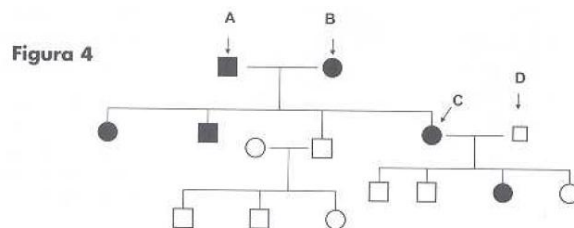
36. A comparar la secuencia del gen "g" entre un individuo normal y otro que padece una enfermedad asociada a alelo mutante que se gen (denominado "gm"), se comprueba que el montante tiene su secuencia un nucleótidos de más. Se observa además, que el producto de la expresión del gen normal ("g") es un polipéptido de 100 aminoácidos mientras que el de "gm" tan sólo tiene 80 aminoácidos. Teniendo presentes las características del código genético,

explica la relación existente entre la mutación y el polipéptido anómalo. ¿Por qué crees que el alelo mutante produce la enfermedad?. (Jun.2008)

37. Describe dos mecanismos mediante los que se genere variabilidad genética en los seres vivos. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene la variabilidad genética? Razona la respuesta. (Sep.2008)
38. Representa un estudio de familia en el que se siga la transmisión de un carácter recesivo ligado al sexo. En el árbol genealógico han de figurar, al menos, diez individuos repartidos en tres generaciones. Nota: representa e igual número de individuos de ambos sexos (varones como cuadrados y mujeres como círculos). Los sanos han de tener color blanco y los afectados en negro. (Sep.2008)
39. Enuncia y razona (teniendo en cuenta los actuales conocimientos de la genética) la ley de Mendel referente a la independencia y libre combinación de caracteres. (Sep.2008)
40. A la vista del siguiente estudio de la familia (fig.2), que padece una afectación de carácter no letal, indica lo siguiente: 1) tipo de transmisión, 2) genotipos de los individuos A, B, C y D. (Jun.2009)

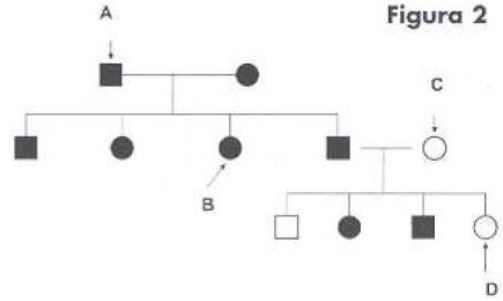


42. Relaciona mediante un texto coherente, de no más de diez líneas, los conceptos siguientes: variedad alélica, recombinación, adaptación y evolución. (Jun.2009)
43. Describe mediante un dibujo el mecanismo de la transcripción genética, indicando en el mismo los elementos moleculares más importantes. ¿Cuál es el objetivo de este proceso en la célula?. (Sep.2009)
44. Comenta los posibles repercusiones sanitarias del intercambio genético entre bacterias. Describe con un dibujo dos mecanismos de intercambio. (Sep.2009)
45. Define los siguientes conceptos: a) gen, b) alelo, c) locus, d) gen recesivo, e) genes ligados. (Sep.2009)
46. Desarrolla un texto de no más de diez líneas en el que se relacionen de manera coherente los siguientes conceptos: transcripción, polimerasa de ARN, ADN "molde", proteína, traducción del mensajero. (Jun.2010)
47. Tras el estudio de transmisión del determinado carácter fenotípico en una familia se ha obtenido el esquema que aparece la fig.4. Indica qué tipo de transmisión sigue el carácter en estudio, así como los genotipos de los individuos señalados. Razona tu respuesta. (Jun.2010)



48. Relaciona los siguientes conceptos de forma coherente, mediante un texto de no más de diez líneas: locus, alelo, recesivo, fenotipo, herencia. (Sep.2010)

49. Tras el estudio de transmisión del terminado carácter fenotípico en una familia, se ha obtenido el esquema que aparece la fig.2. Indique qué tipo de transmisión sigue el carácter en estudio, así como los genotipos de los individuos señalados. Razones respuesta. Nota: "C" no exportador genético del carácter. (Sep.2010)



50. Describe (ayudándote de un dibujo) el mecanismo de la transcripción de un gen eucariótico, indicando los principales elementos moleculares que interviene en el mismo. ¿Cómo tiene lugar la maduración del producto obtenido para generar el ARNm? ¿en qué lugar de la célula tiene lugar la transcripción?. (Jun.2011)
51. Define el concepto de código genético. ¿Por qué decimos que el código genético está degenerado?. Comenta qué consecuencias tiene esta circunstancia sobre el efecto fenotípico de las mutaciones. (Jun.2011)

IES La Albericia