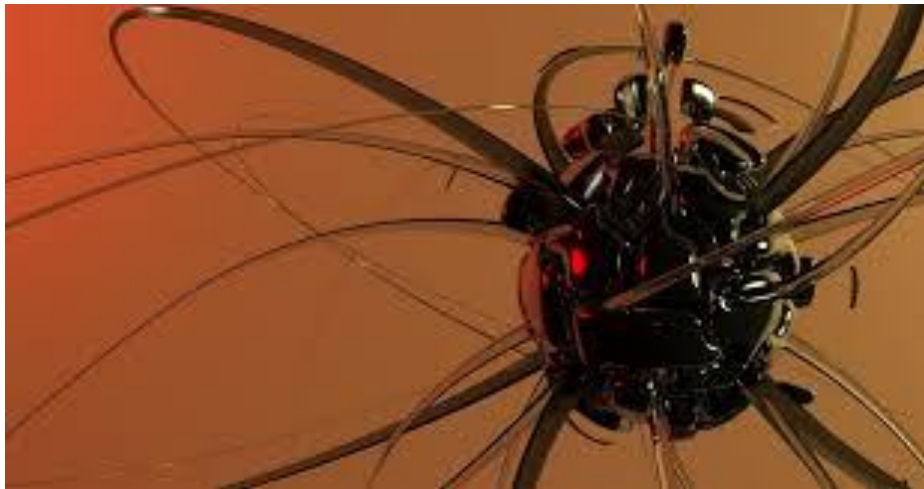


LOS 5 TIPOS DE ENLACES QUÍMICOS: ASÍ SE COMPONE LA MATERIA

**Útil para entender cómo funcionan la materia y la energía,
tanto dentro como fuera del cerebro.**

Psicología y Mente
Óscar Castellero Mimenza



Las células de nuestro cuerpo, el aire, el agua, los diferentes minerales... todos y cada uno de los elementos que nos rodean están conformados por diferentes tipos de átomos y moléculas. Estas partículas son la unidad básica de la materia y, además, sirven para entender cómo ocurren muchos procesos biológicos relacionados con las neurociencias, como la despolarización.

Sin embargo, para poder formar algo tan complejo como un organismo vivo o los diversos compuestos o materiales que observamos en nuestro día a día es necesario que los átomos se agrupen y relacionan de alguna manera. Desde la química se ha estudiado la composición de la materia, incluyendo los elementos que permiten que los diferentes átomos se vinculen. Se trata de los llamados enlaces químicos.

En este artículo **vamos a ver cómo son los principales tipos de enlaces químicos** presentes en la naturaleza.

El enlace químico

Se entiende por enlace químico aquella **interacción o fuerza que genera que dos o más átomos mantengan una unión** basada en la transmisión de electrones entre ambos.

Los electrones de las capas más externas del átomo se ven atraídos por la carga eléctrica que poseen los átomos que lo rodean, en concreto su núcleo. Y aunque los núcleos se repelen entre sí al tener ambos carga positiva, **los electrones (de carga negativa) de cada uno de los átomos se ven atraídos** por el núcleo del otro.

Dependiendo de la posición de ambos, de la electronegatividad o dificultad de ionizar el átomo y de la estabilidad electrónica que ya posea cada átomo, es posible que la fuerza de la atracción entre electrón y núcleo impida que exista una repulsión entre átomos. Se creará un enlace químico en el que uno de los átomos perderá electrones y el otro los ganará, logrando un estado final en el que el conjunto de los dos átomos alcanza un nivel de carga eléctrica estable.

Principales tipos de enlaces químicos entre átomos

A continuación, puedes ver cuáles son los tres principales tipos de enlace químico a través del cual los diferentes átomos se unen para formar las distintas moléculas. **Una de las principales diferencias entre ellos son los tipos de átomos** que se usen (metálicos y/o no metálicos, siendo los metálicos poco electronegativos y los no metálicos mucho).

1. Enlace iónico

El iónico **es uno de los tipos de enlace químico más conocidos**, siendo el que se forma cuando se unen un metal y un no metal (es decir, un componente con poca electronegatividad con uno con mucha).

El electrón más externo del elemento metálico se verá atraído por el núcleo del elemento no metálico, cediendo el segundo el electrón al primero. Se forman compuestos estables, cuya unión es electroquímica. **En esta unión el elemento no metálico pasa a ser anión** al quedar finalmente con carga negativa (tras recibir el electrón), mientras que los metales se vuelven cationes de carga positiva.



Un ejemplo típico de enlace iónico lo encontramos en la sal, o en compuestos cristalizados. Los materiales formados por este tipo de unión tienden a necesitar una gran cantidad de energía para fundirlos y suelen ser duros, si bien pueden comprimirse y quebrarse con facilidad. En general tienden a ser solubles y pueden disolverse con facilidad.

2. Enlaces covalentes

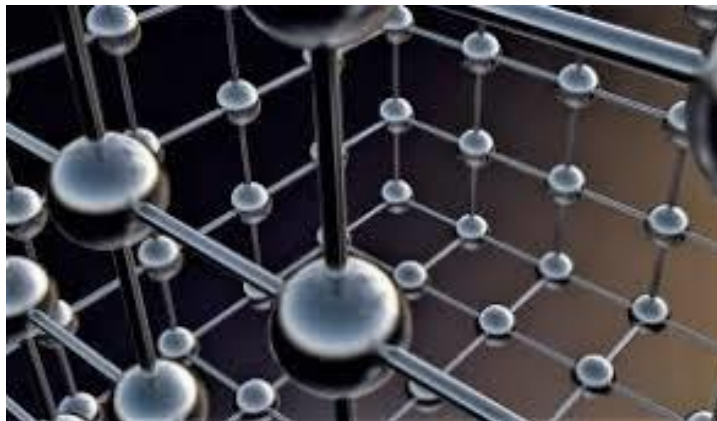
El enlace covalente es un tipo de enlace caracterizado porque los dos átomos a unirse poseen propiedades electronegativas semejantes o incluso idénticas. El enlace covalente supone que ambos átomos (o más, si la molécula la forman más de dos átomos) comparten entre sí los electrones, sin perder ni ganar en cantidad.



3. Enlace metálico

En los enlaces metálicos se unen entre sí dos o más átomos de elementos metálicos. Dicha unión se debe no a la atracción entre ambos átomos entre sí, si no entre un catión y los electrones que han quedado libres y ajenos haciendo que sea tal cosa. Los diferentes átomos configuran una red en torno a estos electrones, con patrones que se van repitiendo. **Estas estructuras tienden a aparecer como elementos sólidos y consistentes**, deformables pero difíciles de romper.

Asimismo, este tipo de enlace se vincula a la conductividad eléctrica propia de los metales, al ser sus electrones libres.



Enlaces químicos entre moléculas

Si bien los principales enlaces químicos son los anteriores, **a nivel de molécula podemos encontrarnos otras modalidades**. Algunos de los principales y más conocidos son los siguientes.

4. Por fuerzas de Van der Waals

Este tipo de unión se da entre moléculas simétricas y actúan en función de la atracción o repulsión entre moléculas o a la interacción de iones con moléculas. Dentro de este tipo de uniones **podemos encontrar la unión de dos dipolos permanentes**, dos dipolos inducidos o entre dipolo permanente e inducido.



5. Enlace de hidrógeno o por puente de hidrógeno

Este tipo de enlace entre moléculas se da una interacción entre el hidrógeno y otro elemento de elevada polaridad. En estos enlaces el hidrógeno tiene carga positiva y **se ve atraído por átomos electronegativos polares**, generando una interacción o puente entre ambos. Dicha unión es considerablemente débil. Un ejemplo lo encontramos en las moléculas de agua.



Referencias bibliográficas:

- Chamizo J. A. (2006). Los modelos de la química, Educación Química, 17, 476-482.
- García, A.; Garritz; A. y Chamizo, J.A. (2009). Enlace Químico. Una aproximación constructivista a su enseñanza.