

TEMA 7: TECTÓNICA: DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS Y FORMACIÓN DE LAS CORDILLERAS

A- ESTÁNDARES SEGÚN ORDEN PCM/58/2022, DE 2 DE FEBRERO

Bloque 4. La tectónica de placas, una teoría global

Conoce las principales estructuras geológicas. Aquí, además de que los estudiantes sepan identificar las estructuras tectónicas más comunes (pliegues, fallas, diaclasas, diapiros y cabalgamientos) se recomienda que puedan relacionarlas con la tectónica de placas.



Bloque 4. La tectónica de placas, una teoría global.	20 %	<ul style="list-style-type: none">- Entiende por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.- Comprende y describe cómo se deforman las rocas: conceptos de deformación elástica, plástica y frágil.- Conoce las principales estructuras geológicas.- Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas.- Comprende y explica la relación entre la tectónica de placas, el clima y las variaciones del nivel del mar.- Conoce y argumenta cómo la distribución de rocas, a escala planetaria, está controlada por la Tectónica de Placas.- Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.- Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo.
------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

E- CONTENIDOS DEL LIBRO GEOLOGÍA (TEORÍA) DE LA EDITORIAL EDELVIVES, QUE SE RECOMIENDA TRATAR CON MAYOR DETALLE:

Nota: Los apartados de temas que no se nombran, son interesantes y hay probabilidad de que se pregunten (salvo en los temas 13 y 14 de geología de España). El coordinador no está obligado a diseñar la prueba de acceso a la Universidad exclusivamente sobre los contenidos de este libro o forma de presentarlos.

Tema 3- Tectónica: la deformación de las rocas y la formación de cordilleras. Todo interesante.

EXÁMENES RESUELTOS EBAU REGIÓN DE MURCIA (2017 – 2022)

JUNIO 2017

¿Qué tipo de falla se observa en la fotografía? (0,5 puntos). Explique el proceso que ha seguido para identificarla (0,5 puntos). Defina patrimonio geológico (0,5 puntos), según la definición anterior ¿consideras que este lugar puede ser un Lugar de Interés Geológico? Razona la respuesta. (0,5 puntos)



Falla normal o directa. El bloque de la derecha, hacia donde buza el plano de falla, se ha hundido (o algo similar).

Patrimonio Geológico: conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida (artículo 3 Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad). Si, porque es una estructura geológica de origen tectónico que se observa muy bien y por tanto tiene un interés al menos cultural y/o educativo (o algo similar). Si se dice sí pero no razona bien las respuesta, 0,25 puntos.

JULIO 2017

¿Qué tipo de pliegue se observa en la fotografía? (0,5 puntos). De estas dos rocas, calizas y margas, cuál es la que forma este barranco. Justifica la respuesta atendiendo a la resistencia a la erosión de ambas (0,5 puntos). Define patrimonio geológico (0,5 puntos), ¿consideras que este lugar puede ser un Lugar de Interés Geológico? Razona la respuesta. (0,5 puntos). El pliegue está en el río Borosa, en el Parque Natural de Cazorla.



SINFORME Y/O SINCLINAL, CALIZAS MÁS RESISTENTES A LA EROSIÓN.

Patrimonio Geológico: conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida, (según ley 33/2015) O ALGO SIMILAR SÍ PORQUE EL PLIEGUE ES UN EXCELENTE EJEMPLO DE SINCLINAL Y SE PUEDE UTILIZAR CON FINES EDUCATIVOS. O ALGO SIMILAR.

SEPTIEMBRE 2018

De los siguientes términos geológicos: falla; normal; inversa; desgarré; pliegue; antifórme; sinforme; utilice los dos necesarios para identificar cada estructura tectónica que se observan **(0,5 puntos por respuesta)**.

A



B



A: pliegue antifórme. B: Falla inversa. Si se mezclan término incongruentes la respuesta se da por nula, por ejemplo: falla-pliegue, falla antifórme....

SEPTIEMBRE 2018

La Región de Murcia padece importantes riesgos geológicos, entre ellos destaca el riesgo sísmico. Es muy importante saber reconocer en el campo cuales son las causas de este riesgo. Escriba el nombre de la estructura tectónica que se observa en la imagen y que está relacionada con la afirmación anterior **(2 p.)**. **Falla normal (1 punto por cada término)**



JUNIO 2019

La imagen es una fotografía aérea que corresponde al lugar de interés geológico denominado Diapiro de Campules (fortuna). Las formaciones geológicas tienen las siguientes litologías: 1-margas versicolores con evaporitas del Triásico superior; 2-Conglomerados con intercalaciones de areniscas con ostreas y sobre ellos edificios de coral, Mioceno superior; 3-Margas marinas del Mioceno superior. Responda a las siguientes preguntas:

a) Nombre, la estructura tectónica que representa el símbolo. **(0,4 p.)**

Anticlinal o antiforme

b) Levante la serie estratigráfica, de más antiguo a más moderno. **(0,4 p)**

1-2-3

c) Haga un corte geológico sencillo en la dirección A-B. **(0,4 p).**

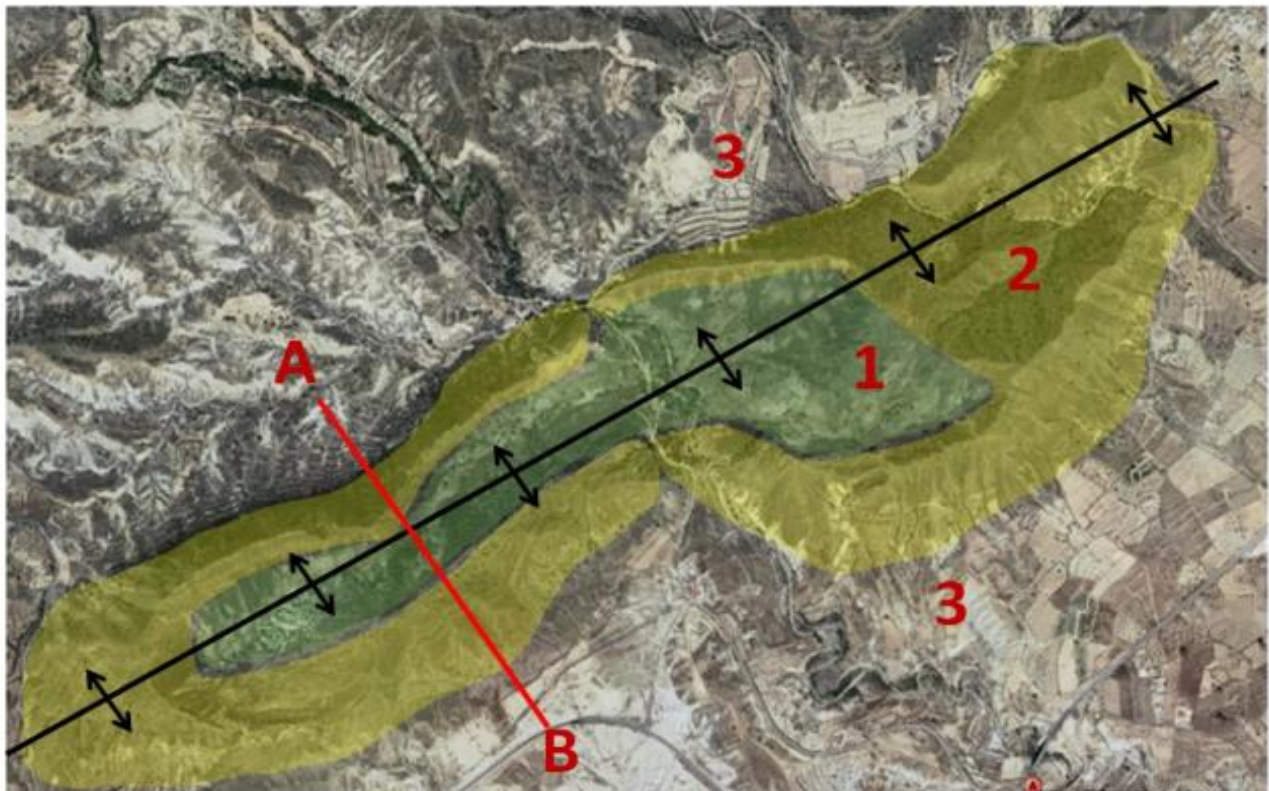
Un antiforme, si no erosiona la charnela, 0,3 p.

d) Explique el proceso por el que se ha formado la estructura geológica. **(0,4 p)**

Por diapirismo

e) Comente el medio sedimentario y el proceso por el que la formación 1 tiene evaporitas. **(0,2 p. por respuesta)**

Medio acuoso, lagos, marismas..., con mucha evaporación.



Fuente fotografía aérea: <http://sitmurcia.carm.es/>

SEPTIEMBRE 2019

Suponga tres estratos horizontales afectados por una falla normal que buza hacia la izquierda. Los estratos están formados por las siguientes rocas: 1-margas del Cretácico, 2-margas del Triásico, 3-areniscas del Jurásico.

- a) Haga un corte geológico que muestre correctamente la serie estratigráfica, ordenada de más antiguo a más moderno **(0, 4 p.)**, y la falla normal. **(0, 4 p.)**
- b) En la imagen se observa un espejo de falla, ¿podría corresponder este espejo con la falla que has dibujado? Para ello diga cómo ha sido el movimiento de los bloques en la falla de la imagen, en la vertical o en la horizontal. **(0, 4 p.)** Razone la respuesta indicando en qué se ha fijado **(0, 4 p.)**.

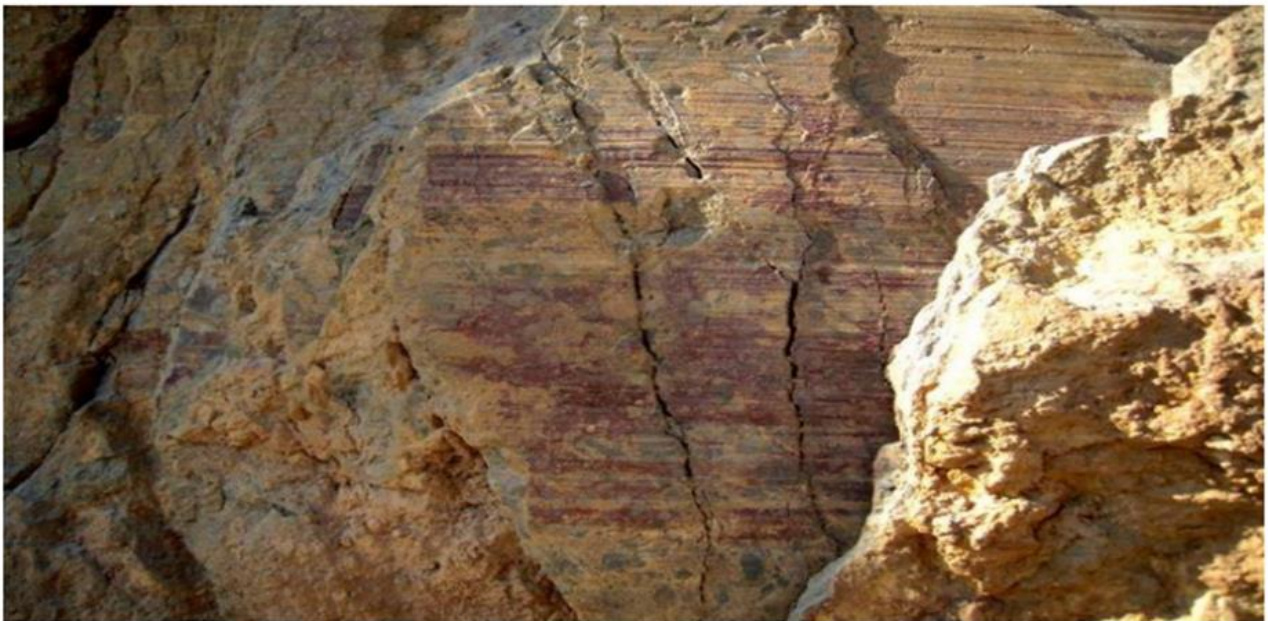
No, movimiento en la horizontal.

En las estrías de falla

- c) Hay una roca que puede contener agua subterránea ¿Cuál es y por qué? **(0, 2 p.)**. Diga si el acuífero es libre o confinado razonando la respuesta. **(0, 2 p.)**.

3-Areniscas del jurásico. Rocas permeables

Confinado-Está entre dos rocas impermeables.



Fuente: <https://www.regmurcia.com>

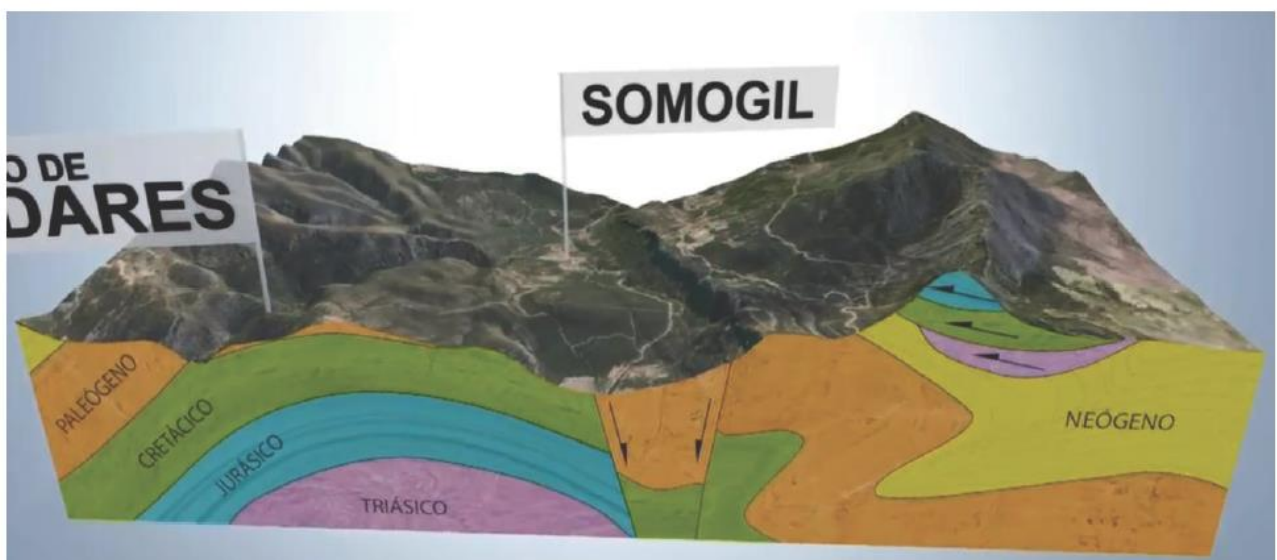
SEPTIEMBRE 2019

En esta opción aplicará conocimientos adquiridos en la asignatura de Geología a su entorno, a la Región de Murcia.

1. Este es un corte geológico del entorno de Somogil-La Puerta (Moratalla). Un lugar precioso desde el punto de vista geológico. Responda a las siguientes preguntas: **(0,4 p. por respuesta)**.
 - a) ¿Qué estructura tectónica ha formado la sierra de la derecha (Sierra de los Álamos-Frontón).
Cabalgamiento, manto de corrimiento o falla inversa
 - b) ¿Las fallas del centro de la imagen de qué tipo son?
Normales
 - c) ¿Qué tipo de pliegue es el que se observa a la izquierda?
Anticlinal o antiforme
 - d) ¿Este lugar pertenece a las zonas internas o externas de la Cordillera Bética, o a ninguna de ellas?
Zonas Externas
 - e) Elige la historia geológica correcta:

e-1) Depósito de las formaciones geológicas-esfuerzos compresivos forman los pliegues y se superponen materiales más antiguos sobre los más modernos formando la sierra de los Álamos-Esfuerzos distensivos forman las fallas del centro-El Río Alhárabe se encaja y forma el valle de Somogil.

e-2) Depósito de las formaciones geológicas-Esfuerzos distensivos forman las fallas del centro-Esfuerzos compresivos forman los pliegues y se superponen materiales más antiguos sobre los más modernos formando la sierra de los Álamos-El Río Alhárabe se encaja y forma el valle de Somogil.



Fuente: Documental Patrimonio Geológico de Moratalla. En <https://www.regmurcia.com>

JULIO 2020

Diga el tipo de falla que se observa en la imagen. **(0,5 p) Falla normal.** Razone de la respuesta explicando como la ha identificado. **(1 p)**. Diga la diferencia entre falla y diaclasa. **(0,5 p)**



Hacia donde buza el plano de falla el bloque se ha hundido, o algo similar pero que la respuesta demuestre que el alumno sabe cómo se identifica.

En las diaclasas no hay movimiento de los bloques. O algo similar.

SEPTIEMBRE 2020

En la siguiente imagen se observa una falla.

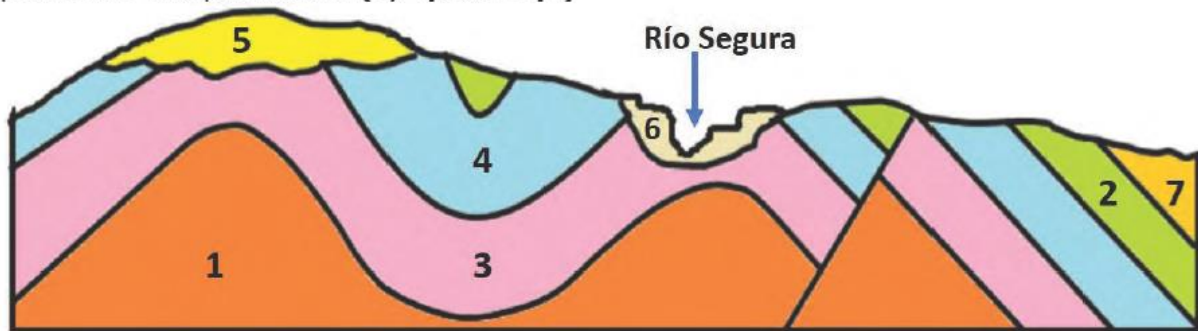
- Diga si es normal o inversa. **(1 p) Normal**
- Razone la respuesta explicando como la ha identificado. **(0,5 p) Hacia donde buza el plano de falla es el bloque que se mueve, el de la izquierda y se ha hundido. O algo similar.**
- ¿Qué tipo de esfuerzo ha generado la falla? **(0,5 p) Distensivo, o algo similar.**



JUNIO 2022

· Sabiendo que 1- margas, 2-margas, 3-calizas, 4-margocalizas, 5-calizas, 6-areniscas y 7-gravas. Responda a las siguientes preguntas:

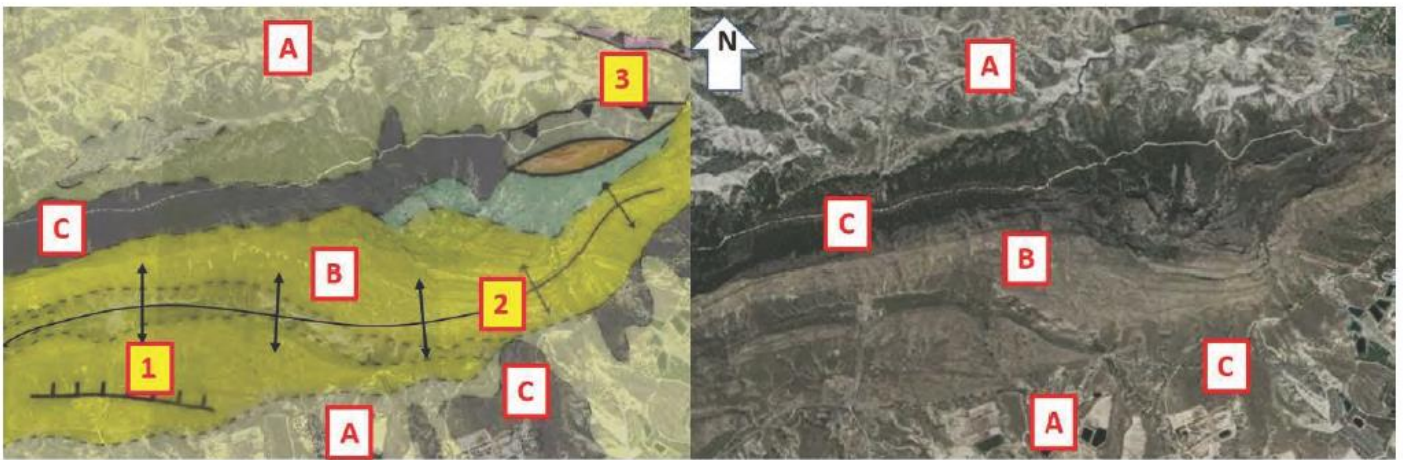
- Escriba la serie estratigráfica, de más antiguo a más moderno **(0,4 p.)**
- Diga el nombre de las cuatro estructuras tectónicas que se observan nombrándolas de izquierda a derecha. **(0,1 p. x resp.)**
- ¿Qué discontinuidad se observa en la base del estrato 5? **(0,4 p.)**
- Diga el nombre del relieve escalonado que se observa en el estrato 6 y como se forma. **(0,2 p. x resp.)**
- ¿Podríamos encontrar agua subterránea en el estrato 3? Razone la respuesta utilizando los términos permeable o impermeable. **(0,2 p. x resp.)**



- margas – calizas – margocalizas – margas – gravas – calizas – areniscas
- pliegue anticlinal – sinclinal -´anticlinal - falla normal
- Discordancia angular.
- Terraza aluvial. Son escalones construidos en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce en los lugares en los que la pendiente del mismo se hace menor, con lo que su capacidad de arrastre también se hace menor. Es un resto del cauce antiguo del río que se ha abierto mediante la erosión de sus propios depósitos.
- Sí. Aunque las calizas son rocas bastante impermeable, pero si tienen fracturas y ha habido procesos de disolución, el agua se almacena y circula en ella pudiendo constituir acuíferos.

JUNIO 2022

- 9- El Instituto Geológico y Minero de España ha realizado una aplicación que permite superponer los mapas geológicos en el Google Earth. Un ejemplo es el que se observa en la imagen que corresponde a la Sierra del Cajal, en el centro, y la Rambla de Carcelín al norte (Valle de Ricote). Cada color corresponde a una formación geológica. Hemos seleccionado tres: A-margas, B-Areniscas y C-gravas de piedemonte. Los números corresponden a tres estructuras tectónicas. Responde a las siguientes preguntas
- ¿Cómo se llaman las tres estructuras tectónicas que se observan en el mapa? **(0,1 p. x resp.)**
 - ¿Qué litología es la más antigua de las tres? **(0,4 p.)**
 - ¿Qué relieve es el que se observa en el norte? **(0,4 p.)**
 - Haga un corte geológico sencillo en la dirección N-S, donde se vean los estratos A y B afectados por la estructura tectónica principal, la del centro. **(0,4 p.)**
 - ¿Si hiciéramos un sondeo profundo que atravesara todo el estrato A, podríamos encontrar agua subterránea? **(0,2 p.)** Razone la respuesta. **(0,3 p.)**



- 1.- Falla normal. 2.- Pliegue anticlinal o antiforme. 3.- Falla inversa.
- Las areniscas.
- Rambla de Carcelín (Valle de Ricote).