

TEMA: Niveles de organización de la materia

*Estimados estudiantes espero que se encuentren bien y en casa, aprovecho para comentarles que el espacio curricular de ciencias naturales abarca tres áreas, física, química y biología. En este trayecto la situación que es de público conocimiento nos obliga a la virtualidad, los contenidos estarán explicitado en las guías acompañado de algunas TIC. Les deseo éxitos a todos y quedo a su disposición para recorrer esta etapa. Saludos cordiales el Profe de naturales.*

### DESARROLLO

Nos preguntamos: *¿Qué son los niveles de organización de la materia?*

Cuando hablamos de los niveles de organización de la materia, nos referimos a las posibles divisiones que es posible estudiar toda la materia conocida, en especial la orgánica (seres vivos), yendo desde una perspectiva más general y sencilla hasta una más detallada y de relaciones cada vez más complejas.

Con ayuda del cuadernillo módulo 1 Ciencias Naturales y la observación del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=joX4bHxLLd4>, te proponemos que contestes:

1. Enlista los niveles de organización desde los más simple a los más complejos.
2. Cite un ejemplo de cada uno.

### Desde los átomos a las moléculas.

2	4,0026	0
-268,9	-269,7	0,126
<b>He</b>		
1s <sup>2</sup>		
Helio		

26	55,847	2,3
3000	1336	7,86
<b>Fe</b>		
(Ar)3d <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup>		
Hierro		

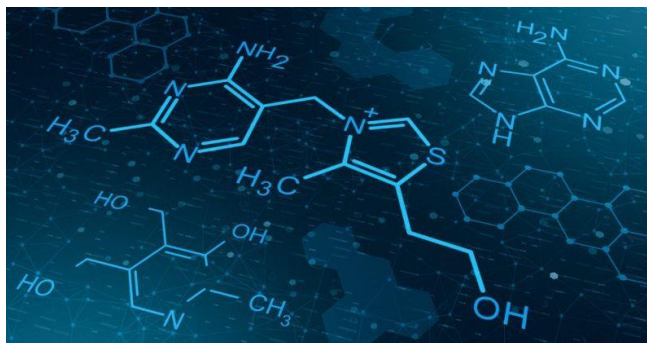
Busque en la tabla periódica de los elementos, la información que se solicita en el siguiente cuadro. (al final encontraras una tabla para imprimir)

	HIDROGENO	OXIGENO	CLORO	SODIO
Símbolo				
Grupo				
Periodo				
N° Atómico (Z)				
N° Másico (A)				

3. Dibuje un átomo y coloque sus partes.
4. Diga que indica el grupo y el periodo.
5. Que cantidad de electrones y protones tiene el átomo de cloro.

### Enlace Químico

#### ¿Qué es un enlace químico?



Conocemos como enlaces químicos a **la fusión de átomos y moléculas para formar compuestos químicos más grandes** y complejos dotados de estabilidad. En este proceso los átomos o moléculas alteran sus propiedades físicas y químicas.

Es un hecho que los átomos que forman la materia **tienden a unirse y alcanzar condiciones más estables que en solitario**. Los enlaces químicos ocurren en la naturaleza y forman parte tanto de sustancias inorgánicas como de formas de vida, ya que sin ellos no podrían construirse las proteínas y aminoácidos complejos que conforman nuestros cuerpos.

De manera semejante, los enlaces químicos pueden romperse y propicien otras nuevas sustancias. Así, por ejemplo, es posible someter al agua a electricidad para separar las uniones químicas entre el hidrógeno y el oxígeno que la conforman, en un proceso denominado electrólisis; o añadir grandes cantidades de energía calórica a una proteína para romper sus enlaces y desnaturalizarla, es decir, romperla en trozos más pequeños.

#### Tipos de enlace químico

Existen tres tipos de enlace químico conocidos, dependiendo de la naturaleza de los átomos involucrados, así:

**Enlace covalente.** Ocurre cuando dos átomos comparten uno o más pares de electrones de su última.

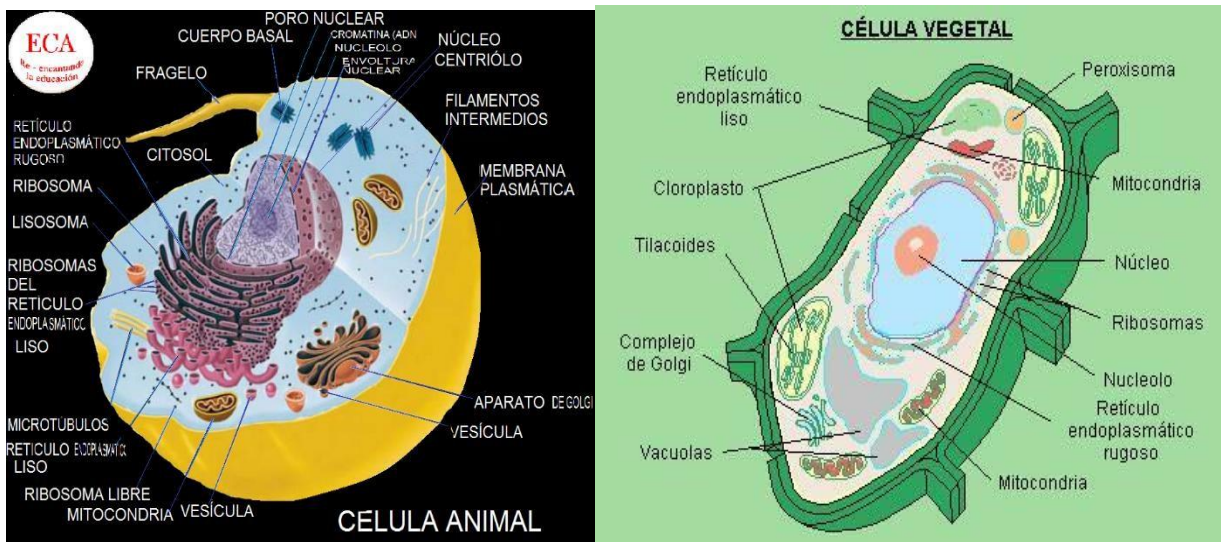
**Enlace iónico.** Tiene lugar con más facilidad entre átomos metálicos y no metálicos, y consiste en una transferencia permanente de electrones desde el átomo metálico hacia el átomo no metálico.

**Enlace metálico.** Se da únicamente entre átomos metálicos de un mismo elemento, que por lo general constituyen estructuras sólidas, sumamente compactas, es un enlace fuerte. **Ahora a responder**

6. ¿Por qué se unen los átomos?
7. Realiza un esquema de los tipos de enlaces químicos.
8. Grafique el átomo de cloro, y sodio con la cantidad de electrones que tiene.
9. ¿Qué tipo de enlace se producirá? ¿por qué?
10. ¿Cuáles son las características del enlace metálico?

### **De las células a los aparatos y sistemas**

La **célula** es conocida como la **unidad anatómica, fisiológica y de origen de todo ser vivo**. Cada una es una porción de materia constituida y organizada capaz de desarrollar todas las actividades asociadas a la vida: nutrición, relación y reproducción, de tal modo que se puede considerar un ser con vida propia. En el interior tienen lugar numerosas reacciones químicas que les permiten crecer, producir energía y eliminar residuos. Obtiene energía a partir de sus alimentos y elimina las sustancias que no necesita. Responde a los cambios que ocurren en el ambiente y puede reproducirse dividiéndose y formando otras de sí misma.



Hay dos grandes tipos de células las eucariotas y las procariotas, las primeras tienen un núcleo definido las segundas No. Te invito a que observes el video que te presento y puedas apropiarte de la información.

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=6&v=bxz2jZ6s0wU&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=bxz2jZ6s0wU&feature=emb_logo)

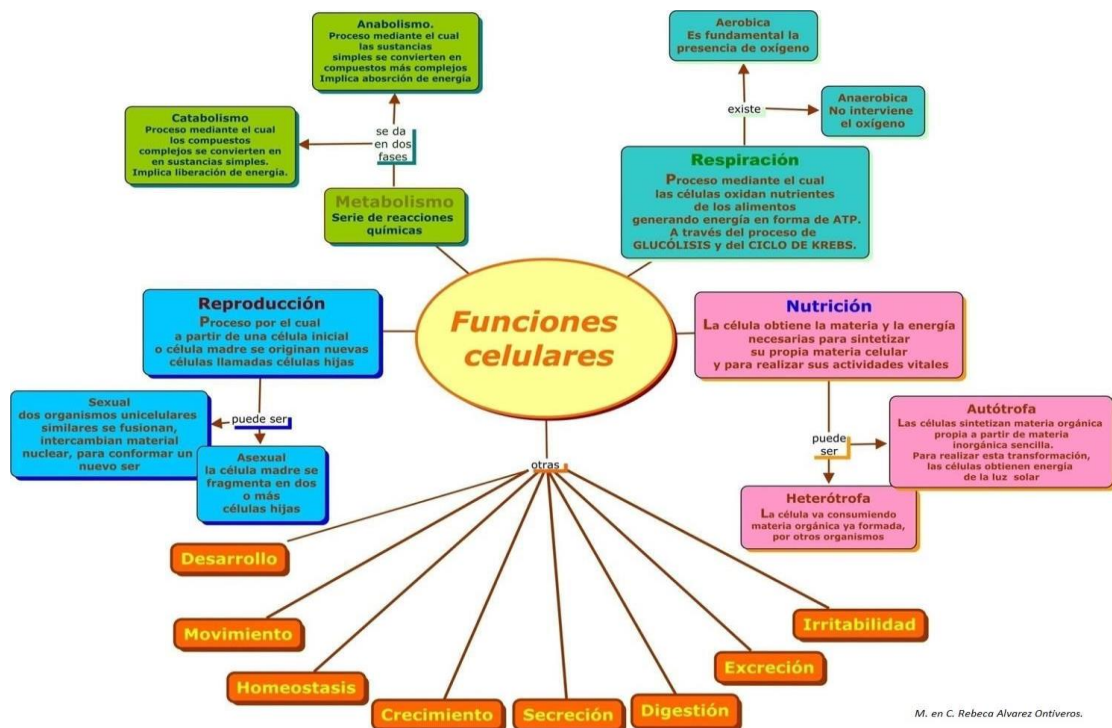
RESPONDE:

A cada afirmación responde si es verdadero (V) o falso (F), justifica tu respuesta.

11. Las células procariotas poseen núcleo y membranas internas.
12. Una célula procariota puede integrar a un organismo pluricelular.
13. La membrana plasmática rodea a la célula.
14. En el citoplasma está contenida toda la información genética.
15. Las células de las plantas poseen mitocondrias y cloroplastos.
16. Las células animales tienen pared celular.

### **El funcionamiento celular**

La célula posee toda la maquinaria química para llevar a cabo TODAS las funciones que permiten la vida.

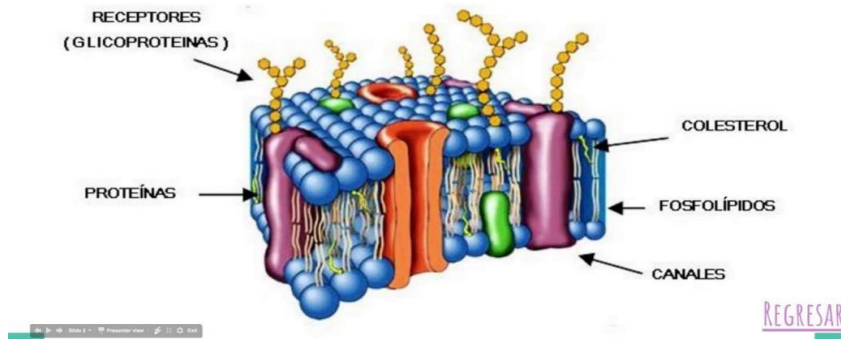


A través de la membrana celular se llevan a cabo el ingreso de sustancias hacia dentro y fuera de la célula.

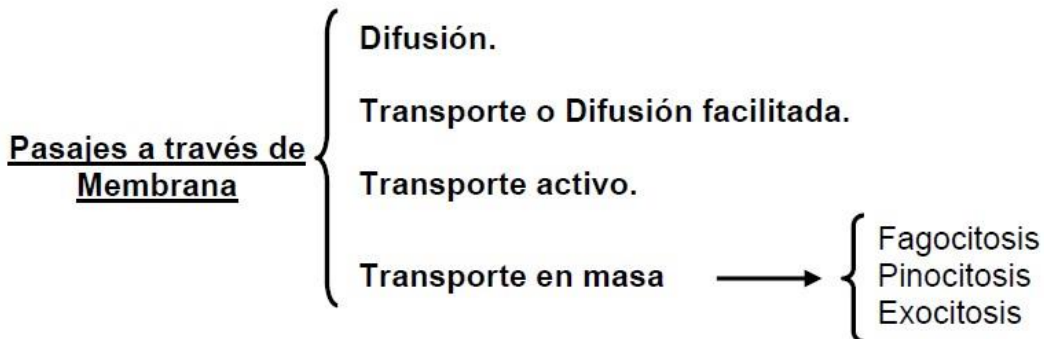
**Modelo de Singer o de Mosaico Fluido:**

En este modelo, la membrana constaría de una bicapa de lípidos, en la cual las proteínas se hallarían “sumergidas”, asomando hacia uno, otro o ambos lados. Es un modelo dinámico que explica mejor algunos aspectos de la permeabilidad de membrana.

**Membrana Plasmática**



**Funciones:** La membrana plasmática efectúa el control cualitativo y cuantitativo de la entrada y salida de sustancias. Como consecuencia de la captación selectiva de nutrientes, y de la excreción de desechos que lleva a cabo, la membrana plasmática contribuye a determinar la composición del citoplasma. Es una membrana semipermeable o de permeabilidad selectiva. Esto significa que permite el paso de solvente (agua) y de solutos de tamaños mayores (salvo que posea mecanismos especiales de transporte). Los procesos de entrada y salida de sustancias a través de la membrana plasmática son los siguientes.



# FINES II - C.E.N.S. 174 CIENCIAS NATURALES

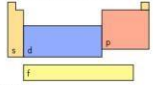
## Tabla periódica de los elementos

**Fe**  
Hierro  
[Ar] 3d<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup>

masa atómica o número másico del isótopo más estable: 55.845  
1.8 eV energía de ionización en kJ/mol  
símbolo químico: Fe  
número atómico: 26  
estados de oxidación más comunes están en negrita: +2, +3

**Legend:**  
 - metales alcalinos  
 - alcalinotérreos  
 - otros metales  
 - metales de transición  
 - lantánidos  
 - actínidos  
 - metaloides  
 - no metales  
 - halógenos  
 - gases nobles  
 - elementos desconocidos  
 - masas de elementos radiactivos entre paréntesis

Bloques de configuración electrónica



**Notas**

- 1 kJ/mol = 96.485 eV
- Todos los elementos tienen un estado de oxidación predilecto cero.
- Los estados de oxidación de los elementos 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 y 118 son predicciones.
- Las configuraciones electrónicas de los elementos 102, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 y 118 son predicciones.

138.9054 57 La Lantano [Xe] 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	140.116 58 Ce Cerio [Xe] 4f <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	140.9076 59 Pr Praseodimio [Xe] 4f <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	144.242 60 Nd Neodimio [Xe] 4f <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	(145) 61 Pm Prometio [Xe] 4f <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	150.36 62 Sm Samario [Xe] 4f <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	151.964 63 Eu Europio [Xe] 4f <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>	157.25 64 Gd Gadolinio [Xe] 4f <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>	158.9253 65 Tb Terbio [Xe] 4f <sup>9</sup> 6s <sup>2</sup>	162.500 66 Dy Dysprosio [Xe] 4f <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>	164.9303 67 Ho Holmio [Xe] 4f <sup>11</sup> 6s <sup>2</sup>	167.259 68 Er Erbio [Xe] 4f <sup>12</sup> 6s <sup>2</sup>	168.9342 69 Tm Terencio [Xe] 4f <sup>13</sup> 6s <sup>2</sup>	173.054 70 Yb Ytterbio [Xe] 4f <sup>14</sup> 6s <sup>2</sup>
(227) 89 Ac Actinio [Rn] 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	232.0381 90 Th Torio [Rn] 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	231.0368 91 Pa Protactinio [Rn] 5f <sup>2</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	238.0289 92 U Uranio [Rn] 5f <sup>3</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(237) 93 Np Neptunio [Rn] 5f <sup>4</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(244) 94 Pu Plutonio [Rn] 5f <sup>6</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(243) 95 Am Americio [Rn] 5f <sup>7</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(247) 96 Cm Curcio [Rn] 5f <sup>7</sup> 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	(247) 97 Bk Berkelio [Rn] 5f <sup>9</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(251) 98 Cf Californio [Rn] 5f <sup>10</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(252) 99 Es Einsteinio [Rn] 5f <sup>11</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(257) 100 Fm Fermio [Rn] 5f <sup>12</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(258) 101 Md Mendelevio [Rn] 5f <sup>13</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	(259) 102 No Nobelio [Rn] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>



Attribution: 2012r  
 Edit (translated) by The Photographer  
 Original file: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Periodic\\_table\\_large-es.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Periodic_table_large-es.svg)