

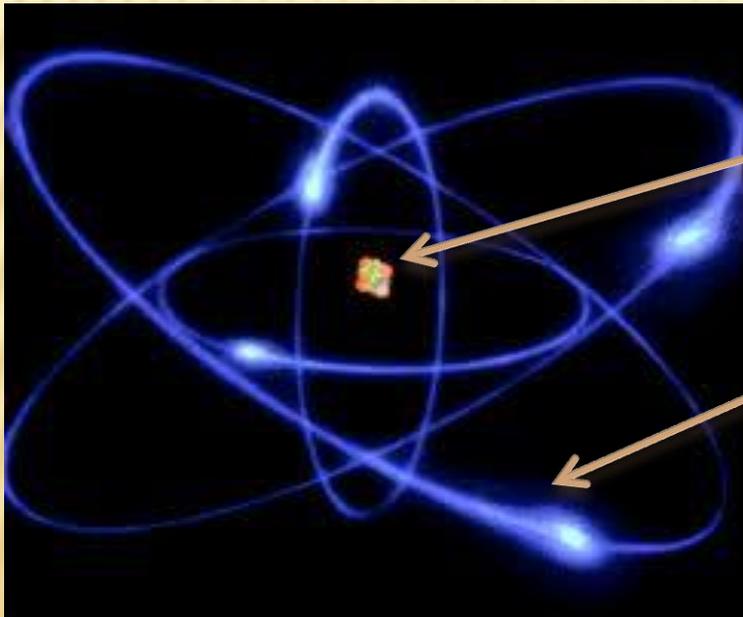
# TEMA 10: LOS MINERALES



# EL ÁTOMO

El átomo es considerado el componente básico de toda materia. Es la partícula mas pequeña de un elemento que posee todas las propiedades químicas de tal elemento.

Un átomo se divide en dos regiones:

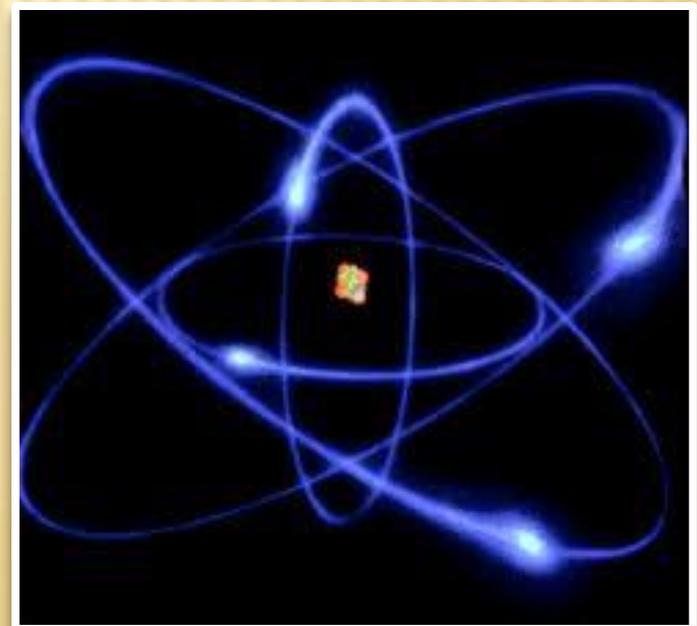
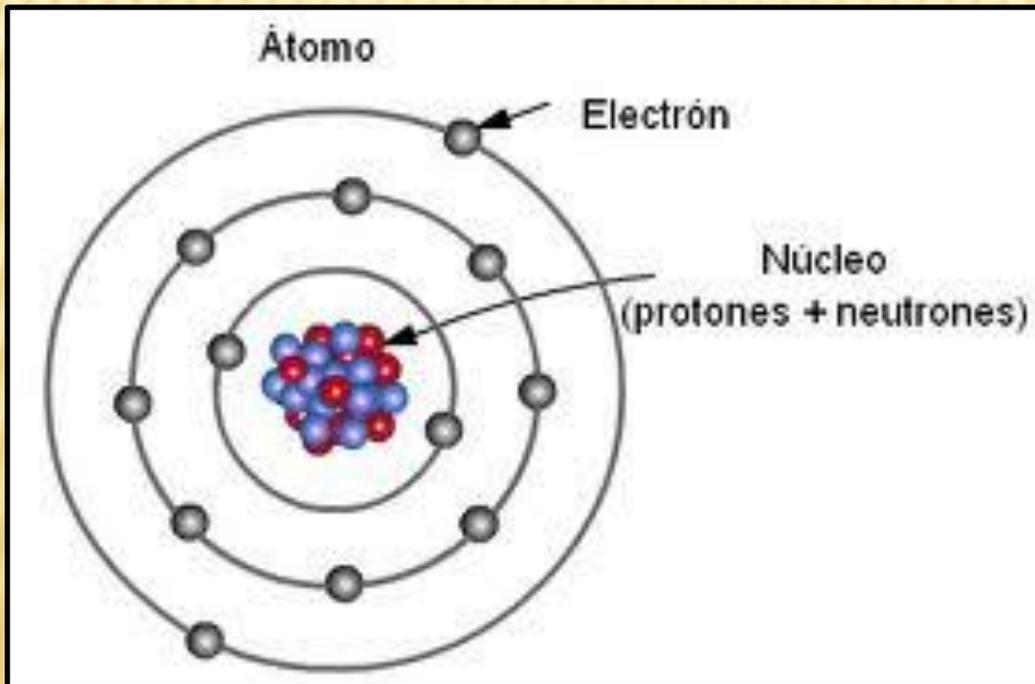


Núcleo

Corteza

# Estructura del Átomo

- Núcleo:
  - Protones: Tienen carga positiva.
  - Neutrones: No tienen carga.
- Corteza: Electrones: Tienen carga negativa.

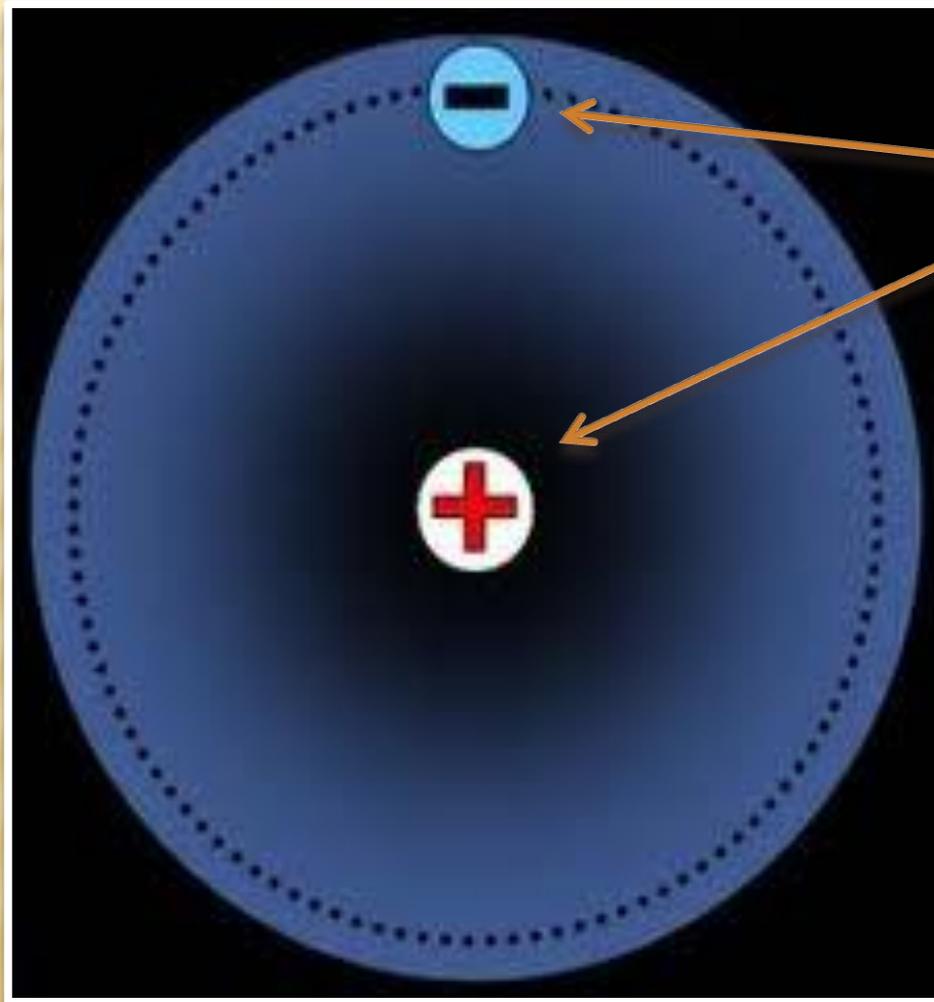


## Número Atómico y Número Másico

- Número Másico (A): Representa el número de protones + neutrones.
- Número Atómico (Z): Representa el número de protones = electrones.

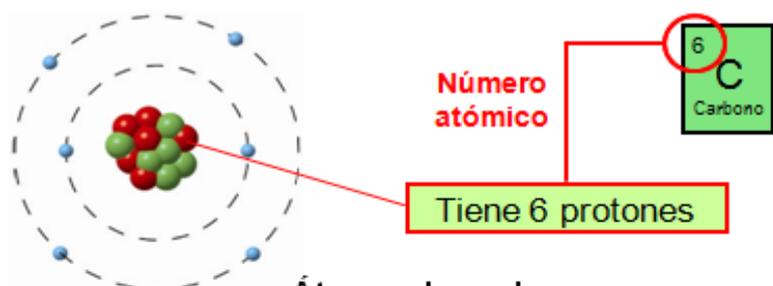


# - Átomo de Hidrógeno -



Número Atómico = 1

# -Tabla Periódica de los Elementos-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 <b>H</b> Hidrógeno																	2 <b>He</b> Helio
2	3 <b>Li</b> Litio	4 <b>Be</b> Berilio											5 <b>B</b> Boro	6 <b>C</b> Carbono	7 <b>N</b> Nitrógeno	8 <b>O</b> Oxígeno	9 <b>F</b> Flúor	10 <b>Ne</b> Neón
3	11 <b>Na</b> Sodio	12 <b>Mg</b> Magnesio											13 <b>Al</b> Aluminio	14 <b>Si</b> Silicio	15 <b>P</b> Fósforo	16 <b>S</b> Azufre	17 <b>Cl</b> Cloro	18 <b>Ar</b> Argón
4	19 <b>K</b> Potasio	20 <b>Ca</b> Calcio	21 <b>Sc</b> Escandio	22 <b>Ti</b> Titanio	23 <b>V</b> Vanadio	24 <b>Cr</b> Cromo	25 <b>Mn</b> Manganeso	26 <b>Fe</b> Hierro	27 <b>Co</b> Cobalto	28 <b>Ni</b> Níquel	29 <b>Cu</b> Cobre	30 <b>Zn</b> Cinc	31 <b>Ga</b> Galio	32 <b>Ge</b> Germanio	33 <b>As</b> Arsénico	34 <b>Se</b> Selenio	35 <b>Br</b> Bromo	36 <b>Kr</b> Kriptón
5	37 <b>Rb</b> Rubidio	38 <b>Sr</b> Estroncio	39 <b>Y</b> Itrio	40 <b>Zr</b> Circonio	41 <b>Nb</b> Niobio	42 <b>Mo</b> Molibdeno	43 <b>Tc</b> Tecnecio	44 <b>Ru</b> Rutenio	45 <b>Rh</b> Rodio	46 <b>Pd</b> Paladio	47 <b>Ag</b> Plata	48 <b>Cd</b> Cadmio	49 <b>In</b> Indio	50 <b>Sn</b> Estaño	51 <b>Sb</b> Antimonio	52 <b>Te</b> Teluro	53 <b>I</b> Yodo	54 <b>Xe</b> Xenón
6	55 <b>Cs</b> Cesio	56 <b>Ba</b> Bario	57 <b>La</b> Lantano	72 <b>Hf</b> Hafnio	73 <b>Ta</b> Tantalio	74 <b>W</b> Volframio	75 <b>Re</b> Renio	76 <b>Os</b> Osmio	77 <b>Ir</b> Iridio	78 <b>Pt</b> Platino	79 <b>Au</b> Oro	80 <b>Hg</b> Mercurio	81 <b>Tl</b> Talio	82 <b>Pb</b> Plomo	83 <b>Bi</b> Bismuto	84 <b>Po</b> Polonio	85 <b>At</b> Astatido	86 <b>Rn</b> Radón
7	87 <b>Fr</b> Francio	88 <b>Ra</b> Radio	89 <b>Ac</b> Actinio	104 <b>Rf</b> Rutherfordio	105 <b>Db</b> Dubnio	106 <b>Sg</b> Seaborgio	107 <b>Bh</b> Borio	108 <b>Hs</b> Hassio	109 <b>Mt</b> Meitnerio	110 <b>Ds</b> Darmstadio	111 <b>Rg</b> Roentgenio							

LANTÁNIDOS →

6	58 <b>Ce</b> Cerio	59 <b>Pr</b> Praseodimio	60 <b>Nd</b> Neodimio	61 <b>Pm</b> Prometio	62 <b>Sm</b> Samario	63 <b>Eu</b> Europio	64 <b>Gd</b> Gadolinio	65 <b>Tb</b> Terbio	66 <b>Dy</b> Disprosio	67 <b>Ho</b> Holmio	68 <b>Er</b> Erbio	69 <b>Tm</b> Tulio	70 <b>Yb</b> Itterbio	71 <b>Lu</b> Lutecio
---	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------

ACTÍNIDOS →

7	90 <b>Th</b> Torio	91 <b>Pa</b> Protactinio	92 <b>U</b> Uranio	93 <b>Np</b> Neptunio	94 <b>Pu</b> Plutonio	95 <b>Am</b> Americio	96 <b>Cm</b> Curio	97 <b>Bk</b> Berkelio	98 <b>Cf</b> Californio	99 <b>Es</b> Einsteinio	100 <b>Fm</b> Fermio	101 <b>Md</b> Mendelevio	102 <b>No</b> Nobelio	103 <b>Lr</b> Laurencio
---	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

# LOS MINERALES: CLASIFICACIÓN

Los minerales se dividen en dos grupos:

- Silicatos: Contiene Silicio (Si) y Oxígeno (O).
- No Silicatos: No contienen Silicio (Si).

## Silicatos

Contienen oxígeno y silicio  
Componentes del granito y el basalto



Cuarzo



Ortosa

Feldespatos



Minerales de arcilla



Olivino



Mica blanca (moscovita)



Mica negra (biotita)

Micas

## Silicatos

<u>Cuarzo</u>	Presente en el granito. Muy duro y no se altera con el agua.
<u>Feldespato</u>	Forman parte del granito y el basalto. Destaca el <b>feldespato ortosa</b> .
<u>Micas</u>	Presente en el granito y los esquistos. Se altera con el agua, dando arcilla. Por ejemplo la <b>moscovita (mica blanca)</b> o la <b>biotita (mica negra)</b> .
<u>Minerales de arcilla</u>	Son los mas variados y abundantes. Destaca la <b>caolinita</b> y la <b>montmorillonita</b> .
<u>Olivino</u>	Color verde oliva. Abundante en la corteza terrestre.

No silicatos

No contienen silicio



Oro nativo



Azufre nativo

Elementos nativos



Oligisto

Óxidos



Baritina

Sulfatos



Cinabrio



Galena

Sulfuros (azufre + un metal)



Calcita

Carbonatos



Halita

Haluros

## No Silicatos

<u>Elementos Nativos</u>	Formados por <u>un único elementos</u> . <b>Oro, plata, cobre, azufre...</b>
<u>Óxidos</u>	Formados por <u>Oxígeno (O) + Otro elemento</u> . Por ejemplo el <b>oligisto</b> .
<u>Sulfuros</u>	Formados por <u>Azufre (S) + Metal</u> . Por ejemplo <b>cinabrio y la galena</b> .
<u>Sulfatos</u>	Formados por <u>Azufre (S) + Oxígeno (O) + Metal</u> . Por ejemplo <b>epsomita</b> .
<u>Carbonatos</u>	Formados por <u>Carbono (C) + Oxígeno (O) + Metal</u> . Por ejemplo la <b>magnesita y la calcita</b> .
<u>Haluros</u>	Formados por <u>Cloro (Cl) ó Flúor (F) + Metal</u> . Por ejemplo la <b>halita o la fluorita</b> .

# Propiedades de los minerales



Color



Brillo



Dureza



Color de la raya



Exfoliación



# Importancia y utilidad de los minerales

## Obtención de sal



Halita



## Obtención de metales



Galena

Plomo



Cinabrio

Mercurio

## Industrias cerámicas



Arcilla

Lozas,  
ladrillos,  
azulejos

## Elaboración de materiales



Yeso

Escayola



Calcita

Cemento



Cuarzo

Vidrio

## Joyería

Oro



Diamantes

