|  |  |
| --- | --- |
| ESCUDO NUEVO OK MJB2.JPG | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL J. BETANCUR****INSTITUCIÓN DE CARÁCTER OFICIAL APROBADA MEDIANTE RESOLUCIÓN Nº 16353 DEL 27 DE NOVIEMBRE DE 2002 EMANADA POR LA SECRETARIA DE EDUCACION DEPARTAMENTAL****Formamos para la vida, la ciencia y la cultura** |

**CLEI 5A y 5B**

**CIENCIAS NATURALES**

**CICLO No.6**

**NEFER JOSÉ ORTEGA MORALES**

**Tema:** Los elementos químicos y el enlace químico.

**Propósito:**

Reconocer algunas características de los elementos químicos y su organización en la tabla periódica.

Conocer los tipos de en laces químicos y su formación.

Un cuento muy original

Lee con atención el siguiente quimicuento y luego realiza la actividad que figura al pie:

Una fiesta elemental

Todos los elementos invitados a la fiesta habían acudido, desde el más liviano, el hidrógeno, hasta uno de los más pesados, el uranio. Todos lucían muy elegantes, ya que era una buena ocasión para impresionar y así conseguir amistades o pareja.

Los “señores”, como el flúor y el cloro, eran de los más activos porque al contar con 7 electrones en su última capa energética gozaban de mejores atributos químicos para llamar la atención y entrar a reaccionar; claro que también hay otros como el cesio, el francio, el rubidio, el potasio y el sodio que son muy activos y se dejan conquistar con el primer acercamiento.

Como ocurre en todas las reuniones, se forman grupos aislados, muy apáticos, que no saludan, no le hablan a nadie: éstos son los apodados gases inertes que no se interesan por nadie, puesto que se ufanan de ser autosuficientes, es decir, se sienten estables energéticamente al tener 8 electrones en su última órbita. Son los únicos que desde su nacimiento cumplen con la regla del octeto.

Al transcurrir la fiesta se empiezan a notar elementos entusiasmados a reaccionar con otros para unirse o enlazarse y así forman una familia (que sería una molécula o par iónico).

Las uniones se originan como resultado de las interacciones que pueden ser atracciones y repulsiones mutuas entre electrones. El objetivo del “matrimonio” químico es similar al social: se realiza para acompañarse y alcanzar una estructura más estable, o sea un estado de menor energía. En la búsqueda de la pareja juega un papel muy importante la apariencia física, entendida ésta como la parte que el átomo deja ver, es decir, la parte externa… el vestido, pues en muchos casos hay atracción y a mor a primera vista (el vestido del átomo son los electrones de valencia).

Además de la apariencia física también cuenta la “personalidad” del elemento, en este caso la electronegatividad o capacidad que posee un elemento para atraer electrones del enlace. Mediante esta propiedad definimos un elemento como buena, regular o mala “persona”. Si el valor de la electronegatividad es bajo, el elemento es como una persona positiva que dona sus electrones, como por ejemplo, los de los grupos 1 y 2 de la Tabla (alcalinos y alcalinostérreos). Si la electronegatividad es alta, se tiene un elemento negativo que roba electrones del enlace, como los no metálicos. El elemento más negativo es el flúor con una electronegatividad de 4. Al aumentar el calor de la fiesta o su energía, ya se comienza a ver parejas de átomos. La primera unión que se ve es la formación de la sal común, donde el cloro, con un bonito traje de 7 electrones, “conquista” al sodio, elemento que queda positivo al entrar en contacto con él ya que le cede el único electrón de su capa externa para estabilizarse al quedar con 8 electrones en el último nivel. Dicha unión se clasifica como enlace iónico. De un modo similar. Se concretan otras uniones como CsF; CaBr2, KI, etc.  Como norma general se tiene que el “matrimonio” iónico ocurre cuando los dos átomos tienen una diferencia de electronegatividad mayor a 1,7.

Siguiendo los sucesos de la fiesta, se observa que en algunos metales sus átomos se unen entre ellos mismo, formando agregados, en los que cada átomo aporta sus electrones de la capa externa formando así iones positivos (+), dichos electrones actúan también como una nube electrónica que se desplaza por todo el metal para estabilizar el agregado, este tipo de unión se denomina enlace metálico.

Otras parejas que se formaron fueron las de los no metales entre ellos mismos o con otros, por ejemplo: O2, N2, CO2, H2O. Estos enlaces son parecidos a un matrimonio en donde se requiere igualdad de condiciones para los esposos; los átomos que se unen poseen electronegatividad semejante, y por consiguiente los electrones del enlace son compartidos mutuamente. Este tipo de unión es la covalente.

Un grupo de elementos se dedicó a tomar licor, acabando con todas las existencias, por lo que decidieron unirse para conseguir dinero y comprar más trago. En el grupo del H2SO4 todos dieron su cuota, excepto dos átomos de oxígeno que se hicieron los locos y no colaboraron. Éste es el caso del enlace covalente coordinado o dativo, donde uno o más átomos comparten sus electrones pero hay otro(s) que no aportan, sólo están de cuerpo presente para beneficiarse, y también para dar estabilidad a la molécula.

La fiesta termina y unos salen felices con sus conquistas y enlace, mientras que otros esperarán ansiosamente otra oportunidad con mejor suerte para poder interactuar o reaccionar y así dejar la soledad.

(Fuente: Spin Química 10 – Editorial Voluntad S.A – Adaptado por el autor).

ACTIVIDAD

1. Escribe las características de los elementos que se mencionan en el cuento.
2. ¿Quiénes formaron pareja? ¿Por qué?
3. Define con tus palabras el concepto de enlace químicos.
4. Elabora una lista con el símbolo y el nombre de los elementos de los grupos
5. Con la ayuda de una tabla periódica organiza los elementos de acuerdo a su número atómico:

K, Rb, Ca, S, Br, Mg, Al, I, Se, Fe, U, V, Sr, Cu, Y, Os, Is, Pt, Pl.

1. Con la ayuda de una tabla periódica organiza los elementos de acuerdo a su masa atómica:

F, Na, Fe, Pb, Au, La, V, Se, O, N, Li, Tl, Pt, Mn, Zr.

1. Dar el nombre a cada uno de los elementos de los puntos 5 y 6.
2. ¿Cuáles son los grupos y los períodos en la tabla periódica?
3. ¿Qué sucede cuando se presenta los enlaces de tipo iónico o covalente?
4. ¿Qué parte del átomo participan en los diferentes tipos de enlaces?