



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS VIECO ORTIZ
Aprobada mediante Resolución No 16732 del 20 de Diciembre de 2010
“FORMAMOS EN VALORES CONSTRUYENDO UNA MEJOR SOCIEDAD”
GUÍA DE TRABAJO EXTRACLASE

Código: Versión:

Fecha: Páginas:

ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____

ÁREA: Ciencias Naturales		DOCENTE: Sandra Gutiérrez Echavarría
AÑO: 2020	GRADO: 7°	FECHA DE DEVOLUCIÓN: 18 de Mayo de 2020
INDICADOR	1. Relaciono energía y movimiento 2. Clasifico y verifico las propiedades de la materia	
TEMAS, CONTENIDOS		
Energía – Movimiento - Propiedades de la materia		

MATERIAL DE LECTURA, BIBLIOGRAFÍA O RECURSOS

http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien7_b4_s2_est.pdf
Hipertextos. Santillana 6°

ACTIVIDADES

Para el desarrollo de esta actividad se tuvieron en cuenta las actividades recomendadas por el Ministerio de Educación expuestas en el link http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien7_b4_s2_est.pdf

Se recomienda observar los siguientes videos:

Energías sucias y limpias https://www.youtube.com/watch?v=3B2GVkeyF_Y

Energías renovables y no renovables <https://www.youtube.com/watch?v=Og6C1HyeaBs>

¿Qué es la energía? <https://www.youtube.com/watch?v=NAPAMlpGB-s>

¡Química! ¿La ciencia central?

Hemos definido **química** como el estudio de las propiedades y el comportamiento de la materia, y sabemos también que por **materia** se conoce a todo cuanto existe en nuestro universo. La química, entonces, nos permite comprender nuestro mundo y su funcionamiento.

Es una ciencia muy práctica con gran influencia en nuestra vida diaria. De hecho, la química es el centro de muchos temas de interés público: el mejoramiento de la atención médica, la conservación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y el suministro de nuestras necesidades diarias en cuanto a alimento, vestido y vivienda. Por medio de la química, hemos descubierto sustancias farmacéuticas que fortalecen nuestra salud y prolongan nuestras vidas. Hemos aumentado la producción de alimentos mediante el uso de fertilizantes y plaguicidas, y hemos desarrollado la síntesis de plásticos y otros materiales que utilizamos en casi todas las facetas de nuestra vida.

Desafortunadamente, algunas sustancias químicas también tienen el potencial de dañar nuestra salud o el medio ambiente. Como ciudadanos y consumidores educados, es conveniente que comprendamos los profundos efectos, tanto positivos como negativos, que las sustancias químicas tienen en nuestras vidas. Al interesarnos por el estudio de la química, encontraremos un equilibrio informado sobre su uso e incluso podemos investigar las múltiples formas en las cuales, desde su aplicación, se pueden establecer alternativas de solución para la variedad de problemas de nuestro contexto local y global.

Tomado y adaptado de: Brown, Theodore L., y cols. (2009). *Química, la ciencia central*. México: Pearson.

Calle 40 105-36 San
Javier – Medellín

Teléfono:
(4)2532504-2523038

DANE:
105001001881

NIT:
900419075-7

www.carlosvieco.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS VIECO ORTIZ
 Aprobada mediante Resolución No 16732 del 20 de Diciembre de 2010
“FORMAMOS EN VALORES CONSTRUYENDO UNA MEJOR SOCIEDAD”
GUÍA DE TRABAJO EXTRACLASE

Código:	Versión:
Fecha:	Páginas:

1 Las múltiples aplicaciones del estudio de la química se clasifican principalmente en los siguientes campos:



Salud y medicina

Energía y ambiente

Materiales y tecnología

Alimentos y agricultura

Utilice esta información y clasifique los siguientes avances según el campo al que crea que pertenece cada uno de ellos:

Las plantas requieren de fertilizantes que contengan nitrógeno para poder crecer. A principios del siglo XX, se logró en Alemania la síntesis del amoníaco. Éste es quizás, el proceso químico que más beneficio ha aportado al género humano, debido al aumento en la producción de alimentos vegetales. Hoy se producen unos 70 millones de toneladas de fertilizantes nitrogenados a partir del proceso descubierto por Fritz Haber y Carl Bosch.

La aspirina es el medicamento que más se ha consumido en la historia de la humanidad. Félix Hoffmann la desarrolló en 1898. Los antibióticos son otros medicamentos fundamentales para la erradicación de enfermedades. La síntesis y posterior fabricación de los fármacos ha sido posible gracias al estudio de la química y la biotecnología.

La química ha desarrollado materiales sintéticos cuyas propiedades superan las de los productos naturales. En los últimos años, estos han sido empleados en la fabricación de ropa, botellas, cerámicas, audífonos, celulares, zapatos, prótesis, así como en el desarrollo de órganos y tejidos artificiales.

La revolución informática actual, fruto del *chip* y la microcomputadora, fue posible gracias a la refinación del silicio. Actualmente, también se emplean vidrios de alta pureza (las fibras ópticas) para la transmisión eficaz de las telecomunicaciones.

En 1974, Mario Molina y Sherwood Rowland proponen que las moléculas de los llamados freones pueden afectar la capa de ozono estratosférica, la cual nos protege de la radiación ultravioleta del Sol. Se trata de un problema global que amenaza la presencia de la humanidad en la Tierra y que podrá ser resuelto por el conocimiento químico de los mecanismos de reacción en la atmósfera terrestre.

El petróleo aporta hoy en día 60% de la energía mundial. Los procesos químicos de refinamiento del petróleo nos permiten mejorar día con día la calidad de los combustibles. Así mismo, el estudio de la química y la energía nos ha permitido visualizar opciones energéticas que sean más manejables y menos contaminantes, tales como la transformación de la energía solar en energía eléctrica.



Productos no biodegradables:

Un problema grave de los desperdicios plásticos o de los detergentes es que muchos de ellos permanecen inalterados en el ambiente durante muchos años, ya que no pueden ser destruidos biológicamente por los microorganismos. Es lamentable la contaminación de los ríos y los mares con estas sustancias, pues amenaza con interrumpir la cadena alimentaria, y los efectos de esta interrupción son peligrosos.



Residuos Industriales:

Todas las industrias generan residuos que al no ser desechados de manera adecuada, generan graves afecciones en la salud y el ambiente. Por ejemplo, en muchas ocasiones las industrias arrojan residuos de mercurio al agua de las bahías. El mercurio provoca desórdenes mentales, perturbaciones motoras, afecciones renales, daños pulmonares y, finalmente, la muerte, tanto en animales como en seres humanos.



Tomado y adaptado de: Garritz Online Media. (2005). *La química, una ciencia*. Recuperado de: http://garritz.com/andoni_garriz_ruiz/documentos/00-Garritz.pdf

- 3 En un pliego de papel o en una presentación de *Power Point*, elabore una representación de dos situaciones **de su contexto** en las que evidencie una ventaja y una desventaja de la aplicación de los avances de la química.



Materia y energía

Como ya sabemos, la química se encarga de estudiar la materia y los cambios que se experimentan y que implican energía. Es decir, la química es el estudio de la interacción y la relación entre materia y energía. Es necesario preguntarse entonces: ¿Qué es materia? ¿Qué es energía? ¿Cómo se relacionan?

Materia	Energía
<p>La materia, de la cual está compuesto el universo, tiene dos características: posee masa y ocupa un lugar en el espacio.</p> <p>La materia se presenta de diversas formas: las estrellas, el aire que respiramos, la gasolina de los automóviles, las sillas, las galletas de las onces, el arroz de coco del almuerzo, los tejidos cerebrales que permiten leer y comprender este material, etc.</p> <p>Para tratar de explicar la naturaleza de la materia, ésta se clasifica de diversas formas. Una de las formas de hacer esta clasificación, es según el estado en el que ésta se encuentre.</p> <p>El estado de una muestra dada de materia depende de la fuerza entre las partículas que la forman: mientras más fuerte sea ésta fuerza, más rígida será la materia.</p> <p>Los estados más comunes son el estado sólido, líquido y gaseoso. Sin embargo, no son los únicos que existen. La materia se puede presentar, también en estado plasmático, en estado condensado de <i>Bose- Einstein</i> y actualmente, se estudia la posibilidad de sumar estados adicionales.</p>	<p>La palabra energía deriva del griego <i>ἐνέργεια</i> que significa eficacia, poder, actividad, operación, fuerza de acción o fuerza trabajando.</p> <p>Se trata de un término que tiene diversas definiciones, todas ellas relacionadas con la idea de una capacidad para obrar, transformar o poner en movimiento.</p> <p>La naturaleza es esencialmente dinámica. Es decir, está sujeta a cambios: por ejemplo, de posición, de velocidad, de composición o de estado físico. Sin energía, ningún proceso físico, químico o biológico sería posible.</p> <p>Pues bien, existe algo que subyace a los cambios materiales y que indiscutiblemente los acompaña: es aquello que se entiende por energía.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS VIECO ORTIZ
 Aprobada mediante Resolución No 16732 del 20 de Diciembre de 2010
“FORMAMOS EN VALORES CONSTRUYENDO UNA MEJOR SOCIEDAD”
GUÍA DE TRABAJO EXTRACLASE

Código:	Versión:
Fecha:	Páginas:

Teniendo en cuenta la información anterior:

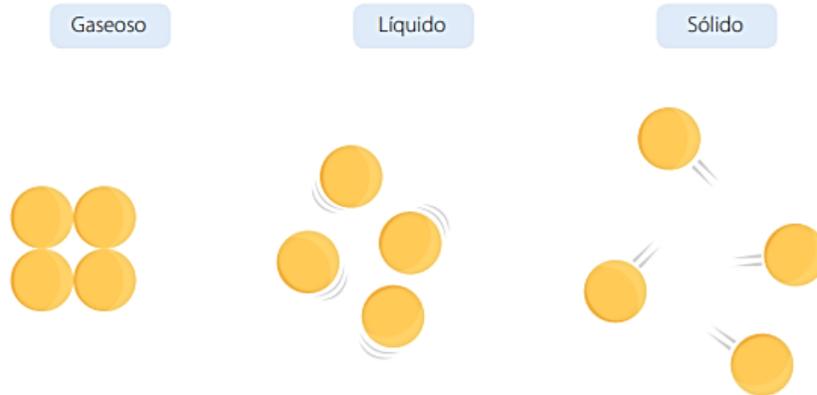


- 4 Mencione tres sustancias que haya en su salón, en su casa y en su ciudad y que se encuentren en estado sólido, líquido y gaseoso.

Salón	Casa	Ciudad
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

En la siguiente tabla, encontrará un breve resumen de las principales características de cada uno de los estados de la materia. Lea cada texto de manera atenta y subraye las características que le parezcan más representativas para cada estado.

Estado	Características
Sólido	Los sólidos se caracterizan por tener forma y volumen constantes. Esto se debe a que las partículas que los forman están unidas por unas fuerzas de atracción grandes de modo que ocupan posiciones casi fijas. En el estado sólido, las partículas solamente pueden moverse vibrando u oscilando alrededor de posiciones fijas, pero no pueden moverse trasladándose libremente a lo largo del sólido.
Líquido	Los líquidos, al igual que los sólidos, tienen volumen constante. En los líquidos, las partículas están unidas por unas fuerzas de atracción menores que en los sólidos. Por esta razón, las partículas de un líquido pueden trasladarse con libertad. Los líquidos no tienen forma fija. Por lo tanto, adoptan la forma del recipiente que los contiene.
Gaseoso	Los gases, igual que los líquidos, no tienen forma fija pero, a diferencia de éstos, su volumen tampoco es fijo. También son fluidos como los líquidos. En los gases, las fuerzas que mantienen unidas las partículas son muy pequeñas y se mueven de forma desordenada, con choques entre ellas y con las paredes del recipiente que los contiene.
Plasmático	El plasma es un gas ionizado. Esto quiere decir que es una especie de gas en el que los átomos o moléculas que lo componen han perdido parte o todos sus electrones. Así, el plasma es un estado parecido al gas, pero compuesto por electrones, cationes (iones con carga positiva) y neutrones. En muchos casos, el estado de plasma se genera por combustión. El Sol se encuentra en estado plasmático. Lo mismo sucede con más de 90% de la materia en el universo que conocemos (estrellas y nebulosas).
Condensado Bose-Einstein	Estado de la materia también conocido como superfluido que está caracterizado por presentar poca fricción y viscosidad. Se obtiene cuando un gas se licúa (paso de gas a líquido) a altas presiones y bajas temperaturas.



5 Identifique en el universo o en la naturaleza, ejemplos de los estados de la materia según la información de las gráficas y escriba en el recuadro correspondiente.

Aumento de energía →

Sólido Líquido Gaseoso Plasma



6 La materia que está a nuestro alrededor cambia continuamente, gracias a cambios en la energía. En la siguiente imagen, se encuentran los nombres asignados para los cambios de estado de la materia. A partir de la información de la gráfica y lo aprendido en clase, complete los espacios en blanco de las siguientes situaciones:



- a) Al calentar la mantequilla, ésta se transforma en líquido. Este cambio de estado se denomina _____
- b) Al subir la temperatura de la leche, se alcanza un punto en el que se forman burbujas de vapor en su interior. Este cambio se llama _____
- c) Cuando se empaña un vaso de gaseosa fría, este fenómeno se explica por el proceso de _____ que consiste en _____

7 Para cada situación, defina el estado inicial y final de cada sustancia y escriba el nombre del cambio de estado que ocurrió.

Situación	Estado inicial	Estado final	Nombre del cambio de estado
Mamá dejó abierto su removedor o quita esmalte. Cuando nos dimos cuenta, el frasco solo tenía la mitad del contenido inicial.			
Cuando mamá cocina carne, el olor llega desde la cocina hasta mi habitación pero la carne cruda apenas huele.			
Las nubes se forman cuando el vapor de agua que se encuentra en la atmósfera se enfría.			
El espejo del baño se empaña cuando alguien se ducha con agua caliente.			



8 Lea de manera atenta el siguiente texto y haga en su cuaderno una lista de las propiedades de la energía.

Las propiedades de la energía

Todas las transformaciones de la materia, tanto los cambios de estado como la generación de nuevas sustancias, suceden gracias a cambios en la energía.

La **energía** se clasifica en dos grandes tipos: la energía potencial y la energía cinética. La **energía potencial**, es aquella que posee un cuerpo gracias a su posición en el espacio o su composición química y cantidad de materia. Por su parte, la **energía cinética** es aquella que posee un cuerpo gracias a su movimiento en el espacio. Por esta razón, cada vez que nos hablan de energía cinética nos están comunicando una característica del movimiento de los cuerpos.

La energía potencial de un objeto se transforma en energía cinética cuando éste entra en movimiento. Entre más masa posee un objeto, más energía potencial tendrá. Del mismo modo, a mayor altura que se encuentre un objeto, mayor será su energía potencial.

La energía tiene propiedades que permiten estudiar y caracterizar no sólo la energía, sino a su vez todas las transformaciones materiales que son posibles gracias a ella. La energía, entonces, se **transforma**, ya que se presenta de muchas formas y puede cambiar entre ellas. Una forma de energía puede convertirse en otra y se **conserva o permanece constante** cuando pasa de un cuerpo a otro o cuando una forma de energía se transforma en otra. Esta característica se conoce como el principio de **conservación de la energía**: la energía, al igual que la materia, no se crea ni se destruye, solo se transforma.

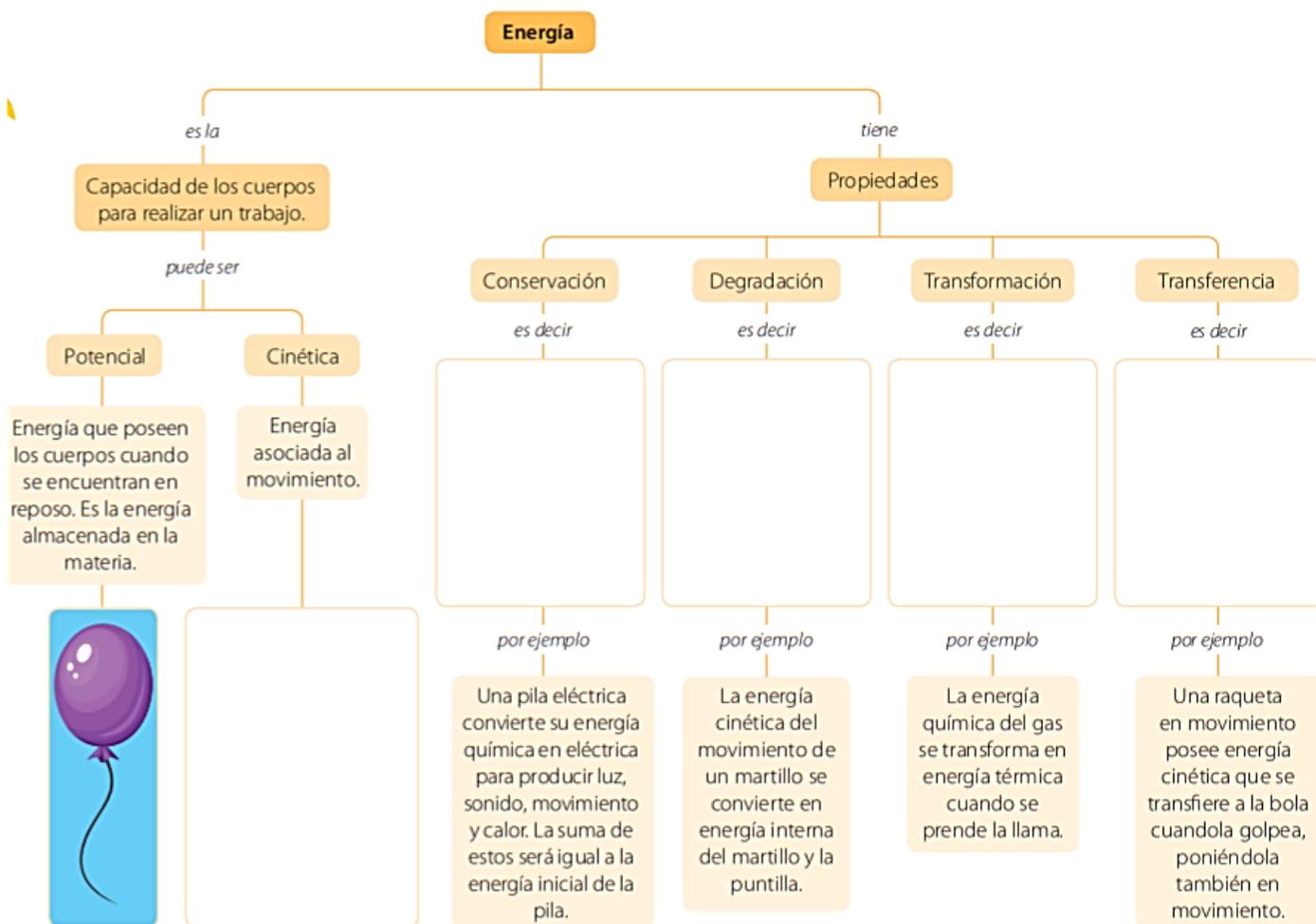
Adicionalmente, la energía se **traspasa o se transfiere**, es decir que puede pasar de un cuerpo al otro y finalmente, se **degrada**, debido a que hay formas de energía más útiles que otras (en el sentido de que nos permiten provocar más transformaciones). Una vez que se usa la energía en una transformación determinada, pierde parte de su utilidad. Decimos entonces que la energía se ha degradado o ha perdido calidad (no decimos que se ha gastado).

Tomado y adaptado de: Fundación Andaluza para la divulgación de la innovación y el conocimiento. (2014). *Guía didáctica descubre la energía*. Recuperado de: https://descubrelaenergia.fundaciondescubre.es/files/2014/01/GuiaDidactica_DescubrelaEnergia.pdf





9 Completa el mapa conceptual





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS VIECO ORTIZ
Aprobada mediante Resolución No 16732 del 20 de Diciembre de 2010
“FORMAMOS EN VALORES CONSTRUYENDO UNA MEJOR SOCIEDAD”
GUÍA DE TRABAJO EXTRACLASE

Código:	Versión:
Fecha:	Páginas:

10 Con las palabras que se encuentran en los recuadros, complete las ideas del siguiente párrafo.

Potencial

Energía

Lumínica

Cinética

El árbol de anón absorbe luz o _____ de la radiación solar, convirtiendo esta energía _____ en energía química que almacena en moléculas orgánicas. Luego, utiliza esta energía para producir hojas, ramas y frutos. Cuando un anón, lleno de energía química, se cae del árbol al suelo, su energía de posición o energía _____, se transforma en energía _____ (la energía del movimiento) a medida que cae. Cuando el anón golpea el suelo, la energía cinética se transforma en calor (energía calórica) y sonido (energía acústica).

11 ¿Qué propiedades de la energía se pueden evidenciar en el párrafo anterior? Justifique su respuesta.



12 En cada una de las situaciones siguientes, indique qué parte de la figura representa energía potencial y qué parte energía cinética.

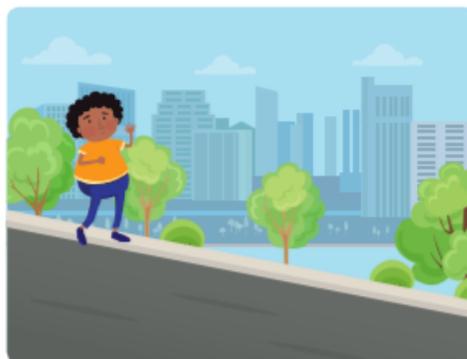
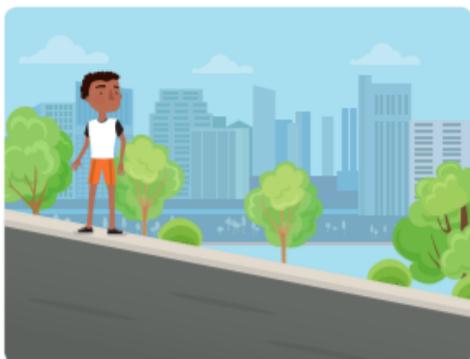


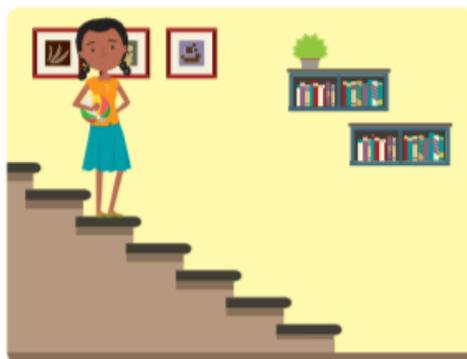


INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS VIECO ORTIZ
Aprobada mediante Resolución No 16732 del 20 de Diciembre de 2010
“FORMAMOS EN VALORES CONSTRUYENDO UNA MEJOR SOCIEDAD”
GUÍA DE TRABAJO EXTRACLASE

Código:	Versión:
Fecha:	Páginas:

13 Indique cuáles de los siguientes objetos tiene mayor energía potencial. Justifique sus respuestas.







INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS VIECO ORTIZ
Aprobada mediante Resolución No 16732 del 20 de Diciembre de 2010
“FORMAMOS EN VALORES CONSTRUYENDO UNA MEJOR SOCIEDAD”
GUÍA DE TRABAJO EXTRACLASE

Código:	Versión:
Fecha:	Páginas:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la actividad se tendrá en cuenta:

1. Cognitivo 40%

Demostración de conocimiento mediante la sustentación de la guía
Interés frente al saber, esto se verá reflejado en la participación de la socialización del tema.

2. Procedimental 40%

Desarrollo de la guía
Realización de las practicas virtuales

3. Actitudinal 20%

Puntualidad en la entrega
Orden, ortografía, coherencia, creatividad.
Actitud positiva frente a la nueva implementación de trabajo

La actividad deberá ser entregada al correo samiguec@gmail.com

El archivo debe ser guardado así: nombre_grado_asignatura_guía_No.1

Ejemplo: sandragutierrez_7°3_C.N_guía_No.1