

Objetivos

En esta quincena aprenderás a:

- Interpretar la acción modeladora de los glaciares y la huellas que han dejado en nuestro paisaje.
- Identificar los elementos característicos del modelado eólico.
- Reconocer la influencia de la existencia de determinadas litologías en el paisaje.
- Valorar el paisaje natural como un valor a conservar.
- Comprender la importancia del conocimiento de la dinámica externa en la prevención de riesgos.

Antes de empezar..... pág. 1

1. El Hielo:

Modelado glaciar..... pág. 2
La huella de los glaciares.....pág, 4

2. El viento:

La acción del viento..... pág. 6
Modelado eólico..... pág. 8

3. Los relieves litológicos:

Modelado litológico..... pág. 10
Modelado en zonas graníticas..... pág. 10
Modelado volcánico..... pág. 12

4. El ser humano y la dinámica externa pág. 14

El paisaje y su destrucción..... pág. 14
Los riesgos derivados
de la dinámica externa..... pág. 16

Ejercicios para practicar.....pág. 18

Resumen..... pág. 33

Para saber más.....pág. 34

Autoevaluación.....pág. 35

Contenidos

1. El Hielo

El modelado glaciar

Los glaciares van a ser el agente predominante en aquellas zonas cuyas temperaturas medias anuales se encuentran bajo los 0°C.

En estas zonas la nieve se va a acumular, transformándose en hielo, y fluyendo por acción de la gravedad.

En muchas zonas de montaña, en las que los glaciares han desaparecido, encontramos huellas de su pasada actividad.

El modelado glaciar

Los **glaciares** se van a formar en zonas en las que las temperaturas se encuentran, la mayor parte del año, bajo 0°C y, por tanto, las precipitaciones se producen en forma de **nieve**.

En estas condiciones la nieve no se derrite y se **acumula** al no alcanzarse el punto de fusión.

La acumulación de grandes espesores de nieve producen su **compactación** hasta transformarla en hielo glaciar.

Los glaciares se forman en dos localizaciones: **zonas polares** y **zonas de alta montaña**.

El diagrama muestra el ciclo de formación del hielo glaciar. Comienza con un 'Cupo de nieve' (una acumulación de nieve en forma de copa). Este se transforma en 'Nieve granulada' (nieve compactada). Luego, se convierte en 'Neviza' (un manto grueso de nieve compactada). Finalmente, se transforma en 'Hielo glaciar' (un bloque sólido de hielo).

1 Progreso de la explicación

El modelado glaciar

En las zonas polares, se desarrollan **glaciares de casquete**, fundamentalmente en la **Antártida y Groenlandia**. En estos glaciares, el hielo fluye hacia los bordes hasta llegar al mar, liberándose en forma de **icebergs** hasta su total fusión.

Imagen cortesía de Nasa

1 Progreso de la explicación

El modelado glaciar

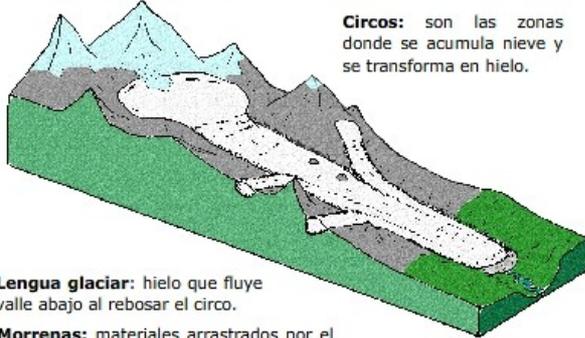
En estas zonas polares, al igual que las de montaña, los glaciares se ven sometidos a un continuo **retroceso**. Aquí puedes ver el retroceso de un glaciar en Groenlandia entre 2001 y 2003.

Vídeo cortesía de Nasa

1 Progreso de la explicación

El modelado glaciar

En un glaciar de **montaña** podemos encontrar:



Circos: son las zonas donde se acumula nieve y se transforma en hielo.

Lengua glaciar: hielo que fluye valle abajo al rebosar el circo.

Morrenas: materiales arrastrados por el glaciar.



Progreso de la explicación

El modelado glaciar



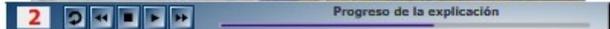
Circo

Morrena lateral

Seracs

Morrena central

Imagen cortesía de Ambiental-ritos



Progreso de la explicación

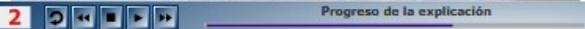
El modelado glaciar



Crevasses

Morrenas

Imagen cortesía de Ambiental-ritos



Progreso de la explicación

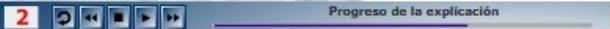
El modelado glaciar



Los **seracs** y **crevasses** son fracturas en el hielo.

Los **seracs** se forman al descender una pendiente pronunciada, mientras que los **crevasses** se deben a las diferentes velocidades entre el centro y los bordes de la lengua del glaciar.

Imagen cortesía de Ambiental-ritos



Progreso de la explicación

Contenidos

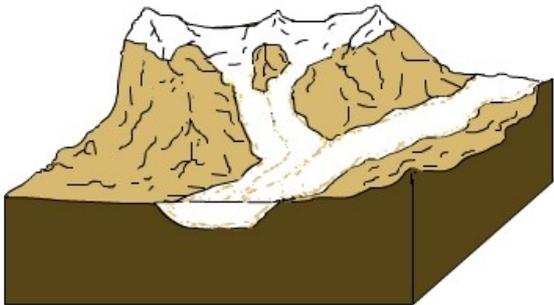
La huella de los glaciares

Debido a las variaciones del clima, vamos a poder encontrar **huellas** de la actividad de los **glaciares** en zonas en las que hace tiempo que dejaron de existir.

Los **paisajes heredados** son de gran belleza, y en muchos casos gozan, en nuestro país, de alguna figura de protección.

Ejemplos de estos parajes son los parques nacionales de **Ordesa y Monte Perdido** y **Picos de Europa y Lagos de Covadonga**.

La huella de los glaciares



Al desaparecer los glaciares nos van a dejar huellas de su actividad

1 [iconos de navegación] Progreso de la explicación

La huella de los glaciares



Imagen cortesía de Ambiental-Hitos

1 [iconos de navegación] Progreso de la explicación

La huella de los glaciares



Imagen cortesía de Ambiental-Hitos

Los **ibones** son lagos que encuentran en una depresión excavada por un antiguo glaciar.

Muchos de los lagos y lagunas de nuestras montañas tienen un origen glaciar.

1 [iconos de navegación] Progreso de la explicación

3

Las formas del relieve II

La huella de los glaciares

Otra huella que nos dejan los glaciares de su pasada actividad son los valles en forma de U



1 [Navigation icons] Progreso de la explicación

La huella de los glaciares

En muchas zonas podemos encontrar las estrias dejadas por el glaciar al arrastar su morrena contra el fondo y lados del valle.



1 [Navigation icons] Progreso de la explicación

Contenidos

2. El viento

La acción del viento

En muchas zonas del planeta el viento va a ser un agente de modelado muy importante.

Su acción va a ser más patente en **zonas con vientos constantes y desprovistas de vegetación**, como en los **desiertos** y el **litoral**.

Su forma de actuar presenta algunas **particularidades** con respecto a otros agentes.

La acción del viento

La acción del viento va a predominar en ambientes desprotegidos de vegetación y con existencia de vientos constantes: Los desiertos y el litoral.



1

Progreso de la explicación

La acción del viento

Erosión: Se va a producir mediante dos acciones. Los materiales sueltos del suelo pueden ser arrancados por **deflación**. El picoteo en la superficie de las rocas producido por estos materiales se denomina **corrosión**, y puede producir formas como las **setas pétreas**.



1

Progreso de la explicación

La acción del viento

Transporte: La modalidad de transporte depende del tamaño de las partículas. Las arenas se transportan típicamente por **saltación**. Las arcillas se suelen transportar en **suspensión**. En condiciones propicias, se pueden transportar cantos por **reptación** y **rodadura**.



Con vientos muy fuertes, pueden transportarse arenas en suspensión grandes distancias, originando tormentas de arena o **calimas**. En la imagen puedes observar el que el transporte de arena procedente del Sahara recorre grandes distancias.

1

Progreso de la explicación

3

Las formas del relieve II

La acción del viento

En esta imagen de satélite puedes apreciar la llegada de arena sahariana a las Islas Canarias.



Fotografía cortesía de la NASA



Progreso de la explicación

La acción del viento

Sedimentación: cuando el viento encuentra un obstáculo capaz de frenar su avance, se produce la sedimentación. Las arenas acumuladas dan lugar a la formación de **dunas** y las arcillas al **loess**.



Imagen cortesía del USGS



Progreso de la explicación

Contenidos

El modelado eólico

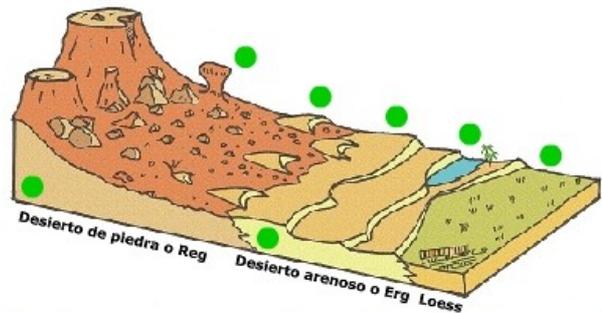
En las zonas con vientos constantes, sin vegetación y con un aporte continuo de arenas, el viento se va a convertir en un agente de gran capacidad modeladora.

En los **desiertos** va a modelar grandes extensiones y las zonas limítrofes, a veces muy lejanas, van a estar afectadas por su sedimentación.

En las zonas **litorales** van a dejar cordones de dunas y erosiones alveolares.

El modelado eólico

Los desiertos: Son paisajes debidos al modelado eólico y formados en zonas de escasas precipitaciones y poca vegetación. Tienen forma concéntrica rodeando de una elevación central o **Hamada**.

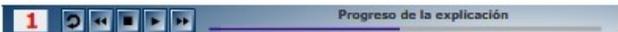


El modelado eólico

Reg o desierto rocoso: la acción del viento se lleva las partículas más finas (deflacción) dejando las rocas más grandes.



Imagen cortesía del USGS

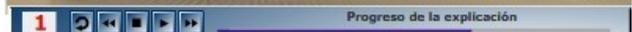


El modelado eólico

Erg o desierto arenoso: se produce la acumulación de arenas en forma de **dunas** de arena procedente del reg.



Imagen cortesía del USGS



3

Las formas del relieve II

Contenidos

El modelado eólico

Loess: acumulación de arcillas transportadas por el viento. Forman grandes extensiones cuyos suelos pueden ser objeto de aprovechamiento agrícola y ganadero.



1



Progreso de la explicación

El modelado eólico

Litoral: Las playas y las desembocaduras de los ríos proporcionan un continuo aporte de arenas al litoral. Se puede formar un cordón dunar, paralelo a la costa, en zonas con vientos constantes.



Dunas de Maspalomas, Fuerteventura

2



Progreso de la explicación

Contenidos

3. El modelado litológico

La litología es un factor determinante del paisaje, anteponiéndose al agente de modelado como factor predominante en el paisaje.

Como ya se vio en el **modelado kárstico**, las **rocas solubles** (calizas, yesos y sales) se disolvían ante la acción de las **aguas subterráneas**, originando formas muy llamativas.

Las **rocas graníticas** y las **volcánicas** son otras litologías que van a generar paisajes característicos.

El modelado en zonas graníticas

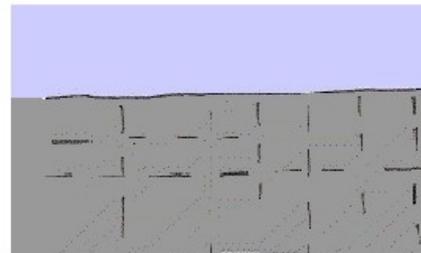
El **granito**, la roca plutónica más abundante, se va a disgregar con facilidad en las zonas templadas.

La **meteorización** avanza a mayor velocidad por las zonas de **diaclasas**. Los productos de la meteorización, son fácilmente arrastrados por las aguas de escorrentía.

El resultado va a ser un paisaje, **el berrocal**, en el que predominan formas redondeadas que sobresalen de un suelo arenoso característico, **el lehn granítico**.

El modelado en rocas graníticas

Los paisajes de las **rocas plutónicas**, como el **granito**, están caracterizados por la existencia de grandes masas de **rocas cristalinas** divididas en **bloques** por múltiples fracturas (**diaclasas**). A partir de estas diaclasas, la meteorización origina bloques de formas redondeadas (**bolos**).



1 Progreso de la explicación

El modelado en rocas graníticas

Las **diaclasas** permiten la separación de grandes bloques.



1 Progreso de la explicación

El modelado en rocas graníticas

Todo la masa de roca se encuentra afectada en mayor o menor medida por las **diaclasas** y la **meteorización**. La erosión de la arena formada por la disgregación de la roca, el **lehn granítico**, origina formas curiosas.



1 Progreso de la explicación

3

Las formas del relieve II

El modelado en rocas graníticas

Es frecuente que algunos **bolos** queden en equilibrio aparentemente inestable sobre otros, formando las **pedras caballeras**, bloques de roca que "cabalgan" sobre los inferiores.



Imagen cortesía de Ambiental-Hitos

2



Progreso de la explicación

El modelado en rocas graníticas

Formas características de "domos" en paisajes graníticos. Embalse de San Juan (Madrid).

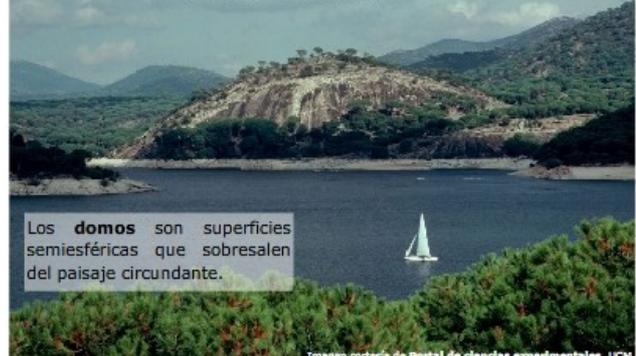


Imagen cortesía de Portal de ciencias experimentales, UCM

2



Progreso de la explicación

El modelado en rocas graníticas



Los **paisajes graníticos**, dominados por las formas redondeadas de los **bolos**, reciben el nombre genérico de **berrocales**.

Imagen cortesía de USGS

2



Progreso de la explicación

El modelado en rocas graníticas

Detalle de erosión en rocas graníticas. **Pilancones** sobre las superficies horizontales, debidos a la mayor **meteorización** en las zonas que acumulan agua.



Imagen cortesía de Portal de ciencias experimentales, UCM

2



Progreso de la explicación

Contenidos

El modelado en zonas volcánicas

Las **áreas volcánicas** presentan un modelado peculiar, ocasionado por la irrupción de continua de **nuevos materiales** de origen magmático.

Son paisajes **cambiantes** en los que siempre podemos encontrar **huellas de la actividad volcánica**.

En **España**, este modelado no se circunscribe tan sólo a las islas **Canarias**. Existen paisajes volcánicos en zonas como **Olot** o **Cabo de Gata**, entre otras.



3

Las formas del relieve II

El modelado volcánico

Coladas de lava: Existen dos tipos, lavas aa y lavas pahoe-hoe.

Lavas cordadas (pahoe-hoe): Se forman con lavas más fluidas. Al solidificar la superficie adquiere el aspecto de cuerdas.



Proximidades de Arrecife, Lanzarote

4



Progreso de la explicación

El modelado volcánico

Coladas de lava: Existen dos tipos, lavas aa y lavas pahoe-hoe.

Lavas aa: Se forman por la rotura de la superficie solidificada al fudir la lava bajo ella. El resultado es un caos de fragmentos inconexos y cortantes, por el que es difícil transitar, denominado **malpais**.



Proximidades de Tíñajo, Lanzarote

4



Progreso de la explicación

El modelado volcánico

Coladas de lava: Al solidificar la superficie de la lava, y seguir fluyendo bajo la costra, al vaciarse el conducto, se nos puede producir una gran cueva o **tubo de lava**. Cuando el techo se hunde se forma un **Jameo**.



Cueva de los Verdes, Lanzarote

4



Progreso de la explicación

El modelado volcánico

Campos de Piroclastos. Pueden cubrir grandes extensiones. El **Lapilli** (fragmentos de entre 2 y 64 mm) tienen una gran permeabilidad que retrasa aparición de suelo.



Proximidades del la Caldera de los Cuervos. Lanzarote

4



Progreso de la explicación

El modelado volcánico

Las **cenizas** (fragmentos menores de 2 mm) son muy abundantes en las de las erupciones plinianas. Pueden cubrir ciudades enteras como Pompeya, Herculano o la base aérea de Clark en Filipinas durante la erupción del Pinatubo.



Base aérea de Clark. Filipinas. Cortesía del USGS



4



Progreso de la explicación

El modelado volcánico

Las cenizas son arrastradas fácilmente por las aguas de lluvia o de deshielo, formando unas peligrosas corrientes de lodo llamadas **Lahares**.



Bamban. Filipinas. Cortesía del USGS



4



Progreso de la explicación

Contenidos

4. El ser humano y la dinámica externa

La humanidad va a interactuar con la dinámica de dos formas diferentes:

- modificando la dinámica natural y actuando como agentes modeladores y, por lo tanto, contribuyendo a la **destrucción** del paisaje natural.
- como receptores de la acción dinámica, en especial cuando se desarrolla de forma violenta, que genera **riesgos** y, en ocasiones **daños**.

La destrucción del paisaje natural

El desarrollo de las actividades humanas para la obtención de **materias primas** y de **espacio para vivir** ha ido modificando, a lo largo del tiempo, muchos paisajes. En muchos casos es difícil reconocer a los agentes naturales responsables del modelado.

Las **técnicas** utilizadas (maquinaria pesada, explosivos, etc.) han conferido a la humanidad la capacidad de actuar como agentes modeladores contribuyendo a la **destrucción** del paisaje natural.



3

Las formas del relieve II

La destrucción del paisaje

Así, podemos escavar minas tan grandes que muchas de ellas



1

Progreso de la explicación

La destrucción del paisaje

Podemos escavar minas tan grandes, que muchas de ellas son visibles desde el espacio.



1

Progreso de la explicación

La destrucción del paisaje

El **desarrollo urbano** modifica la topografía, entierra cauces y modifica el litoral.



2

Progreso de la explicación

La destrucción del paisaje

El **desarrollo urbano** modifica la topografía, entierra cauces y modifica el litoral.



Nos acercamos a Dubai, en el Golfo Pérsico para analizar su litoral. ¿Qué nos encontraremos?

2

Progreso de la explicación

La destrucción del paisaje



El agente que ha sido capaz de depositar en el litoral una estructura con forma de palmera es el hombre.

2

Progreso de la explicación

La destrucción del paisaje

La **deforestación** intensificará procesos como la erosión y la pérdida de suelo.



3

Progreso de la explicación

Contenidos

Los riesgos de la dinámica externa

La dinámica externa va a ocasionar **riesgos** para los seres humanos y sus actividades.

Inundaciones, huracanes, deslizamientos, etc., ocasionan **daños** a las actividades humanas.

Conocer la dinámica externa contribuye a **prevenir riesgos y a minimizar los daños**.

Los riesgos de la dinámica externa

La **dinámica externa** es una manifestación de la energía que nos llega del Sol. A veces, esta dinámica se manifiesta de forma **repentina e intensa**, ocasionando **daños** a las personas y sus bienes.

Los principales **riesgos** provienen de ...

Dinámica atmosférica	Dinámica torrencial y fluvial	Procesos gravitacionales
Tornados Huracanes Tifones Ciclones Gota fría	Desbordamientos Inundaciones	Deslizamientos de ladera Corrimientos Hudimientos

1 Progreso de la explicación

Los riesgos de la dinámica externa

Huracanes: Son zonas de bajas presiones muy intensas. Generalmente afectan a las costas orientales de Asia y Norteamérica. Reciben otros nombres como **tifones, ciclones** o **tormentas tropicales**. La **educación** y la **prevención** hace que, aunque los daños materiales puedan ser cuantiosos, los daños personales sean reducidos en los países más desarrollados.



2 Progreso de la explicación

Los riesgos de la dinámica externa

Tornado: es una violenta, peligrosa y destructiva columna rotativa de aire en movimiento. Pese a su corta duración temporal, la devastación que siembran a su paso es inmensa.



3 Progreso de la explicación

3

Las formas del relieve II

Los riesgos de la dinámica externa

Inundaciones: Los ríos van a ocupar periódicamente vegas y llanuras de inundación. La ocupación permanente de estas áreas es un riesgo que asumimos con "naturalidad", en parte debida a la falsa sensación de seguridad que proporcionan obras y embalses.



4



Progreso de la explicación

Los riesgos de la dinámica externa

Deslizamientos: Las rocas pueden moverse y deslizarse ladera abajo. A su paso pueden destruir cualquier construcción. Periodos de intensas lluvias y obras de desmonte facilitan e intensifican el movimiento.



5



Progreso de la explicación



Para practicar

1. El glaciar de Aletsch

Conociendo los glaciares

El glaciar de Aletsch es el más grande de Europa. Para empezar comienza leyendo este artículo de la Wikipedia (<http://es.wikipedia.org/wiki/Aletsch>). Posteriormente deberás realizar unas actividades.

Analiza la imagen



3

Las formas del relieve II

Examina la imagen intentando reconocer los elementos estudiados en el tema.
Puedes encontrar...

- Lengua
- Morrena central
- Morrena lateral
- Seracs
- Crevasses
- Circos
- Horn
- Bloques herráticos

Evolución de los glaciares



La imagen muestra la zona de fusión en la lengua del glaciar de Aletsch en 1979, 1991 y 2002..A la vista de la imagen podemos concluir..

- a) La lengua se ha hecho más grande
- b) La lengua se mantiene
- c) Las tres fotos son iguales
- d) La lengua se ha hecho más pequeña

Las formas del relieve II

3

Conclusiones

Tras la lectura del artículo puedes contestar...

El glaciar de Alestch es el segundo más grande de Europa	V	F
Tiene 15 km de largo	V	F
Se encuentra en Austria	V	F
Desde 1850 el grosor del hielo ha disminuido	V	F

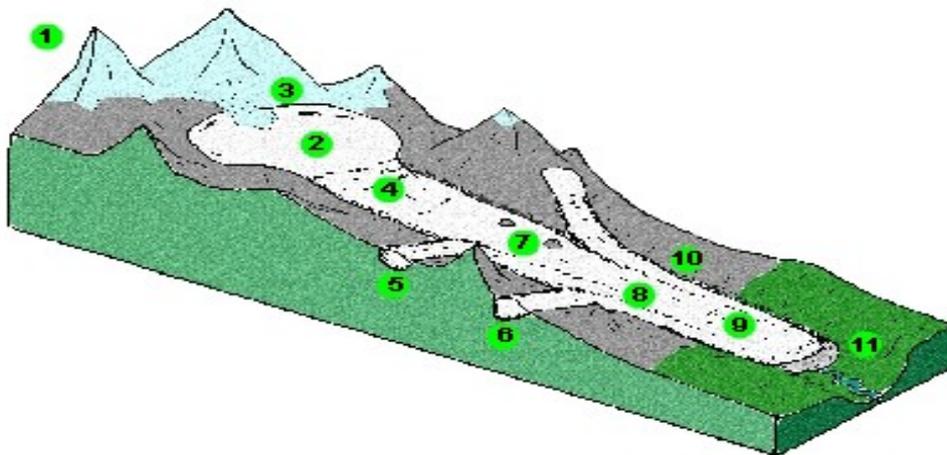
3

Las formas del relieve II



Para practicar

2. Relaciona cada parte señalada en el dibujo con su término



Relaciona

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

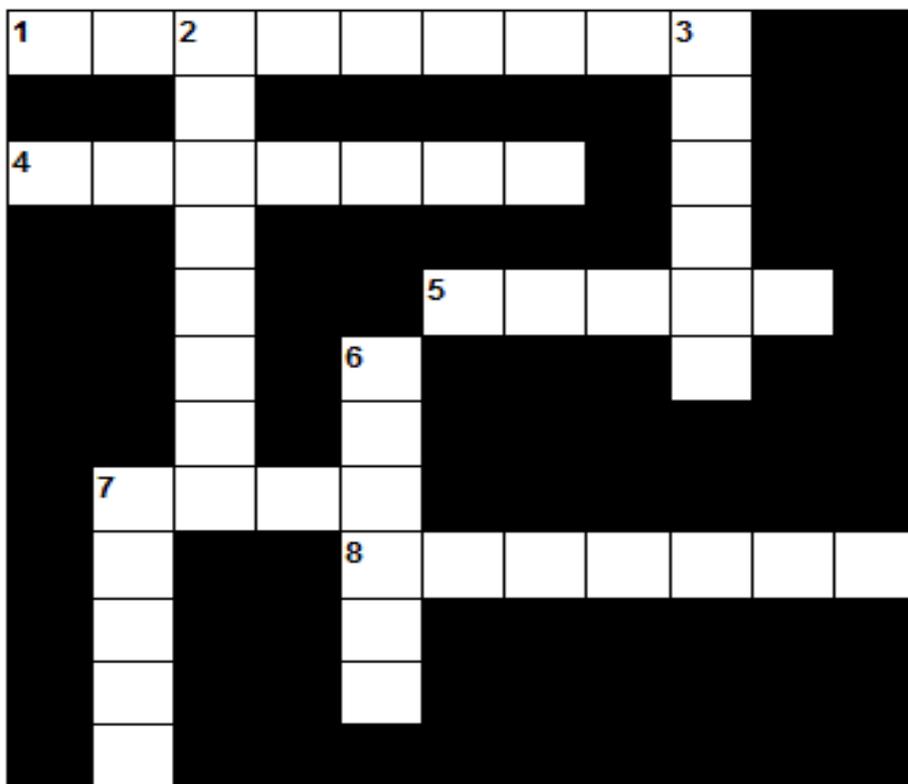
Circo
Valle en U
Morrenas centrales
Bloques herrático
Alud
Morrena de fondo
Morrena frontal
Seracs
Crecasses
Horn
Morrena lateral



Para practicar

3. Glaciares

Crucigrama



Horizontales:

- 1: Grietas que se forman en el hielo por las diferencias de velocidad dentro de la lengua
- 4: Conjunto de materiales que son transportados por el glaciar
- 5: Lugar en el que se acumula la nieve y se transforma en hielo
- 7: Pico que se forma por el la erosión remontante de los glaciares
- 8: Sustantivo y adjetivo que se asocia al hielo como agente de modelado

Verticales:

- 2: Bloque transportado en la superficie del glaciar
- 3: Grietas que se forman en el hielo por el desnivel
- 6: Hielo que rebosa del circo
- 7: En lo que se transforma la nieve por compactación

3

Las formas del relieve II

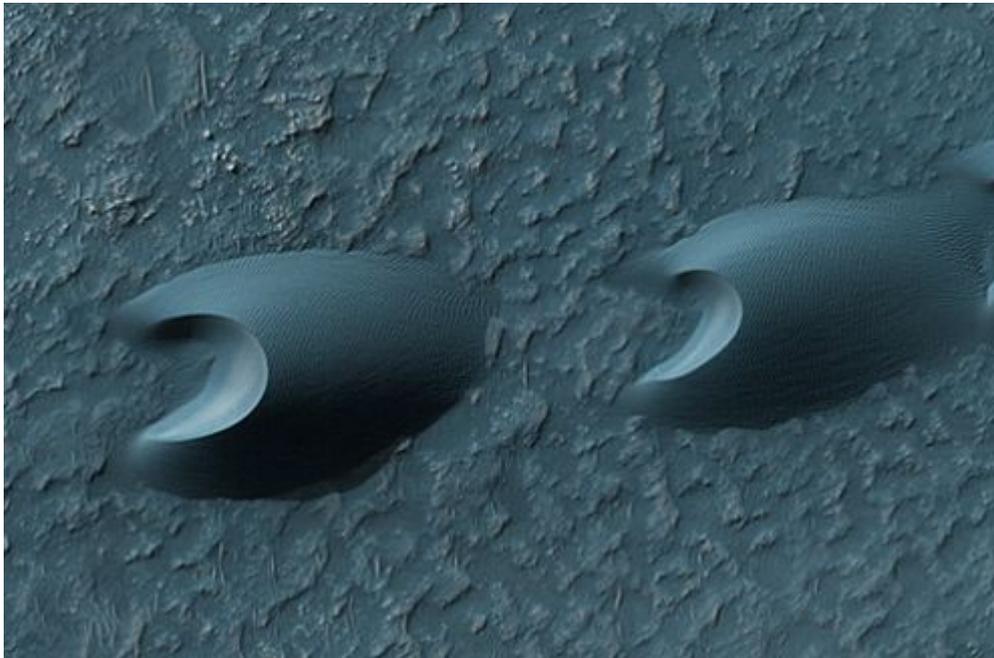


Para practicar

4. El viento en Marte

Investigación

Esta imagen ha sido captada por un satélite en la superficie de Marte.



El **modelado eólico** no es exclusivo de nuestro planeta. Si buscas imágenes de **Marte** puedes encontrar formas que parecen sacadas de cualquiera de nuestros desiertos

[Dunas de marte](#)

[Mars 3D](#)

Investiga el modelado marciano relacionando las formas encontradas con las que encontramos en la Tierra.

Las formas del relieve II

3



Para practicar

5. Relaciona cada forma con la zona del desierto en la que aparece

Relaciona

Suelos pedregosos	ERG
Barjanés	
Suelos con aprovechamiento agrícola	
Dunas	LOESS
Rocas en forma de seta	
Hamada	
Acumulaciones de arcilla	REG

3

Las formas del relieve II



Para practicar

6. Piedras caballeras

Ordena la frase

Las piedras
caballeras

se forman por la
meteorización

afecta en mayor medida a

caprichosos.

erosión arrastra las
arenas

formadas, quedando los
bloques

las zonas de
diaclasa. La

de granito en equilibrios

de rocas graníticas. La
meteorización

7. Los paisajes volcánicos de España

Investigación



Los paisajes volcánicos no son exclusivos de las islas Canarias. Esta imagen corresponde a un volcán de "La Garrotxa", en Gerona. Busca imágenes de paisajes volcánicos de cualquiera de las siguientes áreas:

- Canarias
- Olot
- Campo de Calatrava
- Mar Menor

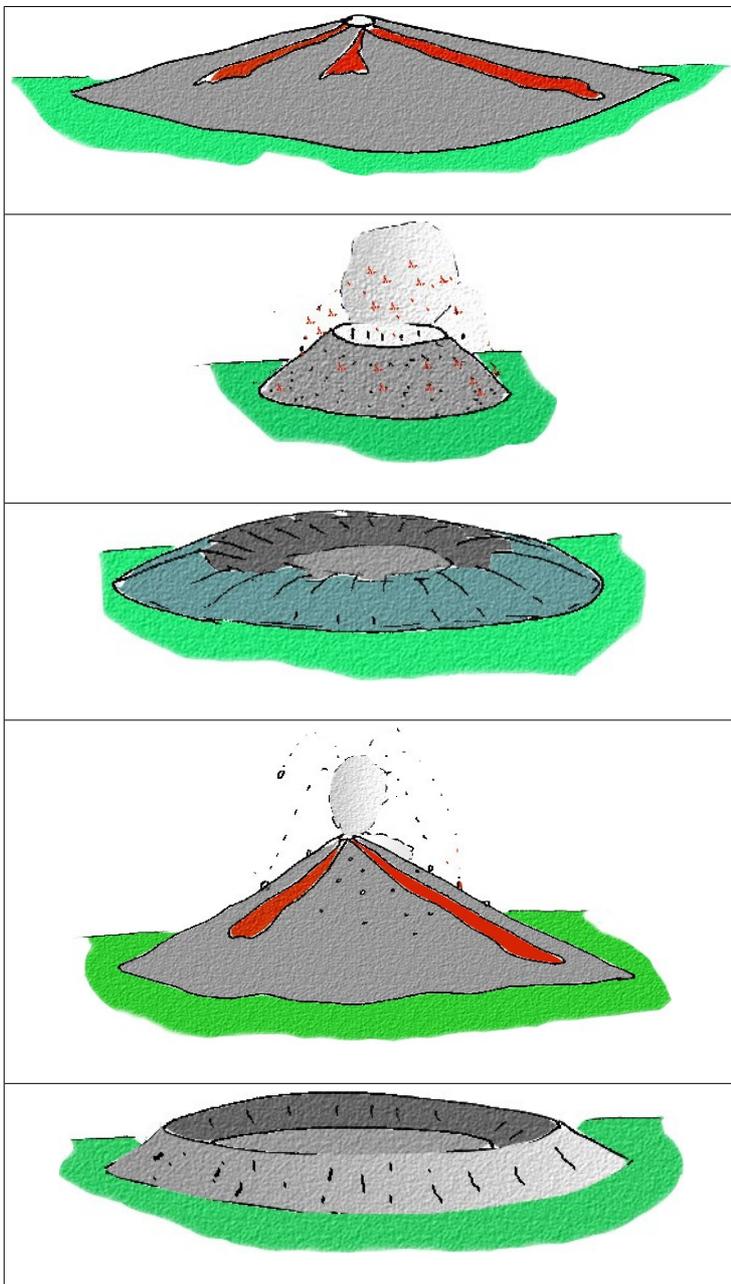
Intenta recopilar imágenes de un edificios volcánicos y coladas de lava indicando la localidad a la que pertenecen.



Para practicar

8. Edificios volcánicos

Relaciona



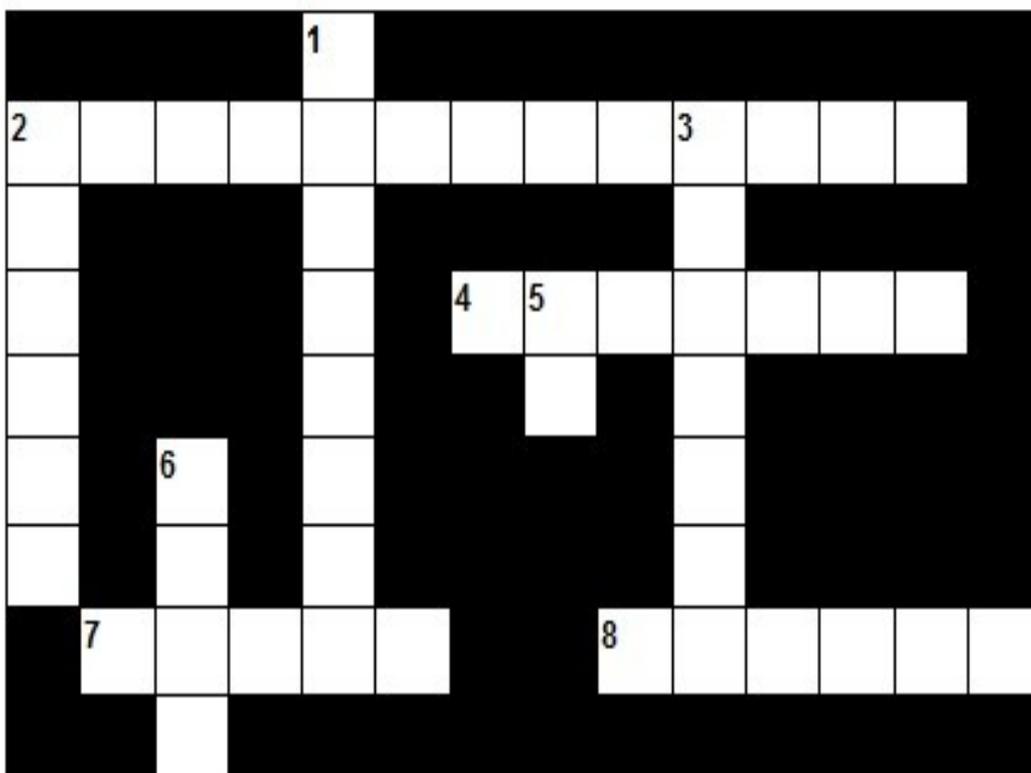
CONO CINDER
ESTRATOVOLCÁN
VOLCÁN EN ESCUDO
CALDERA
MAAR



Para practicar

9.- Modelado volcánico

Crucigrama

**Horizontales:**

- 2: Volcán de grandes dimensiones formado por la alternancia de coladas y piroclastos
 4: Extensiones cubiertas de lavas de difícil tránsito
 7: Tubo volcánico hundido
 8: Edificio volcánico de pequeño tamaño y en forma de cono formado por piroclastos

Verticales:

- 1: Lava con aspecto de cuerdas.
 2: Volcán muy tendido y de gran extensión formado por la acumulación de coladas de lava
 3: Piroclastos de tamaño medio, menores que los bloques y mayores que las cenizas
 5: Lava de aspecto anguloso
 6: Edificio volcánico formado por erupciones freatomagmáticas



Para practicar

10. Interacción

Completa



Los humanos vamos a _____ con la dinámica de dos formas, por un lado vamos a modificar su _____, actuando como _____ modeladores y por lo tanto, contribuyendo a la _____ del paisaje .

Por otro lado, vamos a ser _____ de la acción dinámica, en especial cuando se desarrolla de forma violenta, estando expuestos a los _____ derivados de esta dinámica.

3

Las formas del relieve II



Para practicar

11. La destrucción del paisaje.

Relaciona

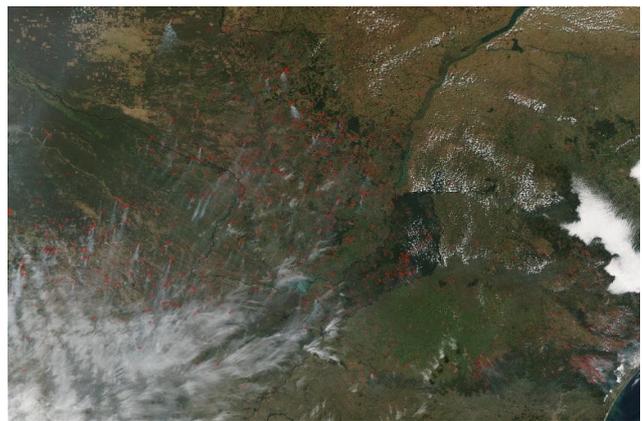
Relaciona cada paisaje natural con la causa de su destrucción:

DEFORESTACIÓN..... DESARROLLO URBANO

MINERÍA



1.- 2.-



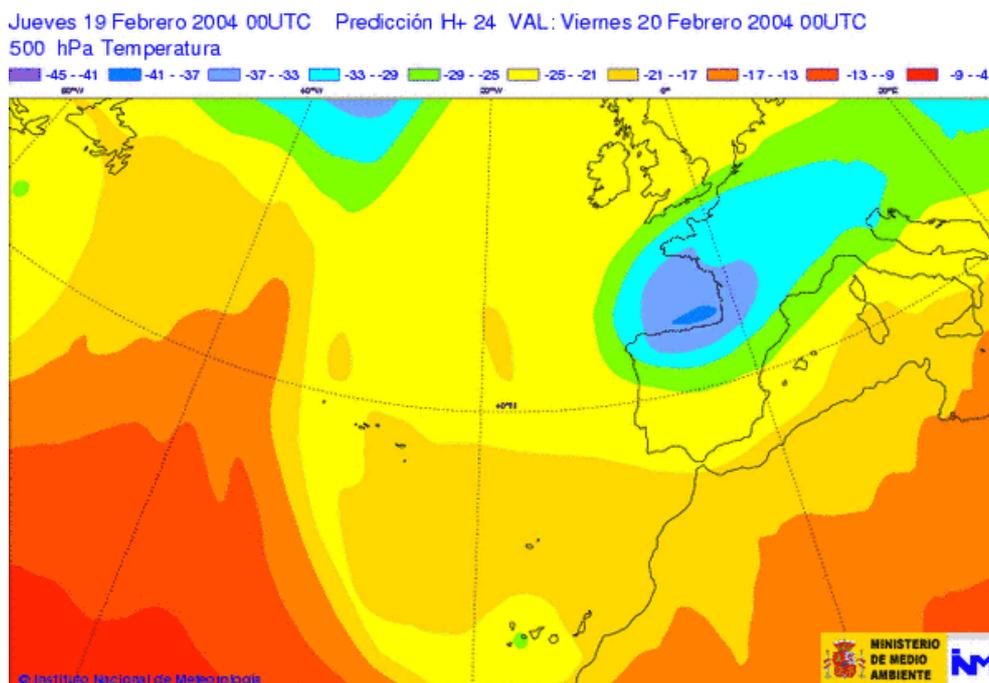
3.- 4.-



Para practicar

12. Gota fría o DANAs

Investiga



La **gota fría** o **DANA** es una situación atmosférica que provoca intensas precipitaciones en un corto espacio de tiempo.

El fenómeno está muy relacionado con la circulación atmosférica y produce, de forma periódica, **inundaciones** y **daños** a la agricultura.

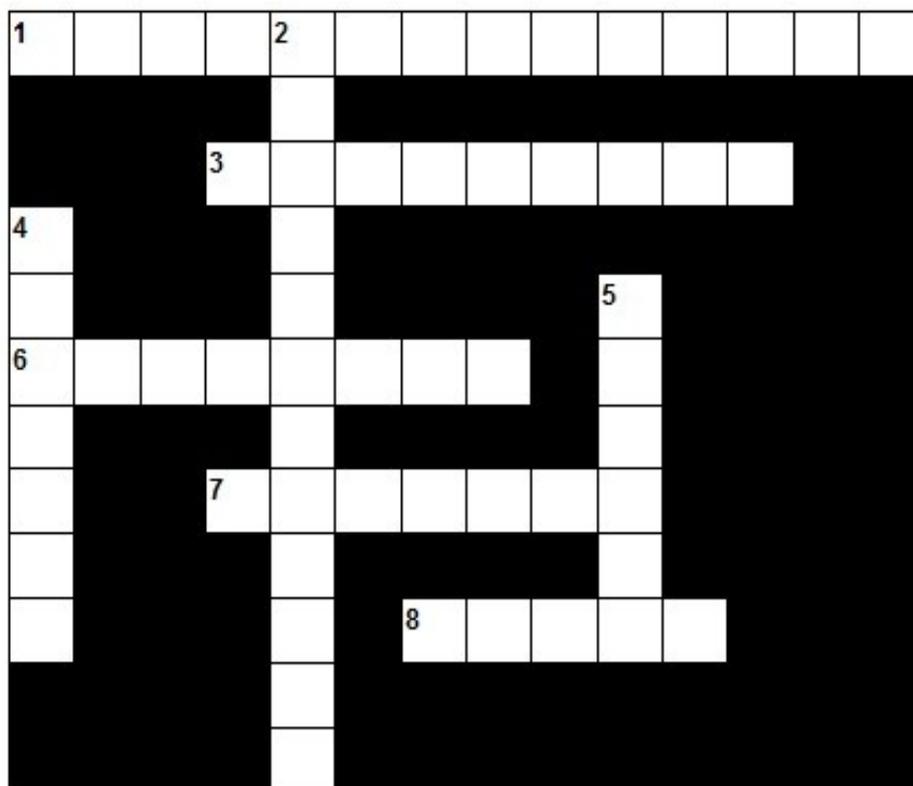
Investiga, utilizando buscadores o los enlaces del tema, hasta encontrar una explicación al origen del fenómeno.



Para practicar

13. Relaciona cada modelado con el agente que lo produce

Crucigrama

**Horizontales:**

- 1: Proceso gravitacional que hace que una ladera se mueva hacia abajo
 3: Borrasca muy intensa con fuertes vientos y precipitaciones.
 6: Remolinos de viento, en forma de embudo, con gran poder destructivo.
 7: Sinónimo de los huracanes en las costas asiáticas
 8: Pérdida personal o económica

Verticales:

- 2: Ocupación por el agua de superficie terrestre debida, por lo general, al desbordamiento de un curso fluvial. En plural.
 4: La ocupación periódica de la llanura de inundación por parte de aguas fluviales es un fenómeno....
 5: Posibilidad de sufrir un daño personal o económico

Las formas del relieve II

3



Para practicar

Soluciones

1.- **Evolución.**- d. **Conclusiones** 1.-F, 2.- F, 3.- F, 4.- V

2.-

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Horn
Circo
Alud
Seracs
Valle en U
Morrrena de fondo
Bloques erráticos
Morrenas centrales
Crevasses
Morrrena lateral
Morrrena frontal

3.- **Horizontales:** 1:Crevasses 4: Morrenas 5: Circo 7: Horn 8: Glaciar **Verticales:** 2: errático 3: seracs
6: lengua 7: hielo

5.

Suelos pedregosos
Barjanes
Suelos con aprovechamiento agrícola
Dunas
Rocas en forma de seta
Hamada
Acumulaciones de arcilla

REG
ERG
LOESS
ERG
REG
REG
LOESS

6.- Las piedras caballeras se forman por la meteorización de rocas graníticas. La meteorización afecta en mayor medida a las zonas de diaclasa. La erosión arrastra las arenas formadas, quedando los bloques de granito en equilibrios caprichosos.

8.- VOLCÁN EN ESCUDO, CONO CINDER, MAAR, ESTRATOVOLCÁN, CALDERA

9.- **Horizontales:** 2: estratovolcán 4: malpaís 7: jameo 8: cinder **Verticales:** 1:pahoehoe 2: escudo 3: Lapilli
5: aa 6: maar

10.- Interaccionar, dinámica, agentes, destrucción, receptores, riesgos

11.- 1: desarrollo urbano, 2: desarrollo urbano, 3: minería 4: deforestación

13.- **Horizontales:** 1.- deslizamiento, 3.- huracán, 6.- tornados, 7.- tifones, 8.- daño **Verticales:** 2.- inundaciones
4.- natural, 5.- riesgo



Recuerda lo más importante

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● El modelado glaciar se produce en zonas cuyas precipitaciones se producen durante casi todo el año en forma de nieve: las zonas polares y las zonas de alta montaña. ● Los glaciares se encuentran actualmente en un continuo retceso. ● Circo, lengua, morrenas, seracs y crevasses son formas que podemos encontrar en glaciares activos. ● En algunas zonas podemos encontrar huellas de antiguos glaciares: Valles en U, estrías, ibones y morrenas, son frecuentes en nuestras zonas de alta montaña. ● El viento va a actuar en zonas desprotegidas de vegetación y con vientos constantes: los desiertos y las zonas litorales. ● La acción erosiva del viento se va a realizar en dos modalidades deflación y corrosión. ● La sedimentación eólica se produce en forma de dunas (arenas). ● Los desiertos constan de tres zonas características: el reg (desierto de piedras), el erg (desierto de arena) y el loess (arcillas). | <ul style="list-style-type: none"> ● En las zonas litorales en característica la formación de un cordón dunar paralelo a la playa. ● En las zonas graníticas es característica la formación de piedras caballeras y berrocales. ● En las zonas volcánicas vamos a encontrar diferentes edificios volcánicos (estratovolcanes, escudo, conos cinder, calderas y maares). ● Las coladas de lavas van a dejar malpaíses con lavas escoriáceas (aa) o cordadas (pahoehoe). ● Los humanos vamos a interactuar de dos formas con la dinámica externa: como agentes de modelado y como receptores de su acción. ● Como agentes de modelado causamos la destrucción del paisaje natural (minería, deforestación y desarrollo urbanístico). ● La acción de la dinámica va a ocasionar riesgos y daños en las actividades humanas. |
|--|--|

Las formas del relieve II

3



Para saber más

[PROYECTO BIOSFERA](#)

Accede a los contenidos del proyecto relacionados con esta unidad.

[PORTAL DE CIENCIAS EXPERIMENTALES: LAS ROCASIGME: Patrimonio Geológico.](#)

Galería fotográfica de parajes emblemáticos desde el punto de vista paisajístico.

[Ambiental-Hitos: Geomorfología](#)

Gran página de Fernando Rojero con muy buenas fotos sobre modelado.

[TRYDACNA: PÁGINAS DE GEOMORFOLOGÍA](#)

Muy buenas fotografías sobre modelado.

[NASA: Earth Observatory](#)

Imágenes sobre el retroceso glaciario.

[NASA: Earth Observatory](#)

Vídeo sobre retroceso glaciario en Groenlandia.

[NSIDC \(National Snow and Ice Data Center\)](#)

Muy buenos recursos sobre hielo, nieve y glaciares.

[NASA: Images](#)

Galería de imágenes de NASA

[UGGS: Programa del agua en las escuelas](#)

Páginas sobre glaciares

[GEOMORFOLOGÍA Y PAISAJE](#)

Página de Cesar Martínez sobre modelado.

[USGS: Geology of National Parks 3D](#)

Fotografías 3D de los parques naturales organizadas por factor de modelado.

3

Las formas del relieve II



Autoevaluación

1. Los glaciares se forman en		7.-Las dunas son un efecto de	
Zonas de alta montaña		La erosión eólica	
Zonas polares		El transporte eólico	
En zonas polares y de alta montaña		La sedimentación eólica	
En cualquier zona con temperatura mayor de 0º C		La deflación	
2. Las morrenas son		8.-. El loess	
Hielo del glaciar		Se encuentra en la parte central del desierto	
Grietas en el glaciar		Está formado por arenas depositadas por el viento	
Rocas transportadas por el glaciar		Es muy improductivo	
Aludes de nieve		Está formado por arcillas	
3. En España encontramos		9.La forma de modelado granítico en bolos recibe el nombre de...	
Glaciares en zonas de alta montaña		Barrocal	
No encontramos nada glaciar		Burrocal	
Valles y morrenas dejados por antiguos glaciares		Birrocal	
Crevasses		Berrocal	
4. En un glaciar pueden existir morrenas...		10.-El modelado en los granitos se ve favorecido por la presencia de	
Lateral, central y de fondo.		Diaclasas	
Lateral, de fondo, frontal y central		Fallas	
Dorsal, lateral, medular y de fondo		Plieques	
Medular, central y lateral		Ausencia de vegetación	
5. La acción del viento va a ser determinante en zonas		11. Señala que forma no es propia del modelado granítico	
Desérticas		Domo	
Muy llanas		Barján	
Desérticas y litorales		Piedra caballera	
Con vegetación		Pilancones	
6. Las acciones de erosión eólica reciben el nombre de		12¿Cuál de los siguientes términos no se refiere a un edificio volcánico?	
Eolosisión		Maar	
Abrasión		Cinder	
Abrasión y soplación		Jameo	
Corrosión y deflación		Escudo	

Las formas del relieve II

3



Autoevaluación

13. Los edificios volcánicos formados por coladas de lava se denominan		19. Señala las acciones que pueden evitar la destrucción del paisaje natural	
Conos cinder		Planificación urbanística	
Estratovolcanes		Minería respetuosa	
Calderas		Agricultura sostenible	
Volcanes en escudo		Todas las acciones evitan la destrucción	
14. Las lavas con aspecto de cuerdas se denominan		20. La dinámica externa	
aa		No afecta a los humanos	
jameos		Es fácilmente controlable	
pahoehoe		Ocasiona eventuales problemas	
lapilli		Ocasiona riesgos y daños a las personas	
15. Los huecos dejados por el hundimiento de un tubo de lava recibe el nombre de		21. ¿Cuál de estos fenómenos no tiene su origen en la dinámica externa?	
Pozos		Huracanes	
Jameos		Volcanes	
Pahoehoe		Inundaciones	
Calderas		Deslizamientos de ladera	
16 Las extensiones cubiertas por lavas aa se denominan		22. Los huracanes...	
Malpaís		Son anticiclones muy grandes	
Jameos		Similares a los tornados	
Berrocales		Son centros de bajas presiones muy acentuados	
Reg		Sólo afectan al Caribe	
17. Los humanos actuamos en el modelado		23. Los daños por inundaciones se deben a que	
Destruyendo el paisaje natural		Ocupamos zonas inundables	
Mejorando el paisaje		Los ríos se desbordan con más frecuencia	
No tenemos influencia en el paisaje		Los ríos se salen de su cauce natural	
El modelado es sólo natural		Los embalses sueltan demasiada agua	
18. Señala que acción humana tiene consecuencias en el modelado		24. Los deslizamientos de ladera se deben a	
Deforestación		Las lluvias	
Desarrollo urbanístico		Materiales sueltos	
Minería		La gravedad	
Todas afectan al modelado		Los ríos subterráneos	

3

Las formas del relieve II



Autoevaluación

Soluciones

1. Los glaciares se forman en		7.-Las dunas son un efecto de	
Zonas de alta montaña		La erosión eólica	
Zonas polares		El transporte eólico	
En zonas polares y de alta montaña	X	La sedimentación eólica	X
En cualquier zona con temperatura mayor de 0º C		La deflacción	
2. Las morrenas son		8.-. El loess	
Hielo del glaciar		Se encuentra en la parte central del desierto	
Grietas en el glaciar		Está formado por arenas depositadas por el viento	
Rocas transportadas por el glaciar	X	Es muy improductivo	
Aludes de nieve		Está formado por arcillas	X
3. En España encontramos		9.La forma de modelado granítico en bolos recibe el nombre de...	
Glaciares en zonas de alta montaña		Barrocal	
No encontramos nada glaciar		Burrocal	
Valles y morrenas dejados por antiguos glaciares	X	Birrocal	
Crevasses		Berrocal	X
4. En un glaciar pueden existir morrenas...		10.-El modelado en los granitos se ve favorecido por la presencia de	
Lateral, central y de fondo.		Diaclasas	X
Lateral, de fondo, frontal y central	X	Fallas	
Dorsal, lateral, medular y de fondo		Plieques	
Medular, central y lateral		Ausencia de vegetación	
5. La acción del viento va a ser determinante en zonas		11. Señala que forma no es propia del modelado granítico	
Desérticas		Domo	
Muy llanas		Barján	X
Desérticas y litorales	X	Piedra caballera	
Con vegetación		Pilancones	
6. Las acciones de erosión eólica reciben el nombre de		12¿Cuál de los siguientes términos no se refiere a un edificio volcánico?	
Eolosi3n		Maar	
Abrasión		Cinder	
Abrasión y soplaci3n		Jameo	X
Corrosi3n y deflacci3n	X	Escudo	

Las formas del relieve II

3



Autoevaluación

Soluciones

13. Los edificios volcánicos formados por coladas de lava se denominan		19. Señala las acciones que pueden evitar la destrucción del paisaje natural	
Conos cinder		Planificación urbanística	
Estratovolcanes		Minería respetuosa	
Calderas		Agricultura sostenible	
Volcanes en escudo	X	Todas las acciones evitan la destrucción	X
14. Las lavas con aspecto de cuerdas se denominan		20. La dinámica externa	
aa		No afecta a los humanos	
jameos		Es fácilmente controlable	
pahoehoe	X	Ocasiona eventuales problemas	
lapilli		Ocasiona riesgos y daños a las personas	X
15. Los huecos dejados por el hundimiento de un tubo de lava recibe el nombre de		21. ¿Cuál de estos fenómenos no tiene su origen en la dinámica externa?	
Pozos		Huracanes	
Jameos	x	Volcanes	X
Pahoehoe		Inundaciones	
Calderas		Deslizamientos de ladera	
16 Las extensiones cubiertas por lavas aa se denominan		22. Los huracanes...	
Malpaís	x	Son anticiclones muy grandes	
Jameos		Similares a los tornados	
Berrocales		Son centros de bajas presiones muy acentuados	X
Reg		Sólo afectan al Caribe	
17. Los humanos actuamos en el modelado		23. Los daños por inundaciones se deben a que	
Destruyendo el paisaje natural	X	Ocupamos zonas inundables	X
Mejorando el paisaje		Los ríos se desbordan con más frecuencia	
No tenemos influencia en el paisaje		Los ríos se salen de su cauce natural	
El modelado es sólo natural		Los embalses sueltan demasiada agua	
18. Señala que acción humana tiene consecuencias en el modelado		24. Los deslizamientos de ladera se deben a	
Deforestación		Las lluvias	
Desarrollo urbanístico		Materiales sueltos	
Minería		La gravedad	X
Todas afectan al modelado	X	Los ríos subterráneos	