

# INSTITUCIÓN EDUCATIVA CATALINO GULFO

## Guías de aprendizaje Química

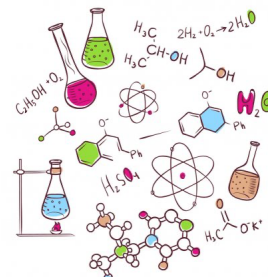
### Grado octavo

### Semana 12

Docente: Karina Ordóñez



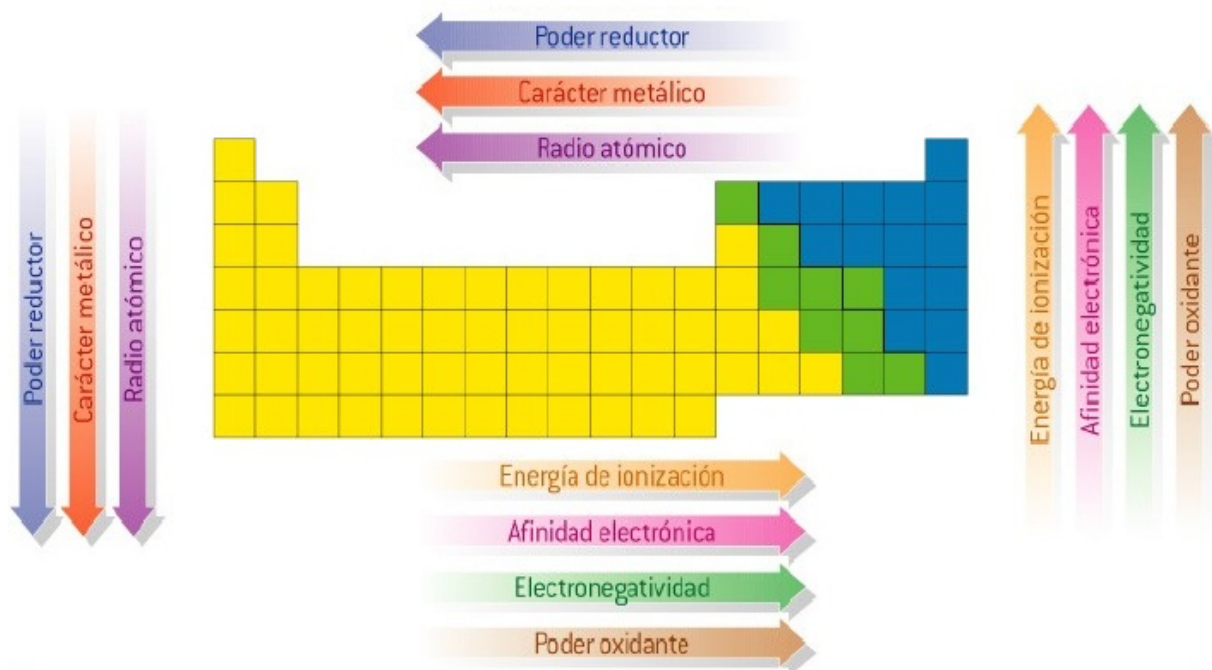
© Can Stock Photo - csp20853580



**Competencia:** Comprendo las propiedades periódicas de los elementos químicos y su ordenamiento lógico en la tabla periódica.

### Propiedades Periódicas de los elementos

**LAS PROPIEDADES PERIÓDICAS VARÍAN DE LA SIGUIENTE MANERA**



Las propiedades periódicas de los elementos químicos, son características propias de dichos elementos que varían de acuerdo a su posición en la tabla periódica, ósea dependiendo de su número atómico. Las propiedades periódicas son: electronegatividad, electropositividad, radio atómico, afinidad electrónica, potencial de ionización, la densidad atómica, el volumen atómico, temperatura de fusión y temperatura de ebullición.

Aunque las cuatro ultimas propiedades mencionadas muchas veces son consideradas aperiódicas

Las propiedades mayormente estudiadas son.

## Electronegatividad

La es la tendencia que un átomo tiene para atraer hacia el los electrones cuando forma un enlace químico.

La electronegatividad tiene la particularidad de no poder ser dimensionada directamente por lo que necesita de otro tipo de cálculos basados en otras propiedades atómicas o moleculares para ser determinada.

La electronegatividad crece en la familia de abajo hacia arriba, debido a la disminución del radio atómico y del aumento de intercesiones del núcleo con la electrosfera



Poder de atracción, entre mas electronegativo eres, mas negatividad será atraída (electrones)

## Electropositividad



La forma de medir la electropositividad es exactamente igual que la utilizada para las mediciones inherentes a su homónimo, mediante un enlace químico.

Entretanto la tendencia dentro de la tabla de elementos es contraria, ya que mide la tendencia de un átomo en perder electrones: Un claro ejemplo son los metales los cuales son los mas electropositivos de la tabla.

La electropositividad crece en el sentido opuesto a la electronegatividad. De arriba hacia abajo esto nos demuestra que es el Francio anteriormente denominado eka-cesio

y actinio K, simbolizado por Fr y de numero atómico 87 el mas electropositivo de la tabla

**Desapego y dejar lo negativo,  
te hace más positivo**

## Radio atómico.

Cuando nos referimos a radio atómico, básicamente planteamos la posibilidad de medir la distancia entre el núcleo de un átomo y la nube de electrones que componen su capa externa.

El radio atómico en la familia de los elementos aumenta de arriba hacia abajo, acompañada proporcionalmente de la cantidad de átomos de cada elemento, a mayor valor en numero atómico de un elemento, mayores

son las fuerzas ejercidas entre el núcleo y la electrosfera, lo que se resume en un menor radio atómico. Por lo tanto y como nos indica la tabla el elemento de mayor radio atómico es el Cesio.

## Afinidad Electrónica

La afinidad electrónica se basa en la medición de la energía liberada por un átomo en estado fundamental y no en estado gaseoso al recibir un electrón.

Además es la energía mínima necesaria para la liberación de un electrón perteneciente a un anión de un determinado elemento.

Los gases nobles no presentan afinidad electrónica relevante, aunque es importante recalcar que nunca igual a 0, la adición de electrones siempre genera liberación de energía.

La afinidad electrónica no presenta una forma muy definida dentro de la tabla periódica aunque su comportamiento es similar al de la electronegatividad, por lo tanto la veremos crecer de abajo hacia arriba de izquierda a derecha.

## Potencial de Ionización

El potencial de ionización mide lo inverso a la afinidad electrónica, por lo tanto podemos decir que mida la energía necesaria para retirar un electrón de un átomo neutro en estado fundamental.

Considerando que la energía necesaria para



Entre más tiene, más quiere; por lo tanto se hace difícil arrancarle un electrón.

retirar el primer electrón siempre es mayor que la necesaria para retirar el segundo electro que a su vez es menor que la tercera y así sucesivamente.

Presenta el mismo comportamiento que la afinidad electrónica y la electronegatividad.

Por lo tanto podemos deducir que el Flúor y el Cloro son los elementos con mayores potenciales de ionización ya que son los elementos de mayor afinidad electrónica de la tabla periódica.

## Estructura atómica

Orbitales: es la región del espacio que ocupan los electrones en un átomo.

Los números cuánticos

Símbolo	Nombre	Valor
N	principal	Enteros de 0 a $\infty$
L	momento angular orbital	Enteros de 0 a n-1
$m_l$	Orientación magnética	enteros de -l a l
$m_s$	espín	$\pm \frac{1}{2}$

**El principio de exclusión de Pauli.** Ningún electrón puede tener los mismos cuatro números cuánticos iguales en el mismo átomo

**Regla de la máxima multiplicidad** (1ª regla de Hund). Los electrones que ocupan orbitales de la misma energía orientan sus espines para dar el máximo número de electrones desapareados.

Ver el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=WDPVXRpWoMw>

## Actividad

Veamos qué tan claro tienes los conceptos. Llena el siguiente crucigrama

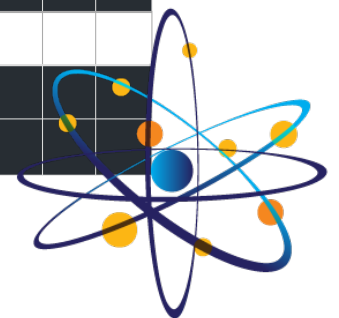
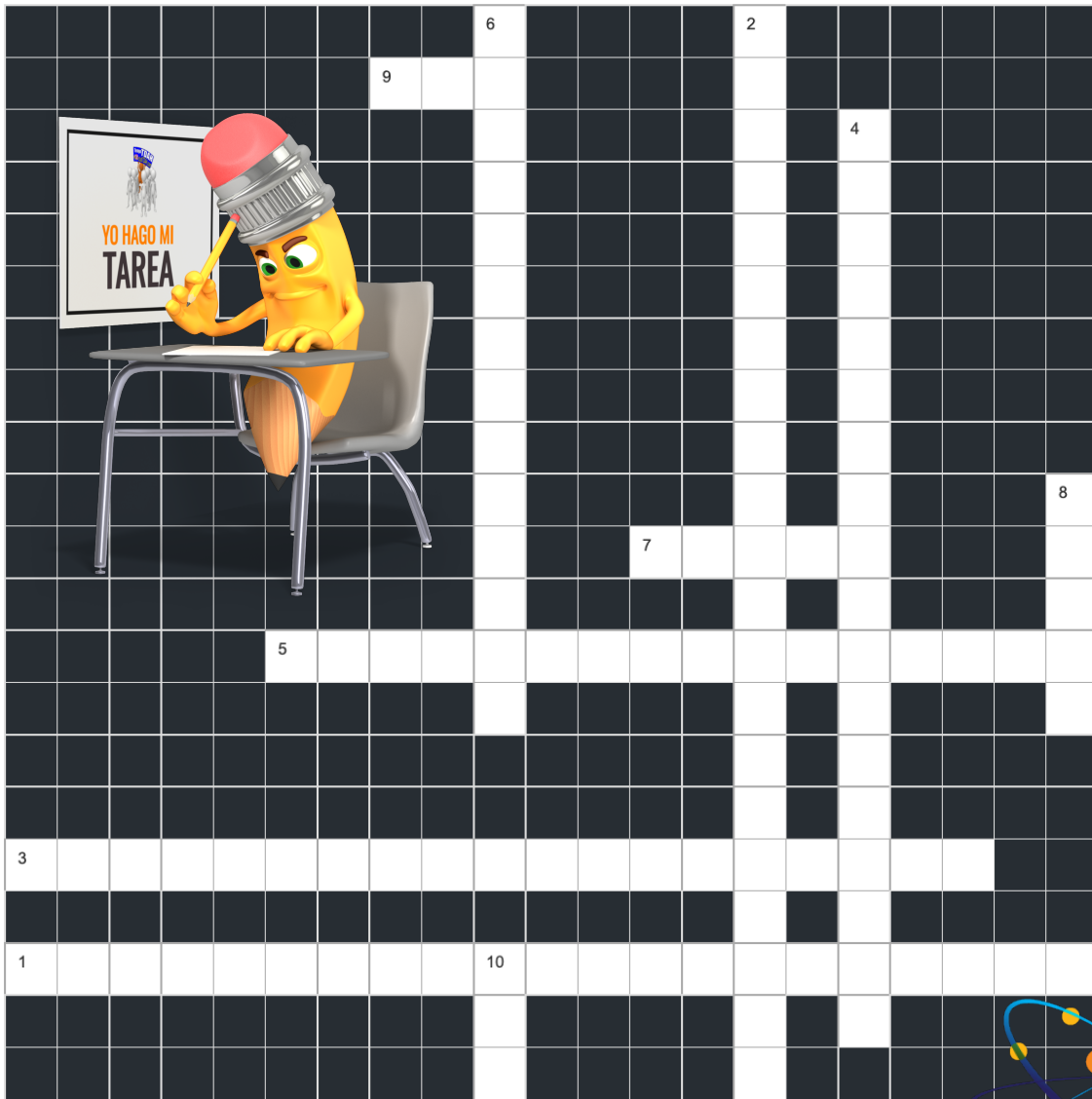
### HORIZONTALES

1. energía necesaria para arrancarle un electrón.
3. energía liberada al captar un electrón.
5. define su comportamiento metálico o no metálico.
7. numero de electrones de electrones de valencia para los elementos del grupo VIIA
9. Estado de oxidación de los elementos del grupo IA



### VERTICALES

2. distribución de los electrones en los orbitales del átomo
4. mide la tendencia para atraer electrones.
6. aumenta en la medida que aumenta el radio atómico
8. grupo al cual pertenecen los gases nobles
10. nivel máximo alcanzado por el elemento  $Z=8$



Al finalizar realiza una captura de tu trabajo y la envías por WhatsApp al siguiente numero 305-447-47-46, especificando tu nombre y grado. Tienes una semana a partir de la fecha de entrega, para reparar tus resultados