

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2025
Especialidad:	590 008 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
Prueba 1A	Primera parte: Resolución de problemas, cuestiones o ejercicios y justificación didáctica/situación de aula.	Acceso:	TODOS

OPCIÓN A

Ejercicio 1 (2 puntos)

En el ser humano, la forma ovalada de los eritrocitos (eliptocitosis) se produce por el alelo dominante **E**, mientras que su alelo recesivo **e** produce eritrocitos normales. Este gen se encuentra separado 20 unidades de mapa del que controla el factor Rh.

Un hombre con eliptocitosis, cuya madre tenía eritrocitos de forma normal y genotipo homocigótico Rh+, y cuyo padre era Rh- y heterocigótico para la eliptocitosis, se casa con una mujer con eritrocitos normales y Rh-. En el caso de que esta pareja decidiese tener descendencia:

- ¿Cuál es la probabilidad de que su primer descendiente sea Rh- y con eliptocitosis?
- ¿Qué fenotipo eritrocitario se esperaría en un descendiente con genotipo **Ee** en el que el alelo dominante **E** esté parcialmente silenciado epigenéticamente?

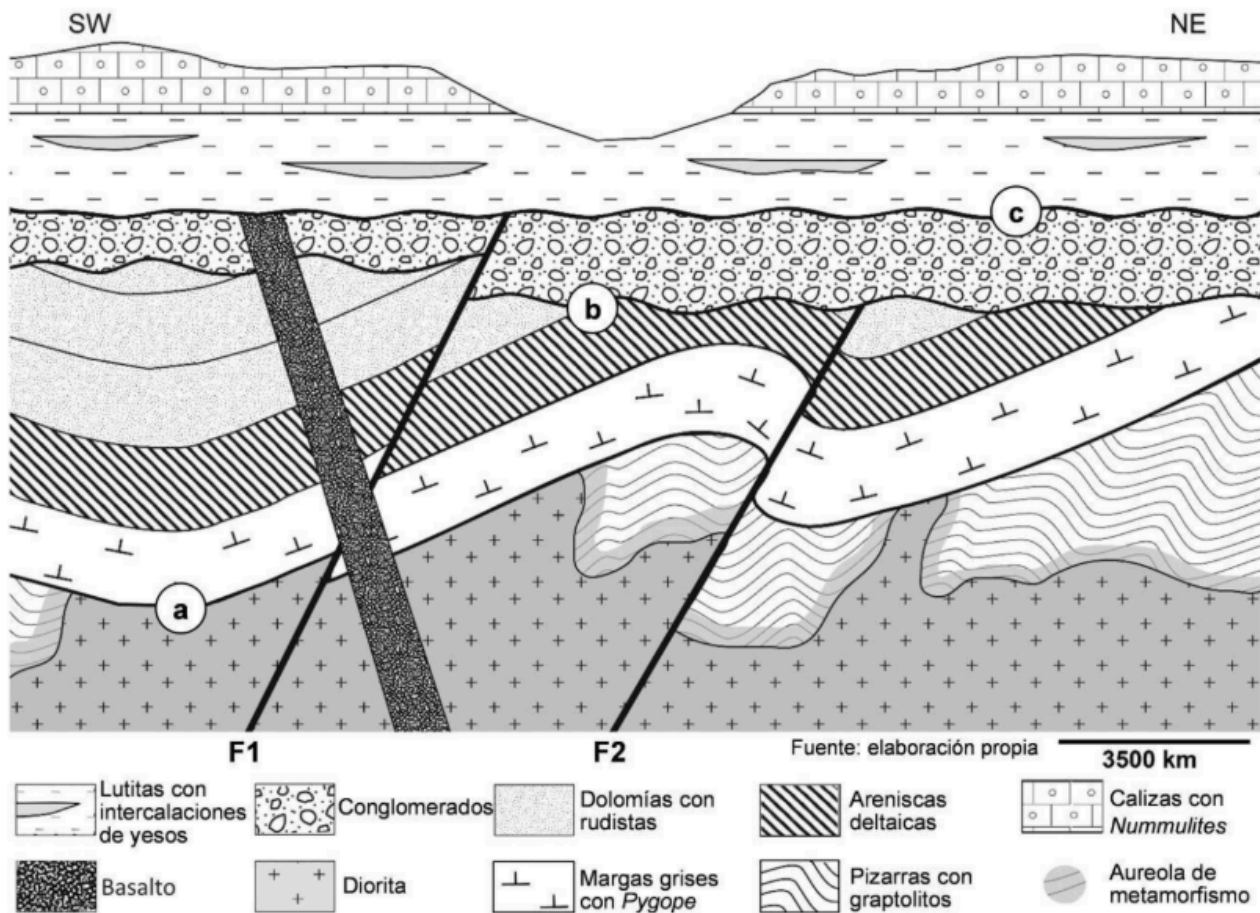
Ejercicio 2 (2 puntos)

Tenemos dos poblaciones de especies competidoras cuya dinámica conjunta se ajusta al modelo de Lotka y Volterra. Durante un cierto tiempo se ha observado que la población de especie A era de alrededor de 100 individuos y que la de su competidor, la especie B, era de alrededor de 500 individuos. El coeficiente de competencia era el mismo para las dos especies, con un valor de 0,5.

- ¿Qué tamaños poblacionales podrían alcanzar estas dos especies aisladamente en ausencia de competidor?
- ¿Es posible la coexistencia entre estas dos poblaciones a largo plazo?

Ejercicio 3 (2 puntos)

Dado el siguiente corte geológico:



- Clasifique los materiales representados en función del tipo de roca al que pertenecen. En el caso de los materiales sedimentarios, indique cuáles son sedimentos y cuáles son rocas sedimentarias detríticas, químicas o mixtas.
- Nombre el tipo de discontinuidades que representan las superficies de contacto marcadas en el corte con las letras a, b y c.
- Ordene, en una escala relativa de tiempo (de más antiguo a más moderno) los materiales que aparecen en el corte geológico.



Ejercicio 4 (2 puntos)

ELIJA UNA DE LAS DOS OPCIONES SIGUIENTES. En cualquiera de ellas, responda de forma clara y breve, sin divagar ni extenderse innecesariamente.

OPCIÓN 1. JUSTIFICACIÓN DIDÁCTICA. Elabore una justificación didáctica relativa al ejercicio 2 atendiendo a los siguientes apartados:

1. Enmarque curricular

- 1.1. Indique en qué curso o cursos de las etapas de ESO y/o Bachillerato podría ser adecuado el ejercicio 2.
- 1.2. Describa brevemente la itinerancia curricular, es decir, cómo se relaciona el contenido del ejercicio con aprendizajes de cursos anteriores y posteriores (saberes básicos previos y posteriores).
- 1.3. Indique 2 competencias específicas, 2 criterios de evaluación y 2 saberes básicos relacionados directamente con el ejercicio.

2. Propuesta de actividades:

- 2.1. Explique brevemente dos actividades relacionadas con el ejercicio 2 que usted propondría en uno de los cursos que ha mencionado en el apartado 1.1.
- 2.2. Para cada una de las actividades debe indicar brevemente la metodología didáctica que aplicaría y el objetivo que persigue con dicha actividad.

OPCIÓN 2. SITUACIÓN DE AULA. Usted es profesor/a de un grupo de 3º ESO en un IES de un entorno semiurbano de Extremadura. Debe impartir una situación de aprendizaje que lleva por título “Del plato al músculo: combustible para campeones” a un grupo de 26 alumnos/as, con nivel académico medio, heterogéneo, con presencia de un alumno con TDAH. El grupo muestra interés por contenidos relacionados con la salud, especialmente si se vinculan con su vida cotidiana o el deporte.

1. Enmarque curricular

- 1.1. Describa brevemente la itinerancia curricular, es decir, cómo se relaciona el contenido de la situación de aprendizaje referida con aprendizajes de cursos anteriores y posteriores (saberes básicos previos y posteriores).
- 1.2. Indique 2 competencias específicas, 2 criterios de evaluación y 2 saberes básicos relacionados directamente con la situación de aprendizaje.

2. Propuesta de actividades:

- 2.1. Explique brevemente dos actividades que propondría a su alumnado.
- 2.2. Para cada una de las actividades debe indicar brevemente la metodología didáctica que aplicaría y el objetivo que persigue con dicha actividad.





OPCIÓN B

Ejercicio 1 (2 puntos)

En la especie humana, la capacidad de enrollar longitudinalmente la lengua (lengua en V) se cree controlada por un gen autosómico dominante. En una población, que se supone en equilibrio de Hardy-Weinberg para ese carácter, la frecuencia de individuos incapaces de poner la lengua en V es de 1/10000.

Determine la probabilidad, expresando el resultado en porcentaje, de que el hijo esperado por una pareja presente fenotipo recesivo, en cada uno de los siguientes casos:

- a) Si uno de los progenitores presenta fenotipo recesivo y el otro no.
- b) Si los dos progenitores presentan capacidad de enrollar la lengua, aunque uno de ellos tiene un hermano que no presenta el carácter, pero sus padres sí.

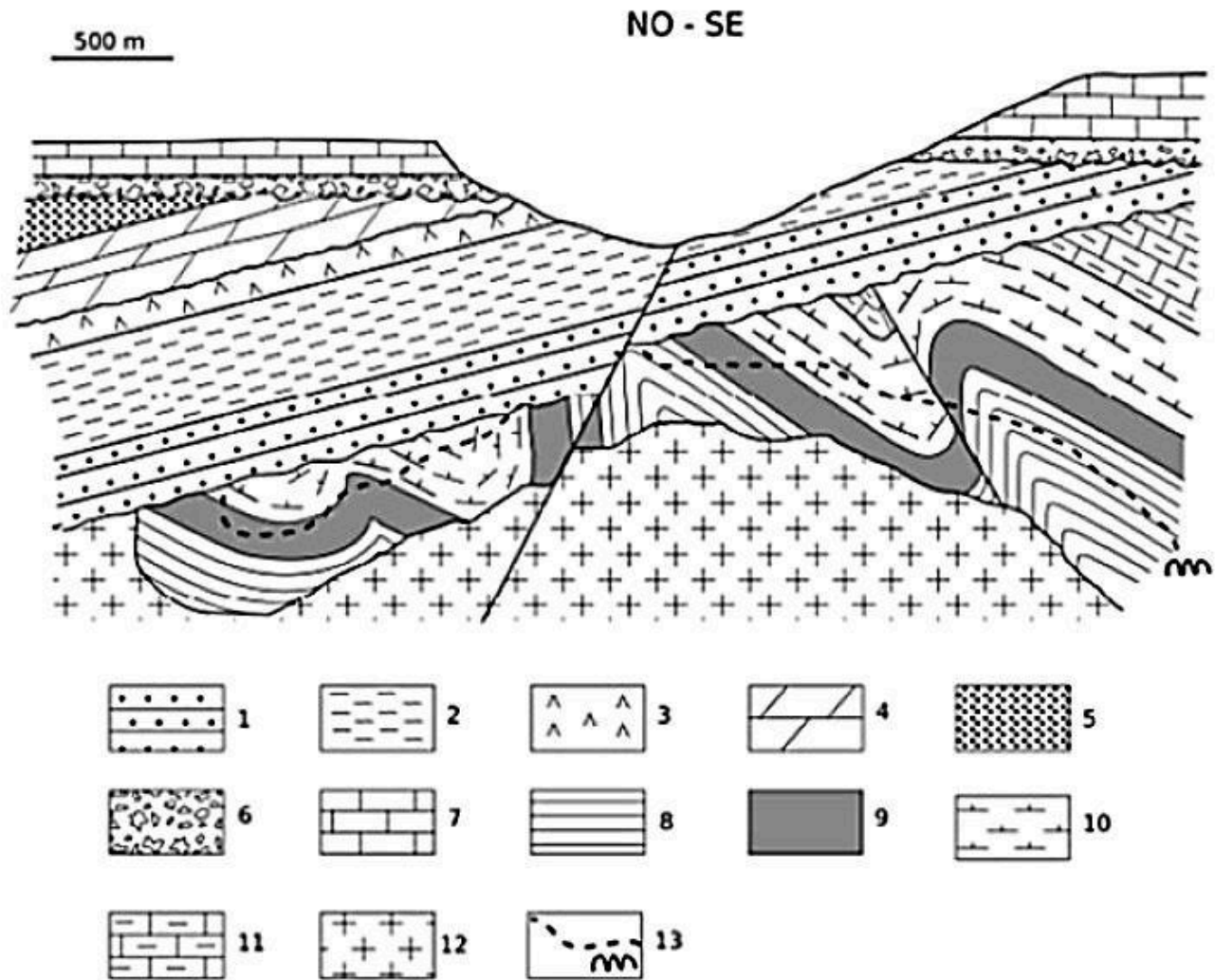
Ejercicio 2 (2 puntos)

En un experimento, se sometió a un grupo de roedores a condiciones de ayuno durante 24 horas. A continuación, se analizaron sus niveles plasmáticos de glucosa, cuerpos cetónicos, insulina, glucagón y expresión de genes como PEPCK (fosfoenolpiruvato carboxiquinasa), CPT-1 (carnitina palmitoil transferasa 1) y HMG-CoA sintasa (3-hidroxi-3-metilglutaril-CoA sintasa) en hígado y músculo.

- a) ¿Qué vía metabólica predomina en el hígado tras 24 horas de ayuno y por qué?
- b) ¿Qué cambios se observan en la expresión de CPT-1 y por qué?
- c) ¿Por qué aumenta la expresión de PEPCK en el hígado pero no en el músculo?

Ejercicio 3 (2 puntos)

Dado el siguiente corte geológico



1. Areniscas con huellas de dinosaurios; 2. Margas con mamíferos primitivos; 3. Yesos del Triásico; 4. Dolomías con restos de bivalvos rudistas; 5. Areniscas calcáreas con Ammonites; 6. Tillitas con restos de mamuts lanudos; 7. Calizas lacustres; 8. Lutitas con restos de insectos y plantas; 9. Niveles de carbón con Calamites y Lepidodendron; 10. Margas con braquiópodos del Pensilvaniense; 11. Margas con Gimnospermas primitivas; 12. Rocas plutónicas; 13. Aureola de metamorfismo de contacto.

- Nombre el tipo de estructura que es la fractura situada al SE del corte indicando su edad relativa y en qué se basa para asegurarlo.
- Nombre adecuadamente la(s) discontinuidad(es) estratigráfica(s) del corte e indique a qué unidades litológicas afectan.
- Describe brevemente la historia geológica del corte, indicando el orden cronológico de los materiales y las etapas de deformación.



Ejercicio 4 (2 puntos)

ELIJA UNA DE LAS DOS OPCIONES SIGUIENTES. En cualquiera de ellas, responda de forma clara y breve, sin divagar ni extenderse innecesariamente.

OPCIÓN 1. JUSTIFICACIÓN DIDÁCTICA. Elabore una justificación didáctica relativa al ejercicio 2 atendiendo a los siguientes apartados:

1. Enmarque curricular

- 1.1. Indique en qué curso o cursos de las etapas de ESO y/o Bachillerato podría ser adecuado el ejercicio 2.
- 1.2. Describa brevemente la itinerancia curricular, es decir, cómo se relaciona el contenido del ejercicio con aprendizajes de cursos anteriores y posteriores (saberes básicos previos y posteriores).
- 1.3. Indique 2 competencias específicas, 2 criterios de evaluación y 2 saberes básicos relacionados directamente con el ejercicio.

2. Propuesta de actividades:

- 2.1. Explique brevemente dos actividades relacionadas con el ejercicio 2 que usted propondría en uno de los cursos que ha mencionado en el apartado 1.1.
- 2.2. Para cada una de las actividades debe indicar brevemente la metodología didáctica que aplicaría y el objetivo que persigue con dicha actividad.

OPCIÓN 2. SITUACIÓN DE AULA. Usted es profesor/a de un grupo de 3º ESO en un IES de un entorno semiurbano de Extremadura. Debe impartir una situación de aprendizaje que lleva por título “Del plato al músculo: combustible para campeones” a un grupo de 26 alumnos/as, con nivel académico medio, heterogéneo, con presencia de un alumno con TDAH. El grupo muestra interés por contenidos relacionados con la salud, especialmente si se vinculan con su vida cotidiana o el deporte.

1. Enmarque curricular

- 1.1. Describa brevemente la itinerancia curricular, es decir, cómo se relaciona el contenido de la situación de aprendizaje referida con aprendizajes de cursos anteriores y posteriores (saberes básicos previos y posteriores).
- 1.2. Indique 2 competencias específicas, 2 criterios de evaluación y 2 saberes básicos relacionados directamente con la situación de aprendizaje.

2. Propuesta de actividades:

- 2.1. Explique brevemente dos actividades que propondría a su alumnado.
- 2.2. Para cada una de las actividades debe indicar brevemente la metodología didáctica que aplicaría y el objetivo que persigue con dicha actividad.



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2025
Especialidad:	590 008 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		

Prueba 1A	Segunda parte: Prueba específica VISU (reconocimiento de materiales, muestras o ejemplares sin claves)	Acceso:	TODOS
------------------	---	----------------	-------

Nombre aspirante		Nº tribunal:	
-------------------------	--	---------------------	--

Para cada tipo de material, muestra o ejemplar, el aspirante debe indicar los elementos que se indican en la tabla siguiente:

Minerales	Nombre del mineral y nombre de la clase a la que pertenece (clasificación de Strunz (10ª edición))
Rocas	Nombre , tipo y subtipo
Fósiles	Género y período geológico
Plantas/animales	Género y especie (nomenclatura binomial)
Estructuras anatómicas	Nombre de la estructura y localización
Estructuras o modelos moleculares, celulares o tisulares	Nombres de la estructura o modelo representado, así como la técnica de obtención o visualización

<u>Nº</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Nº</u>	<u>Respuesta</u>
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	



Para cada tipo de material, muestra o ejemplar, el aspirante debe indicar los elementos que se indican en la tabla siguiente:

Minerales	Nombre del mineral y nombre de la clase a la que pertenece (clasificación de Strunz (10ª edición))
Rocas	Nombre , tipo y subtipo
Fósiles	Género y período geológico
Plantas/animales	Género y especie (nomenclatura binomial)
Estructuras anatómicas	Nombre de la estructura y localización
Estructuras o modelos moleculares, celulares o tisulares	Nombres de la estructura o modelo representado, así como la técnica de obtención o visualización

<u>Nº</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Nº</u>	<u>Respuesta</u>
21		31	
22		32	
23		33	
24		34	
25		35	
26		36	
27		37	
28		38	
29		39	
30		40	