

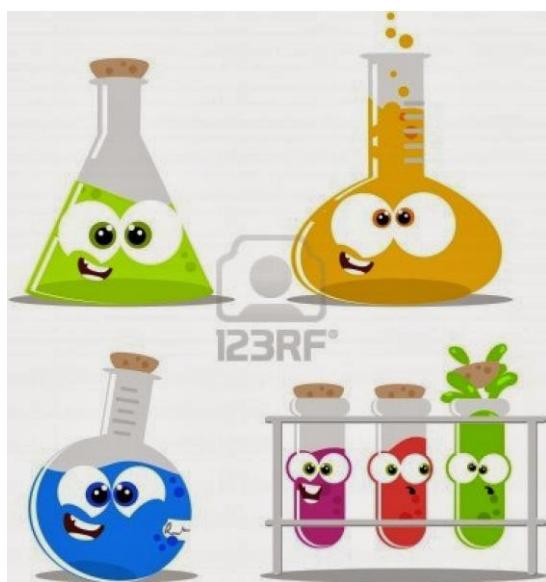
# **TRABAJO PRÁCTICO N°1**

## **“ENLACE QUÍMICO”**

**Materia: Química II.**

**Prof. Norma Liliana Pérez- Prof. Silvia I. Avila**

**2020**



**Escuela de Minas “Dr. Horacio Carrillo”**  
**3º Año A, B y C**



## TRABAJO PRÁCTICO N°1

Estimado estudiante te invito a que realices la actividad propuesta en este documento, mi deseo es que te resulte atractiva, interesante, la resuelvas con responsabilidad y alegría. Es importante nos mantengamos en contacto a fin de que, a fin de año, logremos cumplimentar con los contenidos propuestos para este espacio curricular. Muchas gracias.

### **PRESENTACIÓN:**

En la primera unidad repasaremos el tema “los enlaces químicos” para luego poder justificar a partir de ellos, las propiedades que se observan en la materia. Ejemplos de propiedades pueden ser dureza, conductividad de electricidad y calor, brillo, estado de agregación, entre muchas otras.

Para comprender mejor este concepto, traigamos al cantante Alejandro Lerner a nuestro encuentro con los enlaces químicos. La letra de una sus canciones dice: “el mundo es lo que llevas en ti”. Esto es lo que le sucede a la materia, ella muestra comportamientos de acuerdo a lo que tiene dentro: átomos, moléculas o iones. Pero estas partículas no se disponen en el interior de la materia de cualquier manera, lo hacen respetando una estructura y ella será la última responsable de lo que observamos externamente, es decir existe un vínculo estrecho entre enlaces químicos y propiedades físicas y químicas de las sustancias. ¿Resolvemos las actividades?

### **ACTIVIDADES:**

1-

a. A modo de repaso te sugiero visites la siguiente página que refrescará tu memoria y podrás realizar la tarea. Cuando terminemos de recorrer y resolver este trabajo práctico, presentarás una modificación al soporte teórico de este link, vale decir debes enriquecerlo con más conceptos, gráficos, ejemplos, etc.

<http://fisicoquimicaterceriem.blogspot.com/2014/05/uniones-quimicas.html>

b. Coteja lo observado con lo que está en la carpeta del año pasado y realiza cuadro sinóptico del tema tratado.

2- Marca con una cruz la respuesta correcta para cada afirmación. Prepara la justificación tanto de las respuestas verdaderas como de las falsas para discutirlas grupalmente en el aula virtual.

a. **“Las uniones químicas se forman para que”:**

- Los átomos formen sustancias simples.

- Los átomos adquieran la configuración electrónica de los gases nobles.

- Los átomos una vez unidos, alcancen un estado de menor energía.

-Los átomos queden a distancia tal, que la repulsión entre cargas positivas de sus núcleos y las negativas de sus electrones no incida en la formación de la nueva sustancia.

- Todas las respuestas son correctas.

**b. El tipo de unión química que se forma entre elementos depende de:**

- La diferencia de electronegatividad de los elementos.
- La presencia de nubes electrónicas.
- La cantidad de átomos enlazados.
- La cantidad de electrones que se comparten.

**c. Una unión covalente se forma cuando:**

- Se comparten electrones entre elementos metálicos y no metálicos.
- Un átomo pierde electrones y el otro los recibe.
- Se comparten uno o más pares de electrones de valencia entre dos o más átomos no metálicos.
- Se forman iones.
- Los átomos interviniéntes gozan de baja energía de ionización
- Se forman moléculas.

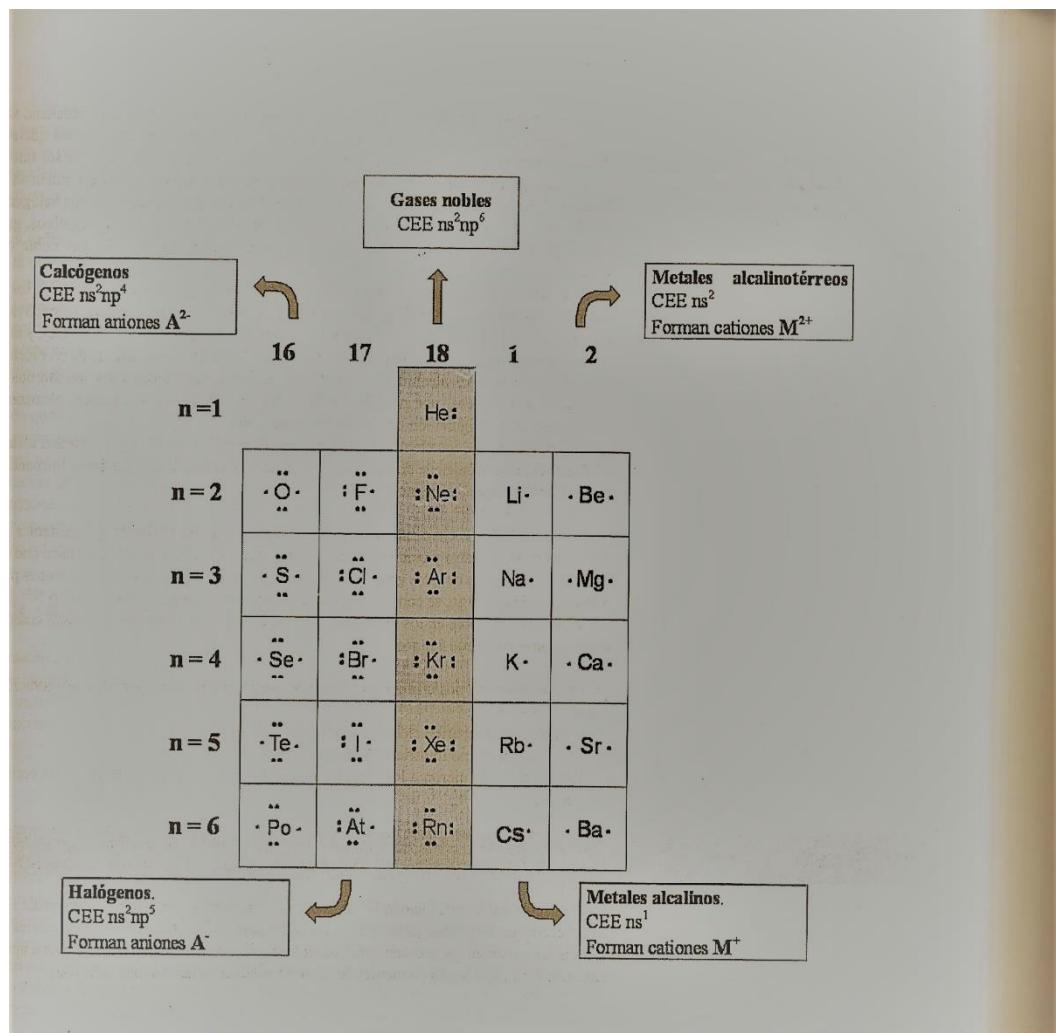
**d. Una unión iónica se forma cuando:**

- Se unen átomos de elementos metálicos.
- Un átomo menos electronegativo, cede electrones a otro más electronegativo, formando iones.
- Se comparten electrones del primer nivel de energía.
- Se forman moléculas estables.
- Intervienen átomos con elevada electronegatividad y baja energía de ionización.
- Intervienen elementos del bloque s con los correspondientes al bloque p de la clasificación periódica
- Los iones formados se disponen en una red cristalina.

**3- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F), justificando brevemente tu respuesta:**

- a) Un enlace covalente polar se da entre elementos con una gran diferencia de electronegatividad.
- b) En un enlace iónico ocurre una transferencia de electrones de un átomo de radio atómico pequeño a otro con radio atómico grande.
- c) Para que un enlace covalente dativo se produzca, es necesario la presencia de dos iones de distinto signo.
- d) En un enlace metálico se forma una nube electrónica alrededor de los núcleos atómicos.
- e) En un enlace covalente no polar la distribución de carga es simétrica en torno a los átomos unidos por enlace químico.

4- Con el objetivo de representar en forma simple y esquemática los electrones de valencia, Gilbert Lewis propuso una simbología ampliamente utilizada: las estructuras de Lewis. Consiste en escribir el símbolo del elemento, rodeado por tantos puntos o cruces como electrones de valencia tenga el elemento en cuestión. A continuación puedes ver ejemplos de estas estructuras.



- a) En base a lo que analizaste, ¿qué sucede con los elementos de los grupos 13, 14 y 15? ¿Forman cationes o aniones?
  - b) ¿Cuáles son las formas por las cuales un átomo puede adquirir la configuración electrónica de gas noble?
  - c) La regla del octeto ¿es aplicable a todos los elementos de la Tabla Periódica?
  - d) Escribe la Estructura de Lewis para un compuesto iónico y para una sustancia covalente a partir de los datos consignados en el esquema anterior.
  - e) ¿Por qué en el d) no se puede decir compuesto covalente?

4. Describe cómo se comportan aquellas sustancias formadas por moléculas y qué diferencias presentan respecto de las constituidas por iones. Da ejemplos de compuestos que conoces o usas en la vida cotidiana que exhiban estos tipos de enlaces químicos. Prepara un cuadro comparativo.

5- Indica el tipo de enlace formado en las siguientes sustancias y justifica:

- a) Cloro molecular ( $\text{Cl}_2$ )
- b) Ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ).
- c) Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )
- d) Oxido de sodio ( $\text{Na}_2\text{O}$ ).
- e) Amoníaco ( $\text{NH}_3$ ).
- f) Cloruro de sodio ( $\text{NaCl}$ )
- g) Metano ( $\text{CH}_4$ )

6- Para los compuestos del punto 4, realiza el diagrama de Lewis.

Nota:

- Recuerda que debes imprimirla esta tarea y colocar en tu carpeta.
- Numera e identifica cada hoja tal como acordamos en el Acuerdo Aulico.
- La presentación será acordada próximamente.
- Horario de consulta tal como figura en tu horario de clases.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- ALDABE, Sara y otros. Química I. Fundamentos. Ed. Colihue. Bs. As. 1999
- BRIUOLO, Paula.; LABATE, Hugo. Química. Propiedades, estructuras y aplicaciones. Ed. A-Z Bs. As. 1999.
- BIASSOLI y otros. Química General. Ed. Kapeluz.
- MAUTINO. Aula taller- Química IV
- ROMO y PERÉ. Química General e Inorgánica. Ed. Kapeluz.
- QUIMICA- Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia. Ed. Santillana-Perspectivas