

ÍNDEX

- Classificació.
- Materials petris.
- Materials conglomerants.
- Materials ceràmics.
- Altres materials.



6. Materials de construcció.

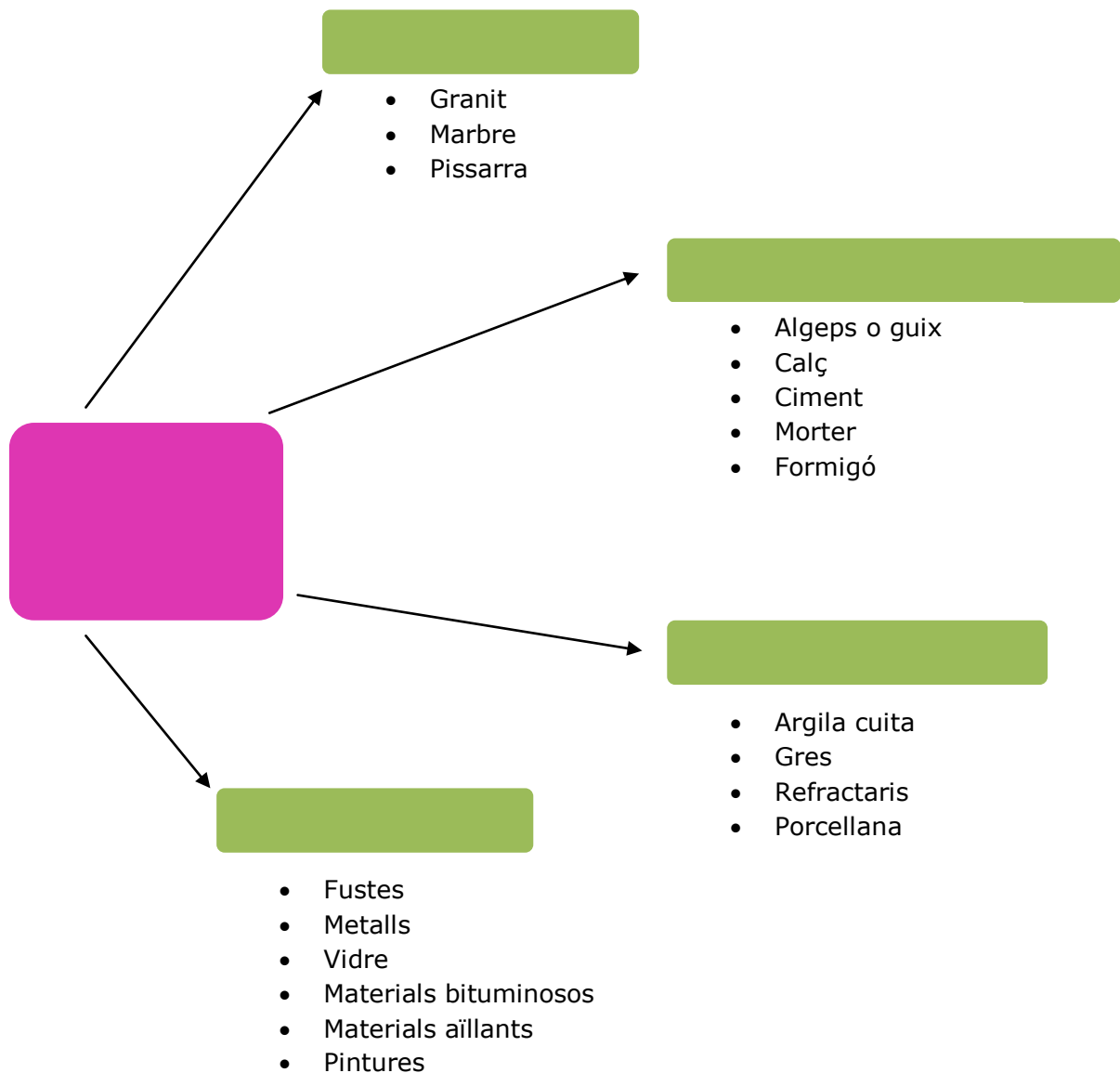
COMPETÈNCIES DEL CURRÍCULUM	ACTIVITATS
CCLI: Competència de comunicació lingüística.	1, 4, 5, 7, 9, 13
CMCT: Competència matemàtica i competències bàsiques en Ciència i Tecnologia.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15,16
CD: Competència digital.	1, 11, 13, 14
CAA: Competència de aprendre a aprendre.	1, 2, 4, 8, 14
CSC: Competències socials i cíviques.	9
SIEE: Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.	9
CEC: Consciència i expressions culturals.	13, 14,

Des dels orígens, els éssers humans han modificat l'entorn per a adaptar-lo a les necessitats que tenien. Per a això, han emprat tot tipus de materials.

En la construcció d'habitatges, inicialment s'empraven els materials tal com es trobaven en la natura (fusta, fang, palla, pedra...). Amb el pas del temps es van anar transformant, fins arribar als actuals materials de construcció: rajoles, taulells, vidres, perfils metàl·lics, etc.



Els materials de construcció són molts i molt variats, i la seua classificació no sempre resulta fàcil.

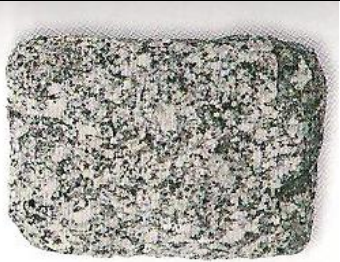




Materials petris

Les **roques** són un dels materials de construcció més antics emprats pels éssers humans per la seua **duresa**, la gran **resistència a la compressió**, la **impermeabilitat** i la **possibilitat de ser treballades**.

S'extrauen de les **pedreres** en grans blocs i en funció del seu ús, es sotmeten a diferents operacions de tall, desbast i poliment. Els **àrids** són roques fragmentades de diferents tamanys. Entre aquests es diferencien les **arenes** i les **graves**.

Les roques més utilitzades com a pedra natural en la construcció són les següents:

TIPUS	APLICACIONS	
	S'utilitza en la construcció de murs, columnes, paviments, façanes i bancs de cuina.	
Marbre		
	S'utilitzen en recobriments de teulades i en paviments exteriors.	

ACTIVITAT 1. Busca, retalla i apegua una aplicació de cadascun dels materials petris.

--	--	--

Materials conglomerants

Els **materials conglomerants** són aquells que mesclats amb **aigua** tenen la propietat d'**endurir-se**, procés que s'anomena **adormiment**. Es fan servir formant masses que, una vegada endurides, podran formar part de l'estructura, unir rajoles, recobrir parets, ...

TIPUS	CARACTERÍSTIQUES I APLICACIONS	
	<p>S'utilitza per a cobrir els envans i les cobertes. També s'utilitza per a construir elements prefabricats, com planxes, panells, motlures,...</p>	
	<p>S'utilitza com a material d'unió i per a pintar murs i façanes des de l'antiguitat.</p>	
	<p>És una mescla d'algeps, pedra calcària i argila. A diferència de l'algeps i la calç, és estrany que s'utilitzi sol, és més habitual que s'utilitzi en la fabricació de morter i formigó. El més utilitzat és el ciment Portland.</p>	
	<p>És una mescla de arena, aigua i algeps o ciment. S'utilitza per a unir pedres i rajoles, fixar taulells i recobrir parets.</p>	
	<p>És una mescla de arena, grava, aigua i ciment. Si va reforçat amb una armadura d'acer s'anomena formigó armat. S'utilitza en la formació d'elements estructurals com ara murs, bigues, pilars o fonaments i en elements prefabricats (blocs, revoltos).</p>	

ACTIVITAT 2. Investiga quina és la diferència entre el guix i l'escaiola.

ACTIVITAT 3. Busca en el diccionari el significat dels termes següents relacionats amb la construcció: encofrat, forjat, envà, fonament.

Encofrat:

Forjat:

Envà:

Fonament:

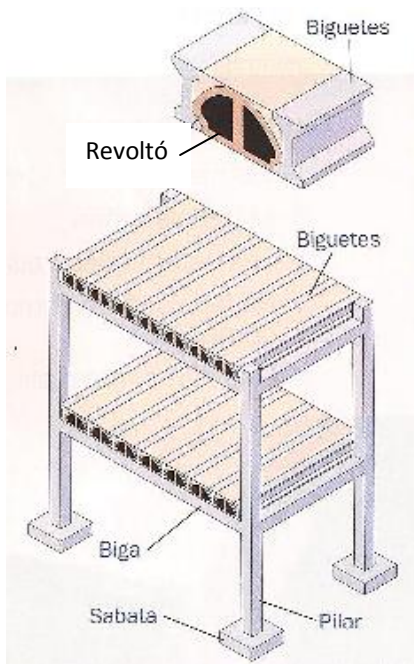
ACTIVITAT 4. Què vol dir que el ciment *s'adorm*?

ACTIVITAT 5. Indica quines diferències hi ha entre el morter, el formigó i el formigó armat pel que fa a:

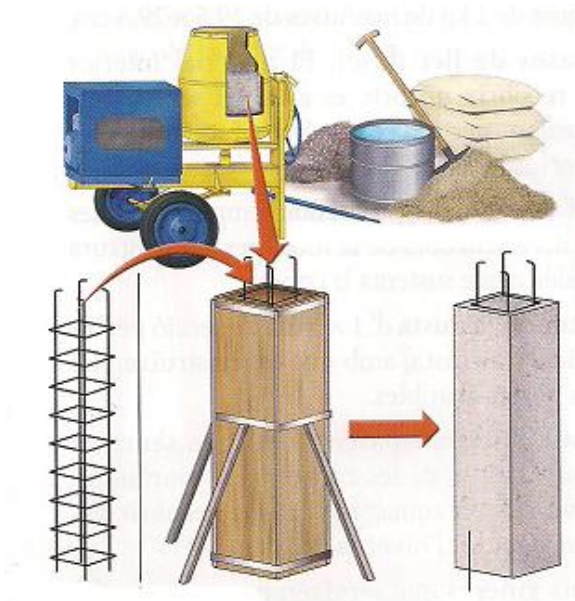
- La composició.

- L'ús.

ACTIVITAT 6. Indica amb quin material estan fabricats els diferents elements de la següent estructura:







ACTIVITAT 7. Observa el procés de fabricació d'un pilar de formigó armat que es reflecteix en la il·lustració. Descriu el procés i identifica els materials i els elements que conegues.



Materials ceràmics

Els **materials ceràmics** s'obtenen a partir d'**argiles** a les quals es poden afegir altres materials per modificar les seues propietats. Aquesta mescla es tritura, s'hi afeg aigua, s'emmotla i es cou en un forn a altes temperatures.

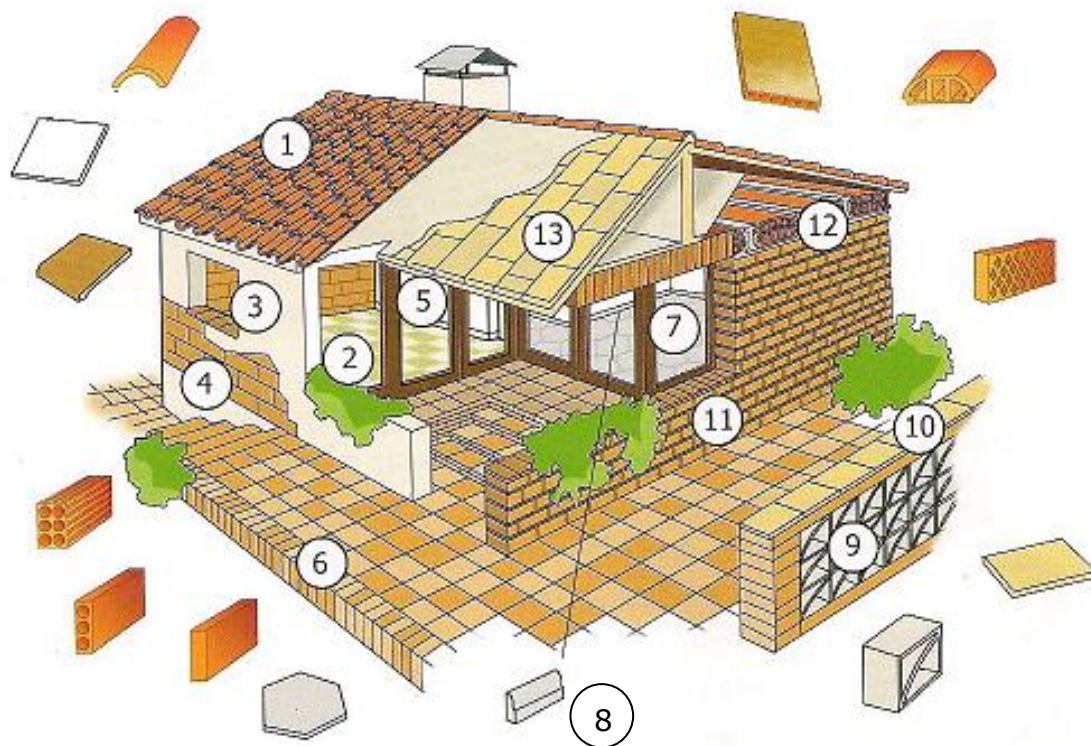
L'argila és un material amb un grau de plasticitat alt, de manera que es pot modelar amb facilitat.

TIPUS	CARACTERÍSTIQUES I APLICACIONS	
Argila cuita		
	<p>Les peces s'obtenen per premsatge i, normalment, estan esmaltades per una cara, és a dir, estan recobertes per una capa d'esmalt o vernís.</p> <p>S'utilitza en forma de rajoles i taulells per a paviments i parets de cuines i banys.</p>	
Refractaris		
	<p>S'obté a partir d'argiles molt fines de caolí.</p> <p>S'utilitza en vaixelles, recipients de laboratori i en la fabricació de sanitaris (lavabos, banyeres, ...).</p>	

ACTIVITAT 8. Arreplega mostres de materials de construcció i porta'ls a classe. Entre tots podeu fer un mostrari de tots els materials que apareixen al tema.

ACTIVITAT 9. REFLEXIONA. Quins criteris s'han de tindre en compte a l'hora de triar un material per al seu ús en una aplicació determinada?

ACTIVITAT 10. Identifica les peces ceràmiques que apareixen en el següent dibuix.



ACTIVITAT 11. Quina característica té l'argila que la fa tan adequada per fabricar materials ceràmics?

ACTIVITAT 12. Què és una rajola refractària? On s'utilitza?

ACTIVITAT 13. Investiga en què consisteix el "mal de la pedra".

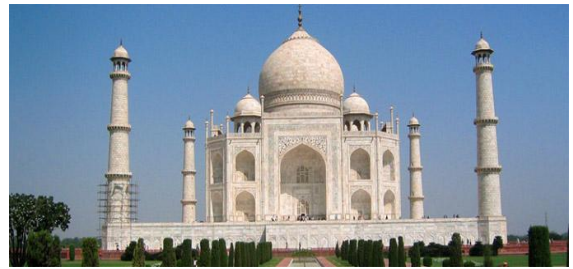
6. Materials de construcció.

ACTIVITAT 14. Esbrina quin o quins materials s'han emprat per a fabricar els monuments següents.

a) La gran muralla xinesa.



c) El Tāj Mahal.



b) Les piràmides d'Egipte.



d) L'assentament inca de Machu Picchu.



ACTIVITAT 15. Fes una llista de les ferramentes de construcció que conegues. Tot seguit, pregunta als companys i companyes, a les persones conegudes o busca en diferents fonts de consulta i amplia la llista fins que tinga, almenys, vint ferramentes.



Altres materials

TIPUS	APLICACIONS	
	<p>S'utilitza en la fabricació d'elements estructurals, com ara bigues, pilars i escales, portes i finestres, elements decoratius, encofrats, etc.</p>	
	<p>Acer. S'utilitza en la fabricació d'estructures i per a armar el formigó. També en escales, reixes, baranes, etc.</p> <p>Coure. S'utilitza en conduccions d'aigua i calefacció i en instal·lacions elèctriques.</p> <p>Alumini. S'utilitza en portes, finestres, etc.</p>	
<p>Vidre</p>		
	<p>Són aquells que contenen àrids i un aglutinant com ara el betum, el quitrà o l'asfalt. S'utilitzen en la impermeabilització de cobertes o en paviments de carreteres.</p>	
	<p>Són materials que s'utilitzen com a aïllants tèrmics i acústics. Entre ells destaquen el suro, el poliestiré expandit (suro blanc) i l'escuma de poliuretà. Es comercialitzen en forma de panells o projectant-lo sobre la superfície que es vol aïllar, com és el cas de l'escuma de poliuretà.</p>	
<p>Pintures</p>		

6. Materials de construcció.

ACTIVITAT 16. Identifica en el següent dibuix tots el materials de construcció estudiats al llarg del tema.

