

**1101**  
**SEMANA 07**  
**2° TRIMESTRE**  
**15 AL 18 DE JUNIO**

**COLEGIO UNIÓN EUROPEA**  
**JORNADA TARDE**  
**2021**

Asignatura: Física 4 h.sem	Grado: 11	Fecha de entrega: 20210614 al 18 Según horario
Docente: Josué Pineda	Enviar a: <a href="mailto:jjpineda@educacionbogota.edu.co">jjpineda@educacionbogota.edu.co</a>	Unirse Google Meet: <a href="https://meet.google.com/ygq-muwe-vuo">meet.google.com/ygq-muwe-vuo</a>
Objetivo de la guía: Usar medios tecnológicos para continuar con la enseñanza de la asignatura		
Nombre de la secuencia didáctica: Propiedades térmicas de la materia		

Producto a entregar: Hacer las diferentes actividades propuestas de esta guía en la bitácora (cuaderno) o en archivos tecnológicos

¿Qué es la Ley de Gay-Lussac?, Resumir en sus palabras el ejemplo 1 y las leyes generales de los gases, basado en estas leyes realizar el ejercicio 1 y 2. Definir masa atómica, molécula, masa molecular, mol, número de Avogadro, moléculas por mol, número de moles. Resumir en sus palabras el ejemplo 2. A que se refiere la Constante universal de los gases. Realizar la actividad propuesta para el Laboratorio virtual de Física.

### Ley de Gay-Lussac

Si el volumen de una muestra de gas permanece constante, la presión absoluta de dicho gas es directamente proporcional a su temperatura absoluta. Esto significa que si se duplica la presión aplicada al gas, su temperatura absoluta se duplicará también. La ley de Gay-Lussac en forma de ecuación puede escribirse como  $P_1/T_1 = P_2/T_2$  donde  $m$  y  $V$  son constantes.

**Ejemplo 1.** El neumático de un automóvil se infla a una presión manométrica de 207 kPa (30 lb/in<sup>2</sup>) en un momento en que la presión de los alrededores es de 1 atm (101.3 kPa) y la temperatura es de 25°C. Después de manejarlo, la temperatura del aire del neumático aumenta a 40°C. Suponga que el volumen de gas cambia sólo ligeramente, ¿cuál es la nueva presión manométrica en el neumático?  
 Plan: Como el volumen y la masa son constantes, la presión debe aumentar en la misma proporción que la temperatura; aplicaremos la ley de Gay Lussac para determinar la presión absoluta final. La presión manométrica, por tanto, se obtiene al restar la presión del ambiente (101.3 kPa).

Solución: Primero determinaremos las temperaturas absolutas y la presión absoluta.

$$P_1 = 207 \text{ kPa} + 101.3 \text{ kPa} = 308 \text{ kPa}$$

$$T_1 = 25 + 273 = 298 \text{ K}; T_2 = 40 + 273 = 313 \text{ K}$$

$$\text{La nueva presión se calcula a partir de la ley de Gay Lussac } P_1/T_1 = P_2/T_2 \text{ donde se despeja la presión } P_2 = P_1 T_2 / T_1 = (308 \text{ kPa})(313 \text{ K}) / 298 \text{ K} = 323.5 \text{ kPa}$$

La presión manométrica se calcula al restar la presión del aire que hay en el ambiente (101.3 kPa).

$$\text{Presión manométrica} = 323.5 \text{ kPa} - 101.3 \text{ kPa} = 222.2 \text{ kPa}$$

Un manómetro leería esta presión como 223 kPa o aproximadamente 32.27 lb/in<sup>2</sup> aproximadamente

### Leyes generales de los gases

Hasta ahora hemos estudiado tres leyes que pueden usarse para describir el comportamiento térmico de los gases. La ley de Boyle, se aplica a una muestra de gas cuya temperatura no cambia. La ley de Charles se aplica a una muestra de gas a presión constante. La ley de Gay-Lussac corresponde a una muestra de gas a volumen constante. Lo más común es que un sistema sufra cambios de volumen, de temperatura y de presión como resultado de un proceso térmico. Una relación más general que combina las tres leyes es la siguiente:

$P_1 V_1 / T_1 = P_2 V_2 / T_2$  donde  $(P_1, V_1, T_1)$  pueden considerarse como las coordenadas del estado inicial y  $(P_2, V_2, T_2)$  las coordenadas del estado final. En otras palabras, para una masa dada, la razón  $PV/T$  es constante para cualquier gas ideal.

Ahora vamos a considerar el efecto de un cambio de masa en el comportamiento de los gases. Si la temperatura y el volumen de un gas confinado se mantienen constantes, al añadir más gas habrá un incremento proporcional en la presión. En forma similar, si la presión y la temperatura se mantienen fijos, al aumentar la masa habrá un aumento proporcional en el volumen del recipiente. Podemos combinar estas observaciones experimentales con la ecuación  $P_1 V_1 / T_1 = P_2 V_2 / T_2$  para obtener la relación general:

$P_1 V_1 / m_1 T_1 = P_2 V_2 / m_2 T_2$  donde  $m_1$  es la masa inicial y  $m_2$  la masa final. Un estudio de esta relación revelará que la ley de Boyle, la ley de Charles, la ley de Gay-Lussac junto con la ecuación inicial representan casos especiales de la ecuación más general.

**Ejercicio 1.** Un tanque para oxígeno con un volumen interior de 20 litros se llena con ese gas bajo una presión absoluta de 6 MPa a 20°C. El oxígeno se va a usar en un avión para grandes alturas, donde la presión absoluta es sólo 70 kPa y la temperatura es -20°C.

¿Qué volumen de oxígeno será capaz de suministrar el tanque en esas condiciones?

Ayuda: Las presiones conocidas son presiones absolutas, así que convertimos a temperaturas absolutas y aplicamos la ecuación  $P_1 V_1/T_1 = P_2 V_2/T_2$ .

**Ejercicio 2.** La lectura de la presión manométrica en un tanque para el almacenamiento de helio indica 2000 lb/in<sup>2</sup> cuando la temperatura es de 27°C. Durante la noche, hay una fuga en el recipiente y a la mañana siguiente se tienen 1500 lb/in<sup>2</sup> a una temperatura de 17°C. ¿Qué porcentaje de la masa original de helio permanece dentro del recipiente?

Ayuda: El volumen puede quedar fuera de nuestra consideración ya que no cambia ( $V_1 = V_2$ ), así que podemos simplificar la ecuación  $P_1 V_1/ m_1 T_1 = P_2 V_2/ m_2 T_2$  y resolver para la razón  $m_2/m_1$  del gas restante al gas contenido inicialmente en el recipiente. Por tanto, esta razón se expresa como un porcentaje. Dado que las presiones inicial y final están dadas en las mismas unidades, no hay necesidad de convertir las presiones a unidades del SI. No obstante, necesitamos sumar 1 atm de presión (14.7 lb/in<sup>2</sup>) a cada uno de los valores de la presión manométrica, y las temperaturas deben expresarse en kelvin.

### Masa molecular y mol

Aún cuando es difícil determinar la masa de los átomos individuales debido a su tamaño, por medio de métodos experimentales se ha logrado medir la masa atómica. Por ejemplo, ahora sabemos que un átomo de helio tiene una masa de  $6.65 \times 10^{-24}$  g. Cuando se trabaja con cantidades macroscópicas como el volumen, la presión y la temperatura, es mucho más adecuado comparar las masas relativas de los átomos individuales.

Las masas atómicas relativas se basan en la masa de un átomo de referencia que se conoce como carbono 12. Al asignar arbitrariamente un valor exacto de 12 unidades de masa atómica (u) a este átomo, se cuenta con un patrón con el cual se pueden comparar otras masas atómicas. La masa atómica de un elemento es la masa de un átomo de dicho elemento comparada con la masa de un átomo de carbono tomado como 12 unidades de masa atómica.

Sobre esta base, la masa atómica del hidrógeno es de aproximadamente 1 u, y la masa atómica del oxígeno es aproximadamente de 16 u.

Una molécula consiste en una combinación química de dos o más átomos. La definición de masa molecular surge de la definición de masa atómica. La masa molecular M es la suma de las masas atómicas de todos los átomos que componen la molécula.

Por ejemplo, una molécula de oxígeno (O<sub>2</sub>) contiene dos átomos de oxígeno. Su masa molecular es de  $16 \text{ u} \times 2 = 32 \text{ u}$ . Una molécula de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) contiene un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno. Por lo tanto, la masa molecular del CO<sub>2</sub> es de 44 u:

$$1 \text{ C} = 1 \times 12 = 12 \text{ u}$$

$$\underline{2 \text{ O} = 2 \times 16 = 32 \text{ u}}$$

$$\text{CO}_2 = \quad \quad 44 \text{ u}$$

Al trabajar con gases, notamos que tiene más sentido considerar la cantidad de sustancia en términos del número de moléculas presentes. Esto lleva implícita la creación de una nueva unidad de medida llamada mol.

Una mol es la cantidad de una sustancia que contiene el mismo número de partículas que el número de átomos que hay en 12 g de carbono 12.

Tomando como base esta definición, 1 mol de carbono debe ser igual a 12 g. Puesto que la masa molecular de cualquier sustancia se basa en el carbono 12 como patrón, entonces: Una mol es la masa en gramos numéricamente igual a la masa molecular de una sustancia.

Por ejemplo, 1 mol de hidrógeno (H<sub>2</sub>) es 2 g, 1 mol de oxígeno (O<sub>2</sub>) es 32 g, y 1 mol de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es 44 g. Dicho en otras palabras, 2 g de H<sub>2</sub>, 32 g de O<sub>2</sub>, y 44 g de CO<sub>2</sub>; tienen el mismo número de moléculas. A este número N<sub>A</sub> se le conoce como número de Avogadro.

La razón del número de moléculas N al número de moles n debe ser igual al número de Avogadro N<sub>A</sub>. Simbólicamente,  $N_A = N/n$  ó Moléculas por mol

Hay varios métodos experimentales para determinar el número de Avogadro. El valor aceptado para N<sub>A</sub> es  $6.023 \times 10^{23}$  moléculas por mol

La forma más sencilla de determinar el número de moles n contenidas en un gas es dividiendo su masa m en gramos entre su masa molecular M por mol. Por tanto,  $n = m/M$  ó Número de moles

**Ejemplo 2.** (a) ¿Cuántas moles de gas hay en 200 g de CO<sub>2</sub>? (b) ¿Cuántas moléculas hay?

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropa19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropa19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195

Plan: Primero debemos determinar la masa molecular del CO<sub>2</sub>, que se calculó como 44 g/mol anteriormente en esta sección. Al dividir la masa del gas entre su masa molecular se obtiene el número de moles presentes. Por tanto, el número de moléculas se calcula a partir del número de Avogadro.

Solución (a): Para 200 g de un gas que contiene 44 g/mol, determinamos a partir de la ecuación  $n = m/M = 200g / 44 g/mol = 4.55 \text{ mol}$

Solución (b): Como el número de Avogadro N<sub>A</sub> es el número de moléculas por mol, calculamos que el número de moléculas de gas en 4.55 moles de gas es  $n = N/N_A$  de donde despejamos  $N = n N_A = (4.55 \text{ mol})(6.023 \times 10^{23} \text{ moléculas/mol}) = 2.74 \times 10^{24} \text{ moléculas}$

### La ley del gas ideal

Sigamos adelante con la búsqueda de una ley más general de los gases. Si se sustituye el número de moles  $n$  para la masa  $m$  en la ecuación  $P_1 V_1 / m_1 T_1 = P_2 V_2 / m_2 T_2$ , podemos escribir  $P_1 V_1 / n_1 T_1 = P_2 V_2 / n_2 T_2$

Esta ecuación representa la forma más útil de una ley general de los gases cuando se conocen todos los parámetros de los estados inicial y final, excepto una sola cantidad. Una expresión alternativa de esta ecuación es  $PV / nT = R$  donde  $R$  se conoce como constante universal de los gases. Si es posible evaluar  $R$  bajo ciertos valores conocidos de  $P, V, n$  y  $T$ , la ecuación anterior se puede usar directamente sin contar con ninguna información acerca de los estados inicial y final. El valor numérico para  $R$ , por supuesto, depende de las unidades elegidas para  $P, V, n$  y  $T$ . En unidades del SI, el valor es  $R = 8.314 \text{ J/(mol} \cdot \text{K)}$

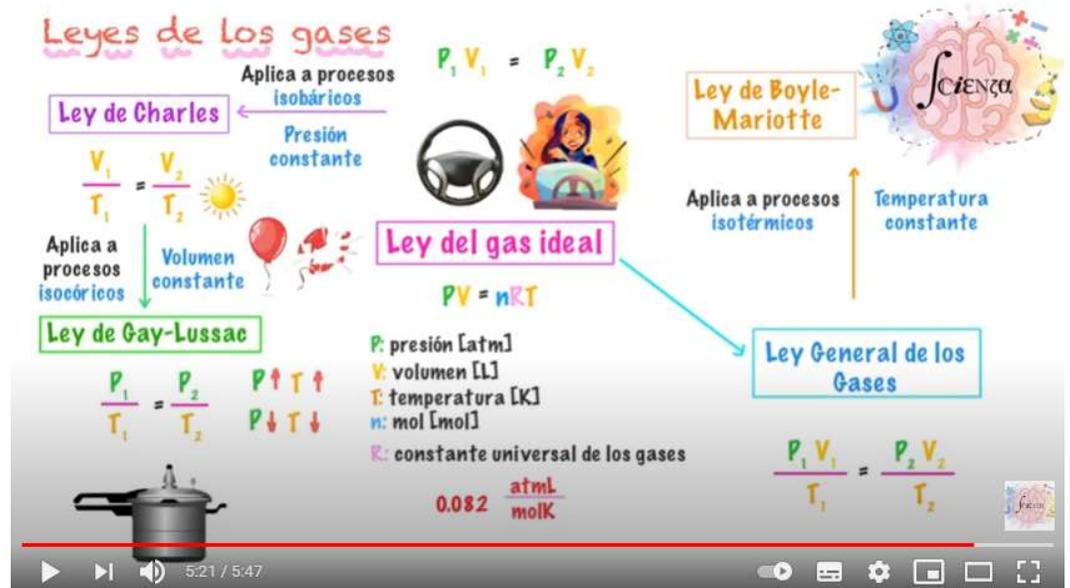
La elección de otras unidades conduce a los siguientes valores equivalentes:  $R = 0.0821 \text{ L} \cdot \text{atm}/(\text{mol} \cdot \text{K}) = 1.99 \text{ cal}/(\text{mol} \cdot \text{K})$  Si la presión se mide en pascales y el volumen en metros cúbicos, se puede usar para la constante  $R = 8.314 \text{ J/(mol} \cdot \text{K)}$ . Sin embargo, con frecuencia la presión se expresa en atmosferas y el volumen en litros. En lugar de efectuar las conversiones apropiadas, probablemente sea más sencillo usar la expresión  $R = 0.0821 \text{ L} \cdot \text{atm}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ .

La ecuación  $PV / nT = R$  se conoce como ley de los gases ideales, y generalmente se escribe en la siguiente forma  $PV = nRT$

Otra forma útil de la ley de los gases ideales se basa en el hecho de que  $n = m/M$ , por lo que  $PV = mRT/M$

\* **Laboratorio de Física:** Observando el siguiente video defina procesos isotérmicos, procesos isobáricos, procesos isocóricos, Como se constituye la ley ideal de los gases, Como se relacionan la ley ideal con la ley general de los gases y a su vez con la ley de Boyle-Mariotte, Charles y Gay-Lussac. <https://www.youtube.com/watch?v=a4iiyGTMI2Q>

Hacer un paso a paso de lo aprendido en el video (mínimo 5 pasos solucionando las preguntas anteriores) con resumen textual y gráfico de cada paso si usa el cuaderno de apuntes ó realice un video entre 3 y 5 minutos explicando lo solicitado. Use el uniforme de diario de la institución, grabe similar el video desde un dispositivo móvil, utilice lenguaje apropiado con los términos físicos de las leyes de los gases ayudándose del video explicativo y esta guía.



**Leyes de los gases**

**Ley de Charles**  
 Aplica a procesos isobáricos (Presión constante)  
 $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$   
 Aplica a procesos isocóricos (Volumen constante)

**Ley de Boyle-Mariotte**  
 Aplica a procesos isotérmicos (Temperatura constante)  
 $P_1 V_1 = P_2 V_2$

**Ley de Gay-Lussac**  
 $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$   
 P ↑ T ↑  
 P ↓ T ↓

**Ley del gas ideal**  
 $PV = nRT$   
 P: presión [atm]  
 V: volumen [L]  
 T: temperatura [K]  
 n: mol [mol]  
 R: constante universal de los gases  
 $0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$

**Ley General de los Gases**  
 $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

Fuente: Texto guía TIPPENS. Física, conceptos y aplicaciones. 2011. Disponible en .pdf en InterNet

Metodología: Guías con material introductorio, ejemplos, gráficas y ejercicios prácticos, video explicativo o clase sincrónica

No Me informo ni investigo	Me informo e indago	Me informo, indago relaciono	Me informo, indago, relaciono y construyo	Según PEI y acuerdos clase	
BAJO	Menor a 3.6	BÁSICO De 3.6 a 4.1	ALTO De 4.2 a 4.7	SUPERIOR De 4.8 a 5.0	NOTA FINAL

<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

**GRADO ONCE: 1101**  
**GUÍA # 7 QUÍMICA**

**AÑO 2021**

<b>Área:</b> CIENCIAS NATURALES EDUCACIÓN AMBIENTAL <b>horas * semana:</b> 3 HORAS	<b>Asignatura:</b> QUÍMICA	<b>Grado:</b> ONCE <b>Fecha:</b> 15 de junio 2021 <b>FECHA DE ENTREGA:</b> 17 de junio 2021
<b>Docente:</b> Diana L. Rodríguez M.	<b>Correo:</b> <a href="mailto:dlrodriguez@educacionbogota.edu.co">dlrodriguez@educacionbogota.edu.co</a>	Tel:
<b>Objetivo de la guía:</b> Repasar conocimientos de la química de grado décimo y aplicar los conocimientos para calcular la concentración de las soluciones químicas		
<b>Nombre de la secuencia didáctica:</b> Primero repasemos conocimientos. Ahora aprendamos sobre las soluciones, el equilibrio químico y la formación de compuestos orgánicos. Estrategia "Aprende en Casa"		

**Actividades:**

Apreciado/a estudiante de grado once el trabajo a realizar **está explicado en esta guía**, por lo tanto, es **IMPORTANTE QUE LEAS LA GUÍA EN SU TOTALIDAD** para desarrollar completamente las actividades que se indican y **CUMPLIR CON LAS ENTREGAS** de los trabajos en la fecha que se indica en esta guía.

**INSTRUCCIONES:**

En tu cuaderno de química escribe la actividad y resuelve todos los puntos teniendo en cuenta la lectura del material de apoyo y el video explicativo del tema, el link se encuentra después del material de apoyo. Tomar fotos nítidas, claras y derechas de las hojas de tu cuaderno en las que resolviste la actividad, **cada hoja debe estar marcada con: nombres, apellidos, curso y el número de la guía (está al inicio de esta guía)**. Enviar las fotos con tu trabajo al correo [dlrodriguez@educacionbogota.edu.co](mailto:dlrodriguez@educacionbogota.edu.co)

**ACTIVIDAD PARA RESOLVER: copiar en tu cuaderno la siguiente actividad: preguntas y sus respectivas respuestas**

Utilizando la información del material de apoyo y tus conocimientos sobre el tema resolver la siguiente actividad:

1. **Revisar en tu correo electrónico la retroalimentación de tus anteriores trabajos de química.**
2. Escribir el título: **LA CONCENTRACIÓN MOLAL O MOLALIDAD DE UNA SOLUCIÓN**
3. Escribir el concepto de **molalidad** y la fórmula para calcular la concentración **molal** de una solución química.
4. Calcular la concentración molal o molalidad (**m**) de cada una de las siguientes soluciones. **Tener en cuenta desarrollar cada ejercicio paso a paso como se indica en los ejemplos de esta guía:**
5. Una solución que contiene 25 gr de MgO, óxido de magnesio disueltos en 0,89 Kg de solvente.
6. Una solución de 194 gr de Fe(OH)<sub>3</sub>, hidróxido férrico, disueltos en 1,44 Kg de agua.
7. Una solución preparada con 0,987 gr de C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>, sacarosa disueltos en 944 gramos de agua. (Pasar los gramos a kilos)
8. Una solución preparada con 327 gr de HClO, ácido hipocloroso disuelto en 250 gramos de agua. (Pasar los gramos a kilos)
9. ¿En cuál parte del video explicativo aparece el color fucsia?
10. Tomar fotos nítidas, claras y derechas de las hojas de tu cuaderno en las que resolviste la actividad, marcado del cuaderno y el título y el cuadro que aparece en el material de apoyo, **cada hoja debe estar marcada con: nombres, apellidos, curso y el número de la guía (está al inicio de esta guía)**. Enviar las fotos con tu trabajo al correo [dlrodriguez@educacionbogota.edu.co](mailto:dlrodriguez@educacionbogota.edu.co)

**MATERIAL DE APOYO: POR FAVOR LEER CON ATENCIÓN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

En las guías anteriores empezamos a trabajar las soluciones químicas y estamos trabajando las unidades para calcular la concentración de las soluciones, esta semana trabajaremos la concentración **molal o molalidad (NO CONFUNDIR CON LA MOLARIDAD O CONCENTRACIÓN MOLAR):**

<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

**LA CONCENTRACIÓN MOLAL O MOLALIDAD (m):**

La molalidad o concentración molal se identifica con la letra **m** minúscula, relaciona la cantidad en moles de soluto entre los kilogramos del solvente (NO DE LA SOLUCIÓN). Para calcular la molalidad o concentración molal de una solución se utiliza la siguiente fórmula:

$$m = \frac{\text{Moles de soluto}}{\text{Kg del solvente}} =$$

**EJEMPLO:** Calcular la concentración **m (molal o molalidad)** de una solución preparada con 3,45 gramos de cloruro de sodio (NaCl) disueltos en 0,5 kilos de agua H<sub>2</sub>O.

- Se calcula la cantidad en moles del soluto, es decir del NaCl: (tema de repaso grado décimo, también trabajado en la guía # 6)**

Pasos para calcular la masa molecular del NaCl:

- Se identifican los elementos que conforman la molécula de cloruro de sodio:  
Na = Sodio  
Cl = Cloro
- Se identifica en la fórmula química de la sustancia la cantidad de átomos de cada elemento:  
Na = 1 átomo  
Cl = 1 átomo
- Se consulta en la Tabla Periódica la masa (o peso) atómico de cada elemento:  
Na = 22,98976928 gr  
Cl = 35,453 gr
- Se multiplica la masa atómica de cada elemento por su cantidad de átomos:  
Na = 22,98976928 gr x 1 átomo = 22,98976928 gr  
Cl = 35,453 gr x 1 átomo = 35,453 gr
- Los resultados de cada multiplicación se suman:  
22,98976928 gr + 35,453 gr = 58,44276928 gr
- El resultado de la suma corresponde a la masa molecular de la sustancia:

**Resultado:** la masa molecular del NaCl es 58,44276928 gr

- Se plantea la regla de tres para calcular la cantidad en moles de la sustancia:**

Si                    1 mol de NaCl     $\xrightarrow{\text{pesa}}$                     58,44276928 gr NaCl  
 A cuantas moles equivale?    X                     $\xleftarrow{\hspace{1cm}}$                     3,45 gr NaCl                    entonces

La cual se lee de la siguiente manera: Si 1 mol de cloruro de sodio **pesa** 58,44276928 gramos, **entonces** 3,45 gramos de cloruro de sodio **a cuantas moles equivale?**

Y se despeja el valor de X, tener en cuenta que los dos números cruzados: 1 mol de NaCl y 3,45 gr NaCl se multiplican. El número opuesto a la X 58,44276928 gr NaCl divide:

$$X = \frac{1 \text{ mol NaCl} \times 3,45 \text{ gr NaCl}}{58,44276928 \text{ gr NaCl}} = 1 \times 3,45 \div 58,44276928 = 0,059032110 \text{ moles de NaCl.}$$

Se cancelan unidades similares (gr multiplicando y gr dividiendo) el resultado queda en unidades de mol.

**X = 0,059032110 moles de NaCl**, es decir, 3,45 gr de cloruro de sodio equivalen a 0,059032110 moles de NaCl.

<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

3. Como el problema ya da la cantidad la cantidad de solvente en kilos (0,5 kilos de agua H<sub>2</sub>O), se aplica la fórmula para calcular **m** (molalidad):

$$m = \frac{\text{Moles de soluto}}{\text{Kg del solvente}} =$$

Y se reemplazan los valores en la ecuación:

$$m = \frac{0,059032110 \text{ moles de NaCl}}{0,5 \text{ kilos de agua H}_2\text{O}} =$$

$$m = 0,059032110 \text{ moles} / 0,5 \text{ kilos} = 0,1180642205187 \text{ moles} / \text{Kg}$$

Es importante tener en cuenta que el resultado del cálculo de la **m** siempre se expresa en unidades de moles sobre kilos.

**VER VIDEO EXPLICATIVO DEL TEMA EN EL SIGUIENTE LINK:** [https://www.youtube.com/watch?v=6144u\\_h4E0A](https://www.youtube.com/watch?v=6144u_h4E0A)

**Producto a entregar:** Tomar fotos nítidas, claras y derechas de las hojas de tu cuaderno en las que resolviste la actividad, **cada hoja debe estar marcada con: nombres, apellidos, curso y el número del trabajo (está al inicio de esta guía)**. Enviar las fotos con tu trabajo al correo [dlrodriguez@educacionbogota.edu.co](mailto:dlrodriguez@educacionbogota.edu.co)

**Fuente:**  
Diana L. Rodríguez M.

**Fecha de entrega:**  
17 de junio 2021

**Enviar a:**  
[dlrodriguez@educacionbogota.edu.co](mailto:dlrodriguez@educacionbogota.edu.co)

**Metodología:** Trabajo autónomo con el desarrollo de la guía de trabajo, diseñada bajo los parámetros del aprendizaje significativo, la docente apoya este trabajo con el video explicativo del tema (link incluido en la guía) y con video clase programada de acuerdo con el horario establecido por coordinación.

**RÚBRICA EVALUATIVA:** el trabajo que realices será evaluado de acuerdo con la siguiente rúbrica y a nuestro SIE (Sistema de Evaluación Institucional) el cual puedes consultar en tu agenda escolar.

No hace entrega del trabajo, por consiguiente, no hay evidencia de consulta o desarrollo de los temas del trabajo asignado.	El trabajo entregado presenta baja calidad en su consulta, desarrollo y presentación. Tampoco entrega el trabajo en la fecha indicada.	Entrega sus trabajos, pero falta mejorar la calidad de la consulta, desarrollo y presentación de sus trabajos. Tampoco entrega el trabajo en la fecha indicada.	Entrega sus trabajos y la calidad de la consulta, desarrollo y presentación de los trabajos es excelente. Entrega el trabajo en la fecha indicada.	
<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>	Nota final

Área: <b>Ética</b> horas * semana: <b>1</b>	Asignatura: <b>ética</b>	Grado:11. <b>SEMANA 1</b> <b>PII</b>
Docente: <b>Leonardo Vargas Moreno</b>	Correo: <a href="mailto:lvargasm1@educacionbogota.edu.co">lvargasm1@educacionbogota.edu.co</a>	Tel: 3153168884
<b>Objetivo de la guía:</b> Reconocer los valores humanos a favor de si mismo, del servicio y del bien común.		
<b>Nombre de la secuencia didáctica:</b>		

**Actividades:**

- 1 Lea atentamente el siguiente texto
- 2 Resolver la actividad.
- 3 Enviar fotos del cuaderno con la guía.

### **SER JOVEN PARA LA VIDA Y A PESAR DE LAS TRAMPAS**

Ser joven, a pesar de la televisión que se empeña en meternos a grandes, o en quemar todas nuestras etapas de una vez, sin posibilítarnos los sueños de ciudades legendarias o la esperanza de enamorarse de una utopía.

Ser jóvenes, a pesar de la guerra infanticida que no nos deja crecer y ser mayores y mata de una vez toda la vida, porque no es vida estar llenos de desasosiegos, diferentes a los naturales de la edad, y tampoco es vida estar llenos de miedos, sin saber que es la paz.

Ser jóvenes, a pesar de los traficantes de cocaína y armas letales que nos llevan por las quimeras aladas de la facilidad o la mera complacencia o nos hacen creer como certeza que el poder está en la fuerza y no en la persuasión.

Ser jóvenes, a pesar de las vallas publicitarias que nos invitan a consumir sin moderación y nos hacen olvidar que primero hay que prepararse con esfuerzo para el trabajo y llegar antes que nada a la educación, a pesar del neoliberalismo del Estado o de todos los obstáculos que se nos atraviesan y nos hacen caer en la desesperación.

Ser jóvenes, a pesar que nos hagan creer que la belleza del cuerpo está sólo en las líneas y el vestido o no tener un poco de acné a los dieciséis, o aunque nos hagan creer que el sexo no requiere de amor y compromisos y que por ser jóvenes nuestra única meta es el goce, el disfrute y el placer.

Ser jóvenes, a pesar de la música llena de sin sentidos y letras encolerizadas que nos invitan a la frustración y la violencia en nuestra propia anatomía con tatuajes y aderezos que limitan nuestra autoestima y queman la energía y nos llevan por un camino que finalmente, sin que nos enteremos, nos conduce a la nada.

Ser jóvenes, a pesar de los ídolos y fetiches que nos traen la globalización y la informática con mensajes virtualizados que no resisten un análisis o un pensamiento profundo porque sólo nacen de las ansias de poder o de riqueza,

<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

sin propósito para la solidaridad, el bienestar de la inteligencia o la esperanza.

Con todo lo que acabas de leer, ser joven es un gran riesgo, pero también el mayor desafío para mantener el ánimo y la frescura que te permitan distinguir lo que es pasajero de aquello que es permanente porque te llena de alegría con sentido y, al final de cada día, te deja esa inexplicable sensación de estar entero porque has realizado las acciones para cumplir lo que te has propuesto como objetivo.

Comprenderás que ser joven es abrigar la esperanza, pero no como simple sueño sino como la posibilidad de alimentar con tus obras tu propio crecimiento y tener conciencia de que eres parte del género humano como lo es tu prójimo o todos aquellos que cerca de ti están y en los cuales depositas alegrías y sufrimientos.

Ser joven es inundar de alegría todo lo que tu mano o tu corazón tocan porque tienes la perspectiva de que el futuro no es tan lóbrego y sombrío como te quieren hacer ver los señores de la guerra, la moda o la droga y porque no permites que nadie te quite tus ilusiones o disminuya tus bríos.

Ser Joven es tener la certeza, llena de confianza, en que la educación y la formación, entendidas de la manera correcta y con el esfuerzo y la dedicación que exigen, son el mejor camino para realizar todos tus proyectos de una vida comprometida con los principios de la ética, el bien obrar, la fe, el bienestar espiritual y todo aquello que le da sentido a la existencia que necesita del espíritu para ser vida.

*(Texto y Ejercicio de comprensión de lectura por Jorge E. Gómez Arias)*

## ACTIVIDAD

### COMPRENSIÓN DE LECTURA

1. En el primer verso el autor indica que la televisión es nociva porque:
  - a. Nos hace enamorar de utopías.
  - b. Empobrece la imaginación.
  - c. Nos estanca en una etapa del desarrollo
  - d. Nos lleva soñar con ciudades legendarias.
2. Del segundo verso se puede inferir que:
  - a. Ciertos desasosiegos son normales.
  - b. Las experiencia de la guerra nos hace mayores.
  - c. La guerra permite enfrentar el miedo.
  - d. La vida consiste en crecer y ser mayores.
3. Cuando el autor habla de “las quimeras aladas de la facilidad y la complacencia”, está indicando que:
  - a. Las quimeras tienen alas.
  - b. La facilidad y la complacencia son sólo ilusión.
  - c. La facilidad y la complacencia producen fantasías.
  - d. La facilidad y la complacencia llevan a sensaciones equivocadas.

<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

4. La publicidad puede ser un obstáculo para los jóvenes porque:
  - a. Les produce amnesia y olvido.
  - b. Hace parecer todo muy fácil.
  - c. Pasa por alto el esfuerzo y le educación.
  - d. Es producto de un Estado neoliberal.
  
5. Según el autor, la publicidad también lleva a los jóvenes a:
  - a. Confundir entre el sexo, belleza y juventud.
  - b. Deformar los significados de belleza, sexo y juventud.
  - c. Creer que ser bello es no tener acné.
  - d. Distinguir entre las líneas corporales y el vestido.
  
6. En el verso seis, la palabra **aderezos** hace referencia a:
  - a. adornos
  - b. pinturas
  - c. cosméticos
  - d. pircings
  
7. Se puede concluir que la música y la informática perjudican a los jóvenes cuando:
  - a. Los convierten en ídolos y fetiches.
  - b. Los llevan a la desilusión y la superficialidad.
  - c. Los conducen a la globalización y la violencia.
  - d. Los hacen mediocres y violentos
  
8. Cuando el autor habla de “la inexplicable sensación de estar entero” se refiere a:
  - a. La rara impresión de haber realizado tus propósitos
  - b. Extrañamente, el tener muy buenos ánimos.
  - c. Estar sin ninguna clase de heridas al finalizar el día.
  - d. La sensación de diferenciar lo pasajero de lo permanente.
  
9. Se puede afirmar que el autor entiende la **esperanza** como:
  - a. Posibilidad y conciencia.
  - b. Alegría y sufrimiento.
  - c. Certeza y confianza.
  - d. Educación y formación
  
10. De acuerdo con el texto, una vida comprometida es aquella que:
  - a. Permite realizar tus proyectos.
  - b. Se fundamenta en la ética y el bien obrar.
  - c. Se hace de acuerdo a esfuerzo y dedicación.
  - d. Contiene certeza en la educación y la formación.

**Producto a entregar:** Fotos de la actividad

**Fuente:** <https://www.abc.com.py/edicion-impresa>

Fecha de entrega: 7 de mayo de 2021

Enviar a: correo o whatsapp

Metodología:

No Me informo ni investigo	Me informo e indago, construyo	Me informo, indago relaciono	Me informo, indago, relaciono y construyo	
<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>	Nota final

Área: <b>Tecnología e informática</b> horas * semana: <b>4</b>	Asignatura: <b>Tecnología e Informática</b>	Grado: 11. <b>SEMANA 1-PII</b>
Docente: <b>Leonardo Vargas Moreno</b>	Correo: <a href="mailto:lvargasm1@educacionbogota.edu.co">lvargasm1@educacionbogota.edu.co</a>	Tel: 3153168884
<b>Objetivo de la guía:</b> Descubrir qué es Internet de las Cosas y algunas de sus aplicaciones que ya forman parte de nuestro día a día		
<b>Nombre de la secuencia didáctica:</b> <b>Introducción al Internet de las Cosas</b>		

**Actividades:**

- 1 Resuma la guía en el cuaderno, CON DIBUJOS
- 2 Realice un mapa conceptual con los tipos de sensores
- 3 Enviar fotos del cuaderno con la guía.

## Tipos de Sensores

Como hemos visto, hay varios tipos de sensores. Vamos a conocer algunos de ellos y aprender sobre su funcionamiento.

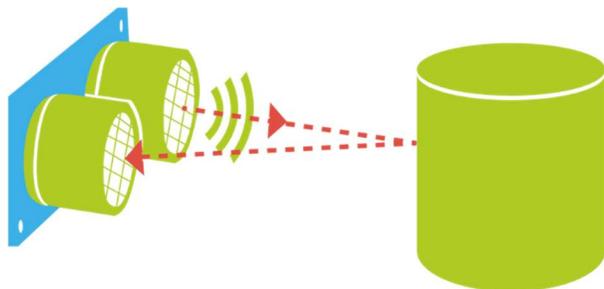
### POSICIÓN (POTENCIÓMETRO)

¿Has ajustado la temperatura de una plancha? ¿O has regulado el volumen de una caja de sonido? Estos dos ajustes tienen una cosa en común: ellos se construyen usando potenciómetros.

El potenciómetro es un sensor que capta la posición del cursor del perno central de los botones de giro.



### DISTANCIA (ULTRASONIDO)

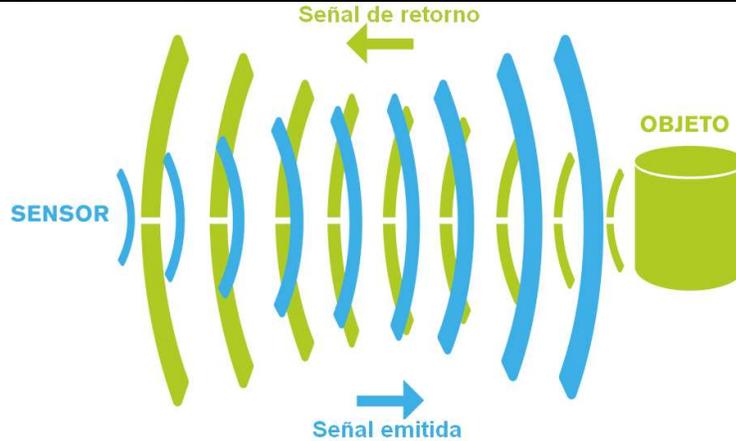


Un sensor muy utilizado para medir distancia es el sensor de ultrasonido. Un ultrasonido es sólo un sonido de altísima frecuencia, muy por encima de lo que nuestros oídos son capaces de percibir.

El sensor ultrasónico se compone de un emisor y un receptor de ondas sonoras. Podemos compararlos con un altavoz y un micrófono trabajando juntos.

La señal emitida, al chocar con cualquier objeto, se refleja de vuelta en la dirección del sensor. El sensor calcula la distancia hasta el obstáculo midiendo el tiempo que la señal tardó para ir hasta el obstáculo y volver.



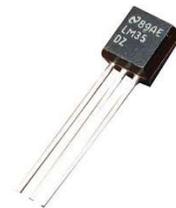


Un ejemplo de uso del sensor de distancia por ultrasonido es en el equipo conocido como sensor de estacionamiento, presente en algunos carros. Funciona de la siguiente manera: a la hora de estacionar, el sensor de ultrasonido detecta cuando el carro se acerca a un obstáculo y luego emite un sonido de alerta.

## TEMPERATURA



Como el nombre sugiere, estos sensores captan la temperatura del ambiente y la transforman en una señal eléctrica. Una vez que la temperatura se convierte en señal eléctrica, por ejemplo, se puede enviar a un *smartphone* a través de Internet.



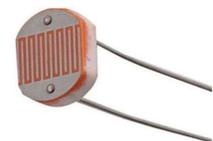
## HUMEDAD



Este sensor es similar al sensor de temperatura, pero mide la humedad. Algunos de estos sensores son en forma de varillas y se pueden colocar en el suelo para medir su humedad. A partir de esta información y si la humedad es baja, un sistema de riego puede ser activado automáticamente o un mensaje puede ser enviado al celular del responsable.

## LUMINOSIDAD

Un sensor de luminosidad detecta la intensidad de la luz emitida sobre él. Este tipo de sensor ya se utiliza en postes de iluminación pública automatizados, que se accionan solos al detectar que está anocheciendo (es decir, el sensor detecta que hay poca luminosidad y el sistema activa la iluminación de los postes).



## Tipos de Actuadores

Así como en el caso de los sensores, también existen varios tipos de actuadores. Vamos a conocer algunos.

### Movimiento (motores)



Los actuadores más fáciles de identificar son los actuadores de movimiento, pues ellos causan cambios tangibles en el mundo físico. Por ejemplo, el motor de un carro permite éste que se desplace sobre una superficie, el motor en un brazo robótico hace que el brazo se mueva y el motor de un ventilador mueve sus palas.



### Sonido (Alto parlante)

Los actuadores de sonido son nada más que altavoces o cajas de sonido — elementos que ya debes conocer. Hay actuadores de sonido en los celulares, en los televisores, en los carros, en las alarmas, en los auriculares, etc.

Como todo actuador, reciben impulsos eléctricos y causan algún cambio en el mundo físico. En este caso, las alteraciones son vibraciones sonoras que se propagan en el ambiente.



### Luminosidad (LED)



Los actuadores de luminosidad emiten rayos de luz. Son básicamente lámparas, LED de luz visible o infrarrojo, por ejemplo. A pesar de parecer bastante simple a primera vista, la emisión de luz causa un cambio en el mundo físico: el cambio de luminosidad y, por lo tanto, constituye un actuador.

## Unidad de Procesamiento y Hardware Libre

El **hardware libre** (en inglés, *Open Source Hardware*) es un elemento de *hardware* disponible para uso libre, de la misma manera que un *software* puede ser distribuido como *software* libre, o sea puede ser usado sin la necesidad de pagar una licencia para su uso.



<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

Son circuitos electrónicos que pueden ser copiados libremente, ya que el propio desarrollador proporciona toda la información necesaria para reproducir el circuito: el diagrama esquemático, el *layout* de placa, la lista de componentes y otra información relacionada al *hardware* en cuestión.

Vamos a conocer algunas unidades de procesamiento distribuidas bajo licencia de *hardware* libre.

## Hardware Libre - Arduino



**Arduino** es una tarjeta de circuito con un microcontrolador incorporado que se puede utilizar para crear numerosos proyectos electrónicos de manera fácil. La tarjeta dispone de pines de entrada y salida para conectarse a dispositivos tales como sensores y actuadores. La plataforma Arduino se ha popularizado en una infinidad de aplicaciones, posibilitando que personas no especialistas puedan poner en práctica sus ideas de interacción con objetos y ambientes, haciendo uso de recursos de electrónica y programación.

## Hardware Libre - Raspberry Pi

La tarjeta **Raspberry Pi** es una computadora completa de bajo costo, que posee un microprocesador en lugar del microcontrolador, memoria y pines de entrada y salida. Aunque sea del tamaño de una tarjeta de crédito, se puede conectar a un monitor, teclado y ratón y hacer todo lo que se espera de una computadora común.



Por ejemplo, puede acceder a Internet, reproducir vídeos de alta definición o ejecutar juegos.

### Actividades:

- 1) Resuma la guía en el cuaderno, CON DIBUJOS
- 2) Realice un mapa conceptual con los tipos de sensores
- 3) Enviar fotos del cuaderno con la guía.

**Fuente:** Sethi, P. and Sarangi, S.R., 2017. Internet of Things: Architectures, Protocols, and Applications. Journal of Electrical and Computer Engineering, 2017.

Fecha de entrega: 7 de mayo 2021

Enviar a: correo Electrónico  
 Dudas: WhatsApp

Tutoría: lunes 3 mayo 1:00 PM <https://meet.google.com/rxq-zttw-ssa>

No Me informo ni investigo	Me informo e indago, construyo	Me informo, indago relaciono y construyo	Me informo, indago, relaciono y construyo, envié el trabajo utilizando el correo institucional	
<b>BAJO</b>	<b>BÁSICO</b>	<b>ALTO</b>	<b>SUPERIOR</b>	Nota final



<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

Área: Educación Artística 1H	Asignatura: <b>Artes</b>	Grado: 1101. Fecha: junio 15 al 18
Docente: <b>Felipe Sierra</b>	Correo: <a href="mailto:esierra@educacionbogota.edu.co">esierra@educacionbogota.edu.co</a>	Tel: <u>3225217742</u>
<b>Objetivo de la guía:</b> Realizar dibujos de Pop Art		
<b>Nombre de la secuencia didáctica:</b> Pop Art		

**Actividades:** Realizar el dibujo de una de las dos imágenes



<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>



**ACTIVIDAD:**

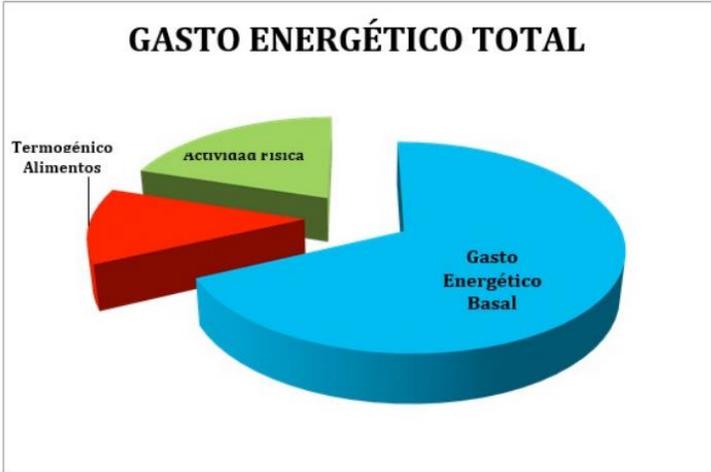
1. Observar las imágenes
2. Escoger 1 de las 2 imágenes.
3. Realizar el dibujo en una hoja blanca usando los mismos colores de la imagen
4. Tomar foto del trabajo y enviarlo al correo

**Producto para entregar:** Foto con el dibujo realizado en una hoja blanca y enviarlo al correo [esierra@educacionbogota.edu.co](mailto:esierra@educacionbogota.edu.co)

<b>Fuente:</b>	Fecha de entrega: junio 15 al 18	Enviar a: correo o al WhatsApp
----------------	----------------------------------	--------------------------------

**Metodología:** Observar los dibujos realizarlos en hojas blancas y enviar foto al correo

No Me informo ni investigo	Me informo e indago, construyo	Me informo, indago relaciono	Me informo, indago, relaciono y construyo
----------------------------	--------------------------------	------------------------------	---

<b>ÁREA: EDUCACIÓN FÍSICA</b>	
<b>ASIGNATURAS: EDUCACIÓN FÍSICA</b>	<b>CICLO 5</b>
<b>HORAS ÁREA: 2 SEMANALES</b>	<b>HORAS ASIGNATURA 1: 2 SEMANALES</b>
<b>DOCENTE: ALBERTO TOVAR CIFUENTES</b>	
<b>OBJETIVO LA ACTIVIDAD: Comprender el gasto de energía en el ejercicio</b>	
<b>NOMBRE DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA: Importancia de la actividad física</b>	
 <p style="text-align: center;"><b>GASTO ENERGÉTICO TOTAL</b></p> <p style="text-align: center;">Figura 1. Componentes del Gasto Energético Total</p>	
<b>ACTIVIDADES:</b> Investigar sobre el <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>CON LA TABLA CON LOS MET´S SEGÚN INTENSIDAD DE TRABAJO CALCULE EL GASTO CALORICO DE 24 HORAS DE ACTIVIDADES DE:</b></li> <li>● <b>PADRE, MADRE, HERMANO Y ESTUDIANTE, O DE 4 MIEMBROS DER LA FAMILIA INCLUYENDO AL ESTUDIANTE.</b></li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE TRABAJO:</b> Realice la lectura de la guía con mucha atención y desarrolle las actividades requeridas	

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195



COLEGIO UNIÓN EUROPEA IED  
" Formadores de líderes en Tecnologías de la Información y la Comunicación "

<http://colegiunioneuropeaied.com>  
<https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

**PRODUCTO POR ENTREGAR:**

Trabajo escrito sobre lo investigado (mínimo 4 hojas, no se reciben trabajos de media hoja)

**FECHA DE ENTREGA:**

**18 DE JUNIO 2021**

CADA UNO DE LOS TRABAJOS DEBEN SER ENVIADAS AL EMAIL o AL WHATSAPP

[atovarc@educacionbogota.edu.co](mailto:atovarc@educacionbogota.edu.co)

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195

