

2. LAS AGUAS SUPERFICIALES:

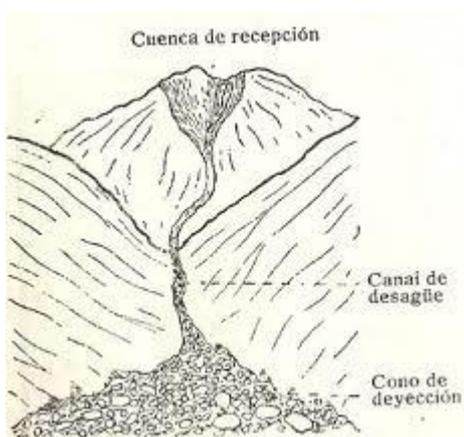
Aguas de precipitación que circulan por la superficie terrestre.

2.1. AGUAS ESTACIONALES: solo circulan en momentos de intensas precipitaciones.

2.1.1. **Aguas salvajes:** sin cauce fijo, tienen gran poder erosivo si circulan a gran velocidad, y si el terreno es fácil de erosionar. A su vez la velocidad del agua dependerá del caudal, de la pendiente y de que haya o no vegetación cubriendo el terreno.

Formas típicas del relieve: **cárcavas, ramblas, barrancos y pirámides de tierra o chimeneas de las hadas.**

2.1.2. **Torrentes:** aguas encauzadas en zonas de alta montaña. Zonas de un torrente:



Cuenca de recepción o zona alta del torrente. El agua corre con gran velocidad arrastrando piedras y cantos rodados y produciendo erosión en las laderas.

Canal de desagüe o zona media del torrente, en la que las aguas transportan los materiales arrancados. Estos materiales producen a su vez la erosión del cauce.

Cono de deyección o zona baja del torrente. Al llegar a la parte más baja el agua pierde velocidad y los materiales se depositan en el valle formando un amplio triángulo.

2.2. RÍOS: Los ríos son corrientes de agua generalmente permanentes que circulan por un cauce fijo y más grande que el de los torrentes.

La capacidad de transporte y por lo tanto de erosión de un río depende su velocidad y ésta, a su vez, de la pendiente y del caudal. En los ríos se distinguen tres zonas principales:

ZONA DEL RÍO	PROCESOS PREDOMINENTES	FORMAS DEL RELIEVE
Curso alto (fuerte pendiente)	Erosión y transporte	Valles en V muy cerrados, cascadas, cataratas, rápidos y Pílancones o marmitas de gigante
Curso medio (menor pendiente)	Transporte	Valles en V más abiertos, cañones, meandros, meandros abandonados (lagos semilunares)
Curso bajo (poca pendiente)	Sedimentación	Terrazas, vegas, deltas y estuarios

ACTIVIDADES

1. Observa las imágenes e indica a qué forma de modelado corresponde cada una de las siguientes definiciones:
 - *Formas del relieve modeladas por las aguas salvaje superficiales que se forman cuando discurren por terrenos donde hay fragmentos de diferente tamaño y dureza, los bloques protegen los materiales que están debajo:* _____
 - *Son cauces de fondo plano por donde discurre el agua en periodos de lluvias torrenciales:* _____
 - *Surcos que resultan de la erosión que realizan las aguas salvajes al discurrir sobre las rocas y transportar parte de sus materiales:* _____
 - *Tienen el mismo origen que las cárcavas pero son más profundos:* _____

AGUAS SALVAJES	
Cárcavas:	Barrancos:
	
Ramblas:	Pirámides de tierra:
	

2. ¿Qué condiciones climáticas crees que deben darse para que las aguas salvajes actúen como agente geológico? ¿Qué características debe tener el terreno? ¿Cómo influye la vegetación?

3. ¿Qué proceso predomina en cada una de las zonas de un torrente?

U.D. 1 MODELADO DEL RELIEVE

4. Asocia cada imagen con su definición:
- *Caída desde cierta altura de un río u otra corriente por un brusco desnivel del cauce.*
 - *Cascada muy grande y caudalosa.*
 - *Sucesión escalonada de saltos de agua.*
 - *Depresión profunda entre dos vertientes que se forma por la acción combinada del río que erosiona su cauce y la meteorización y erosión que sufren las laderas.*
 - *Cavidad cilíndrica y lisa de gran tamaño que se forma en la roca del lecho de un río cuando los fragmentos de rocas duras son arrastrados por la corriente y caen en algún hueco en el fondo del cauce; al girar por el movimiento de las aguas, va profundizando y redondeándose.*

CURSO ALTO	
Valle en V	Catarata
	
Cascada	Rápido
	
Pilancón o marmita de gigante	
	

5. Asocia cada definición con su imagen correspondiente:
- Cada una de las curvas que describe un río en su recorrido: _____
 - En situaciones de crecida y avenida es habitual que el río busque el camino más corto y recto entre curva y curva, dejando el antiguo cauce abandonado: _____
 - Valle amplio de fondo plano que adquiere esta forma al rellenarse el fondo original en forma de V por sedimentos (llanura aluvial). Cuando el río se desborda el agua la inunda, son muy buenos terrenos para el cultivo (vega): _____

CURSO MEDIO	
Meandro	Meandro abandonado (lago semilunar)
	
Valle en artesa	
	

6. Observa la animación “evolución de un meandro” que aparece en www.ambitoct.com y realiza un dibujo explicativo de los procesos que tienen lugar en las orillas de un meandro y cómo evoluciona hasta convertirse en un lago semilunar:

7. Observa bien las imágenes, sigue la línea de costa y contesta:
¿Dónde se depositan los sedimentos en un delta? ¿Y en un estuario?

Relaciona estos hechos con el tipo de mar en el que desembocan:

CURSO BAJO	
Delta	Estuario
 <p>Desembocadura río Ebro</p>	 <p>Desembocadura río Oca (Vizcaya)</p>

3. AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las aguas subterráneas actúan como agente geológico externo de distinta manera en función del tipo de roca. Sobre rocas fácilmente solubles (**rocas calizas**) actúan conjuntamente con las aguas superficiales dando lugar a un tipo de modelado muy característico, el **modelado kárstico**. Sin embargo, cuando se infiltran en **arenas, limos o arcillas** hacen que estos materiales embebidos de agua fluyan como coladas de barro (**deslizamiento de ladera**). De esta forma se movilizan grandes cantidades de rocas y sedimentos que, como lenguas, descienden de las laderas a los valles, dejando en aquellas una cicatriz que marca el lugar donde se originaron



3.1 MODELADO KARSTICO

El modelado de los macizos calizos necesita previamente una **meteorización química**. Estos macizos están formados por carbonato de calcio (calcita), y son, en principio, rocas duras, difíciles de erosionar e insolubles en agua. Sin embargo, la presencia de CO₂ disuelto en el agua, tanto en superficie como en su interior, desencadena una reacción química (carbonatación) en la que el **carbonato cálcico** se transforma en **bicarbonato cálcico**, y este compuesto sí se disuelve en el agua, como resultado el macizo va horadándose progresivamente hasta derrumbarse.

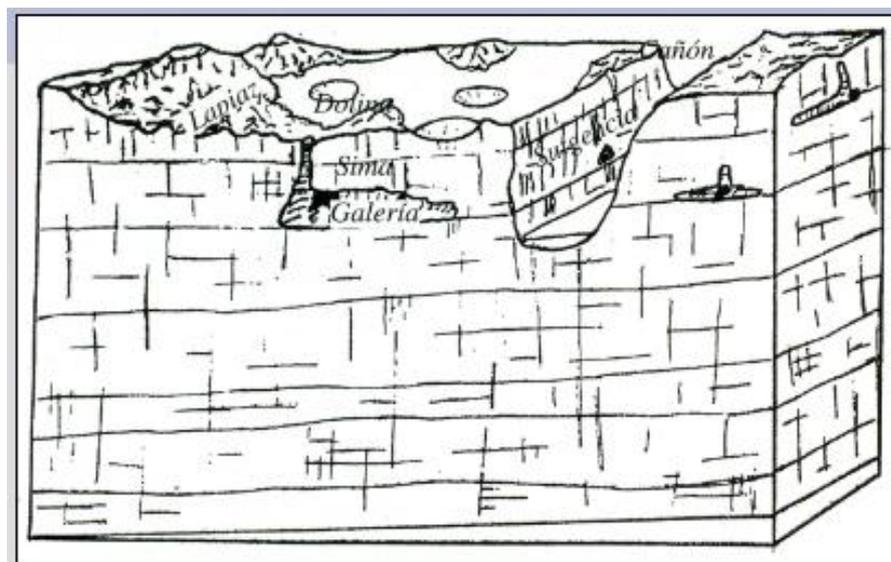
Formas de modelado:

Superficiales: superficie lapiaz, simas, dolinas, torcas, cañones.

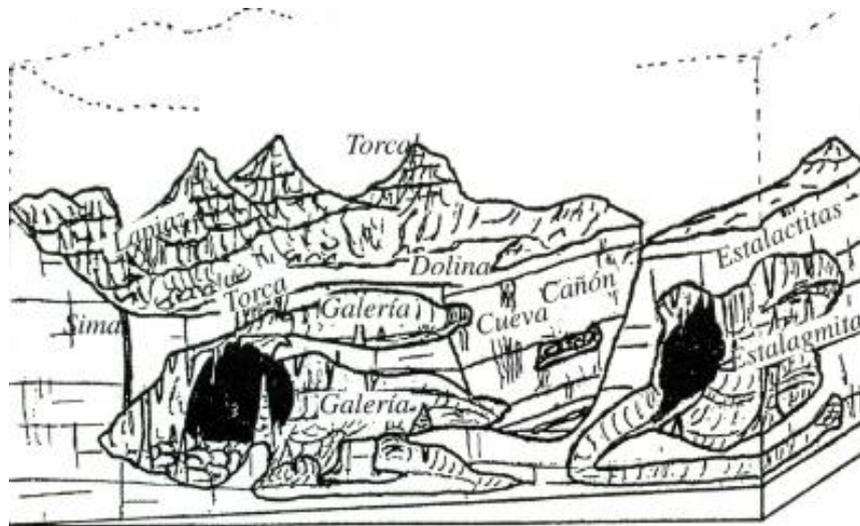
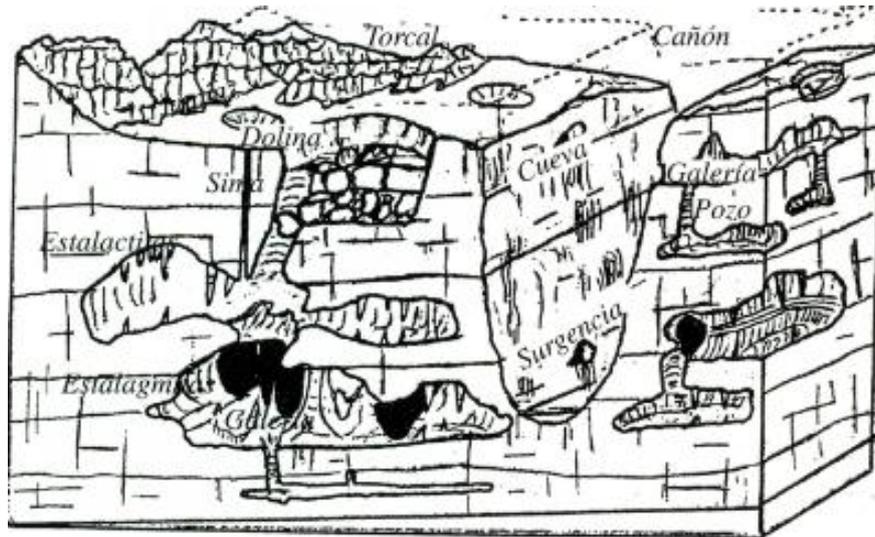
Interiores: galerías, cuevas, cavernas, estalagmitas, estalagmitas, columnas, surgencias.

8. Estudia con detenimiento las diapositivas sobre el modelado kárstico en la presentación titulada "Actividad geológica externa" en www.ambitoc.com e indica a qué forma del relieve kárstico se refiere cada definición:
- *Valle fluvial estrecho de paredes verticales:* _____
 - *Superficie de la roca que presenta acanaladuras:* _____
 - *Hendidura o agujero vertical que desde la superficie profundiza en un macizo kárstico:* _____
 - *Depresión en forma de embudo que se origina en la superficie de los macizos carbonatados. Es frecuente encontrarla cubierta de vegetación:* _____
 - *Depresión de forma circular y paredes rocosas verticales que se origina en la superficie de los macizos carbonatados:* _____

EVOLUCIÓN DE UN MACIZO KARSTICO



U.D. 1 MODELADO DEL RELIEVE



9. Explica la diferencia que hay entre las siguientes formas kársticas:

a. Sima y pozo:

b. Cueva y galería:

c. Pozo y galería:

10. Investiga cómo se forman las estalactitas, las estalagmitas y las columnas y en qué se diferencian.