

ROQUES I MINERALS

ÍNDEX

1. Introducció: Diferència entre minerals i roques

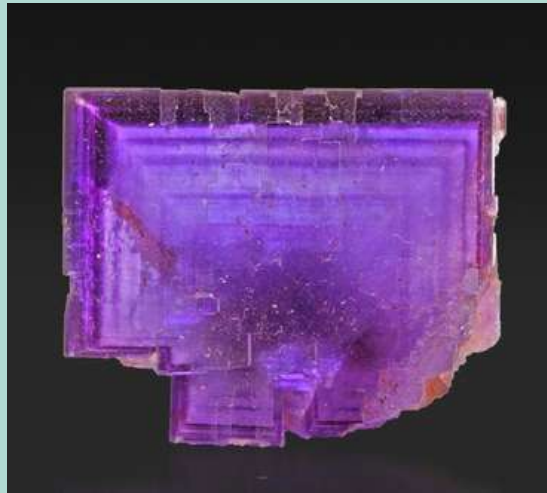
2. Propietats físiques dels minerals

- color
- transparència
- forma
- brillantor
- duresa

3. Fitxes de minerals

- grafit
- calcita
- sílex
- cinabri
- guix
- ortosa
- magnetita
- quarz
- sepiolita
- goethita
- àgata
- talc
- halita

4. Imatges de les roques



Ampliació:
Diccionari de
minerals

Hui anem a ser geòlegs!
Llig bé tota la informació per
a poder fer les activitats





1. QUÈ SÓN ELS MINERALS I LES ROQUES?



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques

Des de l'inici dels temps l'ésser humà ha sentit curiositat per tots els materials que trobava al seu pas, destacant entre ells les roques i els minerals, aquestes substàncies de formes i colors tan cridaners que podien resultar de gran utilitat a l'hora d'elaborar pigments, armes o joies... Els minerals i les roques tenen unes **característiques físiques** particulars que podem utilitzar per a classificar-los.

Un **mineral** el podem definir com una **substància sòlida inorgànica i que té una estructura cristal·lina i una composició química definides**.

És important no confondre **les roques** amb els minerals; **les roques poden estar formades per diversos minerals diferents**, com el granit, que està compost principalment per quars.

mineral



roca





2. PROPIETATS FÍSQUES DELS MINERALS



CEP DE LES ILLES BALES
Tavernes Blanques

COLOR

Una de les primeres propietats físiques dels minerals relacionada amb com interacciona amb la llum és el color. [En funció de quines longituds d'ona absorbeixi i quines es vegin reflectides, ho veurem d'un color o altre.



Un mateix mineral pot tenir colors molt diferents, per la qual cosa no s'ha d'usar com a única característica per identificar-lo.

BRILLANTOR

Quan la llum incideix sobre un mineral est adquireix una brillantor característica.



En funció del tipus de brillantor, poden distingir aquells que tenen una brillantor **metà·lica** de les que tenen una brillantor **no metà·lica** (vítre, ceri, mat, nacarat, sedosa...).



2. PROPIETATS FÍSQUES DELS MINERALS



CEP DE LES ILLES BALES
Tavernes Blanques

TRANSPARÈNCIA

La transparència és la capacitat que té un mineral perquè el travessi la llum. Se'n distingeixen tres tipus:

- **Minerals transparents:** que permeten veure objectes a través d'ells.
- **Minerals translúcids:** que permeten el pas de llum.
- **Minerals opacs:** que no permeten el pas de la llum.

OPAC



TRANSLÚCID



TRANSPARENT



DURESA

La duresa d'un mineral es determina en funció de com és de fàcil o difícil ratllar-lo amb un altre material, ja siga un altre mineral, una placa de vidre, una moneda, l'ungla, etc.

S'usa l'**escala de Mohs**, creada el 1822 i que permet ordenar els minerals de més **tous** a més **durs**. [El valor 1 correspon al mineral més tou i el 10 al més dur.

					
DUREZA	TALCO 1	YESO 2	CALCITA 3	FLUORITA 4	APATITO 5
					
DUREZA	ORTOSA 6	CUARZO 7	TOPACIO 8	CORINDÓN 9	DIAMANTE 10



2. PROPIETATS FÍSQUES DELS MINERALS



FORMA

La forma fa referència a la morfologia externa que poden presentar els minerals i depenen de la simetria, de les proporcions relatives i el grau de perfecció.

En el cas de la forma, quan un mineral està ben cristal·litzat, la seva morfologia externa es pot caracteritzar mitjançant un conjunt de cares que conformen una figura geomètrica, però no tots els minerals desenvoluparan igual totes les seues cares. Per la seva forma podem trobar:

- **Minerals regulars:** (quadrats, rectangles, prismes...)
- **Minerals irregulars:** (sense forma definida)

REGULARS

PIRITA



QUARS



NO REGULARS

MAGNETETA



TALC



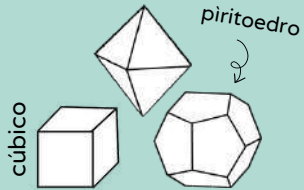


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES LLAGUNES
Tavernes Blanques

Grafit



SISTEMA CRISTALINO

És un mineral molt tou, cosa que ens permet poder-lo fer servir per escriure.

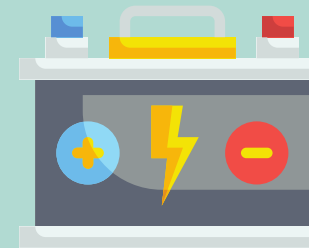
Està compost només d'àtoms de



Es forma principalment en roques metamòrfiques.

USOS QUOTIDIANS

Un dels usos principals del grafit és per fabricar mines de llapis, també s'empra com a lubricant, en pintures, per fabricar gresols o rodaments, fins i tot es fa servir en alguns tipus de bateries dels vehicles elèctrics.



PROPIETATS

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.



diamants que s'han transformat en grafit



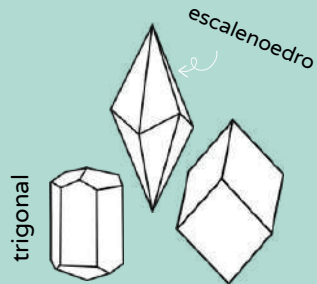


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques

Cinabri



SISTEMA CRISTALÍ

És un mineral pesat,
tou i opac

El cinabri és un mineral
tòxic en grans quantitats



Es troba en
filons
hidrotermals i
prop de roques
volcàniques

USOS QUOTIDIANS

El Cinabri s'ha utilitzat com a pigment en pintures rupestres, manuscrits, segells de cera i productes de tocador.

A dia de hui s'utilitza en la metal·lúrgia i la medicina, per a purificar l'or i també per a fer més nítides les lletres gravades en or en marbre.

També té un ús important en la fabricació d'aparells elèctrics.

PROPIETATS

EXPERIMENTA i completa tu
les propietats dels minerals al
full d'investigació



vidres de Cinabri



pigment de Cinabri

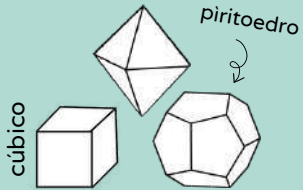


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques

Magnetita



SISTEMA CRISTALINO

El seu principal ús
és com a font de
ferro.

És un mineral fortament
magnètic.



magnetita massiva

PROPIETATS

EXPERIMENTA i completa tu
les propietats dels minerals al
full d'investigació.



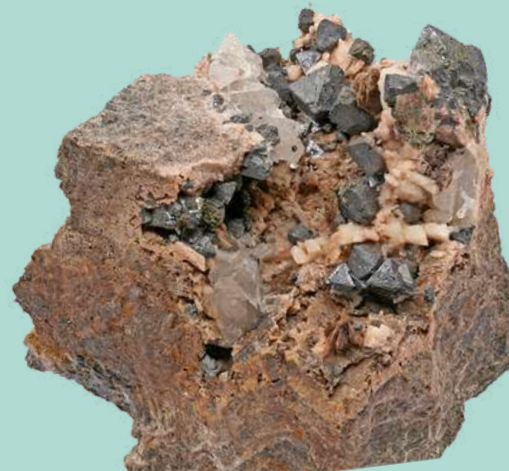
USOS QUOTIDIANS

La magnetita, un mineral fortament magnètic, ja es coneixia des de l'Antiguitat, no només a Europa, sinó també per tota l'Àsia.

Pel seu contingut elevat en ferro, la magnetita és una de les fonts principals d'aquest metall. S'usa, entre altres coses, per fabricar acer i imants.



*vidres de
magnetita*



*vidres octaèdrics de
magnetita al costat de
feldspat i quars*





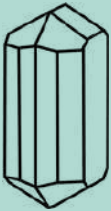
3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques

Goethita

ortorròmbic



SISTEMA CRISTALÍ

El seu principal ús és com a font de ferro.

No és gaire freqüent que aparegui en forma de vidres, però sí de crostes com aquestes d'ací.



formació botròidal de goethita



PROPIETATS

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.



USOS QUOTIDIANS

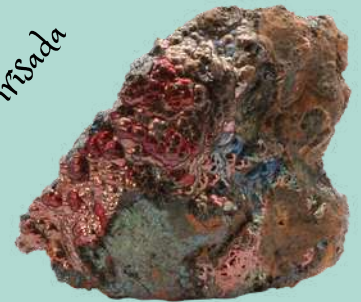
La goethita pot aparèixer en diferents tipus de roques i terres formant-se per alteració d'altres òxids de ferro preexistents. Les seues formes poden ser variades, sent molt rars els vidres.

Conté un elevat percentatge de ferro, més del 60%, per la qual cosa es pot fer servir com a font principal d'aquest element.

costra de goethita



goethita irrisada



goethita irrisada



goethita



goethita



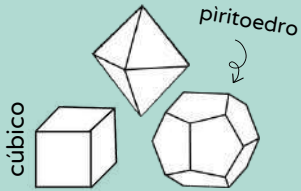


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES ILLES BALES
Tavernes Blanques

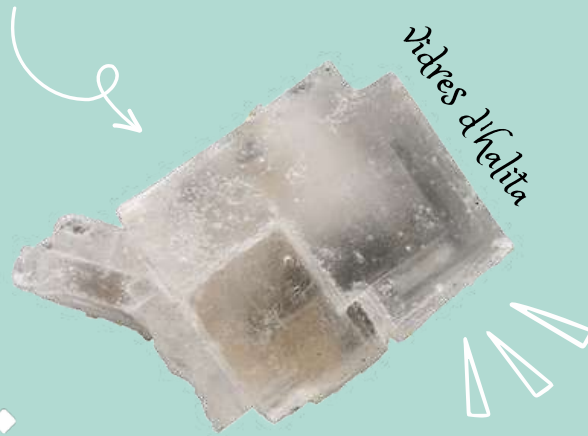
Halita



SISTEMA CRISTALINO

La major part dels dipòsits d'halita (sal comú) han estat formats per evaporació de llacs salats.

És l'únic mineral que ens mengem habitualment.



PROPIETATS

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.



USOS QUOTIDIANS

El nom de l'halita ve de la paraula del grec antic usada per a la sal. La fem servir com a condiment i per conservar millor els aliments.

També es pot fer servir per fondre gel a les carreteres, perquè fa que baixi el punt de congelació de l'aigua o com a complement alimentari



halita amb inclusions de material argilós de color rosa



vidres d'halita



halita clara



estalacteta d'halita



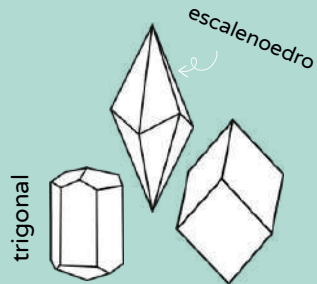


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES ILLES BALES
Tavernes Blanques

Calcita



SISTEMA CRISTALÍ

Podeu tenir molts colors diferents a causa de la presència d'impureses.

És un mineral molt abundant que apareix en diferents ambients geològics.

Vidres escalenòèdrics de calcita



PROPIETATS

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.

Per la seua forma, també es coneixen col·loquialment amb el nom de "dent de gos".



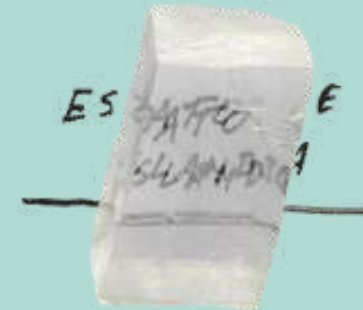
Vidres escalenòèdrics de calcita

Vidre romboèdric de calcita



USOS QUOTIDIANS

La calcita té nombroses aplicacions, es pot usar molta per fabricar ciment, com a fundent a la indústria del vidre i de l'acer... A més, es porta emprant des de l'antiguitat com pedres ornamentals i decoratives.



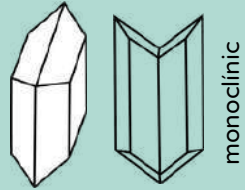
la doble refracció (o birefringència) de l'espàt d'Islàndia fa que el text es veja doble



3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques



monoclinic

SISTEMA CRISTALÍ

El color del guix depèn de les impureses que tinga

Guix



Vidre de guix en argila negra

Pot aparèixer en forma de vidres ben definits, de masses fibroses...

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació



USOS QUOTIDIANS

És un mineral que es fa servir des de l'Antiguitat com a material de construcció i també per fabricar adorns i altres objectes.

Triturat, el guix pot emprar-se en diverses aplicacions, com a material de construcció, per fabricar escaiola, per eliminar contaminants dels sòls, com fertilitzant, com a additiu per fabricar ciment, o per a poder escriure a les pissarres de les escoles.



les roses del desert són agrupacions de vidres lenticulars de guix



macla de dos vidres fulosos de guix amb forma de cua de milà



guix fibrós



vidres de guix amb inclusions d'argila que li donen aquest color vermellós



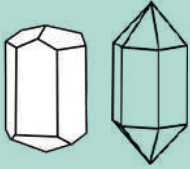
3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES ILLES EN JOU
Tavernes Blanques

Quars

trigonal



SISTEMA CRISTALÍ

És el mineral més comú de l'escorça terrestre.

Hi ha varietats criptocristal·lines (calcedònia, sílex) i moltes varietats cristal·lines (citrino, ametista, jacints de Compostela...).



quars citrí

Pot aparèixer en forma de vidres i masses de colors molt diferents.

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.



USOS QUOTIDIANS

El quars es fa servir per a moltes coses. Les sorres de quars s'usen per fabricar vidre, ceràmiques, materials de construcció, materials abrasius, filtres... Si els vidres de quars són de molt bona qualitat, es poden fer servir en dispositius electrònics i per fabricar lents, encara que en aquests casos se solen fabricar també quars sintètics.

calcedonia



Jacint de Compostela



quars rosa

Sílex



ametista



Vidre de roca



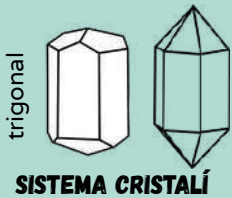


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques

Àgata



SISTEMA CRISTALÍ

És un mineral
translúcid



es troba en roques
volcàniques la
grandària de les quals
pot variar des de
mil·límetres a diversos
metres

L'àgata és un
conjunt de varietats
microcristal·lines
del quars

EXPERIMENTA i completa tu
les propietats dels minerals al
full d'investigació



USOS QUOTIDIANS

L'àgata té molts usos, des de la joieria fins a la indústria, passant per la decoració.

Joieria:

Polseres, collarets, pendants, anells...

Decoració:

Petjapapers, portagots, rellotges de paret, pitxers, llums, tests per a plantes, adorns penjants, geodes d'àgata.

Geoda d'àgata
verd



àgata blau



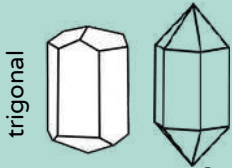


3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JARDINES
Tavernes Blanques

Sílex



SISTEMA CRISTALÍ

roca sedimentària
dura i compacta que
es compon
principalment de
sílice



És una varietat de quars
microcristal·lí

Es troba en
nòduls dins de
roques
carbonatades

EXPERIMENTA i completa tu
les propietats dels minerals al
full d'investigació



USOS QUOTIDIANS

El Sílex ha tingut diversos usos i molt important al llarg de la història. En la prehistòria es va usar per a fabricar puntes de fletxa, destrals i altres ferramentes i també es va usar per a fer foc.

En l'actualitat com a material per a construir murs de pedra, utilitzant morter de calç, i sovint combinat amb altres enderrocs de pedra o rajola disponibles.



Punta de fletxa
de Sílex



eina prehistòrica de sílex

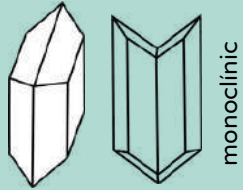




3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JUVES
JUVENES BLANQUES



monoclinic

SISTEMA CRISTALÍ

Ortosa

Cristal·litza en
prismes curts, una
mica esclafats



ortosa
monolítica

és un mineral de color
blanc, gris, rosa, groc o
incolòr



EXPERIMENTA i completa tu
les propietats dels minerals al
full d'investigació



USOS QUOTIDIANS

L'ortosa, actualment té molts usos, entre ells:

Ceràmica: S'utilitza en la fabricació d'objectes decoratius i d'ús domèstic, com a porcellana, aïllants elèctrics, pastes dentals, vidres especials i esmalts ceràmics.

Construcció: És un component de moltes roques emprades com a material de construcció i s'utilitza en els revestiments de façanes.

Odontologia: S'utilitza en la fabricació de pastes dentals.

vidre d'aigua
marina, ortosa
i quarz



Ortosa
incolòr

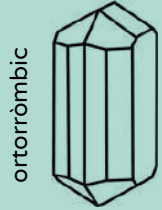




3. FITXES DE MINERALS



CEP DE LES JUNTES
Tavernes Blanques



SISTEMA CRISTALÍ

Sepiolita

La seua estructura interna fa que tingui una densitat molt baixa.



És un mineral tan porós que si el toques amb la llengua, se't quedarà "enganxat".

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.



USOS QUOTIDIANS

La Sepiolita, per la seua porositat, s'utilitza com a absorbent industrial per a tota mena de fluids, com a arena absorbent per a gats.

També, s'utilitza en labors de descontaminació, eliminant de manera eficaç hidrocarburs i carburants, després d'un vessament.



massa de Sepiolita dins de calcedònia



El 1788 Abraham Gottlob Werner li va posar el nom "bromera de mar" encara que poc temps després se li va canviar.

agregat massiu de Sepiolita

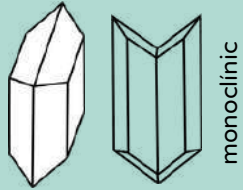




3. FITXES DE MINERALS



CEP LES JUVES
Tavernes Blanques



monoclinic

SISTEMA CRISTALÍ

Talc

agregat massiu de talc



Sol aparèixer en forma de masses compactes.

És un dels minerals més tous que hi ha.

Es pot ratllar amb ungla fàcilment.

EXPERIMENTA i completa tu les propietats dels minerals al full d'investigació.



USOS QUOTIDIANS

Es tracta d'un mineral que té diversos usos, tant en el passat com en l'actualitat. A l'Antiguitat s'usava per fer escultures, amulets...encara que com és tan tou, hui dia ja no es fa servir gairebé per a aquest fi.

Ja a Egipte se sabia que el talc podria ser molt útil per fer productes cosmètics, perquè absorbeix la humitat de la pell i, per això, és present en moltes ombres d'ulls, colorets...

També s'empra a la indústria ceràmica, a el procés de fabricació de paper, en pintures, plàstics, etc.

agregats massius de talc de diferents colors



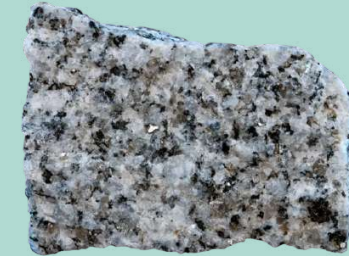


4. IMATGES DE LES ROQUES

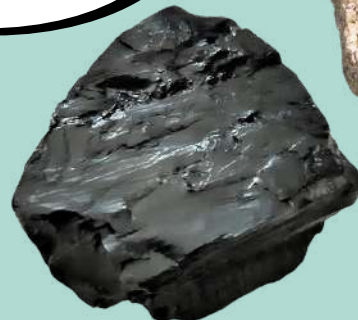


CEP DE LES JARDIES
Tavernes Blanques

Alguns alumnes de sisé han estat trastejant amb les roques i han perdut els adhesius amb els números per a identificar-les. Ara Josué s'està tornant boig per a reconèixer cada roca. Ajuda'li!



Fixa't bé en les roques de les imatges i identifica-les analitzant les de la caixa



ROQUES I MINERALS