

TRABAJO Características de los Minerales

ASIGNATURA Laboratorio de Biología y Geología

FECHA 14-Enero-2.002

CURSO 1º Bachillerato A

-AZUFRE-----	Pág.1
-GRAFITO-----	Pág.2
-BLENDA-----	Pág.3
-PIRITA-----	Pág.4
-GALENA-----	Pág.5
-CINABRIO-----	Pág.6
-MAGNETITA-----	Pág.7
-HEMATITES-----	Pág.8
-HALITA-----	Pág.9
-CARNALITA-----	Pág.10
-CALCITA-----	Pág.11
-ARAGONITO-----	Pág.12
-MALAQUITA-----	Pág.13
-AZURITA-----	Pág.14
-BARITINA-----	Pág.15
-YESO ESPEJUELO-----	Pág.16
-YESO FIBROSO-----	Pág.17
-GRANATE-----	Pág.18
-MOSCOVITA-----	Pág.19
-BIOTITA-----	Pág.20
-CUARZO/CUARZO LECHOSO-----	Pág.21

-SÍLEX-----Pág.22

-ORTOSA-----Pág.23

-TALCO-----Pág.24

AZUFRES



- Densidad: 2.07 g/cm³
- Dureza: 1.5 a 2.5
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Resinoso
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Pardo amarillento, gris amarillento, verduzco, rojizo, amarillo
- Morfología: Cristales bipiramidales, estriados o afilados; a veces maclas
- Hábito: Cristales >3mm, usualmente dipiramidal, tabular, masiva, costras, estalactítica, pulverulenta
- Génesis: En rocas sedimentarias, asociado al yeso, celestina, calcita, aragonito; también en las fumarolas de los volcanes o como producto de alteración de sulfuros.
- Etimología: Del latín *sulphur* (azufre)
- Sistema: Ortorrómbico
- Olor a fósforo
- Cuando cristaliza lo hace de esta manera:
- Cuando no se consiguen ver las características a simple vista, éstas se observan por la lupa binocular

-GRAFITOC



- Densidad: 2.16 g/cm³
- Dureza: 1.5 a 3
- Color de raya: Negro
- Brillo: Submetálico
- Transparencia: Opaco
- Color: Negro, negro hierro, gris oscuro, gris acero
- Morfología: Raros cristales, laminares, flexibles; normalmente masas compactas, suaves, que manchan el papel y las manos (pinta sobre algo blanco o claro)
- Hábito: Hojosa, radiada
- Génesis: Aparece en distintas rocas, siendo el resultado, muchas veces, del metamorfismo de materiales carbonosos; también se encuentra grafito dentro de rocas basálticas profundas
- Etimología: Del griego *grafein* (escribir)
- Sistema: Hexagonal
- Está formado por carbono y sus partículas están separadas (al contrario que el diamante que las tiene muy unidas)

–BLENDAZnS (Sulfuro de cinc)



- Densidad: 3.9 a 4.1 g/cm³
- Dureza: 3 a 5

- Brillo: Resinoso, no metálico, característico sobre los demás, acaramelado
- Color: Desde el amarillo claro al oscuro, incluso al negro, parecido al caramelo (por eso que también se le llame blenda acaramelada) o parecido al cobre
- Morfología: Exfoliación perfecta
- Hábito: Fácilmente exfoliable. Cristales de carácter tetraédrico de varios colores
- Génesis: En masas compactas. Común en yacimientos filonianos y en yacimientos de cinc y plomo
- Soluble en ácido nítrico o en ácido clorhídrico (en este último caso con desprendimiento de sufuhídrico)

–PIRITAFes2 (Sulfato de hierro)

- Densidad: 5.01 g/cm³
- Dureza: 6.5
- Color de raya: Negro verduzco
- Brillo: Metálico
- Transparencia: Opaco
- Color: Amarillo latón pálido, amarillo verdoso parecido al oro
- Morfología: Normalmente cristales cúbicos toscos o en piritoedros, raramente en cristales más complejos u octaédricos; frecuentes maclas en cruz de hierro
- Hábito: Cristales >3mm, cúbica, octaédrica, acicular, estriada
- Génesis: Abundantísima en todos los yacimientos de sulfuros metálicos y en casi todas las rocas
- Etimología: Del griego *pyr* (fuego) y *lithos* (piedra de fuego), en alusión a los destellos que se producen cuando el hierro es golpeado por la pirita
- Sistema: Cúbico
- Cristaliza formando cubos, y se rompe también en forma de cubos

–GALENAPbS (Sulfuro de plomo)



- Densidad: 7.40 g/cm³
- Dureza: 2.5
- Color de raya: Negro grisáceo
- Brillo: Metálico
- Transparencia: Opaco
- Color: Gris plomo oscuro, gris plomo claro, gris plomo brillante
- Morfología: Masas muy pesadas, exfoliables en cubos; cristales normalmente cúbicos, u octaédricos o con otras formas; a veces maclas hexagonales o tabulares

- Hábito: Cristales >3mm, cúbica, octaédrica, tabular, masiva, granular, fibrosa
- Génesis: Habitual en yacimientos mineros, abundante en los de plomo y cinc, en donde es uno de los minerales principales de interés industrial
- Etimología: Del latín *galena* (galena), usado por Plinio para describir el mineral
- Sistema: Cúbico
- Pesa más que el azufre
- Sufre un proceso de exfoliación por el que se rompe en láminas planas

–CINABRIOHgS (Sulfuro de mercurio)



- Densidad: 8.10 g/cm³
- Dureza: 2 a 2.5
- Color de raya: Rojo brillante
- Brillo: Diluido, adamantino (puntitos pequeños de cristal)
- Transparencia: Opaco a transparente
- Color: Pardo, gris, gris plomo, rosa pardo, bermellón, rojo
- Morfología: Masas microcristalinas de color lacre, o cristales normalmente romboédricos; frecuentes maclas
- Hábito: Masiva, granular
- Génesis: En las minas de mercurio
- Etimología: Del latín *cinnabaris* (cinabrio)
- Sistema: Trigonal

–MAGNETITAFe₃O₄ (Óxido de hierro)

- Densidad: 5.15 g/cm³
- Dureza: 5.5 a 6
- Color de raya: Negro
- Brillo: Metálico, con cristales manifestados en puntos pequeños
- Transparencia: Opaco
- Color: Negro grisáceo, negro hierro
- Morfología: Cristales normalmente octaédricos o rombododecaédricos toscos paralelamente a la diagonal a lo largo del rombo; frecuentes maclas según la ley de la espínela
- Hábito: Masiva, granular, basta
- Génesis: Difundida en muchos tipos de rocas como mineral sucesorio, los mejores ejemplares proceden de rocas metamórficas cloríticas o serpentínicas

- Etimología: De latín *magnes* (imán), por su magnetismo
- Sistema: Cúbico
- Tiene propiedades magnéticas

–HEMATITES Fe_2O_3 (Óxido de hierro)



- Densidad: 5.30 g/cm³
- Dureza: 6.5
- Color de raya: Pardo rojizo, rojo oscuro
- Brillo: Metálico, parecido al del grafito; al de los minerales metálicos como la caliza
- Transparencia: Opaco a translúcido
- Color: Negro, gris rojizo, rojo negruzco, marrón, como sangre coagulada
- Morfología: Cristales normalmente laminares o lenticulares, a veces romboédricos
- Hábito: Cristales >3mm, tabular delgada y gruesa, romboédrica, piramidal, rosetas, masiva, fibrosa, botrioidal, columnar, usualmente bandas diagonales
- Génesis: Abundante en distintos tipos de rocas, comúnmente sedimentarias o metamórficas, en algunos casos ígneas
- Etimología: Del griego *haimatites* (como la sangre), en alusión al vivo rojo de su raya
- Sistema: Trigonal
- Tacto suave a la piel
- Gran variedad de oligistos (negro, rojo, marrón)

–HALITANaCl (Cloruro sódico)



- Densidad: 2.17 g/cm³
- Dureza: 2.5
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Vítreo
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Azul oscuro, azul claro, rosa, blanco, transparente, blanquecino
- Morfología: Cristales normalmente cúbicos y con tolvas
- Hábito: Masiva, granular, columnar
- Génesis: En formaciones especiales, asociada a rocas sedimentarias originadas por evaporación de aguas salobres en recintos cerrados (lagos salados, mares, etc)
- Etimología: Del griego *halos* (sal) y *lithos* (piedra)
- Sistema: Cúbico
- Sabor salado, como el de la sal común
- Al pasarle la mano o el dedo repetidamente da la sensación de humedad y se humedece un poco la mano (fenómeno de osmosis, a través de la piel perdemos agua y por eso la notamos húmeda)
- Un grano sólo es un cubo perfecto incoloro
- El tono blanquecino es debido a las impurezas
- Es soluble

–CARNALITAKMgCl (Cloruro de potasio y magnesio)

- Densidad: 1.60 g/cm³
- Dureza: 2.5
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Graso
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Azul, incoloro, rojo, blanco, amarillo, rosado, parecido al color de la piel
- Morfología: Masas; raros cristales
- Hábito: Granular, masiva
- Génesis: En numerosas minas de sal, como uno de los principales minerales de potasio
- Etimología: Por el ingeniero de minas alemán, R. von Carnall (1804–1874). También es debido al parecido que tiene con el color de la piel
- Sistema: Ortorrómico
- Sensación de humedad
- Sabor salado y/o amargo
- Es soluble en agua

- Mineral evaporítico

–CALCITA CaCO_3 (Carbonato cálcico)

- Densidad: 2.71 g/cm³
- Dureza: 3
- Color de raya: Blanco, gris
- Brillo: Vítreo
- Transparencia: Transparente o translúcido
- Color: Pardo, incoloro, rosa, blanco, amarillo, pastel
- Morfología: Cristales romboédricos, escalenoédricos y prismáticos, a veces combinaciones de éstas; normalmente concrecionada estalactítica, pisolítica, fibrosas y laminares; frecuentes maclas
- Hábito: Cristales >3mm, masiva, fibrosa, granular, estalactítica
- Génesis: Es un mineral muy común y abundante en los más variados tipos de rocas
- Etimología: Del latín *calx* (cal)
- Sistema: Trigonal
- Cristaliza en forma de prisma
- A veces tiene impurezas de color marrón que la cambian de color blanco original a color marrón
- Mucho más dura que la halita
- Al echarle ácido clorhídrico reacciona produciendo burbujas

–ARAGONITO CaCO_3 (Carbonato cálcico)



- Densidad: 2.93 g/cm³
- Dureza: 3.5 a 4
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Vítreo
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Incoloro, gris, blanco, blanco rojizo, blanco amarillento, marrón, marrón claro, marrón oscuro, marrón rojizo
- Morfología: Cristales prismáticos; gruesos cristales pseudohexagonales toscos; agregados laminares, individualizados, columnares; masas coraloideas, terrosas, pisolítica o estalactítica; frecuentes maclas polisintéticas
- Hábito: Cristales >3mm, tabular, prismática, columnar, fibrosa, estalactítica, acicular, radiada, pseudohexagonal
- Sistema: Ortorrómico

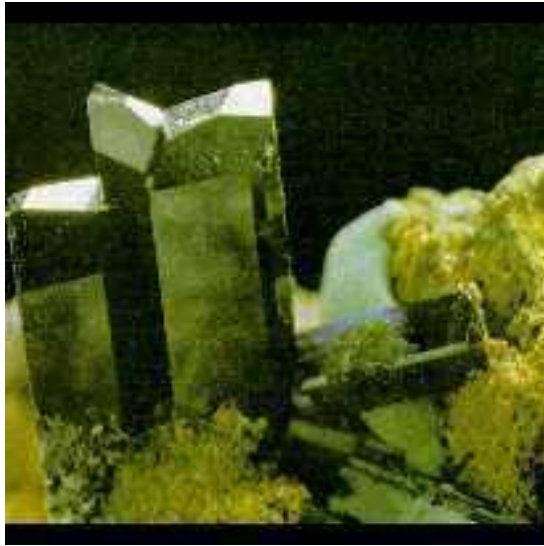
- Tiene la misma composición que la calcita pero sus átomos se ordenan de forma diferente

–MALAQUITACu₂(CO₃)(OH)₂ (Carbonato de cobre)



- Densidad: 3.80 g/cm³
- Dureza: 3.5 a 4
- Color de raya: Verde claro
- Brillo: Vítreo a sedoso
- Transparencia: Opaco a translúcido
- Color: Verde, verde negruzco, verde oscuro
- Morfología: Grupos de cristales aciculares, agregados fibrosos y fibrosorradiales; masas zonadas y concrecionales; frecuentes pseudomorfosis; frecuentes maclas de dos individuos
- Hábito: Masiva, botrioidal, estalactítica, granular, fibrosa
- Génesis: Se encuentra en las zonas de oxidación de los yacimientos cupríferos
- Etimología: Del griego *malaqh* (malva), por su color verde
- Sistema: Monoclínico
- Tienen las características del cobre
- Parecen incrustaciones en las rocas
- Aunque son minerales diferentes, se da normalmente en las rocas junto con la azurita

–AZURITACu₂(CO₃)(OH)₂ (Carbonato de cobre)



- Densidad: 3.83 g/cm³
- Dureza: 3.5 a 4
- Color de raya: Azul claro
- Brillo: Vítreo
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Azul, azul celeste, azul oscuro, azul claro
- Morfología: Cristales muy variados en forma y tamaño, tabulares, pseudorromboédricos o prismáticos; rosetas o agregados esferoidales de cristales lenticulares; masas compactas, terrosas o estalactítica; frecuentes maclas
- Hábito: Masiva, columnar
- Génesis: En las zonas superficiales de oxidación de los yacimientos de sulfuros de cobre, donde se forma por acción de las aguas carbonatadas circulares
- Etimología: Del persa *lazhward* (azul)
- Sistema: Monoclínico
- Tiene las características del cobre
- Aparece en las rocas junto con la malaquita
- Parecen incrustaciones en las rocas

–BARITINA BaSO₄ (Sulfato de Bario)



- Densidad: 4.48 g/cm³
- Dureza: 3 a 3.5
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Vítreo, perlado
- Transparencia: Opaco a transparente
- Color: Pardo oscuro, blanco, blanco parduzco, blanco grisáceo, blanco amarillento, beige, rosa claro
- Morfología: Cristales tabulares o prismáticos
- Hábito: Cristales >3mm, tabular, prismática, agregados, granular, lamelar
- Génesis: Como producto típico hidrotermal en muchos yacimientos metalíferos, o bien en varias rocas sobre todo sedimentarias
- Etimología: Del griego *baryos* (pesado)
- Sistema: Ortorrómbico
- Pesa más que cualquier otro material parecido
- Se parece a la caliza

–YESO ESPEJUELO $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Sulfato de calcio hidratado)



- Yeso en láminas
- Densidad: 2 a 3.1
- Dureza: 2
- Color de raya: Blanco
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Blanco
- Morfología: Cristales incoloros, prismáticos, oblicuos, a menudo maclados
- Hábito: laminar
- Génesis: En las proximidades de los yacimientos salinos, en las minas de azufre o en extensos yacimientos, en rocas sedimentarias. También en algunos lugares donde se forma por acción del ácido sulfúrico originado por la oxidación de sulfuros
- Exfoliación perfecta
- Poco soluble en agua, pero bastante soluble en los ácidos
- A veces es fluorescente y fosforescente

–YESO FIBROSO $\text{CaSO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Sulfato de calcio hidratado)



- Densidad: 2 a 3.1
- Dureza: 2
- Color de raya: Blanco
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Blanco, pero puede encontrarse en varios colores
- Morfología: Cristales incoloros, prismáticos, oblicuos, a menudo maclados
- Hábito: fibroso
- Génesis: En las proximidades de los yacimientos salinos, en las minas de azufre o en extensos yacimientos, en rocas sedimentarias. También en algunos lugares donde se forma por acción del ácido sulfúrico originado por la oxidación de sulfuros
- Exfoliación perfecta (exfoliación fibrosa)
- Poco soluble en agua, pero bastante soluble en los ácidos
- Se puede dar fluorescente y fosforescente

–GRANATESiO₄ (Silicato)

- Densidad: 3.6 a 4.3 g/cm³
- Dureza: 6 a 7.5
- Brillo: Vítreo, resinoso
- Transparencia: Opaco a transparente
- Color: Rojo oscuro, rojo brillante con tendencia al marrón o al púrpura. Otros ejemplares más raros pueden darse en rosa, naranja, amarillo, verde amarillento, verde esmeralda, e incluso incoloro
- Morfología: Cristalizan en el sistema cúbico, con desarrollo rombododecaédrico, hexaoctaédrico, o incluso en combinación de ambos. Cristaliza con una estructura en forma de hexágono
- Hábito: Masiva, rombodecaedros, hexaoctaédros
- Sistema: Hexagonal
- Es típicamente metamórfico

–MOSCOVITAKAl₂(Si₃Al)O₁₀(OH,F)₂

- Densidad: 2.83 g/cm³
- Dureza: 2 a 2.5
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Vítreo, característico
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Blanco, blanco parduzco, gris, blanco verduzco, blanco plata, casi incoloro en algunos casos

- Morfología: Cristales tabulares de contorno hexagonal o en láminas flexibles y elásticas
- Hábito: Cristales >3mm, tabular, hexagonal, lamelar, escamas
- Génesis: Particularmente abundante en rocas de bajo y medio grado de metamorfismo, micacitas neises en rocas intrusivas graníticas, en las pegmatitas y en rocas sedimentarias clásicas. En rocas magmáticas y metamórficas
- Etimología: De Moscovia, antiguo nombre de una provincia de Rusia
- Sistema: Monoclínico
- Estructura laminar, extraordinariamente finas
- Pertenece al grupo de las micacitas o micaesquistos (minerales ricos en mica)
- Se diferencia de la biotita, en que ésta es negra o de color oscuro, y la moscovita es normalmente blanco o de color claro

–BIOTITAK(Mg,Fe²⁺)₃[AlSi₃O₁₀(OH,F)₂]

- Densidad: 3.10 g/cm³
 - Dureza: 2.5 a 3
 - Color de raya: Gris, blanco
 - Brillo: Vítreo a nacarado, característico
 - Transparencia: Opaco a transparente
 - Color: Negro, pardo negruzco, pardo oscuro, pardo verdusco, amarillo
 - Morfología: Láminas pseudohexagonales
 - Hábito: Cristales >3mm, tabular, prismática, masiva
 - Génesis: Componente común de rocas magmáticas sobre todo intrusivas y metamórficas
 - Etimología: Por el físico francés Jean Baptiste Biot (1774–1862), que estudió las propiedades ópticas de las micas
 - Sistema: Monoclínico
-
- Su estructura es laminar, con láminas extraordinariamente finas
 - Pertenece al grupo de las micacitas o micaesquistos (minerales ricos en mica)
 - Se diferencia de la moscovita, en que ésta es blanca o de color claro, y la biotita es normalmente negra o de color oscuro

–CUARZO/CUARZO LECHOSO SiO₂

- Densidad: 2.63 g/cm³
- Dureza: 7
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Vítreo
- Transparencia: Opaco a transparente
- Color: Violeta, pardo, incoloro, gris, amarillo, verde, rosa, blanco (cuando el cuarzo es de color blanco se le denomina cuarzo lechoso)
- Morfología: Cristales con un desarrollo variable de las formas prismáticos y de los romboedros directos e inversos; frecuentes maclas. Cristaliza en forma de prismas muy largos que terminan en punta
- Hábito: Cristales >3mm, hexagonal, masiva, microcristalina
- Génesis: Muy común en la constitución de distintos tipos de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias
- Etimología: Del alemán *quarz* y éste del eslavo *kwardy* (duro)
- Sistema: Trigonal
- Es una de las rocas más duras, raya el cristal
- Es cortante y áspero al tacto
- Tiene aristas cortantes

- Forma parte del granito (cuarzo, mica, feldespato)

–SÍLEX

- Densidad: 2 a 3 g/cm³
- Dureza: 6.5 a 7
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Vítreo rodeado de una pátina blancuzca
- Transparencia: Opaco
- Color: Blanco, pardo, gris, amarillento, castaño, negro blanquecino
- Morfología: Fracturas concoideas lisas (cuando se rompe las superficies son cóncavas o convexas con un borde afilado)
- Hábito: Masiva, granular, textura criptocristalina
- Génesis: Es un accidente silíceo en el interior de un depósito carbonatado producido por diagénesis
- Se presenta en cantos diseminados
- Es una variedad del cuarzo
- Es de origen sedimentario (roca sedimentaria)
- Similar al pedernal, pero más frágil que éste

–ORTOSA KAlSi_3O_8



- Densidad: 2.55 a 2.63 g/cm³
- Dureza: 6 a 6.5
- Color de raya: Blanca
- Brillo: Acaramelado, cristalino, resinoso
- Transparencia: Transparente a translúcido
- Color: Transparente y/o blanca inicialmente, pero debido a la oxidación que sufre puede ser desde rosa, marrón, rojo tenue, verde, amarillo, gris
- Morfología: En cristales prismáticos de sección rómbica, casi cuadrada seudoromboédrica en la adularia; en maclas de distintos tipos, en masas exfoliables, incolora, blanca o de varios colores, transparentes u opacos. Los cristales prismáticos de ortosa están casi siempre maclados por dos o más individuos, según varias leyes (Carlsbad Manebach, Baveno)
- Hábito: Cristales prismáticos que forman bellas drusas con cuarzo y otros muchos minerales, a veces "raros" en las geodas de las pegmatitas graníticas
- Génesis: Constituyente fundamental de muchas rocas intrusivas y efusivas, encontrándose también en los neises

- Etimología: El nombre de ortosa significa la doble exfoliación, según dos planos ortogonales formando un ángulo casi recto
- Sistema: Monoclínico
- Funde con dificultad
- Es un feldespato y en algunos casos forma parte del granito
- Parecido en algunos casos a la blenda y al cuarzo

– $\text{TALCOH}_2\text{Mg}_3(\text{SiO}_3)_4$ (Metasilicato ácido de magnesio)



- Densidad: 1 a 1,5 g/cm³
- Dureza: 2,7 a 2,8
- Color de raya: Blanco
- Brillo: Perlado, graso
- Color: Blanco, blanco perlado, gris, plateado, verde manzana
- Morfología: Cristales constituyentes de rocas esquistosas (esquistos-clorhídrico-talcosos). Consistencia untuosa y baja dureza (primer puesto en la escala de Mohs. Escaso en cristales aislados)
- Hábito: Forma cristales en sistemas monoclínicos y ortorrómbicos en rocas metamórficas en forma hojosa y granular como esteatita o saponita
- Génesis: Se encuentra en lechos grandes de esquistos cristalinos junto a serpentina, dolomita y clorita
- Sistema: Monoclínico y ortorrómbico
- Se puede confundir con el grafito pero tienen una diferencia que los hace fácilmente distinguibles: el grafito es negro generalmente y el talco normalmente es blanco
- Es suave al tacto
- Parece un trozo de pescado
- Desprende un poco de humedad