

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 16</b>

<b>DOCENTES:</b> Isabel Cristina Ortiz María Eugenia Mazo Castaño Johnny Alzate Cortés Luis Emilio Montoya Arredondo Mario Maturana Martínez		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Técnico Científico	
<b>GRADO:</b> 10-11	<b>GRUPOS:</b> 1005 -1006	<b>PERIODO:</b> 1	<b>FECHA:</b> 26 febrero de 2021
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b> 08 de Marzo de 2021	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b> 09 de Abril de 2021	
<b>Temas:</b>	Sistemas de Unidades en la Física y la Química Inorgánica (Función Óxido)		

### PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes del grado 10-11 del programa Caminar en Secundaria, estarán en capacidad de reconocer y utilizar los diferentes sistemas de unidades y medidas para expresar las magnitudes físicas y químicas, mediante el análisis y aplicación de conceptos que le permitan desarrollar competencias, habilidades y destrezas para fomentar en los estudiantes los valores, el pensamiento crítico, la autonomía y la ética.

### ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

#### **Rover Perseverance en Marte (Robot Perseverancia)**

Te habías imaginado que, con la astrofísica, la fisicoquímica y las matemáticas, la robótica y la tecnología sería posible llevar al robot “Rover” Perseverance (perseverancia) hasta el planeta Marte (llamado “El planeta rojo”), el cual aterrizó el jueves 18 de febrero de 2021.

**Para ampliar ver video en** → <https://www.youtube.com/watch?v=hEMSsTLhKxE>

Este robot Perseverance está equipado para obtener y transmitir sonidos provenientes del planeta rojo. Durante la misión, el Rover captará imágenes del paisaje marciano, juntará muestras de rocas y percibirá sonidos naturales del planeta Marte que, se estima, serán similares o igual a los soplos consistentes de vientos. Aun así, los científicos explicaron que los sonidos de la corriente de aire marciana, podrían tener variaciones con respecto a la de la tierra, ya que, en Marte la atmósfera es 1% más densa que en el planeta que habitamos, además de la composición diferente del cual está formada. Esas propiedades influyen directamente en la emisión y propagación de los sonidos, por lo que hay grandes posibilidades que se capte «algo diferente».

#### **Ingeniera Aeroespacial Colombiana en la NASA..!!**

**Sabías que....** La ingeniera aeroespacial, Diana Trujillo Pomerantz, que nació en Cali, se convirtió en 2007 en la primera mujer latinoamericana en ser admitida por la Academia Espacial de la Nasa, fue esta vez la encargada —además de participar en el diseño del brazo robótico y dos instrumentos del explorador llamados Pixl y Sherloc— de presentarle al mundo la llegada del robot a Marte, en la primera transmisión en vivo en español de una misión espacial de la Nasa.

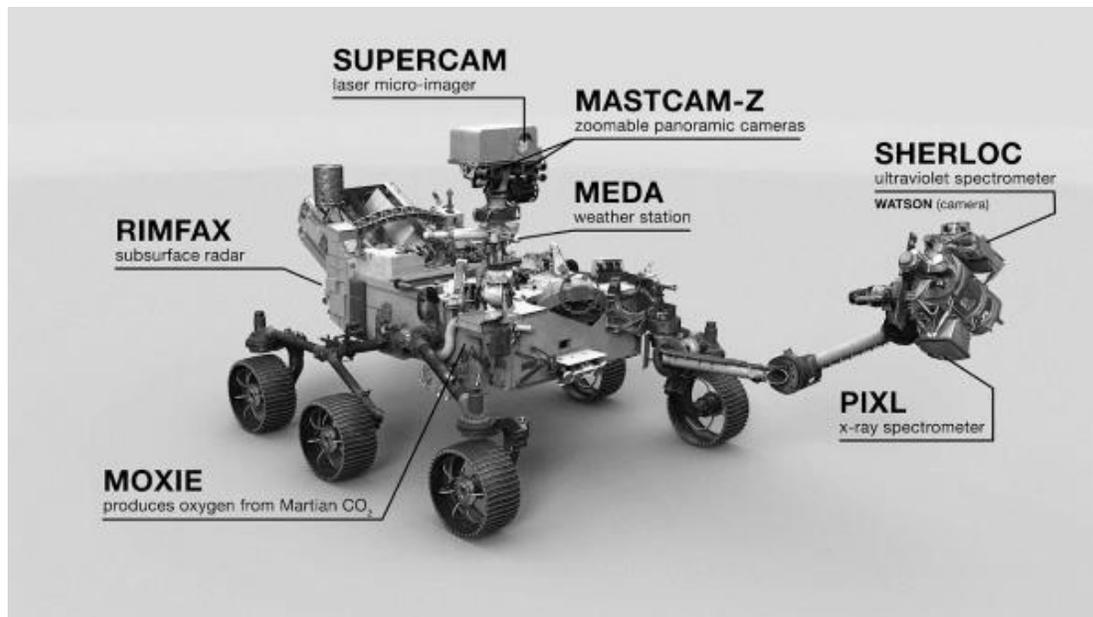
**Para ampliar ver video en** → <https://www.youtube.com/watch?v=V82SoUVWYYs>  
 → <https://www.youtube.com/watch?v=1dDNw7IIGTU>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 16

### Rover – Perseverance en Marte



### Elementos Externos de Perseverance



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 16

## ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

### SISTEMAS DE UNIDADES.

- Un **sistema de unidades** es una colección de unidades de medida y reglas que se relacionan entre sí. En este sentido, se entiende a los sistemas de unidades como conjuntos de unidades de medida estandarizadas y uniformes.
- Es un conjunto de magnitudes fundamentales y derivadas.
- En cada sistema de unidades el valor numérico de la magnitud será diferente, pues las unidades elegidas son distintas.

Los sistemas más usados son el **sistema internacional (S.I.)** y el **sistema cegesimal (C.G.S.)**.

- **Sistema Internacional de Unidades (S.I.):**

El sistema internacional de unidades o SI es el sistema de unidades más popular del mundo hoy en día. Fue adoptado de forma prioritaria y única por todos los países del mundo exceptuando a Estados Unidos, Birmania y Liberia. Se deriva del antiguo sistema métrico decimal, por esta razón hoy en día también se le denomina **sistema métrico**.

### Tabla de magnitudes física fundamentales del Sistema internacional y sus unidades

Magnitudes físicas y unidades fundamentales del sistema internacional (SI)		
Magnitud física	Unidad	
	Nombre	Símbolo
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	kg
Tiempo	Segundo	s
Temperatura	grado kelvin	K
Intensidad de corriente	Amperio	A
Cantidad de sustancia	Mol	mol
Intensidad luminosa	Candela	Cd

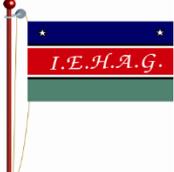
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 16</b>

- **Sistema Cegesimal (C.G.S):**

El sistema cegesimal o sistema CGS, se basa en las unidades de centímetro, gramo y segundo. De estas tres unidades se deriva su nombre.

<b>Sistema Internacional y Cegesimal</b>			
	<b>Magnitud</b>	<b>S.I.</b>	<b>C.G.S</b>
<i>Magnitudes Fundamentales</i>	<b>Longitud</b>	Metro [ <i>m</i> ]	Centímetro [ <i>cm</i> ]
	<b>Masa</b>	Kilogramo [ <i>kg</i> ]	Gramo [ <i>g</i> ]
	<b>Tiempo</b>	Segundo [ <i>s</i> ]	Segundo [ <i>s</i> ]
	<b>Temperatura</b>	Kelvin [ <i>K</i> ]	Grados Celsius [ <i>°C</i> ]
<i>Magnitudes Derivadas</i>	<b>Velocidad</b>	[ <i>m/s</i> ]	[ <i>cm/s</i> ]
	<b>Fuerza</b>	[ <i>kg · m/s<sup>2</sup></i> ] = [ <i>Newton</i> ]	[ <i>g · cm/s<sup>2</sup></i> ] = [ <i>Dina</i> ]
	<b>Superficie</b>	[ <i>m<sup>2</sup></i> ]	[ <i>cm<sup>2</sup></i> ]

Múltiplos y submúltiplos para Unidades del SI (Sistema Internacional)			
<b>Prefijo</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Factor Multiplicador</b>	<b>Ejemplo</b>
tera	T	1.000.000.000.000 = 10 <sup>12</sup>	1 terametro (Tm)
giga	G	1.000.000.000 = 10 <sup>9</sup>	1 gigametro (Gm)
mega	M	1.000.000 = 10 <sup>6</sup>	1 megametro (Mm)
kilo	K	1.000 = 10 <sup>3</sup>	1 kilómetro (Km)
hecta	H	100 = 10 <sup>2</sup>	1 hectámetro (Hm)
deca	D	10 = 10 <sup>1</sup>	1 decámetro (Dm)
-	-	1 = 10 <sup>0</sup>	1 metro (m)
deci	d	0,1 = 10 <sup>-1</sup>	1 decímetro (dm)
centi	c	0,01 = 10 <sup>-2</sup>	1 centímetro (cm)
mili	m	0,001 = 10 <sup>-3</sup>	1 milímetro (mm)
micro	μ	0,000001 = 10 <sup>-6</sup>	1 micrómetro (μm)
nano	n	0,00000000 = 10 <sup>-9</sup>	1 nanómetro (nm)
-	Å	0,0000000001 = 10 <sup>-10</sup>	1 angstrom (Å)
pico	p	0,000000000001 = 10 <sup>-12</sup>	1 picómetro (pm)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		Versión 01	<b>Página</b> 5 de 16

**Nota:** Tener en cuenta que la tabla de múltiplos y submúltiplos aplica para cualquiera de las magnitudes físicas; tanto las fundamentales como derivadas.

## INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

### ¿QUÉ ES CIENCIA?

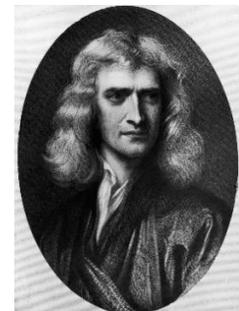
En latín **cinister** que significa “Conocimiento”. Es un conjunto de conocimientos. “Ciencia es el conjunto de conocimientos sistematizados que se encarga de estudiar cualquier los fenómenos de la naturaleza”.

### ¿QUÉ ES LA FÍSICA?

- Se trata de la ciencia que estudia las propiedades de la naturaleza con el apoyo de la matemática. La **física** se encarga de analizar las características de la energía, el tiempo y la materia, así como también los vínculos que se establecen entre ellos.” (**Autor:** Julián Pérez Porto y María Merino).
- Es la ciencia que se encarga de estudiar los fenómenos naturales en los que no hay cambios en la composición de la materia.
- Solo hay 2 tipos de física: Clásica (Newton ) y Física Moderna (1900 Albert Einstein)

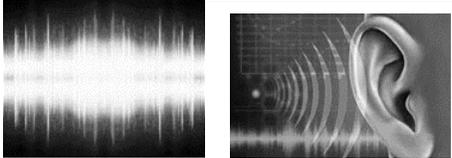
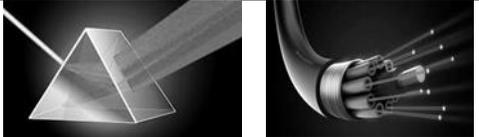
### ¿QUIÉN ES EL PADRE DE LA FÍSICA?

El 25 de diciembre de 1642, (el 4 de enero de 1643 según el Calendario Gregoriano) nació en Inglaterra, **Sir Isaac Newton**, genio considerado el **padre de la física** moderna, una de las figuras esenciales de la ciencia, al cual debemos el descubrimiento de la **Ley de la Gravitación Universal**.



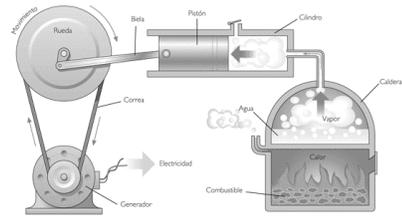
Algunos consideran un mito la historia de la manzana golpeando sobre la cabeza de Newton, lo cierto es que él mencionó en alguna ocasión que se inspiró en la caída de este fruto para sus revolucionarias ideas físicas.

### RAMAS DE LA FÍSICA:

<p><b>Acústica:</b> estudia los fenómenos relacionados con el sonido, tales como la producción, transmisión, recepción, control y audición.</p>	
<p><b>Óptica:</b> estudia los fenómenos relacionados con la luz, como reflexión, refracción y transmisión. Estudia además la longitud de onda para cada una de las emisiones de luz, dependiendo del color.</p>	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span><b>Prisma</b></span> <span><b>Fibra óptica</b></span> </div>

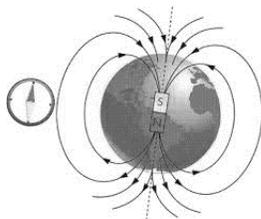
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 16</b>

**Termodinámica:** estudia los fenómenos relacionados con la temperatura de los cuerpos y las relaciones entre calor y trabajo.

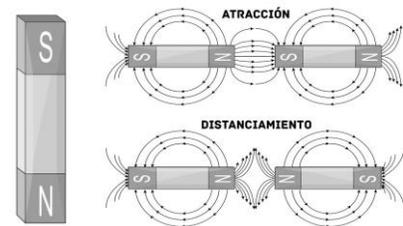


**Máquina de Vapor**

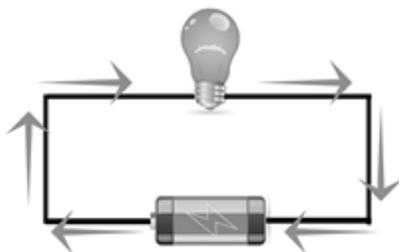
**Magnetismo:** estudia las fuerzas de atracción y repulsión entre diferentes cuerpos en función de sus cargas eléctricas (Imanes), campo magnético de los cuerpos y campo magnético de la tierra.



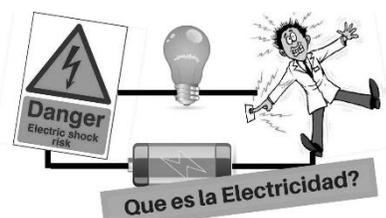
**Campo magnético terrestre**



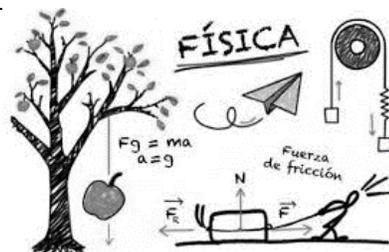
**Electricidad:** estudia el flujo de los electrones. El movimiento de los electrones es el causante de que exista el flujo de la electricidad



**Flujo de la corriente eléctrica**

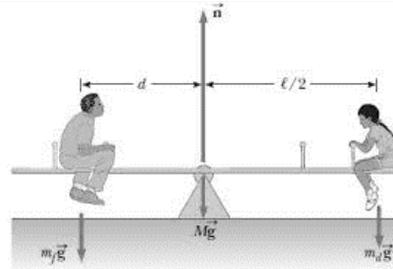
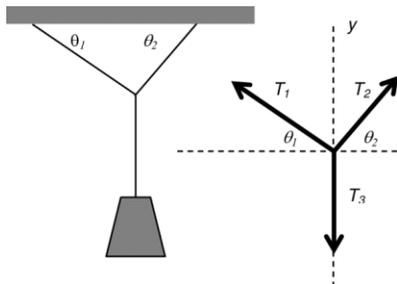


**Mecánica:** tiene que ver con el estudio del movimiento de los cuerpos en el espacio y las fuerzas que interactúan con ellos. Estudia la estática, la dinámica y la cinemática.

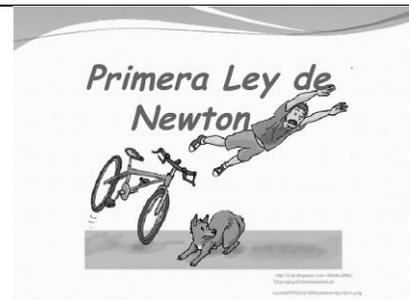


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 16

➤ **Estática:** se encarga de estudiar las leyes del equilibrio.

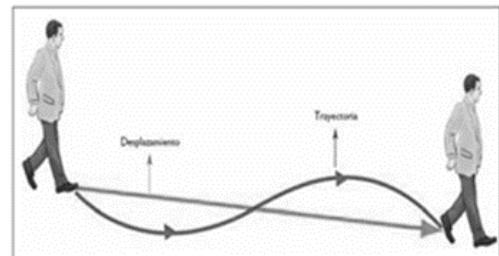
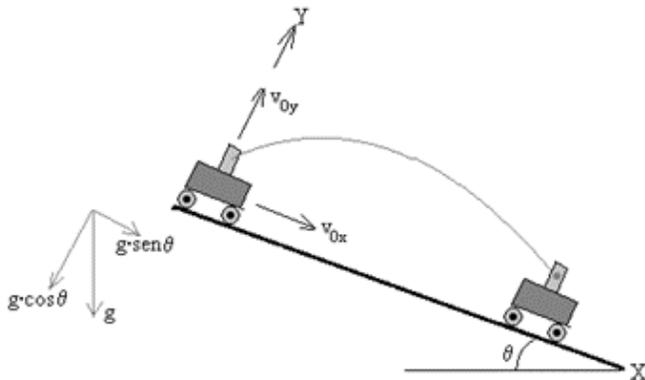


➤ **Dinámica:** parte de la física que estudia el movimiento en relación con las causas que lo producen. Para ello los cuantificará y planteará ecuaciones de movimiento y evolución.



**Ley de Inercia**

➤ **Cinemática:** es una rama de la física dedicada al estudio del movimiento de los cuerpos en el espacio, sin atender a las causas que lo producen (lo que llamamos fuerzas). Por tanto, la **cinemática** sólo estudia el movimiento en sí, a diferencia de la dinámica que estudia las interacciones que lo producen.



**Desplazamiento**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 8 de 16</b>

## RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS.

**Biofísica:** Estudia los procesos vitales (biología) relacionados con los átomos, electrones y otros (física). La biofísica es el estudio de las leyes físicas que operan en los organismos vivos. Con otras palabras, es la física de la biología.



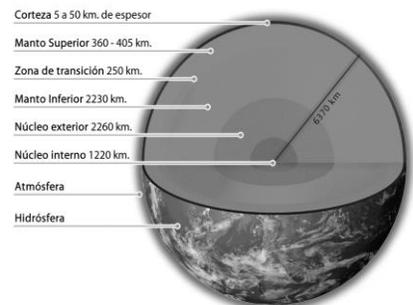
**Física de los seres vivos**

**Fisicoquímica:** Interacciones entre átomos y moléculas. Se encarga del estudio de los principios que gobiernan las propiedades y el comportamiento de la materia, empleando la física y la química.



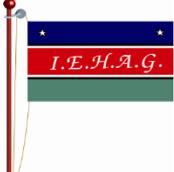
**Capas de la Tierra**

**Geofísica:** La geofísica es una ciencia derivada de la geología que trata del estudio de las propiedades físicas de la Tierra. Comprende aspectos como la investigación de la composición interna del planeta, el flujo de calor proveniente del interior de la Tierra, la fuerza de la gravedad que forma el campo gravitacional, la fuerza magnética de atracción, ejercida por un magneto ideal en el interior de la Tierra que crea el campo geomagnético, y la propagación de las ondas sísmicas a través de las rocas de la corteza terrestre.



**Astrofísica:** Astrofísica es la unión de dos ramas de la ciencia, la física y la astronomía, con las cuales se puede explicar la estructura, composición, fenómenos y propiedades de las estrellas y otros cuerpos estelares



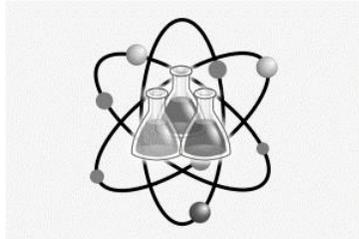
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 9 de 16</b>

**Ingeniería y Matemáticas:** Los fenómenos naturales se expresan mediante fórmulas matemáticas utilizadas como soporte para explicar y demostrar las diferentes hipótesis como resultado de la experimentación científica.



### Química:

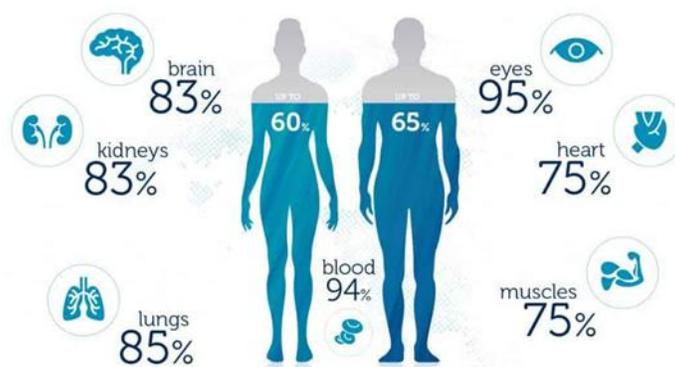
Ciencia que estudia a la materia en cuanto a sus propiedades, estructura, composición, transformaciones, así como la energía involucrada en dichos cambios y las leyes que los rigen.



La **química inorgánica** se encarga del estudio integrado de la formación, composición, estructura y reacciones químicas de los elementos y compuestos inorgánicos (por ejemplo, ácido sulfúrico o carbonato de calcio); es decir, los que no poseen enlaces carbono-hidrógeno, porque estos pertenecen al campo de la química orgánica.

Hasta el grado décimo (10°) nos ocupamos de la química inorgánica y, aunque en nuestro cuerpo hay pequeñas cantidades de elementos y compuestos inorgánicos, ellos también forman parte de nuestro organismo como lo hace el agua H<sub>2</sub>O.

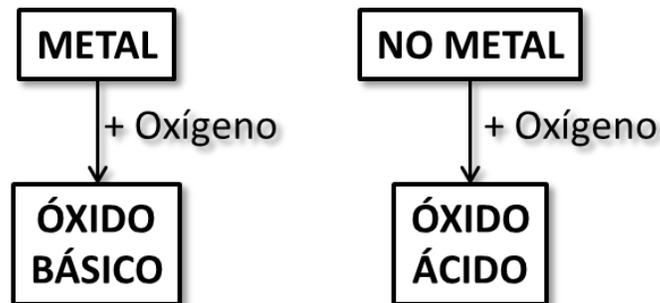
El **cuerpo humano** está compuesto entre un 60-65 % de agua, dependiendo del sexo, ubicación o tipo de órgano o sistema. Las propiedades del agua son muy importantes para la vida. Las células de nuestros cuerpos están llenas de agua.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 10 de 16

## FUNCIÓN ÓXIDO

Son compuestos inorgánicos binarios formados por la combinación de un elemento más el oxígeno. Se clasifica en:



Ubica los metales y no metales en la tabla periódica

																		Metal		Metaloides		No metal									
H																															He
Li	Be															B	C	N	O	F	Ne										
Na	Mg															Al	Si	P	S	Cl	Ar										
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr														
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe														
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn														
Fr	Ra	Ac-Lr																													

## VALENCIA QUÍMICA Y NÚMERO DE OXIDACIÓN

Los electrones se disponen en torno al núcleo atómico en varias capas. Unas capas serán más internas y otras, más alejadas del núcleo, las externas en concreto, se le denomina capa de valencia, a la capa del átomo que se encuentra más alejada del núcleo y que además posee electrones.

**El número de valencia** es el número de electrones que le faltan o debe ceder un elemento químico para completar su último nivel de energía y nos facilita la tarea de saber la cantidad de enlaces que ese átomo es capaz de formar para cumplir con la ley del octeto.

La **regla del octeto** define la propiedad que tienen los átomos de completar su último nivel de energía con ocho electrones para alcanzar estabilidad. Ya sea un enlace iónico, covalente o metálico, los átomos van a tender a ceder o compartir electrones para completar 8 electrones en la capa de **valencia**.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



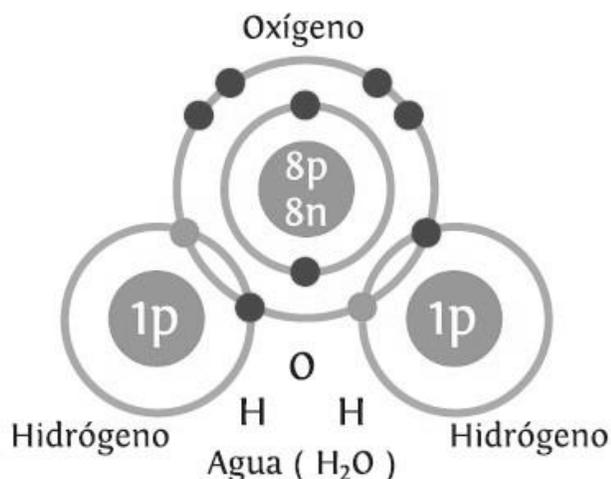
Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS

Versión 01

Página  
11 de 16

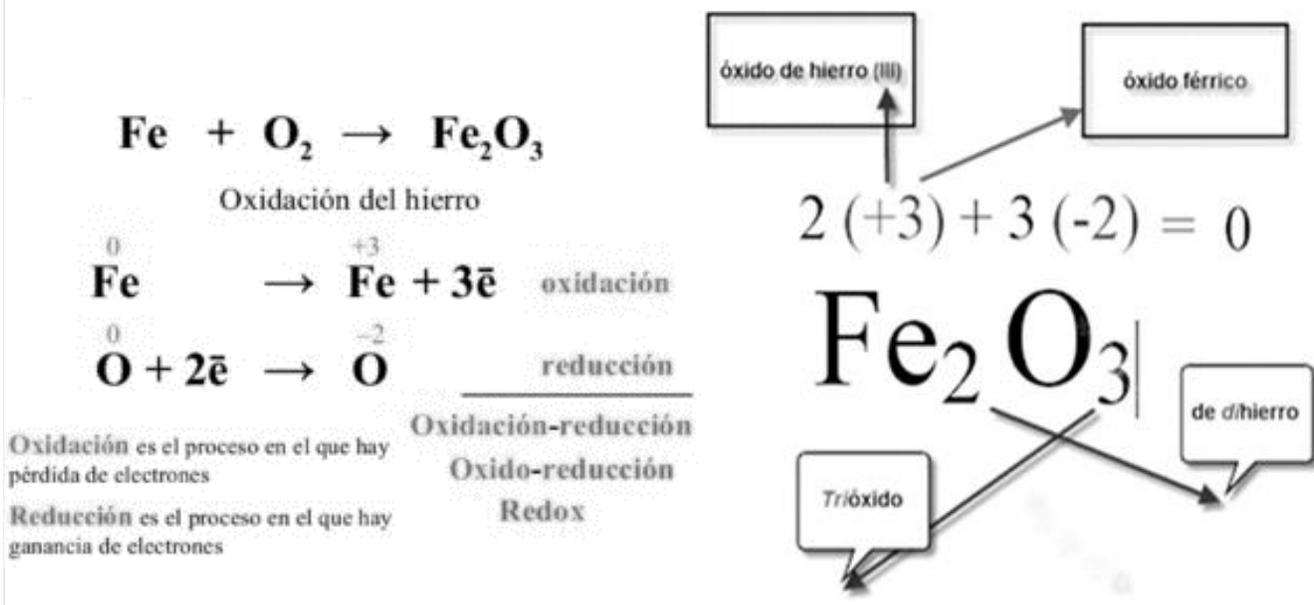


Por ejemplo, en la molécula de agua, el hidrógeno actúa con valencia 1, por lo que formará un enlace simple. Por el contrario, el oxígeno presenta valencia 2 porque le faltan dos electrones para completar la última capa, y podría formar tanto un enlace doble como dos simples. En realidad, se da el último caso, dos enlaces simples O-H.

Existen elementos que poseen una valencia: los de valencia 1 monovalentes, valencia 2 divalentes, valencia 3 trivalentes y así sucesivamente. Sin embargo, otros tienen varias valencias dependiendo de su naturaleza

Por ejemplo, el Hierro tiene valencias 2 y 3 y por eso se le denomina compuesto di-trivalente, la capacidad de formar varias valencias se debe a la capacidad de promocionar electrones de capas más internas.

En la imagen se describen las 3 opciones de nomenclatura del producto de la combinación del metal hierro (Fe) con la valencia y estado de oxidación de +3, con el Oxígeno (O) con valencia y estado de oxidación de -2, para producir el Óxido de hierro mediante una reacción de óxido reducción. Además, se muestra el balance de masas y de cargas para formar una molécula neutra estable.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 12 de 16

**El número de oxidación** es un valor que se le asigna por convenio a un elemento, siguiendo unas ciertas normas, nos da pistas al número de enlaces que el átomo es capaz de formar, pero teniendo en cuenta su signo. Es decir, debemos fijarnos cómo se comporta el elemento dentro del compuesto. Si un átomo tiende a atraer hacia sí mismo los electrones que forman parte del enlace con otro, se dice que este átomo es más electronegativo y por lo tanto se comporta más como un No Metal en los compuestos.

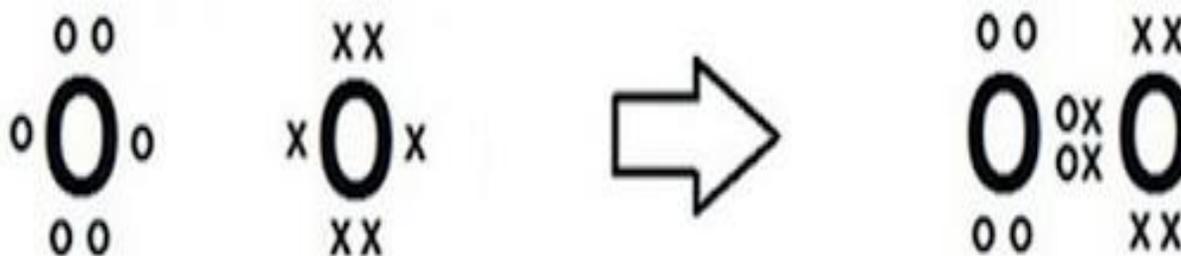
Al aislar los elementos más electronegativos que forman parte de un determinado compuesto, quedan con una determinada carga, ya que los electrones que se situaban en el enlace no se disponen de forma simétrica, ésta carga coincide con el número de electrones ganados, con el estado de oxidación y tomará valores negativos.

Por el contrario un elemento más metálico con baja **electronegatividad**, al ser aislado, quedará con una carga positiva, ya que los electrones del enlace estaban alejados de él, éste número de electrones corresponderá con el número de oxidación y tomará valores positivos.

Tanto la valencia como el número de oxidación pueden tomar valor cero, pero tienen un significado diferente. En los gases nobles, su valencia es cero, ya que al tener el octeto completo no necesitan ceder ni captar ningún electrón para completar su última capa, tampoco se enlazan con nada ya que son inertes.

El estado de oxidación cero corresponde muchas veces a los elementos en su estado fundamental.

Por ejemplo, el ión óxido  $O^{(-2)}$  tiene estado de oxidación -2, pero en cambio la molécula diatómica de oxígeno neutra presenta en sus átomos de oxígeno un estado de oxidación 0 por convenio, al tener idénticas electronegatividades y se unen mediante un enlace covalente (comparten los electrones) para hacerse estable al cumplir con la ley del octeto.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 13 de 16

### TABLA DE VALENCIAS Y ESTADOS DE OXIDACIÓN

#### METALES

Nombre	Símbolo	Valencia
Litio	Li	
Sodio	Na	
Potasio	K	
Rubidio	Rb	<b>1</b>
Cesio	Cs	
Francio	Fr	
Plata	Ag	
Amonio *	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	
Berilio	Be	
Magnesio	Mg	
Calcio	Ca	
Estroncio	Sr	<b>2</b>
Bario	Ba	
Radio	Ra	
Cinc	Zn	
Cadmio	Cd	
Aluminio	Al	<b>3</b>
Cobre	Cu	<b>1 2</b>
Mercurio	Hg	
Oro	Au	<b>1 3</b>
Cromo	Cr	
Manganeso	Mn	
Hierro	Fe	<b>2 3</b>
Cobalto	Co	
Níquel	Ni	
Estaño	Sn	
Plomo	Pb	<b>2 4</b>
Platino	Pt	

#### NO METALES

Nombre	Símbolo	Valencia	...uros
Hidrógeno	H	<b>1</b>	<b>-1</b>
Flúor	F		<b>-1</b>
Cloro	Cl		
Bromo	Br	<b>1 3 5 7</b>	<b>-1</b>
Yodo	I		
Oxígeno	O	<b>-2 (-1)</b>	
Azufre	S		
Selenio	Se	<b>4 6</b>	<b>-2</b>
Telurio	Te		
Nitrógeno	N	<b>1 3 5 (2 4)</b>	<b>-3</b>
Fósforo	P		
Arsénico	As	<b>3 5</b>	<b>-3</b>
Antimonio	Sb		
Boro	B	<b>3</b>	
Bismuto	Bi	<b>3 5</b>	
Carbono	C	<b>2 4</b>	<b>-4</b>
Silicio	Si	<b>4</b>	<b>-4</b>
Manganeso	Mn	<b>* 4 6 7</b>	
Cromo	Cr		
Molibdeno	Mo	<b>6</b>	
Wolframio	W		

(\* ) Aunque el ión amonio no es un elemento, se incluye aquí por la gran cantidad de compuestos donde aparece.

**“Aprendamos hoy, para resolver mañana”**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 14 de 16</b>

### ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

#### ACTIVIDADES A REALIZAR:

- Teniendo en cuenta la información de la **Actividad 1 – Indagación**, en la cual se abordó el tema del **Rover Perseverance en Marte**, responde:
  - ¿En qué aspectos interviene la Tecnología, la física y la química en esta misión de la Nasa? Explica ampliamente tu respuesta.
  - ¿Crees que sería posible que más Colombianas(os) participen en estas misiones de la NASA? ¿Por qué?
  - ¿Qué actitud y actividades debes tomar para poder llegar a ser un Ingeniero Aeroespacial y participar en misiones de la NASA?
  - ¿Cómo está equipado el Robot Perseverance (Que equipos tiene)?
  - ¿Para qué se llevan micrófonos en Perseverance?
  - ¿Cómo es la atmósfera de la tierra comparada con la de Marte?
  - ¿Qué significa la magnitud Física Densidad ( $D = \text{masa} / \text{Volúmen}$ )?
  - ¿Qué impresión te da el paisaje que se muestra en la fotografía de Marte? Explica tu respuesta.

- Indica si son Magnitudes Físicas: (Marca con una Equis X)

Enunciado	SI	NO
La distancia entre dos pueblos		
La felicidad		
La capacidad de sonreír		
La memoria de un celular		
El peso de tu Mochila o Maleta donde llevas los cuadernos		
La velocidad del viento		
El tiempo que demoras en ir de tu casa al Colegio		
El tamaño de la puerta de tu casa		
La altura de un edificio		
La temperatura de tu cuerpo		

- Escribe la unidad de medida más adecuada para medir las siguientes magnitudes físicas:

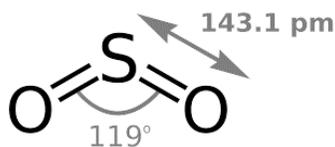
Enunciado	Unidad de medida
La altura de un edificio	
La capacidad de una piscina	
El peso de un avión	
La distancia entre dos ciudades	
La velocidad de una tortuga	
La velocidad de un tren	
La temperatura del agua congelada	

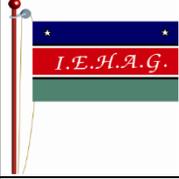
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 15 de 16</b>

4. Indica el sistema de medida (Sistema Métrico Decimal – Sistema Inglés – Sistema Cegesimal) al que pertenece cada una de las medidas que se mencionan en las siguientes frases:

Enunciado	Unidad de medida
La habitación de Marta mide 3 metros de largo	
Son las 9 y cuarto de la mañana	
El ángulo mide $56^\circ$	
La pantalla de mi Celular mide 7 pulgadas	
Esta moto pasó a 75 kilómetros por hora	
Javier pesa 65.000 gramos	
La puerta mide 1,80 metros de alto	
El corral de los pollos mide 3 metros de largo por 4 de ancho	
Yo compre 2 kilos de carne de cerdo	
Mi hermanita mide 3 pies de alta	

5. Convertir las siguientes magnitudes: (Debes escribir el procedimiento para llegar a tu respuesta)
- 14 Kg a libras (1 Kg = 2 libras(lb))
  - 90 Km/h a m/s
  - 12 ton a g (Escribe tu respuesta en notación científica)
  - 25 lb a gr (1libra(lb) = 500 gr)
  - 5.5 h a min y seg
6. Escribir en notación científica las siguientes cantidades:
- 0,000000003002
  - b. 27.000.000.000
  - 0,000000069
  - d. 532.000
  - 0,000000764
  - 0,00038067
7. Escribe en metros (m) y en notación científica, la distancia de los enlaces entre los átomos del dióxido de azufre,  $\text{SO}_2$ , cuyo valor es de 143,1 picómetros(pm).



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		Versión 01	<b>Página 16 de 16</b>

8. Realiza un **Mapa Conceptual** referente a las Ramas de la Física expuestas en la actividad de Conceptualización.
9. Con la ayuda de la tabla periódica y/o la tabla de valencias, formula 5 óxidos ácidos y 5 óxidos básicos. Indica entre paréntesis la valencia y si sólo tiene una valencia lo nombras: Óxido de y a continuación el nombre del elemento.
10. Escoge la reacción correcta para obtener el óxido de sodio, justifica tu respuesta.



**Las actividades desarrolladas deberán ser enviadas a los correos de los docentes:**

Isabel Cristina Ortiz	<a href="mailto:isabelortiz@iehectorabadgomez.edu.co">isabelortiz@iehectorabadgomez.edu.co</a>
Johnny Álzate	<a href="mailto:johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co">johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co</a>
Luis Emilio Montoya	<a href="mailto:luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co">luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co</a>
Mario Maturana Martínez	<a href="mailto:mariomaturana@iehectorabadgomez.edu.co">mariomaturana@iehectorabadgomez.edu.co</a>

#### FUENTES DE CONSULTA

- Monografías – Introducción al estudio de la física  
(<https://www.monografias.com/trabajos104/introduccion-al-estudio-fisica>)
- <https://www.thinking.com/scene/720602317597966338>
- <https://definicion.xyz/fisicoquimica/>
- <https://www.elpais.com.co/california/de-a-marte-el-camino-que-recorrio-diana-trujillo-para-liderar-una-mision-espacial.html>
- <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/sismet/ejercicios-interactivos-de-medidas-y-magnitudes.html>
- Valencias y estados de oxidación, tomado de:  
<https://www.quimicainorganica.org/basica/diferencia-valencia-estado-oxidacion/#:~:text=N%C3%BAmero%20o%20Estado%20de%20oxidaci%C3%B3n,a%20partir%20de%20un%20compuesto.>