

1101
SEMANA 10
1º TRIMESTRE
12 AL 21 DE ABRIL

COLEGIO UNIÓN EUROPEA
JORNADA TARDE
2021



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

Área: MATEMÁTICAS	Asignatura: MATEMÁTICAS	Grado: ONCE 11°. Fecha: 08-04-2021
Docente: Daniel Fernando Bayona Maldonado	Correo: dbayona@educacionbogota.edu.co	Tel: 3112508500
Objetivo de la guía: Aplicar concepciones de las inecuaciones en contextos matemáticos y del cotidiano.		
Nombre de la secuencia didáctica: LAS MATEMÁTICAS EN LA VIDA.		
Actividades: Lee muy bien y resuelve la guía en el cuaderno, recuerda copiar el título de la guía, hacer todas las gráficas con regla y colores. NO olvides que todos los procedimientos deben tener la operación y leer con atención las explicaciones de los recuadros naranjas.		

GUÍA #4: INECUACIONES CON FRACCIONARIOS.

Observe el **Video 1** sobre “Inecuaciones de primer grado - Lineales con fracciones/ejemplo 1”

https://www.youtube.com/watch?v=uwxehcPW1m4&list=PLeySRPnY35dE0X9snOak4s9hv8vb1_TbL&index=11

1. De acuerdo con la explicación del **video 1** resuelva las siguientes inecuaciones escribiendo la solución en intervalo y representándola en la recta numérica.

a. $\frac{x}{4} - 3 > 5$

d. $\frac{5}{3}x + \frac{3}{2} \geq \frac{1}{6} - \frac{4}{3}x$

b. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{4} \leq \frac{x}{6} - \frac{5}{12}$

e. $-\frac{2}{5}x + 5 \geq \frac{4}{10}x - 19$

c. $\frac{3}{5} + \frac{1}{2}x \leq \frac{3}{4}x - \frac{9}{10}$

f. $\frac{3}{7}x + 11 < \frac{5}{2}$

Observe el video 2 sobre “Inecuaciones de Primer Grado – Lineales con fracciones/ ejemplo 2”

https://www.youtube.com/watch?v=An4D6uUc3gk&list=PLeySRPnY35dE0X9snOak4s9hv8vb1_TbL&index=12



2. De acuerdo con la explicación del **video 2** resuelva las siguientes inecuaciones escribiendo la solución en intervalo y representándola en la recta numérica.

a. $\frac{x-1}{3} + \frac{x}{6} \geq \frac{2x+2}{9}$

d. $\frac{-x+1}{3} + \frac{1}{5} \leq \frac{x}{2} - 3$

b. $\frac{12x+20}{2} + \frac{2}{5} < \frac{10x-2}{2}$

e. $\frac{3x+1}{7} - \frac{2-4x}{3} \geq \frac{-5x-4}{14} + \frac{7x}{6}$

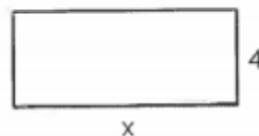
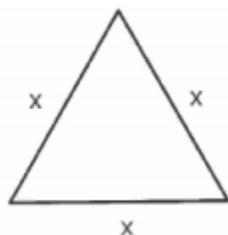
c. $\frac{6x-2}{5} \geq \frac{x}{2} - 1$

f. $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{8} \leq \frac{x}{2}$

3. Resuelva los siguientes problemas haciendo uso del proceso de solución de las inecuaciones, escribiendo la solución en intervalo y representándola en la recta numérica.

Nota: Tenga en cuenta que puede utilizar el proceso de solución de este taller y del anterior taller de inecuaciones.

- a. Tenemos dos figuras (como se muestra en el dibujo): un **triángulo equilátero de lado x** y un **rectángulo de largo x y de alto igual a 4**. Determina para qué valores de x el perímetro del rectángulo es superior al del triángulo.



Pasos para solucionar el problema:

- i. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo?
- ii. ¿Cuál es el perímetro del triángulo?
- iii. Teniendo en cuenta tus respuestas en i y ii escribe como una desigualdad la expresión: **“el perímetro del rectángulo es superior al del triángulo.”**
- iv. Soluciona el problema a partir de la desigualdad escrita en iii.

- b. Un estudiante para aprobar la asignatura de matemáticas debe tener un **promedio** mínimo de 80 puntos. De los cuatro exámenes que se realizan en el periodo en el primero obtuvo 72 puntos, en el segundo 80 y en el tercero 91. ¿Cuántos puntos debe obtener en el cuarto examen para aprobar matemáticas?

Pasos para solucionar el problema:

- i. Escribe matemáticamente **el promedio de las notas de los cuatro exámenes.**
- ii. Si para aprobar matemáticas la mínima puntuación es de 80. El estudiante debe sacar puntuación ¿**mayor o igual a 80 ó menor o igual a 80?**
- iii. Teniendo en cuenta tus respuestas en i y ii escribe como una desigualdad la expresión: **“El promedio debe ser mínimo de 80 puntos.”**
- iv. Soluciona el problema a partir de la desigualdad escrita en iii.

Material de Apoyo: Sesión de asesoría virtual y videos explicativos.				
Producto a entregar: Fotografía del cuaderno de donde solucionó la guía. Estas fotografías deberán ser enviadas por correo electrónico  o WhatsApp  .				
Fuente:		Fecha de entrega: 21 DE ABRIL DE 2021		Enviar a: correo o whatsApp
Metodología: Implementar los conocimientos de las matemáticas en la solución de situaciones de su cotidianidad o desde un contexto matemático.				
No Me informo ni investigo	Me informo e indago, construyo	Me informo, indago relaciono	Me informo, indago, relaciono y construyo	
BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR	Nota final

GRADO ONCE: 1101
GUÍA # 4 QUÍMICA

AÑO 2021

Área: CIENCIAS NATURALES EDUCACIÓN AMBIENTAL horas * semana: 3 HORAS	Asignatura: QUÍMICA	Grado: ONCE Fecha: 12 de abril 2021 FECHA DE ENTREGA: 19 de abril 2021
Docente: Diana L. Rodríguez M.	Correo: dltrodriguez@educacionbogota.edu.co	Tel:
Objetivo de la guía: Repasar conocimientos de la química de grado décimo		
Nombre de la secuencia didáctica: 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 para este año vamos a trabajar las guías y se complementará el material de apoyo con videos explicativos de los temas que se estén desarrollando, por lo tanto, es **IMPORTANTE QUE ESTÉS PENDIENTE** para desarrollar las actividades que se indican y **CUMPLIR CON LAS ENTREGAS** de los trabajos en la fecha indicada.

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 dltrodriguez@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:

- Escribir el título: **LOS GRUPOS FUNCIONALES INORGÁNICOS**
- Copiar el cuadro de los grupos funcionales inorgánicos.
- Frente a cada una de las siguientes sustancias escribir el grupo funcional al cual pertenece:

a. CO ₂	d. HNO ₃	g. Ti(OH) ₄	j. V ₂ O ₃
b. HBr	e. CoO	h. H ₂ CO ₃	
c. CuOH	f. KI	i. MgSiO ₃	
- Escribir el título: **CLASES DE SOLUCIONES QUÍMICAS**
- Escribir los conceptos de solución diluida, solución concentrada, solución saturada y solución sobresaturada.
- Trazar el siguiente cuadro en tu cuaderno, preparar las soluciones que allí se indican y llenar la información solicitada:

NÚMERO DE SOLUCIÓN:	SOLUCIÓN PARA PREPARAR: (siempre mezclar durante un minuto)	ESCRIBIR CUAL ES EL SOLVENTE:	ESCRIBIR CUAL ES EL SOLUTO:	ESCRIBIR CUAL ES LA CLASE DE SOLUCIÓN OBTENIDA:	DIBUJO DEL PROCESO:
SOLUCIÓN 1:	En un vaso de 6 onzas: llenarlo con agua y adicionar una cuchara pequeña con sal de cocina				
SOLUCIÓN 2:	En un vaso de 6 onzas: llenarlo con agua y adicionar 5 cucharas pequeñas de azúcar				
SOLUCIÓN 3:	En un vaso de 6 onzas: adicionar agua hasta la mitad y agregar 3 cucharas grandes de harina de trigo				
SOLUCIÓN 4:	En un vaso de 6 onzas: adicionar agua hasta la mitad				

	y agregar 6 cucharas grandes de azúcar				
SOLUCIÓN 5:	En un vaso de 6 onzas: llenarlo con agua y adicionar 10 cucharas grandes de azúcar, luego de mezclar durante 1 minuto, pasar la solución a un recipiente adecuado y calentar durante 5 minutos				

- En cual parte del video explicativo se menciona la palabra "así debe ser".
- 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

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

TEMA DE REPASO:

LOS GRUPOS FUNCIONALES INORGÁNICOS:

En química, el grupo de algunas sustancias compuestas que poseen propiedades químicas semejantes, denominadas propiedades funcionales, recibe el nombre de función química.

Existen cuatro tipos de función inorgánica: óxido, ácido, base y sal. El criterio de clasificación de una sustancia en una de esas funciones es el tipo de iones que se forman cuando ella es disuelta en agua.

GRUPO FUNCIONAL INORGÁNICO:	EN SU FÓRMULA SE IDENTIFICA POR:	EJEMPLOS:	EXPLICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LA MOLÉCULA:
ÓXIDO:	Los óxidos se identifican en su fórmula química por la presencia de un elemento químico en enlace con oxígeno. Siempre en el mismo orden: primero el elemento y luego el oxígeno.	NO	Presenta 1 átomo de nitrógeno y 1 átomo de oxígeno.
		Na ₂ O	Presenta 2 átomos de sodio y 1 átomo de oxígeno
		Al ₂ O ₃	Presenta 2 átomos de aluminio y 3 átomos de oxígeno
ÁCIDO	Los ácidos se identifican en su fórmula química por la presencia de hidrógeno, seguido de un elemento NO METÁLICO. Puede tener oxígeno o no. Siempre en el mismo orden: primero el hidrógeno, luego el no metal y el oxígeno al final, si lo hay.	HCl	Presenta 1 átomo de hidrógeno y 1 átomo de cloro.
		HF	Presenta 1 átomo de hidrógeno y 1 átomo de flúor.
		H ₂ SO ₃	Presenta 2 átomos de hidrógeno, 1 átomo de azufre y 3 átomos de oxígeno.
HIDRÓXIDO O BASE	Los hidróxidos se identifican en su fórmula química por la presencia de un elemento METÁLICO en enlace con oxígeno e hidrógeno. Siempre en el mismo orden: primero el metal, luego el oxígeno y el hidrógeno al final.	H ₃ PO ₄	Presenta 3 átomos de hidrógeno, 1 átomo de fósforo y 4 átomos de oxígeno.
		NaOH	Presenta 1 átomo de sodio, 1 átomo de oxígeno y 1 átomo de hidrógeno.
		Ca(OH) ₂	Presenta 1 átomo de calcio, 2 átomos de oxígeno y 2 átomos de hidrógeno.
SAL	Las sales se identifican en su fórmula química por la presencia de un elemento METÁLICO en enlace con un elemento NO METÁLICO, puede tener oxígeno o no. Siempre en el mismo orden: Primero el metal, luego el no metal y por último el oxígeno, si lo hay.	Fe(OH) ₃	Presenta 1 átomo de hierro, 3 átomos de oxígeno y 3 átomos de hidrógeno.
		NaCl	Presenta 1 átomo de sodio y 1 átomo de cloro.
		CaF ₂	Presenta 1 átomo de calcio y 2 átomos de flúor.
		K ₂ SO ₄	Presenta 2 átomos de potasio, 1 átomo de azufre y 4 átomos de oxígeno.
		Mg ₃ (PO ₄) ₂	Presenta 3 átomos de magnesio, 2 átomos de fósforo y 8 átomos de oxígeno.

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

TEMA DE GRADO ONCE:

CLASES DE SOLUCIONES QUÍMICAS:

La clasificación de las soluciones químicas se determina de acuerdo con la cantidad de soluto disuelto en una cantidad determinada de solvente. Las soluciones químicas se clasifican en: diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas.

SOLUCIONES DILUIDAS: son las soluciones cuya cantidad de soluto respecto al solvente es muy pequeña. El soluto se disuelve completamente en el solvente.

EJEMPLO 1: una cuchara pequeña con sal de cocina disuelta en 200 mililitros de agua (aproximadamente un vaso de 7 onzas).

EJEMPLO 2: Una cuchara pequeña de leche disuelta en 100 mililitros de agua (aproximadamente la mitad de un vaso de 7 onzas).

SOLUCIONES CONCENTRADAS: son las soluciones cuya cantidad de soluto con respecto al solvente es grande, pero se disuelve completamente.

EJEMPLO 1: una cuchara grande con sal de cocina disuelta en 200 mililitros de agua (aproximadamente un vaso de 7 onzas).

EJEMPLO 2: Diez cucharas grandes de leche disueltas en 100 mililitros de agua (aproximadamente la mitad de un vaso de 7 onzas).

SOLUCIONES SATURADAS: cuando el solvente no acepta ya más soluto, es decir, ya no puede disolver más soluto a una temperatura determinada.

EJEMPLO 1: cuando se disuelve suficiente sal en 200 mililitros de agua hasta que se puede percibir un precipitado, es decir, una muestra de sal en el fondo del recipiente y que no se disuelve a una temperatura determinada.

EJEMPLO 2: cuando se disuelve suficiente azúcar en 100 mililitros de leche hasta que se puede percibir un precipitado, es decir, una muestra de azúcar en el fondo del recipiente y no se disuelve a una temperatura determinada.

SOLUCIONES SOBRESATURADAS: Como la saturación tiene que ver con la temperatura, si se incrementa la temperatura a una solución saturada, se puede forzar al solvente a tomar más soluto del que ordinariamente puede, obteniendo una solución sobresaturada (saturada en exceso). Así, sometida a un calentamiento, la solución tomará mucho más soluto del que ordinariamente podría. Es importante tener en cuenta que, al bajar la temperatura, el soluto en exceso se precipita de nuevo y la solución vuelve a ser saturada.

EJEMPLO 1: si se calienta la solución en la que se disuelve suficiente sal en 200 mililitros de agua hasta que se puede percibir un precipitado, es decir, una muestra de sal en el fondo del recipiente, el calor dilata los espacios intermoleculares de la solución y permite que la sal precipitada se disuelva en la solución. Es importante tener en cuenta que, al bajar la temperatura, el soluto en exceso se precipita de nuevo y la solución vuelve a ser saturada.

EJEMPLO 2: si se calienta la solución en la que se disuelve suficiente azúcar en 100 mililitros de leche hasta que se puede percibir un precipitado, es decir, una muestra de azúcar en el fondo del recipiente, el calor dilata los espacios intermoleculares de la solución y permite que el azúcar precipitada se disuelva en la solución. Es importante tener en cuenta que, al bajar la temperatura, el soluto en exceso se precipita de nuevo y la solución vuelve a ser saturada.

VER VIDEO EXPLICATIVO DEL TEMA EN EL SIGUIENTE LINK: <https://www.youtube.com/watch?v=eO1YwB-epOE>

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 dlorodriguezm@educacionbogota.edu.co

Fuente:
<https://concepto.de/solucion-quimica/#ixzz6pP5LmWVTX>

Fecha de entrega:
19 de abril 2021

Enviar a:
dlorodriguezm@educacionbogota.edu.co

Metodología: Trabajo autónomo con el desarrollo de la guía de trabajo, diseñada bajo los parámetros del aprendizaje significativo y la docente apoya este trabajo con el video explicativo del tema.

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.	
BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR	Nota final

Área: Tecnología e informática horas * semana: 4	Asignatura: Tecnología e Informática	Grado: 11. SEMANA 10-PI
Docente: Leonardo Vargas Moreno	Correo: lvargasm1@educacionbogota.edu.co	Tel: 3153168884
Objetivo de la guía: Descubrir qué es Internet de las Cosas y algunas de sus aplicaciones que ya forman parte de nuestro día a día		
Nombre de la secuencia didáctica: Introducción al Internet de las Cosas		

Actividades:

- 1 Resuma la guía en el cuaderno, CON DIBUJOS
- 2 Realice la actividad.
- 3 Enviar fotos del cuaderno con la guía.

El hardware detrás IoT

¿Qué es hardware?

Hardware es una palabra de la lengua inglesa. La primera mitad de la palabra, *hard*, significa duro o rígido.

Por eso, cuando hablamos de *hardware* estamos hablando de las partes rígidas y tangibles de las computadoras, o sea, todo lo que podemos tocar, como por ejemplo: el monitor, el teclado, el ratón, la placa madre, el procesador, etc.



Así, podemos definir *hardware* como "toda parte física, compuesta de un conjunto de componentes electrónicos y piezas que hacen que el equipo funcione". Por lo tanto, cualquier dispositivo electrónico, como computadora, *smartphone*, *tablet*, *smartwatch*, entre otros, tiene *hardware*.



Además del *hardware*, también tenemos el *software*, que lo complementa. El *software* tiene la función de proporcionar instrucciones al *hardware*, posibilitando la realización de las operaciones de un equipo. Hablaremos de *software* en la próxima clase.

Ahora vamos a hablar de *hardware* en el contexto de Internet de las cosas.



Hardware en IoT

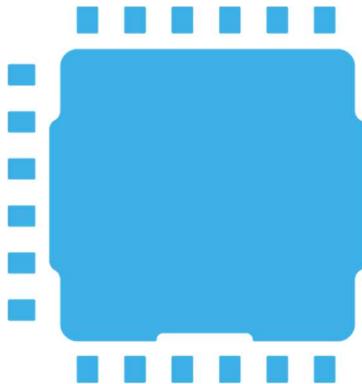
En IoT, como ya hemos visto, existen objetos inteligentes o "cosas" que captan información del ambiente, pueden conectarse a Internet y realizar algunas tareas. Para que esto sea posible, estos objetos necesitan un *hardware* que haga que estos objetos puedan desempeñar todas estas funciones.

Vamos a conocer las partes que componen un objeto inteligente en IoT.

En general, un objeto inteligente se compone de cuatro unidades básicas:



Procesamiento y memoria



- La **unidad de procesamiento y memoria** tiene la función de almacenar datos y de ejecutar la secuencia lógica de instrucciones que hace al objeto inteligente.
- Esta unidad está compuesta de una memoria interna para almacenamiento de datos, de un microcontrolador que ejecuta la secuencia de instrucciones, y de un convertidor analógico-digital para recibir señales de los sensores.
- A menudo existe una memoria externa adicional del tipo flash, que sirve como memoria secundaria, que se utiliza por ejemplo para mantener un conjunto de datos (o *log*).

Las características deseables para estas unidades son el tamaño reducido y el bajo consumo de energía.

Comunicación

El alcance de los sistemas de comunicación se refiere a qué distancia se pueden transmitir los datos. Por ejemplo, vamos a considerar un caso en que una niña, llamada Sofia, tiene una fotografía de su gato en una *tablet* y ella quiere transmitir esta fotografía a la *tablet* de su hermano, Pedro. Si están en una misma habitación, podemos utilizar una tecnología de alcance corto, con la que los datos se transmiten sólo por algunos pasos. Ahora, si Sofia y Pedro están en un campo de fútbol, cada uno de un lado del campo, la tecnología de comunicación necesita tener un alcance mayor, capaz de enviar los datos por varios metros.



Las principales tecnologías de comunicación utilizadas en IoT son:

Ethernet (IEEE 802.3): es bastante utilizado para conectar computadoras de escritorio a Internet. Ethernet utiliza cables y tiene alta velocidad de transmisión de datos y gran alcance. Tiene una tasa de transmisión de datos de hasta 1Gbps y 100 metros de alcance. Pero puede llegar a transmitir 10Gbps con alcance de hasta 2 kilómetros cuando utiliza fibra óptica. Como utiliza cables, esta tecnología no sería aplicable para cualquier tipo de objeto inteligente,



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

como para un paraguas inteligente, por ejemplo, ya que dificulta la movilidad. Pero, por otro lado, podría ser utilizado en una nevera inteligente.

Wi-fi (IEEE 802.11): se refiere a una tecnología de comunicación inalámbrica con alcance adecuado para redes locales, unos 50 metros, y tasa de transmisión de datos adecuada para ver vídeos, hasta 1.300Mbps en su versión más reciente, IEEE 802.11ac. Esta tecnología es la tecnología de comunicación inalámbrica que es más utilizada y, por lo tanto, está presente en prácticamente todos los lugares (oficinas, industrias y en espacios públicos).

ZigBee: esta es una tecnología de comunicación inalámbrica que tiene un alcance inferior, unos 30 metros, y una tasa de transmisión de datos más baja que el Wi-fi, alrededor de 250Kbps, pero que se ha desarrollado para consumir menos batería. El ZigBee se ha adoptado en varios productos de IoT.

Bluetooth Low Energy: Bluetooth es una tecnología de comunicación inalámbrica que ha sido desarrollada para ser intermediaria entre Zigbee y Wi-fi en términos de velocidad de transmisión de datos, alcance y consumo de batería. Pero su versión más reciente, el *Bluetooth Low Energy*, es capaz de transmitir 1Mbps con alcance de hasta 80m, con bajo consumo de energía. Esta tecnología ha sido adoptada en muchos *smartphones* y *tablets*.

3G/4G: Tecnología de comunicación inalámbrica capaz de alcanzar grandes distancias. Sin embargo, el consumo de energía es alto en comparación con otras tecnologías. Su uso en lugares alejados y la alta movilidad pueden compensar ese gasto. La tasa de transmisión alcanzada en el estándar 3G es alrededor de 1Mbps y en el estándar 4G es de hasta 10Mbps. Se utiliza para la comunicación por teléfonos móviles con la operadora.

Fuente de energía



La **unidad de fuente de energía** es responsable de alimentar los componentes del objeto inteligente. Esta energía puede provenir de una toma de corriente o de una batería.

Este componente es un factor crítico, pues una gran cantidad de energía, que es un recurso limitado, es empleada para realizar la comunicación de los objetos inteligentes.

Las baterías son las fuentes de alimentación más utilizadas en sistemas de IoT, aunque no son las más adecuadas, ya que cuando están insertadas en dispositivos se vuelven difíciles de manipular ante una necesidad de cambio.

Una estrategia para minimizar este problema es hacer uso de la técnica de la recolección de energía (*Energy Harvesting*) que consiste en extraer energía de fuentes externas al dispositivo como energía solar, térmica, eólica o cinética.

La energía recolectada se almacena y satisface las necesidades de los objetos como comunicación y procesamiento. Sin embargo, tiene algunos desafíos como por ejemplo, de qué forma es posible gastar la energía y garantizar la ejecución continua de las actividades del objeto inteligente.

Para comprender mejor, vamos a analizar el siguiente ejemplo:

Imagina que un dispositivo inteligente debe realizar tareas durante las 24 horas del día, pero sólo cuando



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

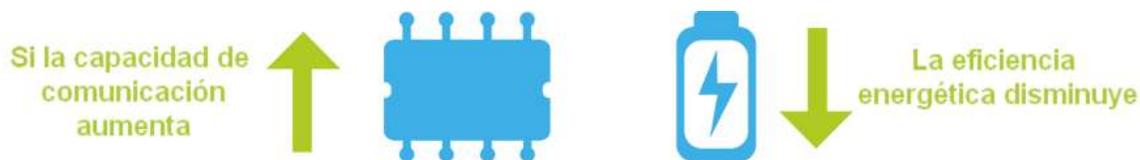
hay luz del sol es posible captar energía del ambiente. Además, se sabe que la carga de la batería no soporta 24 horas con el dispositivo en funcionamiento constantemente. Por lo tanto, el dispositivo necesitará operar en intervalos de tiempo: por ejemplo, queda encendido por 1 minuto, y entra en espera por los próximos 2 minutos, luego se conecta de nuevo por otro minuto más y así sucesivamente. De esta forma, se ahorra energía y el dispositivo continúa funcionando todo el día.

Compromisos

Existe un compromiso entre la capacidad de comunicación (distancia y cantidad de datos) y el consumo de energía. Cuanto mayor sea la capacidad de comunicación de un dispositivo, mayor será su consumo de energía.

En el caso de dispositivos que utilizan baterías, cuanto mayor sea el consumo de energía del dispositivo, las baterías deben ser más grandes o se terminarían más rápido, necesitando ser recargadas con más frecuencia.

Este compromiso también vale para la unidad de procesamiento, cuanto mayor es la capacidad de procesamiento del *hardware*, mayor es el consumo de energía.



Sensores y actuadores

Unidades de **sensores y actuadores** realizan interacciones con el ambiente en el que el objeto inteligente está inmerso.

Los sensores son responsables de captar (sentir) informaciones del ambiente tales como temperatura, humedad, luz, presión, presencia, etc.

Los actuadores son dispositivos capaces de actuar en el ambiente, modificándolo. Por ejemplo, conectando un motor, aumentando la temperatura, emitiendo un sonido, entre otros.

Sensores

Los sensores son muy importantes en IoT, ya que son necesarios en cualquier sistema de adquisición de datos.

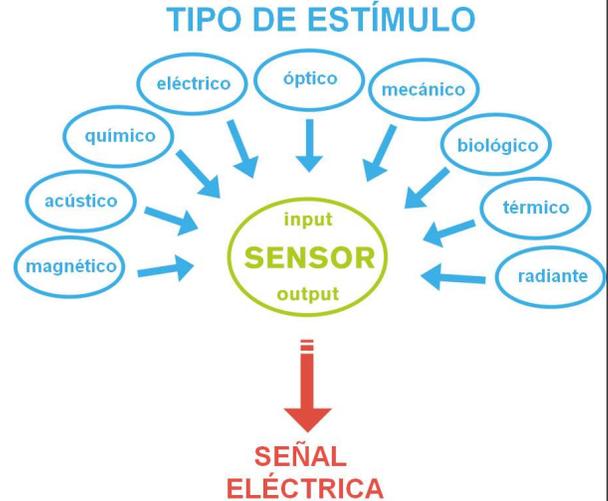
El sensor es un componente que recibe un estímulo de entrada (input) y responde con una señal eléctrica compatible con los circuitos electrónicos que están a su salida (output).



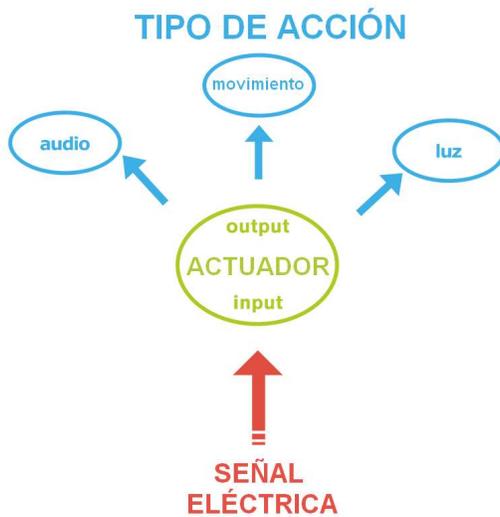
<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

Los sensores se utilizan para convertir las magnitudes físicas, como por ejemplo la temperatura, el movimiento o la humedad, en una magnitud de procesamiento, es decir, señales digitales (datos).

Por lo tanto, un sensor recibe como entrada (input) cualquier tipo de estímulo y genera como salida (output) señales eléctricas.



Actuadores



Un actuador, así como un sensor, transforma una información en otra. Sin embargo, hace el camino reverso: transforma una señal eléctrica en una respuesta física, como por ejemplo movimiento, sonido o luz.

Los actuadores también son muy importantes en IoT, ya que son necesarios en cualquier sistema que actúe en el ambiente, es decir, que gestione acciones en el ambiente. Vamos a considerar el caso de una Ventana Inteligente, que pueda ser controlada por el celular, por ejemplo. Quien hace la ventana abrir o cerrar es un actuador. El actuador sabe si necesita abrir o cerrar la ventana recibiendo comandos por señales eléctricas.

Los actuadores se utilizan para convertir señales eléctricas, que pueden ser generadas por computadoras, en magnitudes físicas, como por ejemplo temperatura, movimiento o luminosidad.

Por lo tanto, un actuador recibe como entrada (input) una señal eléctrica y genera salidas (output) de cualquier tipo.

Ejemplo

Un ejemplo muy presente en nuestras vidas es el *smartphone* que posee sensores y actuadores.

Entre los sensores de un *smartphone*, podemos citar: el micrófono, la pantalla sensible al tacto, el giroscopio y el acelerómetro. Sabemos que los sensores captan información del ambiente. El micrófono capta el sonido del ambiente, la pantalla capta el toque de los dedos, el giroscopio detecta la dirección en la que el teléfono está apuntando y el acelerómetro detecta el movimiento del aparato.



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

Los actuadores de un *smartphone* son, por ejemplo: el altavoz, la pantalla y el *vibracall*. Aprendimos que actuadores actúan en el ambiente. El altavoz emite sonidos, la pantalla muestra la información solicitada y el *vibracall* hace que el teléfono vibre.

Actividades:

- 1) Resuma la guía con dibujos.
- 2) Cuál es la diferencia entre Hardware y software
- 3) Cuáles son las cuatro unidades básicas de las que se compone el hardware de IoT
- 4) Para que sirve la parte de procesamiento
- 5) Con la información del componente de **comunicación** complete la tabla en el cuaderno

Protocolo	Alcance	Tasa de Transmisión
Ethernet	100/2.000m	10Gbps
...

- 6) Para que sirve la Fuente de energía o alimentación
- 7) Que es un sensor
- 8) Que es un actuador
- 9) Realice un dibujo donde relacione todos los elementos del hardware de IoT
- 10) Teniendo en cuenta el aparato IOT que piensa construir (guía semana 4PIII) identifique cuales serían las partes necesarias para la construcción del hardware .

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: 21 de Abril 2021

Enviar a: correo Electrónico
 Dudas: WhatsApp

Tutoría: lunes 12 abril 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	
BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR	Nota final



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

Área: Educación Artística 1H	Asignatura: Artes	Grado: 1101. Fecha: abril 12 al 21
Docente: Felipe Sierra	Correo: esierra@educacionbogota.edu.co	Tel: <u>3225217742</u>
Objetivo de la guía: Realizar dibujos con cuadros		
Nombre de la secuencia didáctica: Pixel Art .		

Actividades: Realizar el dibujo de los personajes con la cuadrícula de las hojas del cuaderno



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



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



ACTIVIDAD:

1. Observar bien las imágenes
2. En hojas de cuaderno hacer el dibujo de 2 de las 3 imágenes teniendo en cuenta el número de cuadros.
3. Colorearlo de acuerdo con las imágenes y los colores según los cuadros
4. Tomar foto del trabajo y enviarlo al correo

Producto para entregar: Foto con el dibujo realizado en hoja blanca o en el cuaderno y enviarlo al correo esierra@educacionbogota.edu.co

Fuente:	Fecha de entrega: abril 12 al 21	Enviar a: correo o al WhatsApp
----------------	----------------------------------	--------------------------------

Metodología: Observar los dibujos realizarlos en hojas de cuaderno 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
----------------------------	--------------------------------	------------------------------	-------------------------------------------

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

Asignatura: Física 4 h.sem	Grado: 11	Fecha de entrega: 20210412 al 16 Según horario
Docente: Josué Pineda	Enviar a: jipineda@educacionbogota.edu.co	Unirse Google Meet: meet.google.com/ygq-muwe-vuo
Objetivo de la guía: Usar medios tecnológicos para continuar con la enseñanza de la asignatura		
Nombre de la secuencia didáctica: Trabajo, Energía y Potencia		

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

* Corrige el(los) ejercicio(s) anterior(es): Si no hizo bien este ejercicio por favor modificar en sus apuntes.

Ejemplo 1. Demostrar que la siguiente afirmación: $1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 = 1 \text{ J}$ es cierta, donde las unidades de la energía cinética son iguales que las del trabajo.

Solución: Si la fuerza aplicada a un objeto para moverlo una distancia es equivalente al cambio cuadrático de la mitad de la velocidad por su masa o sea $F x = m \Delta v^2/2$ podemos observar que las unidades de medida en Sistema Internacional d'Unités (SI) corresponden a $\text{N} \cdot \text{m} = \text{kg m}^2/\text{s}^2 = \text{m} \cdot \text{kg m}/\text{s}^2$ lo cual cumple la demostración.

Ejemplo 2. Calcular la energía cinética de un mazo de 4 kg en el instante en que su velocidad es de 24 m/s.

Solución: Como $K = F x = m \Delta v^2/2 = 4\text{kg} (24\text{m/s})^2/2 = 1152 \text{ J}$ siendo la energía cinética solicitada.

Ejemplo 3. Hallar la energía cinética de un automóvil de 3200 lb de peso, que viaja a 60 mi/h o 88 ft/s. Sugerencia: Como se describe el peso del auto en unidades del English System, debemos dividir entre la gravedad para hallar su masa. Después se calcula la energía cinética como siempre.

Solución: En la ecuación de energía cinética reemplazamos la masa por peso sobre gravedad y usamos unidades en English System, entonces $K = F x = m \Delta v^2/2 = w \Delta v^2/2g = 3200 \text{ lb} (88 \text{ ft/s})^2/(2 (32 \text{ ft/s}^2)) = 387200 \text{ ft} \cdot \text{lb}$ siendo la energía cinética solicitada.

Ejemplo 4. Una caja de herramientas de 1.2kg se halla 2m por encima de una mesa que está a la vez a 80cm del piso. Determine la energía potencial respecto a la parte superior de la mesa (a) y respecto al piso (b). Sugerencia: La altura por encima de la mesa y la altura arriba del piso son los dos puntos de referencia de la energía potencial. El producto del peso por la altura nos dará la energía potencial respecto a ellos.

Solución (a): La energía potencial respecto a la parte superior de la mesa es $U = mgh = (1.2 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)(2 \text{ m}) = 23.52 \text{ J}$

Solución (b): La altura total en el segundo caso es la suma de la altura de la parte superior de la mesa a partir del piso y la altura de la caja de herramientas por encima de la mesa. Por lo tanto $U = mgh = mg(2 \text{ m} + 0.80 \text{ m}) = (1.2 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)(2.8 \text{ m}) = 32.93 \text{ J}$

Ejemplo 5. Una unidad comercial de aire acondicionado de 300kg es elevada por medio de la cadena de un montacargas hasta que su energía potencial es de 26kJ con relación al piso. ¿Cuál será la altura arriba de éste? Sugerencia: Resolveremos la ecuación $U = mg h$ para h y luego sustituiremos los valores conocidos.

Solución: Tenemos que $U = 26 \text{ kJ} = 26 \text{ 000 J}$ y que $m = 300 \text{ kg}$; aplicando la ecuación de energía potencial $U = mgh$ se despeja la altura $h = U/mg = 26000 \text{ J} / (300 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2) = 8.84 \text{ m}$ este valor puede variar un poco dependiendo de las cifras significativas tomadas para la gravedad.

* En esta sección tome apuntes en su bitácora y en el caso de las gráficas imprima y pegue las figuras de forma similar a esta presentación.

En la guía anterior se solicitó para el **Laboratorio de Física**, observar un video acerca de la Energía cinética Vs Energía potencial hecho en la herramienta **PhET Laboratory**. Pero, ¿Cómo se puede trabajar este tipo de software de modelamiento y simulación?

Observemos los siguientes pasos que permitirán resolver esta inquietud. Dirijase a un navegador de internet y digite phet colorado, observará una herramienta de software que puede hacer diferentes tipos de simulación.

Observe la figura relacionada:

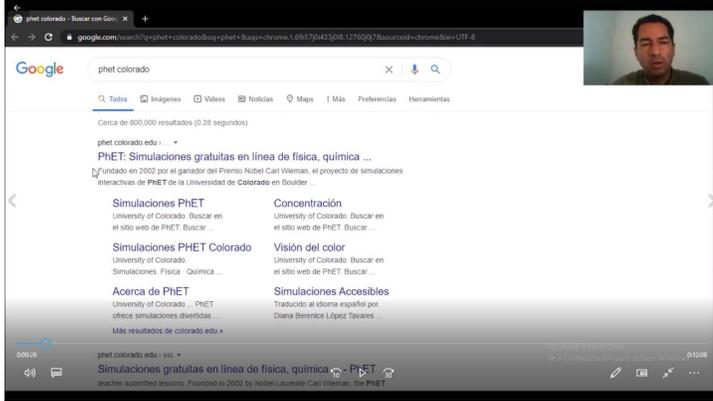


La página web que resulta es phet.colorado.edu/es/ en idioma español (si lo prefiere puede trabajarla en idioma inglés) de la Universidad de Colorado en Estados Unidos, donde se observan diferentes simulaciones interactivas de ciencias (Física, Química, Matemática, Ciencias de la tierra, Biología) y matemáticas.

Observe la figura relacionada:

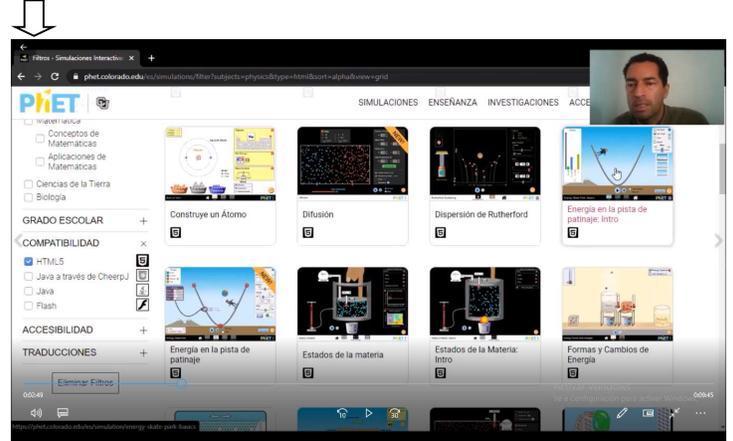
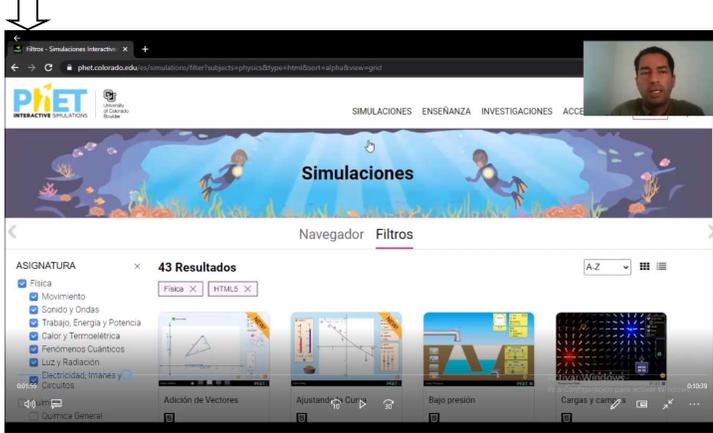


<http://colegiounioneuropeaied.com> <https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>



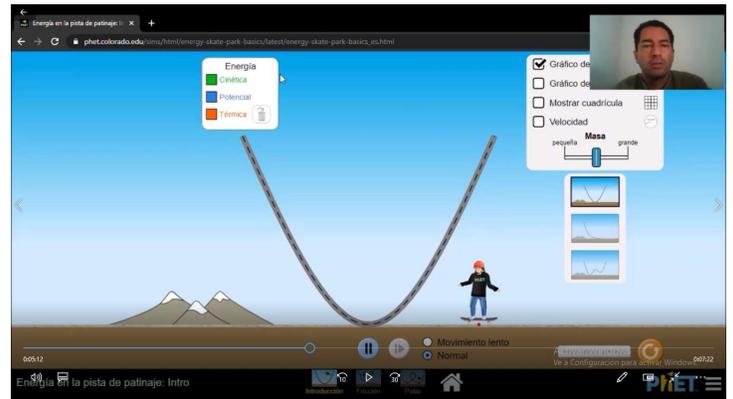
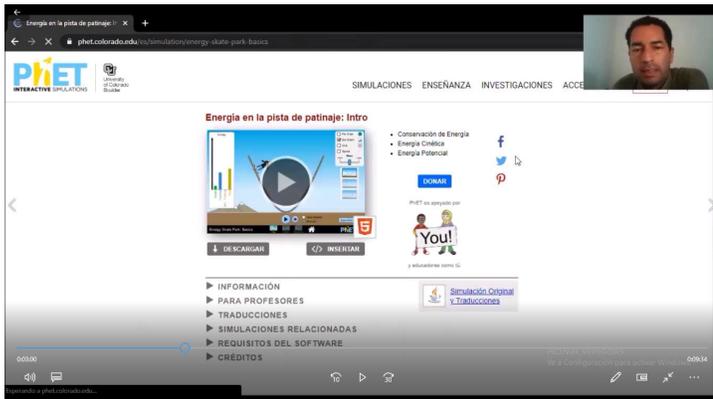
Ingresando en el menú de Simulaciones > Física se conocen los temas a tratar tales como movimiento, sonidos y ondas, trabajo, energía y potencia, calor y termoelectricidad, fenómenos cuánticos, luz y radiación, electricidad, imanes y circuitos. Observe la figura relacionada:

Para dar continuidad con el video introductorio de la guía anterior y seguir con el tema de trabajo, energía y potencia, se selecciona el modelo de energía en la pista de patinaje intro. Observe la figura relacionada:



Observe la figura relacionada:

Observe la figura relacionada:



Cada simulación contiene un menú de descarga para el cual hay que tener complementos de java instalados y otros requisitos operativos, los temas a tratar que en este caso son Conservación

Ya en el entorno de la aplicación, cada simulación mostrará diferentes opciones de gráficos, variables, ..., que permitirán entender el fenómeno físico aplicado, en este caso se encuentran la

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

de la energía, energía cinética y potencial, unos labels informativos, para continuar trabajando online damos en el símbolo play (triángulo hacia derecha).

visualización de las variables físicas asociadas que son K o energía cinética, U o energía potencial, T o energía térmica; un gráfico tipo plano cartesiano con barras verticales, la opción mostrar cuadrícula para ver coordenadas de movimiento, recuerde que la ecuación de conservación de energía sería $E = K + U + T$ en este caso siendo $K = F x = m \Delta v^2/2$; $U = mgh$; $T = u \cdot Fr$ esta última significa que la energía en calor o térmica depende de la Fuerza de fricción por el coeficiente de los materiales involucrados.

También existe en este caso la posibilidad de incrementar las variables de velocidad y masa que impactan la ecuación de energía total. Unas opciones de diferentes pistas de patinaje complementan la simulación dejando observar diferentes movimientos y cambios en el trabajo, la energía y la potencia.

Una explicación detallada se compartirá en los grupos de whatsapp de cada curso para completar el entendimiento del tema que es el mismo que se ha venido desarrollando en las guías como reemplazo de la clase sincrónica. Un agradecimiento a la estudiante Nicole Calderón quien realizó el ejercicio de simulación del laboratorio de Trabajo, Energía y Potencia cuyo video también se compartirá en los grupos.

Observe la figura relacionada:

Observe la figura relacionada:



* **Laboratorio de Física:** Según el proceso indicado de lo que es la plataforma de software usada para el laboratorio virtual realice un video entre 3 y 5 minutos explicando la aplicación el modelo de energía en la pista de patinaje intro. Use el uniforme de diario de la institución, grabe similar el video desde un dispositivo móvil, utilice lenguaje apropiado con los términos físicos del tema Trabajo, Energía y Potencia si desea lea las guías que se han trabajado al respecto.

* Lea y resume textual y gráficamente esta sección, use un mapa conceptual

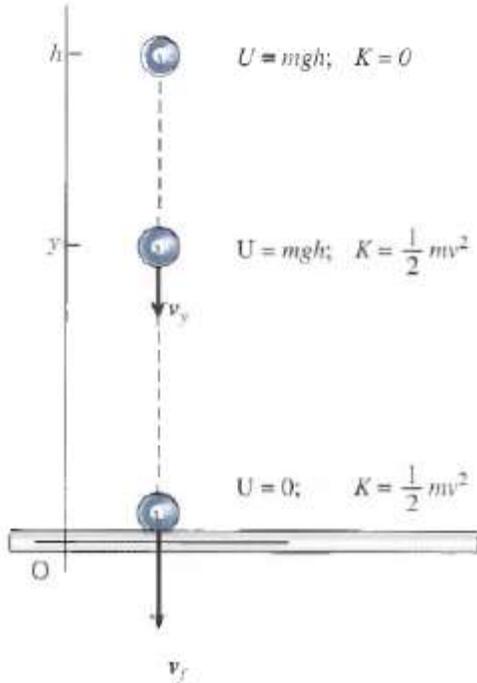
Conservación de la energía

Spongamos que se levanta una masa m hasta una altura h y luego se la deja caer (véase la figura más adelante). Una fuerza externa ha incrementado la energía del sistema, dándole una energía potencial $U = mgh$ en el punto más alto. Esta es la energía total disponible para el sistema y no puede modificarse a menos que se enfrente a una fuerza de resistencia externa. En la medida en que la masa cae, su energía potencial disminuye debido a que se reduce la altura sobre el piso. La pérdida de energía potencial reaparece en forma de energía cinética de movimiento. En ausencia de la resistencia del aire, la energía total ($U + K$) permanece igual. La energía potencial sigue transformándose en energía cinética hasta que la masa llega al piso ($h = 0$).

En esta posición final, la energía cinética es igual a la energía total, y la energía potencial es cero. Es importante señalar que la suma de U y K es la misma en cualquier punto durante la caída. Si denotamos la energía total de un sistema con E , entonces podemos escribir Energía total = energía cinética + energía potencial = constante o sea $E = K + U = constante$

En el ejemplo de una pelota que cae, se dice que la energía mecánica se conserva. En la parte más alta la energía total es mgh , en tanto que en la parte más baja es $1/2mv^2$, si despreciamos la resistencia del aire. Ahora estamos listos para enunciar el principio de conservación de la energía mecánica:

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



Conservación de la energía mecánica: En ausencia de resistencia del aire o de otras fuerzas disipadoras, la suma de las energías potencial y cinética es una constante, siempre que no se añada ninguna otra energía al sistema.

Siempre que se aplique este principio resulta conveniente pensar en el principio y el fin del proceso de que se trate. En cualquiera de esos puntos, si hay velocidad v , existe una energía cinética K ; si hay altura h , hay energía potencial U . Si asignamos los subíndices 0 y f a los puntos inicial y final, respectivamente, podemos escribir Energía total en el punto inicial = energía total en el punto final o sea $U_0 + K_0 = U_f + K_f$, con base en las formulas apropiadas $mgh_0 + mv_0^2/2 = mgh_f + mv_f^2/2$

Desde luego, esta ecuación se aplica estrictamente solo en los casos donde no hay fuerzas de fricción y no se añade energía al sistema.

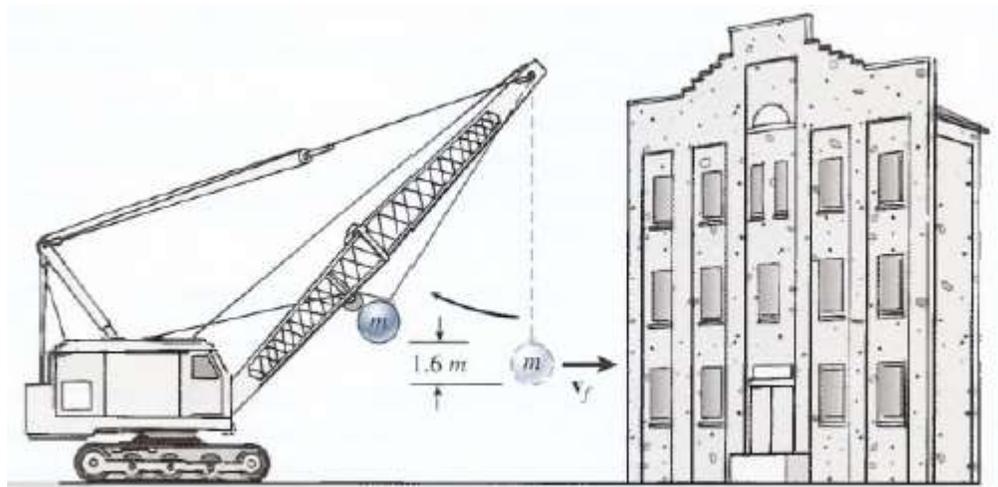
En el ejemplo donde se plantea el caso de un objeto que cae a partir del reposo desde una altura inicial h_0 , la energía total inicial es igual a mgh_0 ($v_0 = 0$), y la energía total final es $mv_f^2/2$ ($v_f = 0$). Por tanto $mgh_0 = mv_f^2/2$

Resolviendo esta relación para v_f obtenemos una ecuación útil para determinar la velocidad final a partir de las consideraciones generales sobre la energía de un cuerpo que cae desde el reposo sin que lo afecte la fricción $v_f = raíz(2gh_0)$

Cabe señalar que la masa no es importante al determinar la velocidad final, ya que aparece en todas las formulas de la energía. Una gran ventaja que ofrece este método es que la velocidad final se calcula a partir de los estados inicial y final de la energía. Si no hay fricción, la trayectoria seguida no importa. Por ejemplo, resulta la misma velocidad final si el objeto sigue una trayectoria curva a partir de la misma altura inicial.

* **Ejercicio 1.** En la siguiente figura, una bola de demolición de 40 kg se impulsa lateralmente hasta que queda 1.6 m por arriba de su posición más baja. Despreciando la fricción, ¿Cuál será su velocidad cuando regrese a su punto más bajo?

Ayuda: La conservación de la energía total requiere que la suma $U + K$ sea la misma en los puntos inicial y final. La velocidad puede determinarse reconociendo que la energía cinética final ha de equivaler a la energía potencial inicial si se conserva la energía.



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