

Asignatura: Compuestos Químicos y su relevancia en el desarrollo sostenible

Bloque II: Tabla periódica, una herramienta para comprender la estructura de la materia

Tema: 2.2. Enlaces químicos e interacciones moleculares

Subtema: 2.2.2. Clasificación de enlace (Enlace iónico)

Mtra. Eva María Medrano Gauna
Escuela Superior de Cd. Sahagún
Abril 2022

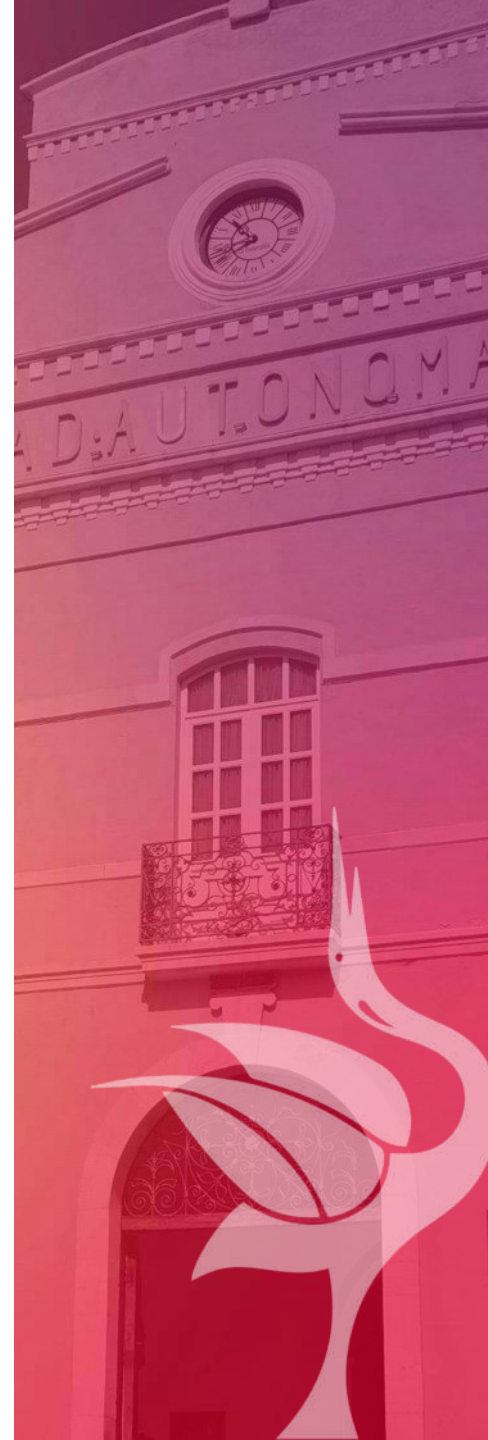
- Objetivo

Reconoce la estructura atómica de la materia para entender algunos fenómenos que han propiciado avances científicos y tecnológicos con una reflexión crítica

- Competencia

Pensamiento crítico

4. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

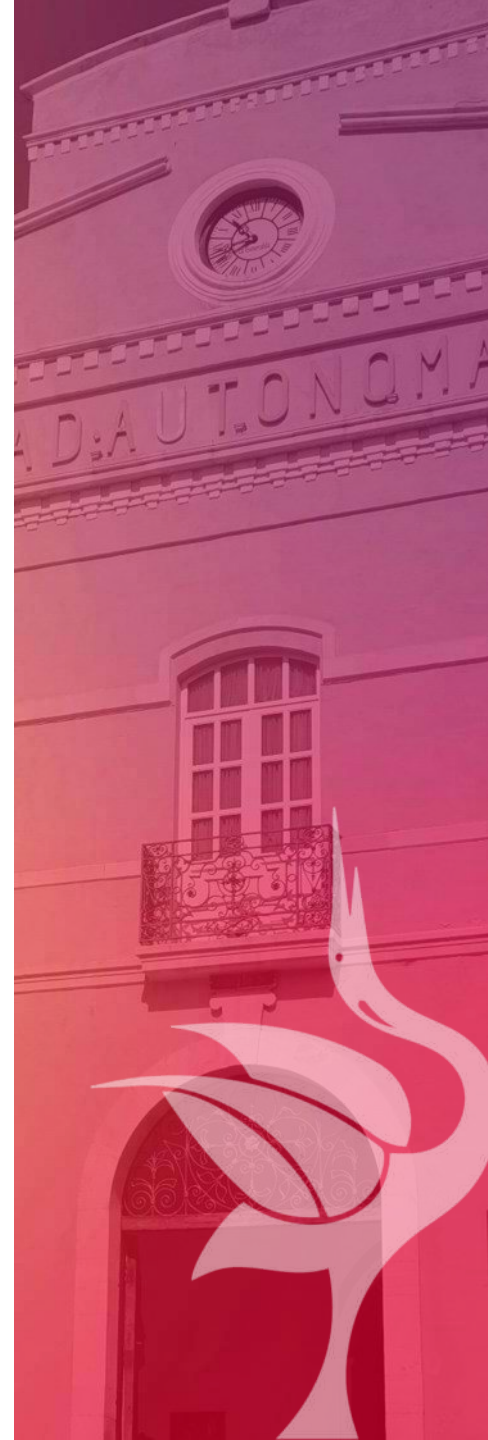


Introducción

Los átomos de los elementos químicos se unen entre sí formando moléculas, la unión entre dos o mas elementos se denomina enlace, dentro de los compuestos químicos existen tres tipos de enlace: iónico, covalente y metálico.

El enlace iónico es un tipo de enlace que se lleva a cabo por la transferencia de electrones en donde las moléculas neutras forman iones que permiten acercarse y formar la unión complementado su octeto.

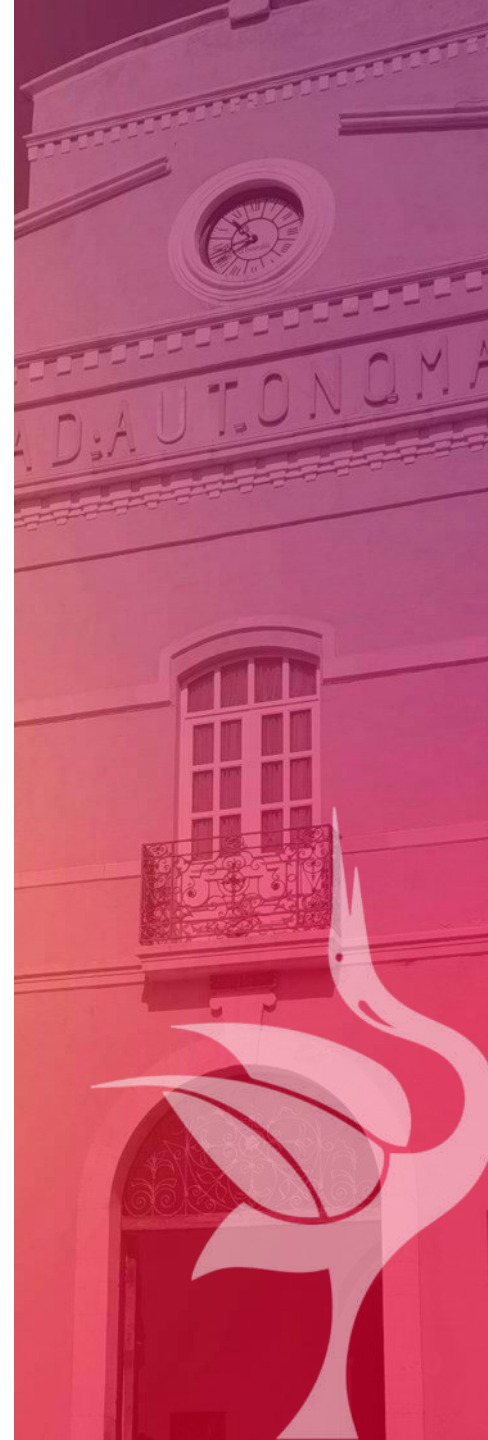
Palabras clave: Enlace, iónico, transferencia, iones, octeto



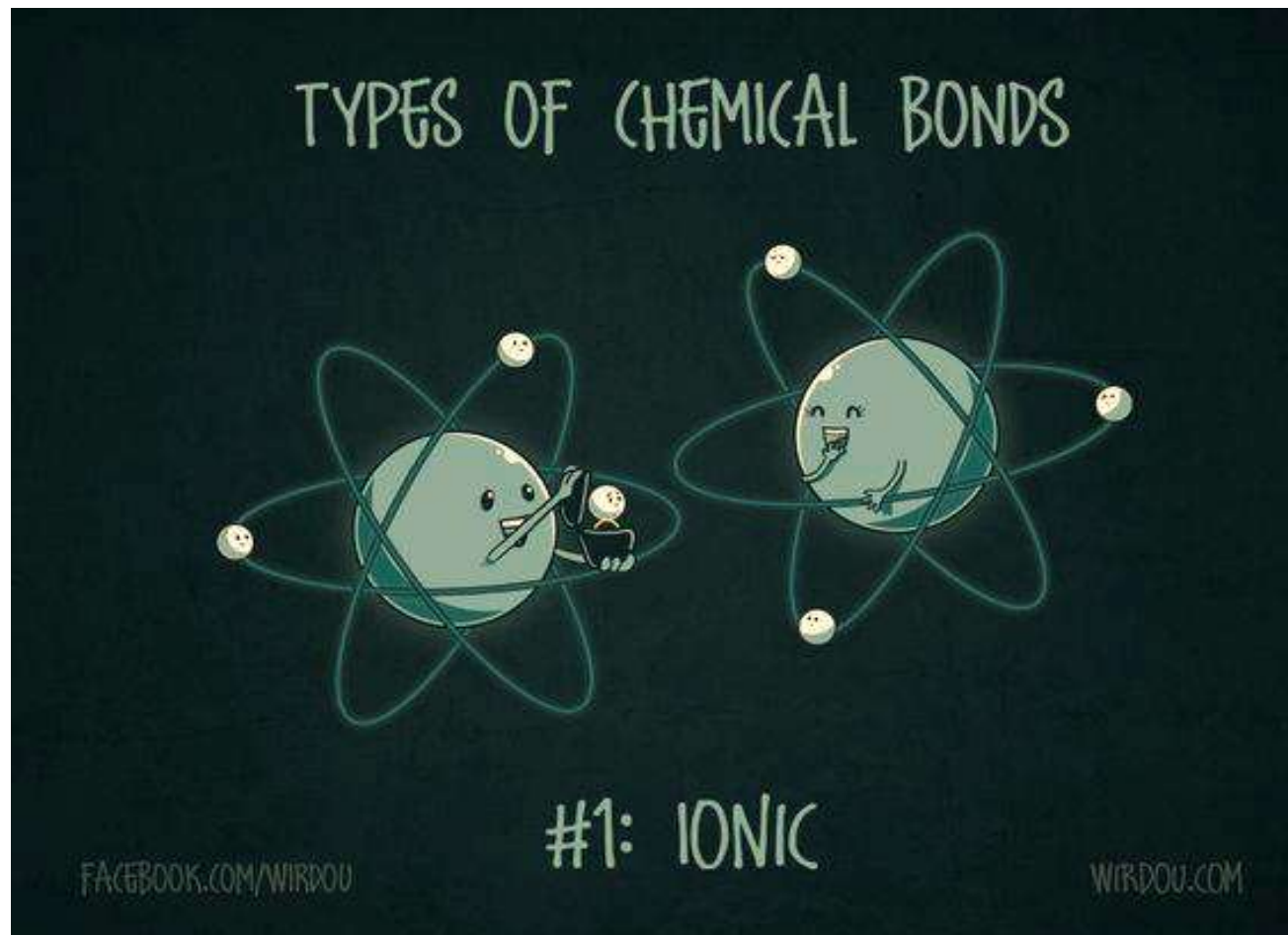
Abstract

The atoms of chemical elements join together to form molecules, the union between two or more elements is called a bond, within chemical compounds there are three types of bond: ionic, covalent and metallic. The ionic bond is a type of bond that is carried out by the transfer of electrons where the neutral molecules form ions that allow them to approach and form the union complementing their octet.

Keywords: Bond, ionic, transfer, ions, octet.



Enlace iónico



Tomado de: <https://i.pinimg.com/564x/77/a8/30/77a830d469f53d1ba397f5b7df70568d.jpg>



Definición

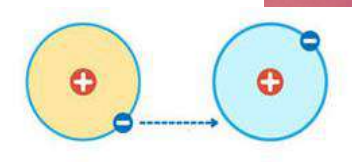
- Es la unión química entre átomos en donde uno de ellos transfiere un electrón al otro.

Metal																		Metaloides				No metal			
H																	He								
Li	Be															B	C	N	O	F	Ne				
Na	Mg															Al	Si	P	S	Cl	Ar				
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr								
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe								
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn								
Fr	Ra	Ac-Lr																							

Obtenido de: <https://www.caracteristicas.co/metaloides/>

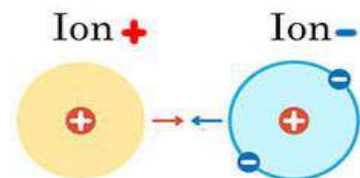
Se establece entre metales y no metales

El metal cede sus electrones al elemento no metálico.

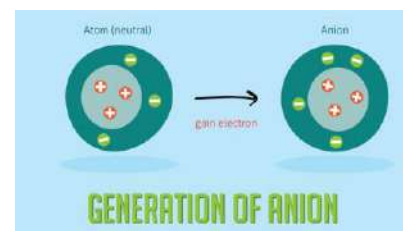
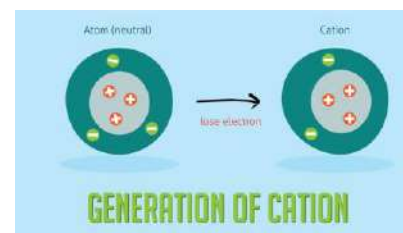


Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

Se produce por la atracciones de iones con cargas opuestas.



Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>



Obtenido de: <https://www.news-courier.com/analysis/articles/cation-vs-anion-definition-chart-and-the-periodic-table-322863>

Forman sales

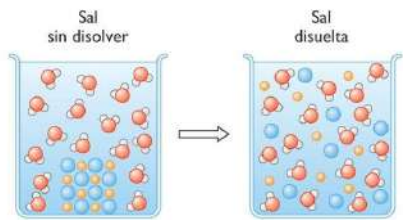


Obtenido de: <https://pixnio.com/es/comida-bebida/sal-cristal-decoracion-tabla-madera>

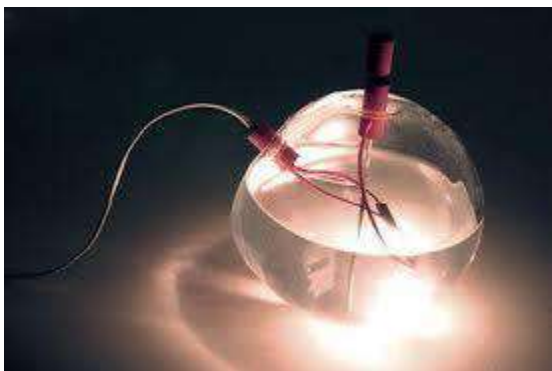
Se produce entre iones con carga positiva (cationes) e iones con carga negativa (aniones)

Propiedades

Son eléctricamente neutros en estado sólido



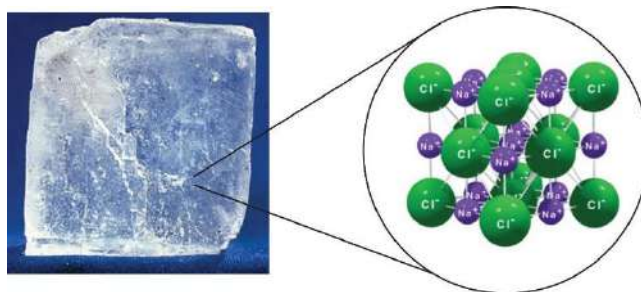
Obtenido de: <https://quimicahidrocarburos3.wordpress.com/2014/03/11/solubilidad-e-insolubilidad/>



Obtenido de: <https://blogs.elespectador.com/actualidad/300-gotas/no-todas-las-aguas-son-buenas-conductoras-de-electricidad>

Cuando se disuelven en agua son buenos conductores de electricidad

- Son sólidos a temperatura ambiente.



Obtenido de: <https://atomosmoleculasenlaces.home.blog/2019/05/16/la-sal/comment-page-1/>

Poseen altos puntos de fusión y ebullición.

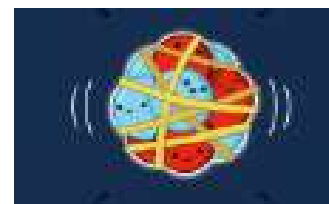


Obtenido de: <https://definicionesyconceptos.com/fusion-cambio-de-estado-fisico/>



Obtenido de: <https://espaciociencia.com/punto-de-ebullicion/>

Las fuerzas de atracción son mayores por lo que se requiere mucha energía para separarlas.



Modificado de: <https://molasaber.org/2015/02/24/las-4-fuerzas-fundamentales-del-universo/>

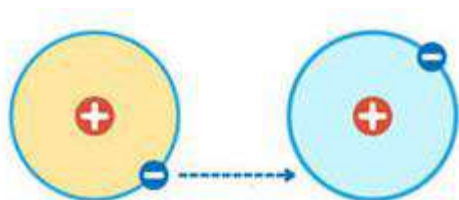


¿Como se forma un enlace iónico?

1. Transferencia de electrones

Un átomo cede uno o más electrones a otro átomo.

Un átomo acepta uno o más electrones de otro átomo.



Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

3. Formación del enlace

Para realizar un enlace iónico se toma en cuenta la **regla del octeto**

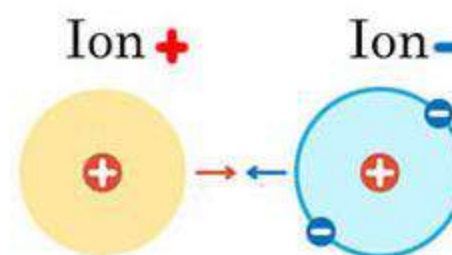
“Cuando se unen dos átomos, los electrones de la última capa deben de ser ocho”

Excepto hidrogeno (solo dos electrones)

Metales de transición no adquieren configuración de gas noble

2. Atracción electrostática

Átomos con cargas opuestas se atraen



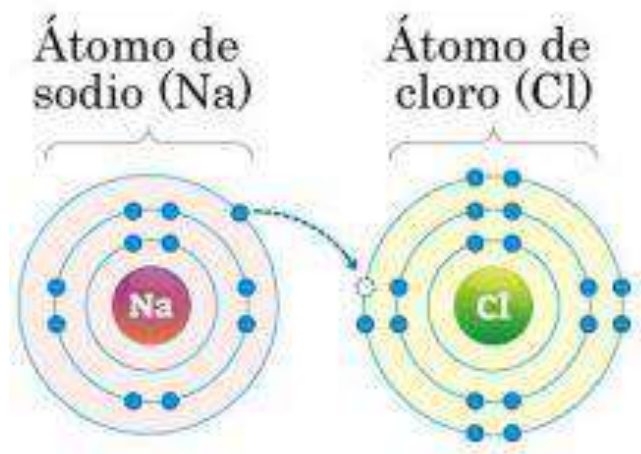
Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>



Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

Ejemplo (Cloruro de sodio)

1. Transferencia de electrones

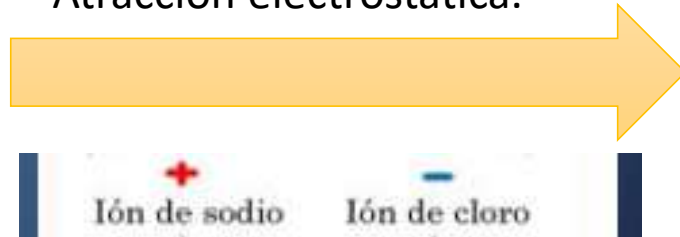


Forma cationes
Iones con carga
positiva

Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

2. Atracción

Iones con cargas opuestas
se atraen
Atracción electrostática.



Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

3. Formación del enlace



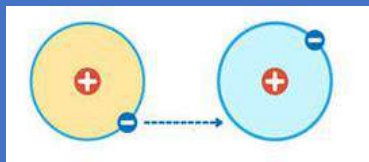
Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

Los enlace iónicos se representan con estructuras de Lewis

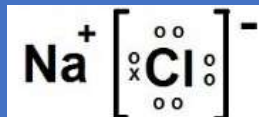


Conclusión

Transferencia de electrones



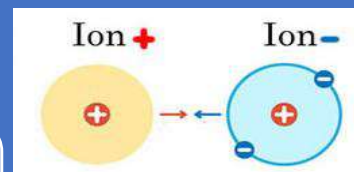
Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>



Obtenido de: <https://www.quimica-organica.com/estructura-de-lewis/>

Se cumple la regla del octeto

Se forman iones



Modificado de: <https://www.significados.com/enlace-ionico/>

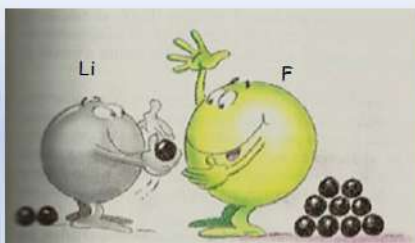
Enlace iónico



Obtenido de: https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_cargas

Atracción electrostática

ENLACE IÓNICO: Transferencia de electrones



El litio le regala al flúor su electrón de valencia

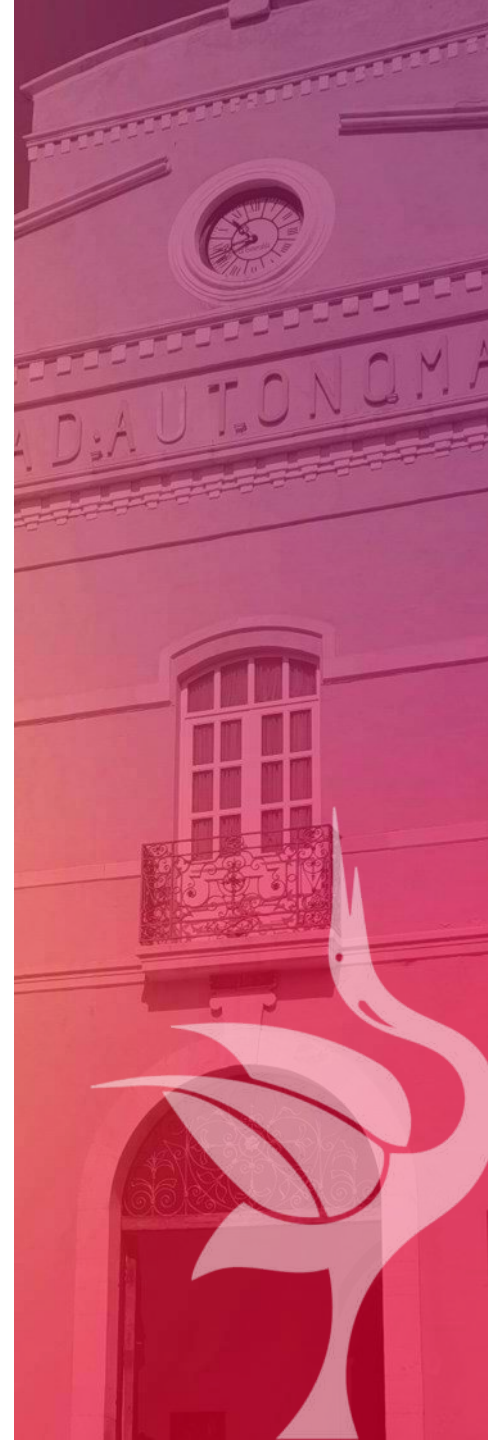
Tomado de: <http://slideplayer.es/slide/1635598/>



Actividad 1

- Realiza las estructuras de Lewis de los siguientes compuestos:

- Bromuro de potasio
- Fluoruro de litio
- Oxido de magnesio
- Sulfuro de sodio
- Oxido de calcio



Bibliografía

- Chang, R. (1999). Química. México: Mc Graw Hill.
- Garritz, A. y Chamizo, A. (2001). Tú y la Química. México. Editorial Pearson.
- Zita, Ana (2021) “Enlace ionico” Todo Materia obtenido de: <https://www.todamateria.com/enlace-ionico/>

