



Propuesta pedagógica N° 1

FinEs II: Trayecto secundario parcial

Escuela: CENS Juan de Garay

Docente: Gamboa, Bárbara.

Área Curricular: Ciencias Naturales

Título de la propuesta: *Desde el átomo a las moléculas y las células.*

Contenidos seleccionados:

\* De átomos a moléculas.

\* Células.

### **Desarrollo de actividades.**

1. Lean atentamente:

#### **NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA**

Todo el universo está formado por dos cosas: **MATERIA** y **ENERGÍA**. Conocemos como Niveles de Organización a los distintos grados de complejidad en los que podemos encontrar organizada la materia. Es decir, que en cada uno de los niveles se hallan elementos que, unidos entre sí, forman una estructura más compleja con distintas características y nuevas propiedades. El nivel más simple de organización es el ATOMO. Luego los átomos se unen para formar MOLÉCULAS. La materia viva se agrupa a su vez, en niveles más complejos formando las CÉLULAS, más tarde, la agrupación de células forma, entre otras estructuras, tejidos y órganos.

Los **átomos** son las piezas fundamentales de toda la materia viva y no viva. Está formado por un núcleo atómico, que concentra casi toda su masa, que, a su vez, está constituido por: protones (con carga positiva, p+) y neutrones (sin carga, n), rodeado de una nube de electrones (con carga negativa, e-). Las partículas formadas por dos o más átomos se conocen como **moléculas** que se mantienen juntas por medio de enlaces químicos.

¿Cómo se clasifican, organizan y distribuyen los distintos elementos químicos, conforme a sus propiedades y características? Para ello existe la TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS cuya función principal es establecer un orden específico agrupando elementos.



**Tabla Periódica de los Elementos**

Las tablas periódicas se organizan en filas horizontales, conocidas como periodos, y filas verticales, llamadas grupos. En ella cada elemento se ubica en un casillero en el que se presentan diferentes datos. Veamos el ejemplo del átomo de sodio →

<b>Na</b>	<b>11</b>	Símbolo
<b>22.989769</b>		Número Atómico (Z)
1+		Número Másico (A)
8 - 1		Niveles de Oxidación
Sodio		Nombre

Distribución Electrónica (DE)

\* Para ampliar estos conocimientos les dejo el siguiente Link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FqZ3BSeu1d0>

2. Busquen en la tabla periódica de los elementos la información de cada uno de los átomos.

	<i>HIDRÓGENO</i>	<i>OXÍGENO</i>	<i>CLORO</i>	<i>SODIO</i>
<i>SÍMBOLO</i>				
<i>GRUPO</i>				
<i>PERÍODO</i>				
<i>Nº ATÓMICO</i>				
<i>Nº MÁSCO</i>				

**¡SIGAN APRENDIENDO!**

En conceptos mencionados anteriormente vieron como está formado un átomo (protones, electrones y neutrones), reconocer estos elementos permite representar gráficamente a los átomos. Vean:

Llamamos **Número Atómico** (se denomina  $Z$ ) al número de protones que un átomo tiene en su núcleo y **Número Másico** (se denomina  $A$ ) a la suma de protones y neutrones presentes en su núcleo. El número de protones, electrones y neutrones que tiene cada elemento se puede calcular a partir del número atómico ( $Z$ ) y del número másico ( $A$ ). Observen el ejemplo del átomo de Sodio (Na). Pueden ubicarlo en la tabla periódica.

$Z = 11$  por lo tanto el átomo de Sodio tiene 11 protones ( $p^+$ )

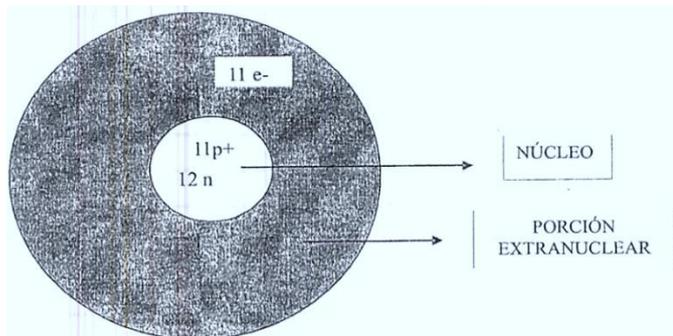
Como los átomos son neutros, es decir, tienen el mismo número de carga positiva que negativa, podemos afirmar que el número de electrones ( $e^-$ ) también será 11.

Los neutrones ( $n$ ) se calculan restando el Número Másico ( $A$ ) menos el Número Atómico ( $Z$ ) de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}n &= A - Z \\n &= 23 - 11 \\n &= 12\end{aligned}$$

De esta forma el átomo de Sodio (Na) tiene: 11  $p^+$ , 11  $e^-$  y 12  $n$ .

Lo pueden representar gráficamente de la siguiente manera.



3. Apliquen lo que aprendieron anteriormente:

a. Busquen en la tabla periódica los siguientes elementos y representélos gráficamente realizando los cálculos necesarios: *HIERRO*, *POTASIO* y *CALCIO*.

b. Respondan a las preguntas realizando los cálculos y observando la tabla periódica.

\_ El Magnesio tiene  $Z=12$  y  $A= 24$  ¿Cuál es la cantidad de neutrones? ¿Y de electrones?

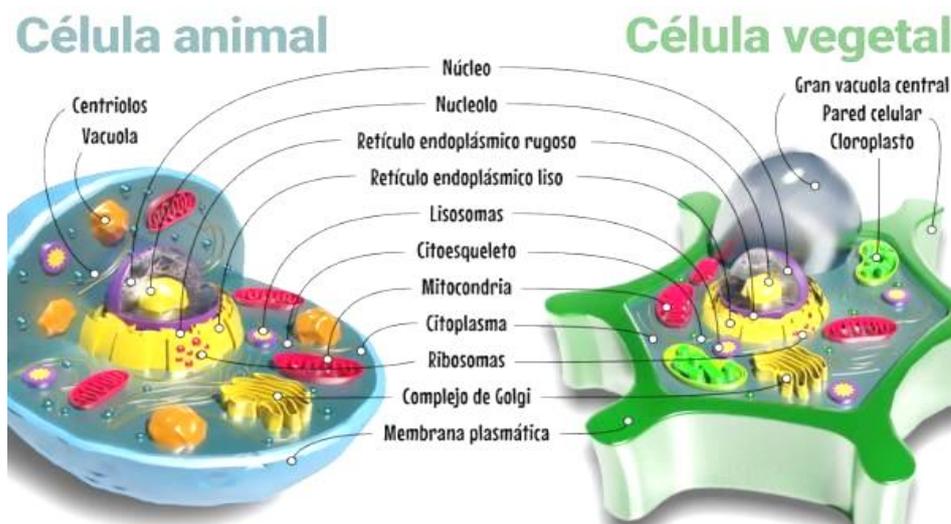
\_Cierta átomo tiene 29 electrones y 34 neutrones ¿Cuál es el número másico?

\_ En el elemento Flúor vemos que tiene  $Z=9$  y  $A=19$ . ¿Cuál número de protones, neutrones y electrones que tiene?

### Aprendamos sobre célula.

**Definición:** Es la unidad funcional de todos los seres vivos porque todas ellas son capaces de llevar a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción. Es la estructura viviente más pequeña, la gran mayoría de ellas son microscópicas. Algunos organismos están formados por una única célula y se los denomina organismos unicelulares (procariontas) mientras que otros, llamados organismos pluricelulares (eucariotas – animal y vegetal), están formados por una gran cantidad de células.

a. Clases, comparaciones y partes.



b. Características.

**MEMBRANA CELULAR O PLASMÁTICA:** es líquida y semipermeable, limita a la célula y la aísla del exterior.

**CITOPLASMA:** está constituido por agua y tiene disueltas sustancias necesarias para la vida. Las funciones son producción, almacenamiento, utilización de la energía.

**NÚCLEO:** es grande y se encuentra rodeada de la membrana. Su función es actuar como control de todas las funciones celulares.

**PARED CELULAR:** (c. vegetal) es externa y sirve de protección.

**RIBOSOMAS:** están sueltos en el citoplasma y generan proteínas.

RETÍCULO ENDOSPLASMÁTICO Y APARATO DE GOLGI: encargados de preparar, empaquetar y exportar proteínas y lípidos.

c. Funciones

Intercambio de sustancias: Se realiza a través de la membrana plasmática. Permite incorporar nutrientes a la célula y eliminar los desechos del metabolismo

Metabolismo: Son todas las funciones químicas que se producen en el citoplasma. Tiene como objetivo la transformación, almacenamiento y utilización de la materia y energía.

Reproducción: Es por la duplicación del ADN y puede ser por Mitosis donde las copias se separan por estrangulación de la membrana y forman dos núcleos idénticos. Meiosis donde se obtienen células sexuales (óvulos y espermatozoides) Se separan obteniendo 4 células hijas que poseen la mitad de números de cromosomas que la madre.

Fotosíntesis: Es un proceso energético que se da en las plantas donde la célula toma la energía proveniente del sol que necesita para vivir, la capta y la transforma en lumínica. Esto ocurre en el cloroplasto, orgánulo exclusivo de las plantas.

4. Completen la línea de puntos.

La célula es la.....

Existen dos clases de células que son.....

La célula vegetal tiene.....que no tiene la célula animal. Sirve para.....

La parte central de cada célula es el.....y sirve para.....

2- Escribe todos los elementos comunes a las células.

---

5. Respondan.

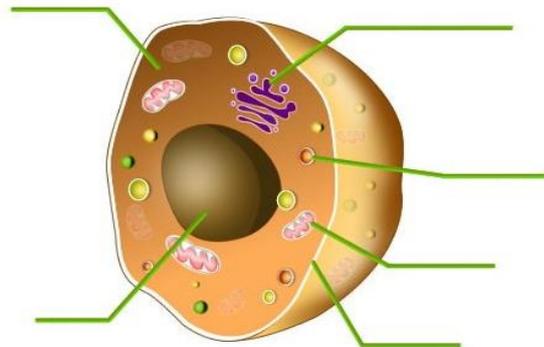
a) ¿Cuáles son las funciones de las células?

b) ¿Cuál es la parte de la célula que está formada por agua?

c) ¿Cuál es la función que se realiza en las plantas? ¿Cómo?

6. Completen el esquema mudo con las partes de la célula. Indiquen qué tipo de célula es.

**CÉLULA** \_\_\_\_\_





7. Elaboren un cuadro como este en el diferencien y expliquen los dos procesos de reproducción celular.

<i>Proceso de _____</i>	<i>Proceso de _____</i>

*Recuerden: Para realizar estas actividades, deberán leer no solo los conceptos aportados por esta guía sino también el cuadernillo “Ciencias Naturales módulo 1” partel y 2, hasta la página 25.*