

PROVA DE COMPETÈNCIA CIENTÍFICA EN GEOLOGIA

NOM I COGNOMS: _____

Activitat 1

El Taj Mahal és un monument que forma part de “Les 7 meravelles del món”. Està situat a Agra, al Nord de l’Índia. El monument es va construir amb un marbre blanc molt car extret de Makrana, a uns 400 km a l'oest d'Agra.

Una de les dificultats a l'hora de construir-lo va ser el lloc triat, ja que està a la riba (costat) del riu Yamuna. Perquè no tingués filtracions d'aigua el monument es va construir a 15 metres per sobre del nivell normal del riu, a més, es van cavar diferents pous per cobrir



de terra i aconseguir eliminar les aigües subterrànies dels fonaments del mausoleu.

Tot i això, un dels problemes recurrents que té Agra són les inundacions, sobretot en època de monsons de juny a setembre.

1. El text que acabes de llegir exposa un impacte ambiental, un risc geològic i un recurs natural de la regió d'Agra. **Indiqueu quins són:** (0,6 punts)

Impacte ambiental	
Risc geològic	
Recurs natural	

2. De les següents situacions, **assenyaleu amb una creu** si són un impacte ambiental, un risc geològic o un recurs natural: (0,6 punts)

Situació	Impacte	Risc	Recurs
Caiguda de blocs de roques en una carretera a causa de les fortes pluges.			
Emissió de diòxid de carboni a l'atmosfera, causant l'escalfament global.			
Extracció del Coltan (un mineral) al Congo.			
Esfondrament d'un edifici a La Palma a causa d'una de les colades de lava del Cumbre Vieja.			
Conrear de manera intensiva la pinya al Brasil.			
Abocament de petroli a l'oceà a causa d'una avaria al vaixell que el transportava.			

3. Tenint en compte que el risc que apareix en el text actualment continua passant. **Descriviu una mesura preventiva i una altra correctora** per mitigar (disminuir) el risc que exposa el text i que afecta cada any a la població d'Agra. (0,8 punts)

Mesura preventiva:

Mesura correctora:

4. A Makrana en l'actualitat hi ha unes 900 mines actives on es continua extraient marbre. Com que tota acció humana implica un impacte ambiental, **responeu les següents preguntes i justifiqueu-les**: (1 punt)



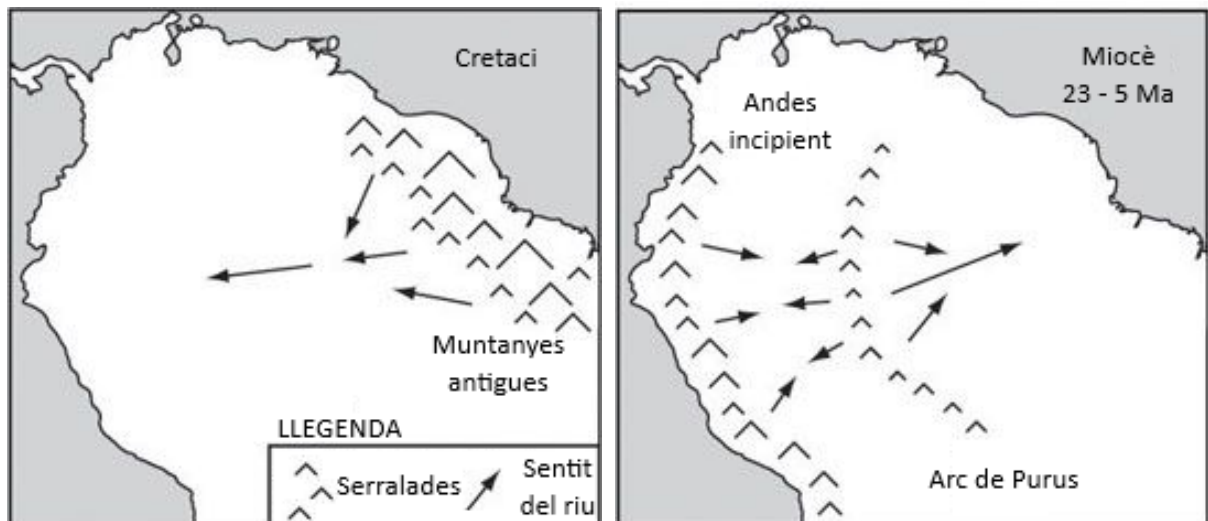
Fotografia de la cantera de marbre a Makrana

Quin tipus d'impacte ambiental és l'extracció del marbre (interferència en la dinàmica - contaminació - ambdós)?

A quina o quines capes de la Terra afecta aquesta acció humana?

Activitat 2

El curs d'un riu pot canviar de sentit? Això és el que es preguntaven els geòlegs quan investigaven el registre a l'Amazones. La resposta la van divulgar a través d'aquestes tres imatges:





Les roques més antigues que evidencien la presència del riu Amazones daten d'uns 12 milions d'anys, quan el riu ja desembocava a l'Oceà Atlàntic i el sentit és d'Oest a Est. Però en el Cretaci, quan Amèrica del Sud s'estava començant a separar d'Àfrica (trencant el continent anomenat Godwana), hi havia un riu que tenia el sentit contrari, és a dir, d'Est a Oest.

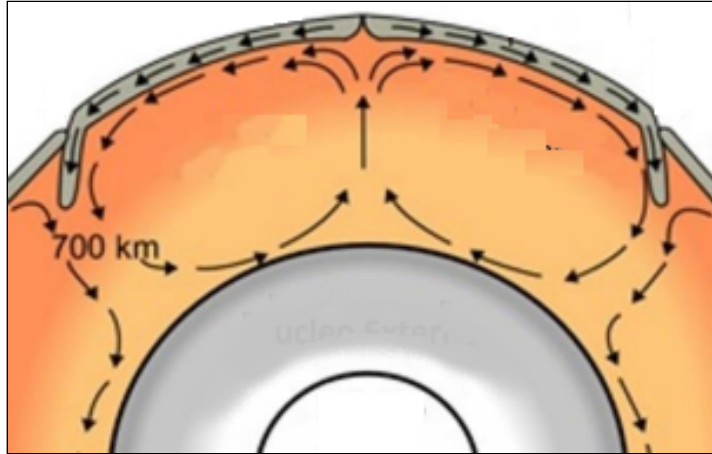
1. **Observeu** les tres imatges i **argumenteu** quina és la causa del canvi de sentit de l'aigua del riu: (1 punt)

(Han d'apareixer els següents conceptes: diàmica externa - agent - gravetat)

2. La Serralada dels Andes, tal com s'observa en les imatges, es va començar a formar durant el Miocè. L'orogènia va lligada al xoc de dues plaques (la placa de Nazca i la placa Sud-Americana) formant una subducció. **Indiqueu amb les lletres el moviment relatiu entre plaques i els tipus de plaques de cada relleu:** (0,6 punts)

Tipus de relleu	Moviment relatiu	Tipus de plaques
a. Rift	Divergent	Oceànica - Oceànica
b. Dorsal oceànica		
c. Col·lisió	Convergent	Continental - Continental
d. Subducció		
e. Falla transformant	Transformant	Oceànica - Continental
f. Arc d'illes		

3. El moviment de les plaques tectòniques té un origen intern, **expliqueu-lo** amb les vostres paraules i **completant** el dibuix.(1 punt)



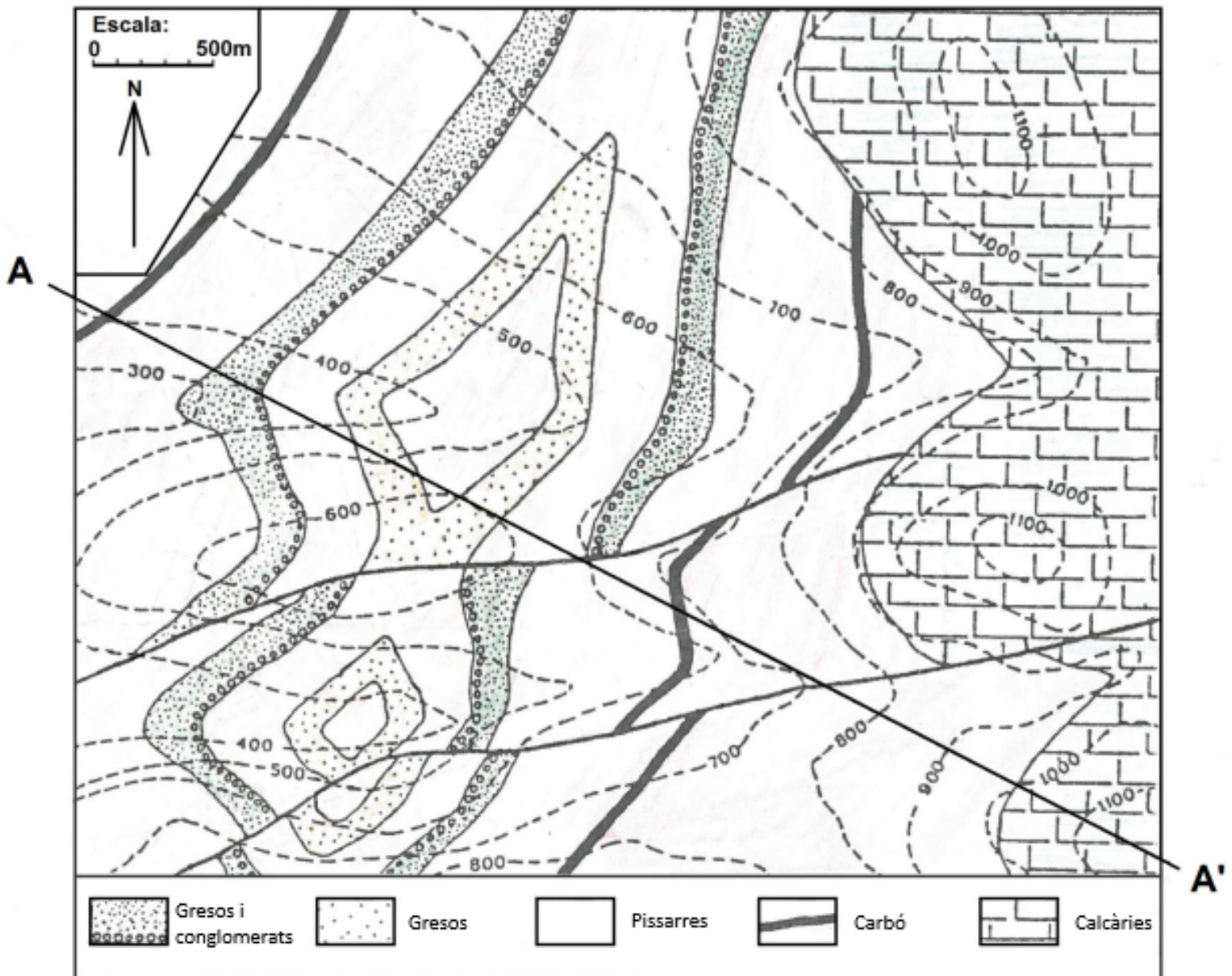
4. Segons el text, les roques més antigues que evidencien la presència del riu Amazones daten d'uns 12 milions d'anys. S'ha aconseguit determinar aquesta edat per datació absoluta o relativa? **Justifiqueu** la resposta. (0,4 punts)

<i>Tipus de datació realitzada:</i> ☐ Relativa ☐ Absoluta	<i>Justifiqueu la resposta:</i>
---	---------------------------------

Activitat 3

La setmana que ve els alumnes de 4t d'ESO van d'excursió al Museu de les Mines de Cercs (Fígols - Berguedà), per entrar en una autèntica mina de carbó i veure les petjades de dinosaure de Fumanya.

En aquesta zona afloren materials del Cretaci Superior (Garumnià) amb capes de gres, argiles, calcàries i carbó.



El mapa geològic és extret de la prova d'oposicions de professorat de Biologia i Geologia de Cantàbria (2016). El context pot ser semblant al que trobarem a Fígols, però no és un mapa geològic de la zona.

1. Observeu el mapa i **responeu** a les preguntes següents: (2 punts)

- a. **Assenyaleu** sobre el mapa el curs possible dels rius i en quina direcció discorre l'aigua.
- b. **Indiqueu** quin tipus de roques són les que apareixen en el mapa i com s'han format:

Litologia	Tipus de roques	Gènesi
Gresos, conglomerats	Sedimentàries - Detrítiques	
Pissarres		
Carbó		Litificació de matèria orgànica vegetal.
Calcàries	Sedimentària - Carbonàtica	

- c. **Realitzeu** el perfil topogràfic A-A' en l'espai mil·limetrat. No oblideu **indicar** tots els elements d'un perfil.

