

Tecnologies 3r d'ESO

Dossier de recuperació

Alumne:

Curs: 2011-12

IES Puig Castellar

Activitats tema 3. Forces i estructures.
Pots consultar la pàgina Web de la Mc-Graw:

http://www.mcgraw-hill.es/secundaria_digital/unidad_muestra/8448177118/unidad03/ud1/sco01/sco1fs.htm

Unitat 3. Forces i estructures

1. Posa cinc exemples d'actuació de forces i explica'n els efectes.
2. Representa gràficament com actuen les forces dels exemples anteriors.
3. Anomena cinc materials que consideris resistents. Justifica la teva resposta basant-te en aplicacions d'aquests materials en què creguis que han de ser resistents.
4. Anomena tres objectes elàstics i tres de fràgils.
5. Diferencia la ductilitat i la mal·leabilitat.
6. Omple la taula següent. Posa una creu a les caselles que consideris que corresponen a la propietat més importants de cada material, i un signe menys a les menys significatives. Discuteix les respostes amb els teus companys.

	<i>Elàstic</i>	<i>Tenaç</i>	<i>Fràgil</i>	<i>Plàstic</i>	<i>Dur</i>
fusta de faig					
acer					
alumini					
vidre					
plastilina					
cautxú					
plàstic					
paper					
plom					

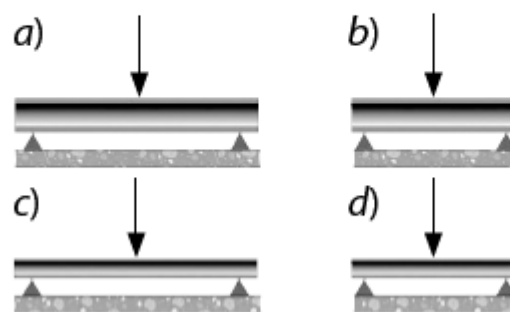
7. Ordena els materials de la taula anterior de més dur a menys dur.
8. Posa cinc exemples d'objectes sotmesos als cinc tipus d'esforç estudiats. Dibuixa'ls i assenyala les forces que hi actuen.

<i>Tipus d'esforç</i>	<i>Exemples d'objectes sotmesos a l'esforç</i>
Tracció	
Compressió	
Flexió	
Torsió	
Cisallament o tallant	

9. De què depèn la resistència d'un cos a un determinat esforç?
10. A quin esforç, principalment, està sotmesa la cadena d'una bicicleta?
11. Quines característiques ha de tenir un cos sotmès a un esforç de compressió?

12. Dibuixa un cos deformat per un esforç de flexió i un altre per vinclament. Representa-hi les forces que hi actuen.

13. De les bigues següents, quina et sembla que tindrà més resistència a la flexió? I quina en tindrà menys? Raona les respostes.



14. Les potes d'una cadira, quin esforç suporten?

15. A quin esforç està sotmès el cable que aguanta la cabina d'un ascensor?

16. Quin tipus d'esforç suporta la tija d'un tornavís quan cargolem?

- 17.** Assenyala el tipus d'esforç principal a què acostumen a estar sotmesos els cossos o objectes de la figura.



- 18.** Què és una estructura? Indica quins dels objectes següents tenen una estructura clarament rígida:

Bolígraf, llibre, taula, pissarra, samarreta, estoig de CD, porteria de futbol, telèfon mòbil, barana, mocador, xarxa de voleibol, paella.

- 19.** Enumera unes quantes estructures que et siguin familiars i descriu la funció que fan.

20. Amb fletxes, associa els objectes de la columna esquerra amb el tipus d'estructura que els correspon:

- Cotxet de bebè
- Llauna de beguda
- Pupitre de l'aula Armadura
- Paperera
- Ordinador
- Paraigua
- Cotxe Laminar o carcassa
- Edifici escolar
- Casc per a ciclomotor

21. Com es construïen antigament les estructures? Per quin motiu?

22. Quins factors cal tenir en compte a l'hora de dissenyar una estructura? Per què?

23. Esbrina amb quins materials se solen construir les estructures següents i raona la idoneïtat d'aquests materials:

- Escala plegable domèstica:
- Cadira de l'aula: acer i fusta:
- Grua de construcció:
- Carcassa d'un walkman:
- Quadre d'una bicicleta:
- Estructura d'un edifici d'habitatges:
- Estenedor de roba plegable:
- Prestatgeria per a llibres:
- Carrosseria d'un cotxe:
- Contenidor d'escombraries:
- Gronxador o tobogan d'un parc infantil:

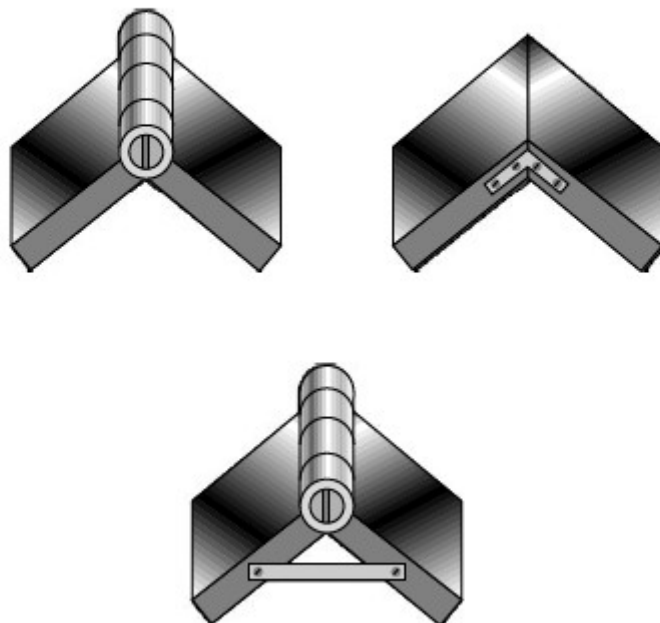
- 24.** Proposa diverses solucions per evitar que els objectes següents puguin bolcar o trabucar:

Para-sol, antena de TV, cistella de bàsquet, bicicleta.

- 25.** Esmenta tres estructures formades per la unió de peces més petites que formen triangles.

- 26.** Quins avantatges ofereix, en la construcció d'estructures metàl·liques, la unió de peces formant triangles?

- 27.** De les unions representades a continuació, quines són rígides i quines no?



28. Indica dos objectes o construccions amb estructura d'acer, dos més d'alumini, dos de formigó o pedra, dos de fusta i per últim dos amb estructura de plàstic.

<i>Tipus d'estructura</i>	<i>Exemples d'objectes o construccions</i>
Acer	
Alumini	
Formigó o pedra	
Fusta	
Plàstic	

29. Quins són els inconvenients principals de les estructures metàl·liques?

30. Què són els perfils laminats? Per a què serveixen?

31. Per què en les estructures metàl·liques es fan servir perfils laminats?

32. Posa uns quants exemples d'aplicacions en què es fan servir els tirants i els tornapuntes.

Activitats del tema 4. L'habitatge.

1. El text següent està extret del llibre d'Edward Allen *Com funciona un edifici*. Llegeix-lo atentament i contesta les preguntes següents:

- a) Des de quan la humanitat té la necessitat de l'habitatge?
- b) A part d'oferir un refugi per a les inclemències del temps, quines són les altres necessitats que satisfà l'habitatge? Fes-ne una llista i ordena-les per ordre d'importància segons el teu criteri.

«El refugi no és pas una invenció humana; és una cosa que cerquem instintivament, com ho fan tots els animals, en un món que poques vegades harmonitza amb les nostres necessitats fisiològiques i socials. En un dia de ple estiu, dinem sota un arbre o a l'ombra propera a una cascada. Un dia de cru hivern, ens desplaçem instintivament cap a sotavent o cap a qualsevol element del paisatge

que desviï el vent, especialment si disposa d'una mica de llum solar que pugui escalfar-nos. Els excursionistes amb experiència, a l'hora de triar un lloc on posar el sac de dormir per passar la nit, en qualsevol estació de l'any, eviten les zones baixes i les valls que, durant la nit, condueixen l'aire fred i la humitat, i, com els animals, s'adormen al terreny més alt, potser en un vessant orientat a l'est, perquè pugui despertar-los el sol del matí.

A les societats agràries, el refugi comença amb la utilització assenyada del paisatge natural. La gent tria els llocs alts per construir-hi. Els pagesos saben, per experiència pròpia, que les primeres glaçades de la tardor i les últimes de la primavera només es donen a les zones més baixes del camp i que les plantes dels camps alts i orientats al sud reben la llum solar amb més intensitat que les dels camps plans o orientats al nord. Sempre que és possible, les ciutats rurals estan situades a prop dels rius i a sotavent, generalment als vessants amb vistes al sud...

D'altra banda, una persona és molt més que un simple mecanisme físic, i gran part de la naturalesa humana apareix gràcies a les activitats socials, aquells contactes amb els altres, gràcies als quals la gent crea, es realitza i frueix.

A nivell individual bàsic, tothom necessita un lloc per dormir, un estri per rentar-se mínimament, una font d'aigua, aliments i estris per preparar-los i menjar-los. Però molta gent viu formant part d'una família en un lloc que anomena casa. La preparació dels aliments i l'acte de menjar són processos que es fan en família, són una font de plaer alhora que de nutrició corporal i un marc per a les relacions socials. La casa es transforma en un lloc reservat per a determinades activitats realitzades per diversos membres de la família: entreteniment, estudi, neteja i reparació de coses, organització de l'economia domèstica...La casa és, també, un lloc per jugar i distreure's amb els amics i amigues. La casa és un lloc on guardem roba, vaixelles, llibres i la resta de pertinences. Se suposa que és un lloc de confiança, segur, familiar, ple de coses pròpies, a voltes tancat i privat i a voltes obert i abocat a l'exterior, segons el que vulguin els seus ocupants.»

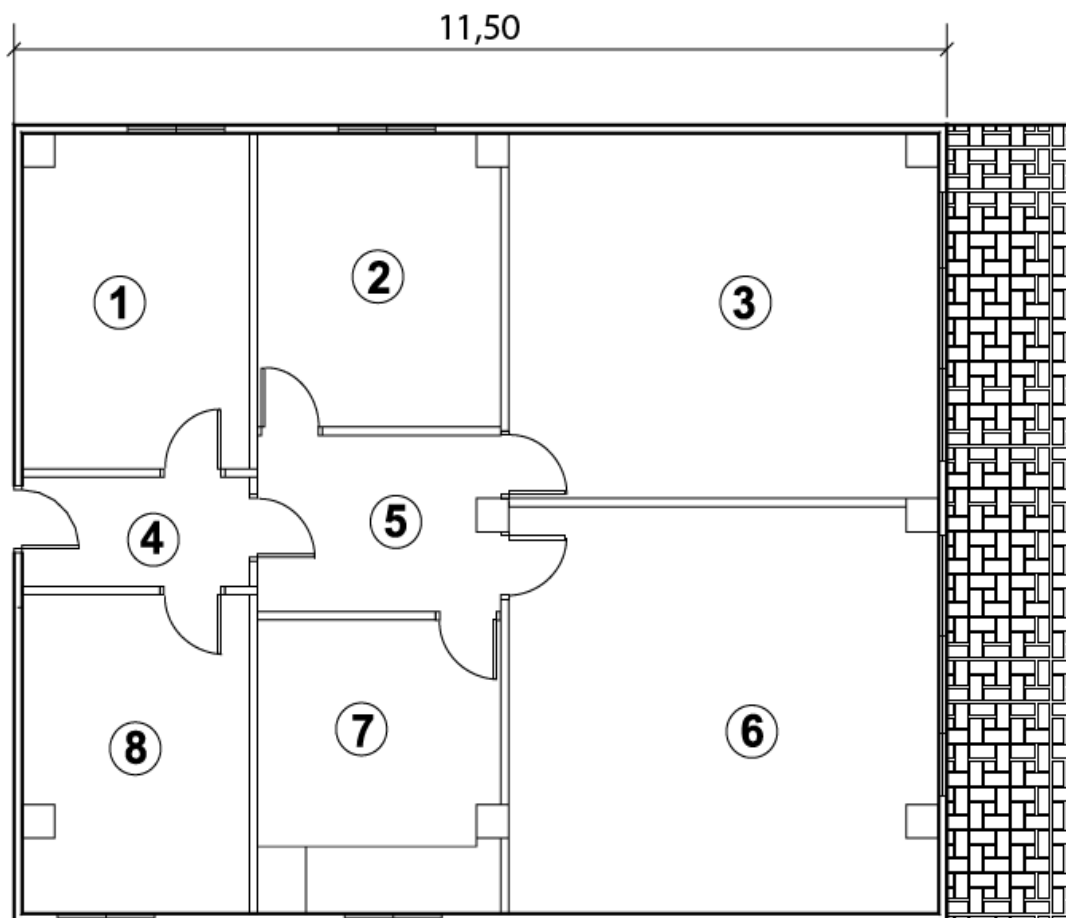
2. A quin document del projecte d'un habitatge trobarem:
 - a) L'itinerari que han de seguir els cables de la instal·lació elèctrica.
 - b) Els càlculs del gruix dels pilars de formigó.
 - c) Els materials emprats en la construcció de les parets.
 - d) La qualitat del paviment que es farà servir per al terra de l'escala.
 - e) El preu de la instal·lació de gas.

3. Esmenta tres condicions d'habitabilitat que indiquen dimensions mínimes.

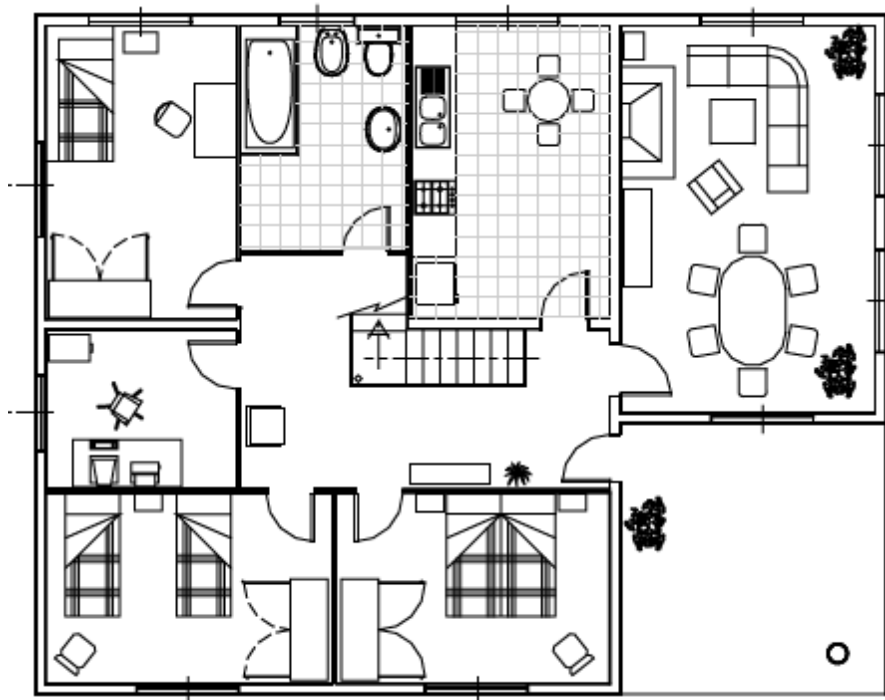
4. Quins són els plànols més importants d'un projecte arquitectònic? Què es representa en cadascun d'ells? Indica a quines escales se solen dibuixar.

5. Quina diferència hi ha entre la superfície útil d'un habitatge i la superfície construïda?


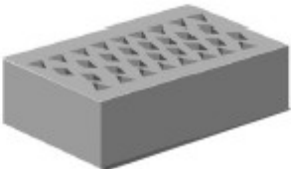
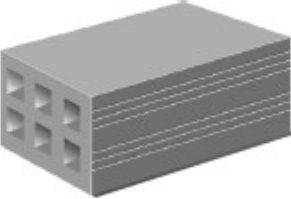
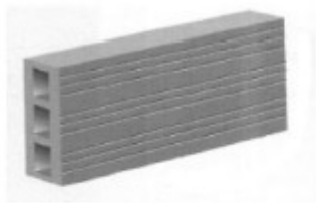
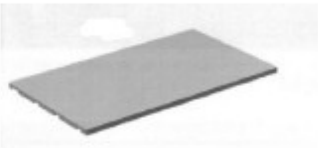
6. A quina escala ha estat dibuixat el plànol següent? Determina les dimensions (amplada i llargada) de totes les estances i la superfície útil de cada una i les superfícies totals, útil i construïda.

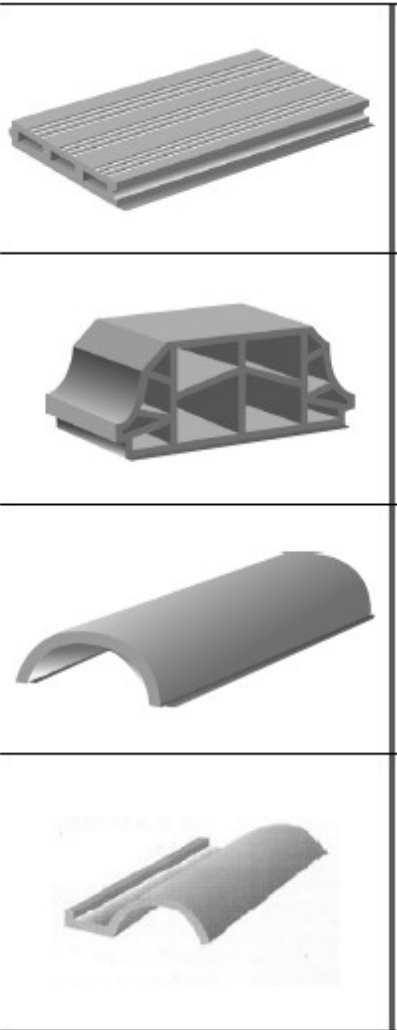


7. Identifica tots el símbols utilitzats en l'elaboració del plànol següent:



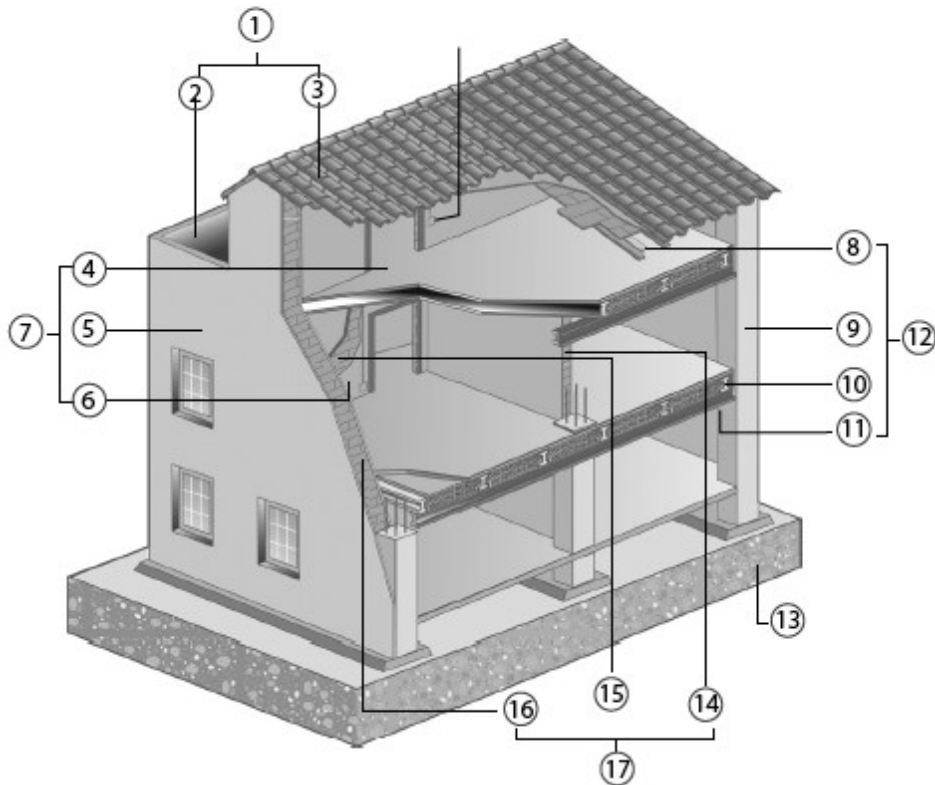
8. Posa el nom de cada element i, amb l'ajut del llibre, indica quina és la seva utilitat i les seves característiques.

	Nom, utilitat i característiques
	
	
	
	
	



9. Redacta una frase amb cada un dels següents termes: *totxana, maó, revoltó, ciment, formigó, morter.*

10. Posa el nom corresponent al costat de cada número a la taula de sota la imatge.

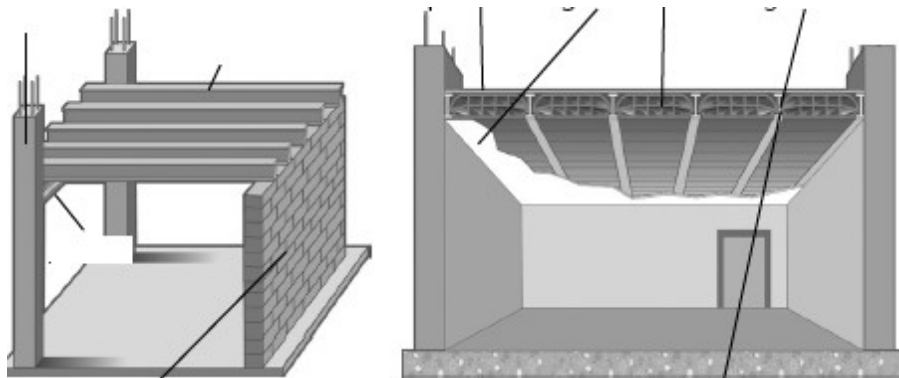


11. Amb l'ajuda del llibre, omple la taula següent:

<i>Element constructiu</i>	<i>Què és o què són?</i>	<i>Elements que en formen part</i>
Fonaments		
Estructura		
Coberta		
Tancaments		

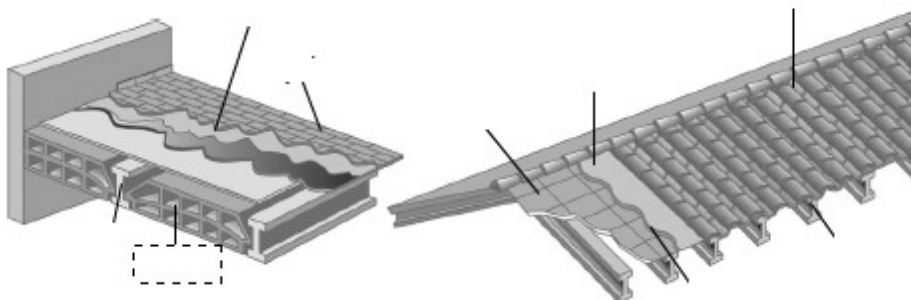
12. De la llista de paraules de sota, posa el número corresponent a les imatges:

1: jàssera, 2: guix, 3: revoltó, 4: paviment, 5: biga, 6: pilar, 7: paret mestra 8: biga de formigó armat, 9: formigó.

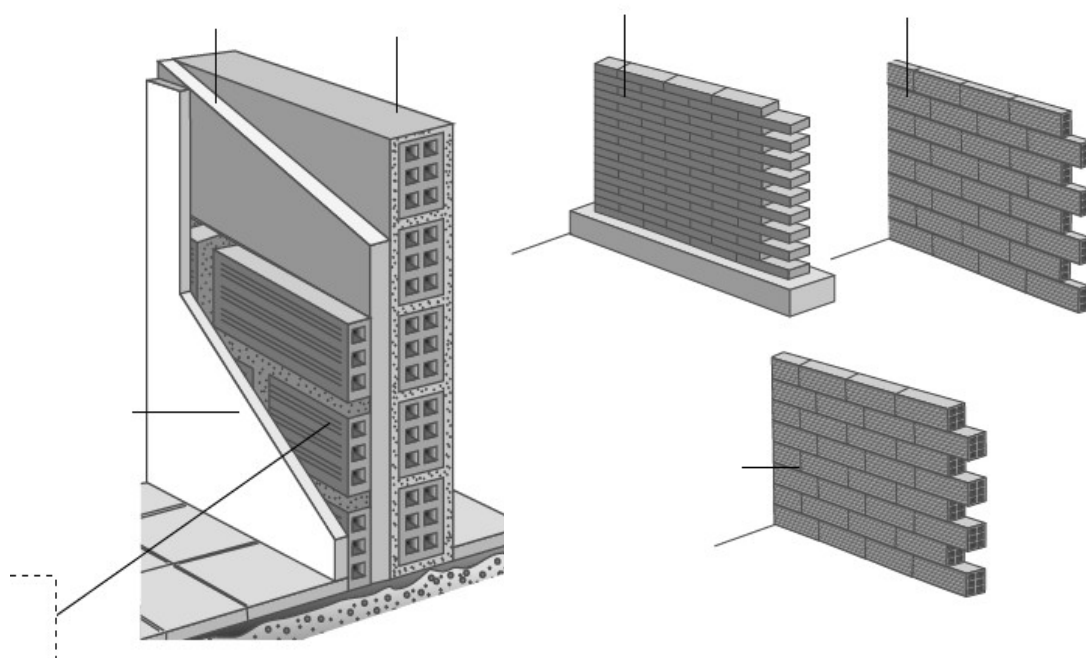


13. Del llistat de paraules de sota, posa el número corresponent a les imatges:

1: biga, 2: rajoleta, 3: revoltó, 4: encadellat, 5: teules, 6: tela asfàltica, 7: aïllant, 8: morter, 9: bigues.



14. Posa el nom corresponent dins cada requadre.



15. Indica la diferència que hi ha entre:

- a) Una jàssera i una biga
- b) Una biga i un pilar
- c) Una coberta i un tancament
- d) L'enguixat i el paviment
- e) Una paret mestra i una façana
- f) Un terrat i una teulada
- g) Els fonaments i l'estructura
- h) Una paret mitgera i un envà

Activitats tema 5. Les comunicacions

Pots consultar la següent pàgina Web de la Editorial Mac-Graw

http://www.mcgraw-hill.es/secundaria_digital/unidad_muestra/8448177118/unidad05/ud1/sco01/sco1fs.htm

- 2.** Posa alguns exemples de processos tecnològics de comunicació emprats abans de l'aparició de l'electricitat i analitza les seves limitacions.

- 3.** En una conversa telefònica entre dues persones entren en joc els cinc elements que intervenen en un procés comunicatiu. Identifica'ls en aquest cas concret.

- 4.** Quines interferències es poden produir en la lectura d'un document escrit? Recorda que una interferència és un fenomen no desitjat que dificulta la recepció o interpretació del missatge.

- 5.** Hi ha informació que ha de perdurar durant el temps. Per això la tecnologia ha desenvolupat diferents sistemes i màquines com el paper i la impremta. Fes una relació d'altres suports físics per emmagatzemar informació de diferents tipus (escrita, sonora, gràfica, ...)

- 6.** Fes un fris cronològic de l'evolució de les comunicacions amb les dades que apareixen en el llibre.

- 7.** De quines parts consta un telèfon fix? Quina és la funció de cadascuna d'elles?

- 8.** Quina funció tenen les centrals telefòniques? Esbrina quina classificació territorial utilitza una companyia telefònica per establir els preus de les trucades entre telèfons fixos.

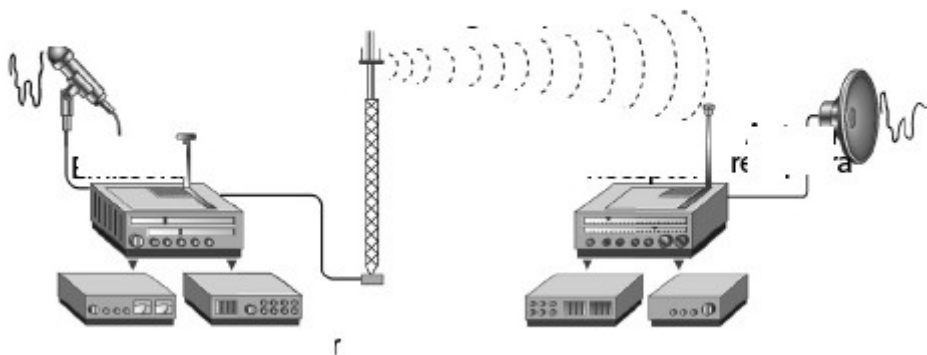
- 9.** Si de sobte els serveis telefònics d'una població quedessin interromputs, què passaria? A partir d'aquesta possibilitat descriu com ha influït la telefonia en el desenvolupament de la societat.

- 10.** A més de servir per comunicar-se, els aparells de telefonia mòbil es dissenyen tenint en compte l'aspecte, els colors, els diferents tons de trucada, etc., que els fan més atractius. Creus que aquestes qualitats fan que pensem més sovint a canviar de model de mòbil? Quins aspectes valories més del teu mòbil? Quants mòbils has tingut? Què s'ha de fer amb els mòbils que ja no s'usen?

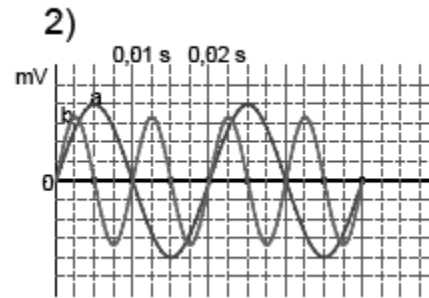
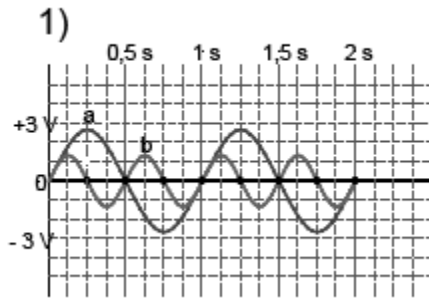
- 11.** Esbrina quin tipus de bateria porta el teu mòbil o el d'algun amic o parent teu.

- 12.** Què volen dir les sigles SMS?

- 13.** Quines són les diferències bàsiques entre la telefonia fixa i la mòbil. Valora les implicacions socials relacionades amb la telefonia mòbil.
- 14.** Fes un diagrama de blocs i una descripció del funcionament de les diferents etapes que hi ha en la transmissió de documents a través de fax.
- 15.** Ràdio Barcelona és l'emissora comercial de ràdio que va emetre per primera vegada a l'Estat espanyol. Cerca la informació següent: any en que va començar a emetre, en quines modulacions i freqüències emet actualment.
- 16.** Dibuixa un esquema que representi un sistema de radiofonia, tot indicant-ne les parts. Després explica quina és la funció de cadascuna.



- 17.** A partir dels dos gràfics mostrats a continuació, digues en cada cas quina és l'amplitud, el període i la freqüència de cada ona.



- 20.** Quan en un receptor sintonitzem una emissora, quin és el procés intern que fa l'aparell per a que puguem sentir el so de l'emissora escollida?
- 21.** Què és la modulació? En les emissores comercials, quins tipus hi ha? Quines característiques tenen?
- 22.** Indica quins dispositius tecnològics són capaços de captar les imatges per al seu tractament electrònic.
- 23.** Quina diferència hi ha entre les xarxes de banda estreta i les de banda ampla?

24. Calcula l'equivalència entre la velocitat de transferència expressada en bits per segon i en bytes per segon per a cada una de les línies de comunicació següents:

a) Xarxa telefònica bàsica (XTC): 56 kbps

b) Xarxa digital de serveis integrats (XDSI): 64 kbps

c) Tecnologia ADSL: recepció, 1,5 Mbps-9Mbps; emissió, 6 kbps i 640 kbps

d) Fibra òptica (cable): 30 Mbps

<i>Mitjà</i>	<i>Velocitat en bps/ kbps/Mbps</i>	<i>Velocitat en Bps/kBps/MBps</i>
Xarxa telefònica bàsica (XTC)		
Xarxa digital de serveis integrats (XDSI)		
Tecnologia ADSL		
Fibra òptica (cable)		

- 25.** Calcula el temps necessari per descarregar un fitxer de 3 MB des d'un servidor en el qual la línia telefònica ens permet treballar a la màxima velocitat de transferència per a cada una de les connexions següents:

$$3 \text{ MB} = 3 \cdot 1024 = 3\,072 \text{ kB}$$

<i>Mitjà</i>	<i>Velocitat màxima</i>	<i>Temps emprat</i>
Xarxa telefònica bàsica (XTC)	7 kBps	
Xarxa digital de serveis integrats (XDSI)	8 kBps	
Tecnologia ADSL	1 152 kBps	
Fibra òptica (cable)	3 840 kBps	