

# CON-CIENCIA PLÁSTICA

**MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL**  
MARÍA VICTORIA ANGULO GONZÁLEZ

**ALCALDE**  
JOSÉ FERNANDO ESCOBAR ESTRADA

**PRIMERA DAMA MUNICIPAL**  
DEISY HERRERA SANMARTÍN

**SECRETARIO DE EDUCACIÓN**  
GUILLERMO LEÓN RESTREPO OCHOA

**SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE**  
SEBASTIÁN ZULETA ZEA

**SUB SECRETARIO DE CALIDAD**  
MIGUEL ÁNGEL JARAMILLO PÉREZ

**SUB SECRETARIA DE COBERTURA EDUCATIVA**  
CENEIDA MARÍA RESTREPO BERMÚDEZ

**JEFE DE LA OFICINA DE EDUCACIÓN INICIAL**  
LUIS ARTURO GUARÍN CARDONA

**PROFESIONALES UNIVERSITARIOS**  
LUZ ERNENCIA ARBOLEDA MOSQUERA  
JADER ANDRÉS CANO GARCÍA  
JHON JAIRO ESCUDERO  
RONALD GÓMEZ RODRÍGUEZ  
POLLYANNA ZAPATA GARCÍA

**TUTORES**  
AMPARO ARREDONDO RODRÍGUEZ  
JHONATHAN BALVÍN RESTREPO  
EDISON CASTRILLÓN GUTIÉRREZ  
ÉRIKA MARÍA HERRERA MEJÍA  
JHON ALEXÁNDER JARAMILLO USME  
JAMES MARÍN DUQUE  
WILSON METAUTE BRAN  
LINA MARCELA PENAGOS CALLE  
BIVIANA PIEDRAHITA JARAMILLO

**AGRADECIMIENTOS**  
XIMENA CEBALLOS JIMÉNEZ  
MARTHA ISABEL DÍAZ CORREA  
DIANA MILENA ESCOBAR FRANCO  
LINA MARÍA FRANCO MEJÍA  
MÓNICA PATRICIA GÓMEZ  
JÉSICA MARÍA HERRERA OSPINA



CARLOS FERNANDO JARAMILLO  
ALEJANDRO MOLINA JARAMILLO  
LINA MARÍA OSPINA GALEANO  
MARTHA LUCÍA PELÁEZ  
CARLOS ALBERTO SANTAMARÍA  
GUILLERMO LEÓN VELÁSQUEZ VILLA

**COORDINADORA UAI**

MARÍA TERESA POMÉS RESTREPO

**EQUIPO UAI**

LAURA JULIANA ARANGO CUERVO  
MARGARITA ROSA ARANGO YEPES  
PAULA ANDREA ARBELÁEZ GIRALDO  
ADRIÁN ALONSO ARCILA PARRA  
CENaida BARRAGÁN RAMÍREZ  
LINA MARÍA BERMÚDEZ LEDESMA  
DENIS CAMILA CHICA CARVAJAL  
LEYCI YOERLY DUQUE RAMÍREZ  
SARA GONZÁLEZ ARTEAGA  
JURY MARCELA GUZMÁN MANCO  
LUIZA MEJÍA DÍAZ  
MARÍA PAOLA OCAMPO PELÁEZ  
VÍCTOR HUGO RUIZ HERNÁNDEZ  
ISABEL CRISTINA QUINTERO LONDOÑO  
CLAUDIA YANETH SERNA MAYORGA  
MARGARITA MARÍA TORO GALEANO

**INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

I.E. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE  
I.E. AVELINO SALDARRIAGA  
I.E. BENEDIKTA ZUR NIEDEN  
I.E. CARLOS ENRIQUE CORTÉS  
I.E. CIUDAD ITAGÜÍ  
I.E. CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ  
I.E. DIEGO ECHAVARRÍA MISAS  
I.E. EL ROSARIO  
I.E. ENRIQUE VÉLEZ ESCOBAR  
I.E. ESTEBAN OCHOA  
I.E. FELIPE DE RESTREPO  
I.E. ISOLDA ECHAVARRÍA  
I.E. JOHN F. KENNEDY  
I.E. JUAN NEPOMUCENO CADAVID  
I.E. LOMA LINDA  
I.E. LOS GÓMEZ  
I.E. LUIS CARLOS GALÁN  
I.E. MARCELIANA SALDARRIAGA  
I.E. MARÍA JESÚS MEJÍA  
I.E. MARÍA JOSEFA ESCOBAR  
I.E. ORESTE SINDICI  
I.E. PEDRO ESTRADA  
I.E. SAN JOSÉ  
I.E. SIMÓN BOLÍVAR



## Guía para estudiantes



### LÍNEAS ESTRATÉGICAS O DE INVESTIGACIÓN

#### Mi familia y yo desarrollamos una conciencia plástica.

Descripción: Vivimos en una sociedad que por muchos años ha estado usando el plástico de manera indiscriminada y el planeta ha ido llegando rápidamente su límite de tolerancia con respecto a este elemento de uso cotidiano.

Esta propuesta pretende motivar a los estudiantes y sus familias a ser conscientes del exceso de plástico que a diario se desecha en el hogar y aquellos que terminan en las calles contaminando fuentes de agua (incluido el mar) y acumulándose en vertederos (basureros) sin la posibilidad de biodegradarse.



Por esto se abre la posibilidad de que, a través del llenado de una botella con derivados del petróleo (plásticos de diversa índole como empaques, bolsas, cepillos de dientes, envases y utensilios desechables, etc.); tanto los estudiantes como sus familias, se conviertan en superhéroes que contribuyan a reducir la carga que para el planeta implica el plástico.

Se puede recurrir a varias fuentes para indagar cómo llenar las botellas, entre ellas la campaña que se adelanta desde la Secretaría de Educación y las Instituciones Educativas, con la cual se promueve dicho llenado de botellas con empaques flexibles y otros tipos de plásticos generados en las oficinas, escuelas y; para el caso concreto de la cuarentena, de los hogares. Cabe destacar que las botellas que de esta propuesta surjan, podrán ser almacenadas en las instituciones educativas del municipio al finalizar el confinamiento y allí, se les dará el manejo de recolección para su posterior transformación en "madera" plástica; que a su vez será material de construcción solidaria.



Nota: para el desarrollo de la guía sugerimos indagar la fuente de la Fundación Botellas de Amor:

<https://n9.cl/p5sr>  
<https://www.facebook.com/botellasdeamorcolombia/>

GRADOS:	ÁREAS DE ARTICULACIÓN:	TIEMPO
Ciclo sexto y séptimo.	Ciencias naturales, ciencias sociales, competencias ciudadanas, inglés, matemáticas, lengua castellana.	4 semanas

**Tabla de contenido**

**ACTIVIDAD 1:**Lectura de ambientación, reflexión y aprendizaje en familia..... 4  
**ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1.1:**Laboratorio de diagramas..... 6  
**LISTA DE CHEQUEO #1** ..... 7  
**ACTIVIDAD 2:**Y entonces, ¿de dónde viene el plástico?..... 8  
**ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.1:**Cinco preguntas, cinco razones ..... 10  
**ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.2:**El laboratorio de los números ..... 13  
**ACTIVIDAD 3:**Plásticos y números ..... 14  
**LISTA DE CHEQUEO #2** ..... 17  
**ACTIVIDAD 4:**Plástico más allá del tiempo ..... 18  
**ACTIVIDAD 5:**Poseidón y los plastinautas..... 20  
**COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.1:**Can I help? ..... 21  
**COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.2:**Plastic, humans and marine life ..... 22  
**LISTA DE CHEQUEO #3** ..... 23  
**ACTIVIDAD 6:**Crónica de la ventana indiscreta..... 24  
**LISTA DE CHEQUEO #4** ..... 28  
**MOMENTO DE VALORACIÓN** ..... 29  
**ANEXOS**..... 33

**Esta guía contiene una estructura:**

**Actividad general:** Se refiere a una actividad central que toca un aspecto importante de la temática trabajada a lo largo de la guía.

**Actividad complementaria:** Es aquella actividad que va a dar continuidad a la temática que estás trabajando en la actividad general desde las diferentes áreas.

**Flotantes de información:** Acá encontrarás la definición de algunos conceptos que te ayudarán a desarrollar mejor las actividades.

**Actividades de profundización:**

- **Indaga +** En este espacio vas a ampliar los conocimientos por medio de la investigación y la consulta.
- También encontrarás al inicio de las preguntas o instrucciones un símbolo que hace referencia a los niveles de interpretación y comprensión:

NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA		
NIVELES	DESCRIPCIÓN	CONVENCIÓN
LITERAL	El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.	(°)
INFERENCIAL	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	(*)
CRÍTICO	Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos).	(+)



También puedes observar algunos iconos que representan un área de conocimiento o una acción que debe realizar el estudiante, de acuerdo con las actividades planteadas:

SIGNIFICADO DE ICONOS				
Matemáticas	Lengua castellana	Inglés	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales
Educación Física	Competencias ciudadanas	Artística	Tecnología	Ética
Religión	Lista de chequeo	Escribe	Dibuja	Recorta
Habla	Tiempo de ejecución	Escucha el audio	Lee	Descriptor de la línea
Observa	Filosofía	Evaluación	Vocabulario	Consulta en internet
Cámara de video, grabación	Actividad Producto	Capsula Indaga +	Capsula Sabías que	Del dicho al hecho
Calendario	Recursos	Colorea	Gráfica	Reflexiona

Imágenes adaptadas de freepik.com por tutores SEMI

¡Bienvenido!

Para comenzar este viaje de aprendizaje te invitamos a responder las preguntas de autoevaluación inicial que se encuentran en la siguiente tabla:

INSTRUMENTO INICIAL: AUTOEVALORACIÓN ESTUDIANTIL		
NO.	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿Sabes qué es una botella de amor?	
2	¿Ya tienes tu botella de amor?	
3	¿Una botella de amor puede contribuir al medioambiente? Argumenta tu respuesta.	
4	¿Cómo te sientes ante el uso excesivo del plástico y el daño que le produce al medioambiente?	





### ACTIVIDAD 1

#### Lectura de ambientación, reflexión y aprendizaje en familia

**TIEMPO:** 4 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** TEXTO N°1 "Llenado de Amor".  
Bitácora de la guía.



1. (°) Lee atentamente el siguiente texto informativo:

#### Llenado de amor

El llenado de botellas de plástico con empaques flexibles y otros tipos ha demostrado ser un mecanismo eficiente de recolección, clasificación y procesamiento de un material que no ha contado tradicionalmente con canales de reciclaje muy establecidos.

Cada botella que se llena y se transporta a las instalaciones de procesamiento contiene el esfuerzo de todas de las personas que con su decisión de reunir empaques flexibles y otros tipos de plástico sueltos contribuyen a la limpieza del entorno, a la institución educativa a la que

pertenecen o al mejoramiento de las condiciones de vida de miembros de comunidades vulnerables.

El material dentro de las botellas es la materia prima de una solución que alguien disfrutará más adelante: los alumnos que aprenden en el aula de clase y hacen sus tareas en la mesa de trabajo; los niños que disfrutan el tiempo libre en el parque de juego al aire libre; el kiosko que sirve para distintas actividades escolares; o la vivienda construida con madera plástica en la que una familia puede habitar de manera digna.



Dentro de las cadenas de reciclaje, la recuperación de empaques flexibles y otros tipos plásticos no ha logrado una consolidación suficiente para responder a la creciente preocupación por su adecuada disposición y uso. No obstante, los volúmenes de residuos de este tipo de material son importantes y la reutilización que puede hacerse de ellos encuentra numerosas aplicaciones en diversos campos.

Y es a esta necesidad a la que está respondiendo la Fundación Botellas de Amor, creada en 2016 en Colombia para ofrecer una solución integral al manejo sustentable de residuos flexibles y otros tipos plásticos y mejorar la calidad de vida de comunidades vulnerables en Colombia y América Latina. A través de una estrategia participativa con instituciones, empresas y comunidades, la Fundación promueve el llenado de botellas con residuos de empaques flexibles y otros tipos plásticos generados en escuelas y hogares, para transformarlos en madera plástica utilizada para construir parques infantiles, mobiliario urbano y viviendas en beneficio de poblaciones vulnerables.

La Fundación Botellas de Amor, que se ha vinculado con las instituciones educativas del municipio de Itagüí, entregará herramientas pedagógicas y materiales de construcción (madera plástica), para la población itagüiseña; en contraprestación por el llenado de las botellas.

La estrategia comprende además la recepción de excedentes plásticos de la industria, que se convierten en recursos económicos y en materia prima, y ayudan además a las empresas participantes a cerrar el ciclo de gestión de los residuos de sus procesos.

“En nuestro proyecto integramos empaques plásticos flexibles y otros tipos de plásticos posconsumo con materiales posindustriales, que se convierten en materia prima para la industria de fabricación de madera plástica”, anota John Berrío López, director de la Fundación. Durante los dos primeros años de funcionamiento la Fundación recolectó alrededor de 130 toneladas de

materiales posconsumo y más de 1.000 posindustrial, con los cuales se han donado 5 viviendas, 18 mesas comedores, 10 bibliotecas, 5 parques infantiles, 10 puntos ecológicos y 60 puentes.

24/05/2020 Adaptado de:

<https://www.mundopmmi.com/empaque/sustentabilidad/article/14037922/fundacin-botellas-de-amor-un-modelo-de-reciclaje-que-cautiva>

2. (°) A partir del texto anterior responde las siguientes preguntas:

- A. (°) ¿Qué objetos se pueden construir a partir del llenado y transformación de las botellas?
- B. (\*) ¿Qué significado puedes inferir alrededor de los términos: posconsumo y posindustrial?
- C. (+) ¿Cómo se podría almacenar el plástico después de recuperarlo?
- D. (\*) ¿Cuál es el total de toneladas usadas para la construcción de los objetos dados en el último párrafo?

3. (+) Completa la frase que se te presenta a continuación, relacionándola con la idea principal de la lectura: **Filled with love (Llenado de amor).**

**The bottle of love project can help life because...** (el proyecto botellas de amor puede ayudar a la vida porque...). Usa esta actividad para el producto propuesto en la **ACTIVIDAD 6.**

**CÁPSULA DEL DICHO AL HECHO**



**¿Cómo llenar una “Botella de Amor”?**

**Sólo van plásticos**, pueden ser laminados, aluminizados, sachets, bolsas, paquetes de fideos, arroz etc.

No es necesario limpiar cada paquete que se mete dentro, pero es mejor para convivir con la botella, enjuagar los sachet de leche o bolsas sucias, todo lo que pueda producir algún olor feo.

**No van** pilas, ni papeles ni tickets, ni colillas de cigarrillo. Puede usarse cualquier botella, un botellón de 5 lts también, y no hace falta compactar TANTO, no es que tenga que ser un arma mortal, simplemente es para que sea más fácil transportar (Recuperado y adaptado de:

<https://www.lalocadeltaper.com.ar/blog/2019/05/15/que-es-un-ecoladrillo-y-una-botella-de-amor-son-iguales-hay-uno-mejor/>)



**ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1.1**  
**Laboratorio de diagramas**

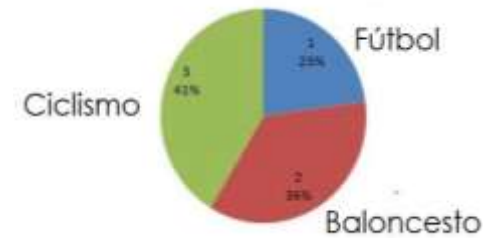
**TIEMPO:** 2 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** Bitácora de la guía.



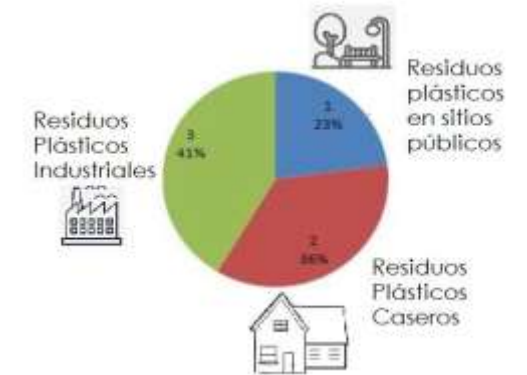
1. (\*) Representa mediante un diagrama circular (torta) el porcentaje equivalente al posconsumo y al posindustrial recolectado. Ten en cuenta los siguientes ejemplos:

**Gráfica 1**



Ejemplo 1 de diagrama circular con representación porcentual de deportes favoritos de un grupo de estudiantes.


**Gráfica 2**




Ejemplo 2 de diagrama circular con representación porcentual de residuos.






	REPRESENTA AQUÍ TUS DIAGRAMAS CIRCULARES	
	POSCONSUMO	POSINDUSTRIAL

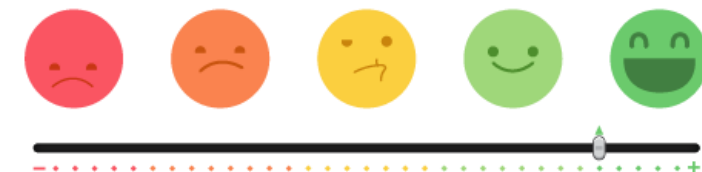
**CÁPSULA REFLEXIONANDO ANDO**  
Competencias ciudadanas 

<b>Componente: convivencia y paz.</b>	<b>Competencia: integradora.</b>
---------------------------------------	----------------------------------

¿Cómo podrían tú y tu familia contribuir al mejoramiento de la convivencia en la comunidad y al cuidado del medio ambiente?

LISTA DE CHEQUEO #1			
Responde a partir de tu proceso hasta aquí		SÍ	NO
ACTIVIDAD 1 Lectura de ambientación, reflexión y aprendizaje en familia.	¿Leíste y reflexionaste en familia el texto: <b>Llenado de amor</b> ?		
	¿Respondiste las preguntas planteadas desde el texto?		
	¿Completaste la frase en inglés?		
CÁPSULA DEL DICHO AL HECHO	¿Ya comenzaste solo o junto a tu familia a llenar una botella de amor?		
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1.1 Laboratorio de diagramas.	¿Ya viste las gráficas planteadas como ejemplo? Si te es posible compártelas con tu familia.		
	¿Ya representaste mediante un diagrama circular (torta) el porcentaje equivalente al posconsumo recolectado?		
	¿Ya representaste mediante un diagrama circular (torta) el porcentaje equivalente al posindustrial recolectado?		
CÁPSULA REFLEXIONANDO ANDO	¿Respondiste la pregunta de esta cápsula?		

**¿Y cómo te sientes hasta aquí?**





## ACTIVIDAD 2

### Y entonces, ¿de dónde viene el plástico?

**TIEMPO:** 4 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** TEXTO N°2 “Historia, química y plástico”.  
Bitácora de la guía.



1. (°) Lee atentamente el siguiente texto expositivo:

#### Historia, química y plástico.

##### ¿Cómo se obtiene el plástico?

La producción del plástico comenzó en torno a 1950. Desde entonces, se han producido alrededor de 8300 millones de toneladas de plástico y va en aumento. En la actualidad, la producción anual supera en un 900 % la producción inicial. Por ello, vamos a explicar algunas cuestiones sobre la producción y la fabricación de este material. ¿Sabes cómo se obtiene el plástico?

Antes de nada, comencemos por el principio...

##### ¿De dónde proviene el plástico?

Los plásticos pueden formarse a partir de gran variedad de compuestos, tanto orgánicos como sintéticos. Dependiendo de ello, este material tendrá —o no— la facilidad para ser moldeado y convertido en objetos sólidos. Estos objetos pueden ser de diversas formas y, por tanto, tienen gran variedad de

aplicaciones.

Los compuestos utilizados para producir plástico se llaman polímeros. Estos pueden ser de origen natural o sintético. Entre los de origen natural, los más usados son el almidón, la celulosa y los polihidroxicanoatos generados por microorganismos.



Por otro lado, la mayor parte de los plásticos que utilizamos tienen origen sintético y se fabrican a partir del petróleo. Además, son de fácil fabricación y tienen bajo coste. En este sentido, es la industria petroquímica la que se encarga de fabricar polímeros para producir estos plásticos.

##### ¿Cómo se fabrica el plástico?

En función de la naturaleza de los materiales de origen, existen distintas maneras de fabricación. La más usual es la fabricación de plásticos de procedencia petroquímica, en la que se utilizan derivados del petróleo.

Este proceso comienza en una refinería, donde se destila el petróleo crudo, separando sus componentes. De todos estos componentes separados el que más se utiliza para la producción del plástico es Nafta.



Cuando queremos formar un plástico hay que conseguir enlazar unas estructuras pequeñas llamadas monómeros para formar estructuras más grandes llamadas polímeros. Con la Nafta se pueden producir los polímeros mediante dos procesos: la polimerización y la policondensación.

En el proceso químico de polimerización, los reactivos y livianos monómeros se agrupan entre sí. Así forman una molécula polímero.

En el proceso de policondensación, intervienen distintas sustancias para obtener uno o más monómeros que se unen mediante reacción, formando polímeros.


Estas reacciones químicas se logran en determinadas condiciones de presión y temperatura. Todo este proceso sucede en un reactor en el que se mezclan disolventes y un catalizador que facilita la reacción. Normalmente se agregan pigmentos de color e incluso sustancias que mejoran el producto final.

28/05/2020. Adaptado de: <https://ecotrendies.com/como-se-obtiene-el-plastico.html>

2. (°) A partir del texto anterior resuelve:

- A. (°) ¿Cuál es la diferencia entre los polímeros naturales y los sintéticos?
- B. (\*) ¿Cuál es la relación entre la Nafta y los polímeros?
- C. (°) ¿Cuáles son las industrias que participan de la producción y uso del plástico según la lectura?
- D. (\*) ¿Por qué el uso del plástico se ha venido incrementado desde 1950 a la fecha?
- E. (+) ¿Cómo crees que serían los efectos sobre el planeta si se continúa con el incremento de la producción y uso del plástico?
- F. (°)(\*) Para la fabricación del plástico sintético se mencionan 4 procesos físico-químicos, explícalos de manera sencilla completando el siguiente cuadro:

PROCESO	EXPLICACIÓN
Refinación de petróleo	
Polimerización:	
Policondensación:	
Pigmentación:	

VOCABULARIO CIENTÍFICO 	
<b>Almidón:</b>	Sustancia orgánica de tipo polímero. Perteneciente a la familia de los Carbohidratos complejos, presente en vegetales.
<b>Celulosa:</b>	Sustancia orgánica de tipo polímero, presente especialmente en las paredes de las células vegetales. Base para la fabricación del papel.
<b>Nafta:</b>	Sustancia líquida volátil derivada del petróleo.
<b>Monómeros:</b>	Compuesto químico sencillo que se une a otros para formar polímeros.
<b>Orgánicos:</b>	Relativo a su origen natural, que posee una estructura química a base de Carbono, Hidrogeno, Oxigeno y Nitrógeno.
<b>Petróleo:</b>	Sustancia oleosa compuesta principalmente por Hidrocarburos (Carbono e Hidrógeno) producto de la transformación de materia orgánica fosilizada por acción de la presión y la temperatura en el interior de la tierra.
<b>Pigmentos:</b>	Sustancia química en forma de polvo que agrega color a una



mezcla.  
**Polímeros:** Tipos de compuestos químicos formados por largas cadenas de monómeros.  
**Polihidroxialcanoatos:** Sustancia química tipo polímero, fabricado por seres unicelulares.  
**Presión:** Variable física que relaciona la fuerza y la superficie sobre la que se aplica.  
**Sintéticos:** Relativo a productos elaborados por síntesis química y de manera artificial.  
**Temperatura:** Variable física que describe el movimiento de las partículas al interior de las sustancias.

- (°) Explicación de la técnica los 5 Por qué: análisis para buscar la raíz del problema.
  - (°) ¿Qué son los 5 Por qué?

Es una herramienta de análisis de causa – efecto que actúa a través de preguntas. Con esta técnica conseguimos analizar un problema haciéndonos la pregunta ¿por qué?, una vez obtenida la respuesta; nuevamente debemos preguntarnos ¿por qué? y así sucesivamente.

La técnica suele denominarse los 5 ¿Por qué? sin embargo, el 5 no es camisa de fuerza, si necesitas más preguntas puedes hacerlas, la pregunta debe hacerse hasta considerar que has llegado a la causa raíz del fenómeno analizado.



## ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.1 Cinco preguntas, cinco razones

**TIEMPO:** 6 Horas aproximadamente (divididas en dos sesiones).

**RECURSOS:** TEXTO N°2 "Historia, química y plástico".  
Bitácora de la guía.



- (°) Analiza el texto **Historia, química y plástico** aplicando la estrategia de los 5 ¿por qué? A continuación, encontrarás un ejemplo y el ejercicio que consiste en leer el texto y seguir los pasos de la estrategia:

Gráfica 3



21/05/2020 <https://ingenioempresa.com/los-5-por-que/>

- (\*) En el siguiente cuadro encuentras un ejemplo de la técnica los 5 por qué y un ejercicio, recuerda leer el texto: **Historia, química y plástico** y aplica la técnica propuesta:



EJEMPLO: CASO TOYOTA					
A	B	C	D	E	Conclusión
¿Por qué se averió la máquina?	¿Por qué se sobrecargó?	¿Por qué no tenían suficiente lubricación ?	¿Por qué la bomba no estaba circulando suficiente aceite?	¿Por qué se encontraba obstruida con virutas de metal?	Así pues, una suciedad en la bomba debido a la ausencia de filtro generó una sobrecarga en el fusible lo que finalmente ocasionó la avería de la máquina. En este ejemplo cada causa trae su propio efecto, por lo que actuando sobre el quinto porqué, debería solucionar el problema de raíz.
R/ El fusible se quemó debido a una sobrecarga.	R/ Los cojinetes no contaban con suficiente lubricación.	R/ La bomba de lubricación no estaba haciendo circular suficiente aceite	R/ La bomba se encontraba obstruida con virutas de metal	R/ Porque la bomba no cuenta con filtro.	

EJERCICIO: HISTORIA, QUÍMICA Y PLÁSTICO					
A	B	C	D	E	Conclusión
¿Por qué...?	¿Por qué...?	¿Por qué...?	¿Por qué...?	¿Por qué...?	

4. (°)(\*)(+) Teniendo en cuenta el texto **Historia, química y plástico**, completa la infografía (línea de tiempo en imágenes), que encuentras a continuación:  
 (Usa esta actividad para el producto propuesto en la **ACTIVIDAD 6**).



Imagen 1

**REALIZA TU INTERPRETACIÓN DE ESTAS IMÁGENES**



**¿CÓMO SE FABRICA EL PLÁSTICO?**  
Realiza una breve descripción

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**¿POR QUÉ SE EMPEZÓ A MASIFICAR EL USO DEL PLÁSTICO?**  
Realiza una breve descripción de las causas de la masificación del plástico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Continuación de la Imagen 1



**¿POR QUÉ TONELADAS DE PLÁSTICO TERMINAN EN EL MAR?**  
Realiza una descripción de cantidades y cómo estas afectan a las diversas especies

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Botellas de amor fundación**

**¿POR QUÉ SURTIÓ ESTA FUNDACIÓN?**  
Realiza una breve descripción del propósito de esta fundación

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**REALIZA TU DIBUJO**

**¿CUÁL PODRÍA SER EL MATERIAL QUE REEMPLACE AL PLÁSTICO?**  
Realiza una breve descripción del material y cómo se podría emplear

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

IMÁGENES RECUPERADAS DE: /WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?v=34JT7TTUGVO  
HTTPS://WEB.FACEBOOK.COM/BOTELLASDEAMORCOLOMBIA/PHOTOS/



## ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.2 El laboratorio de los números

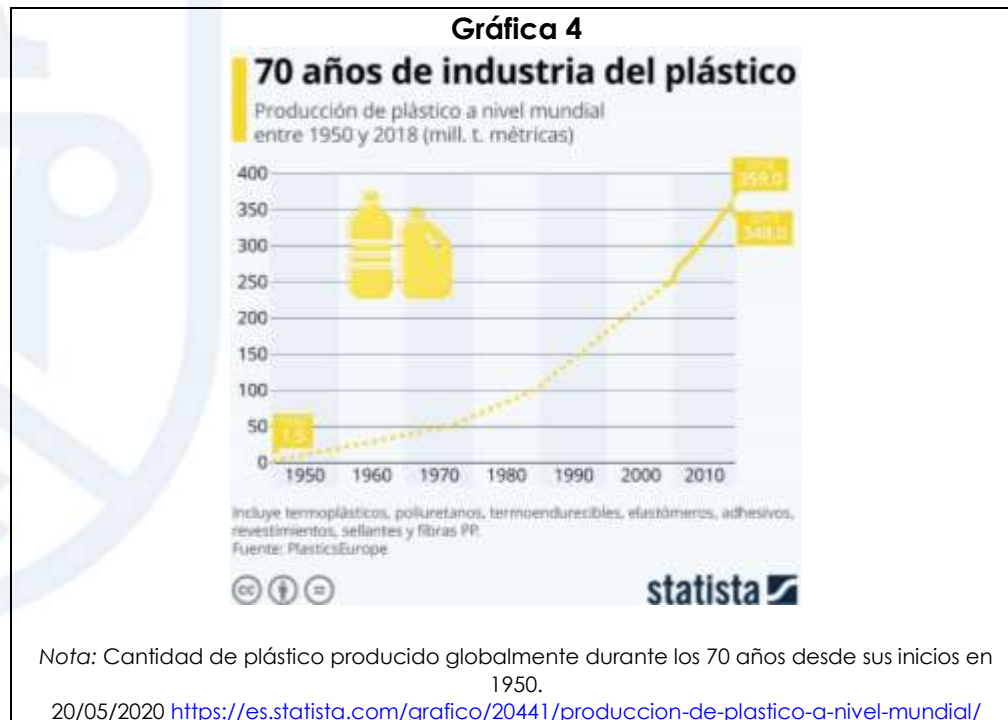
**TIEMPO:** 3 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** TEXTO N°2 "Historia, química y plástico".

Bitácora de la guía.



1. (+) Relaciona la información del texto con el contenido de la gráfica.



A partir de la lectura anterior, en su primer párrafo: "La producción del plástico comenzó en torno a **1950**. Desde entonces, se han producido alrededor de 8300 millones de toneladas de plástico y va en aumento. En la actualidad, la producción anual supera en un **900%** la producción inicial". Y teniendo en cuenta gráfica



2. (°) (\*) Observa el incremento y calcula teniendo en cuenta el concepto de porcentaje, para solucionar el siguiente problema:

• **¿En qué porcentaje aumentó la cantidad de plástico que se produjo en el año 2019, con respecto a la cantidad inicial producida en el año 1950?**

Ejemplo:

Si se desea calcular la cantidad de plástico producido en el año 2000, teniendo en cuenta que esta cantidad se ha incrementado en un 200%, con respecto al año 1950 (observa la gráfica 4, de la cantidad producida en ese año). Debes proceder de la siguiente forma:

Datos que necesitas para solucionar el problema:

-C.T.I.: Cantidad de toneladas producidas en el año inicial (1950): 1.5 millones de toneladas.

-I %: Porcentaje de incremento del año final con respecto al inicial: 200%

-C.T.F.: Cantidad de residuos plásticos producidos en el año 2000=cantidad producida año inicial x (por) porcentaje de incremento.

$$C.T.F. = C.T.I. \times I \% = 1.5 \text{ millones toneladas} \times 200\% = 1.5 \text{ millones toneladas} \times 200 / 100 = 1.5 \text{ millones toneladas} \times 2 = 3 \text{ millones de toneladas.}$$



REALIZA AQUÍ TUS CÁLCULOS DE PORCENTAJE



### ACTIVIDAD 3

## Plásticos y números

**TIEMPO:** 6 Horas aproximadamente (divididas en 2 sesiones).

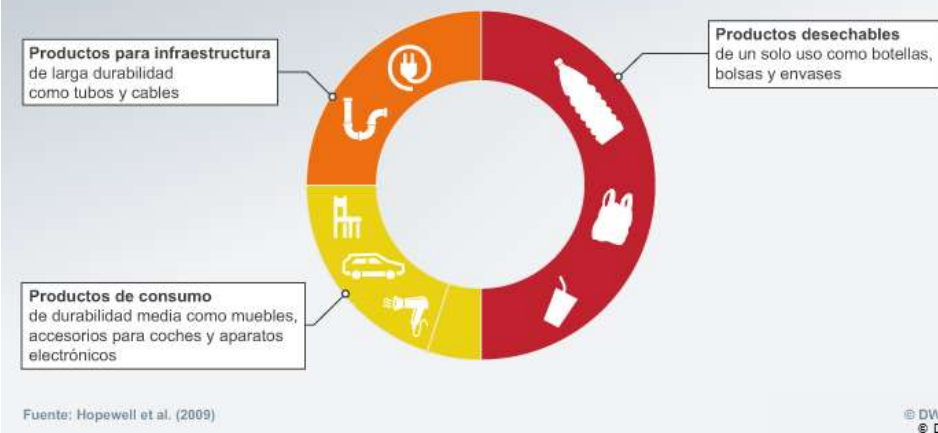
**RECURSOS:** Imágenes 2 y 3. Bitácora de la guía.



1. (°) Observa la imagen 2:

Imagen 2

¿Para qué se utilizan los plásticos?



Descripción: en esta gráfica se muestra se muestra el porcentaje en el uso de plástico en los productos para la infraestructura, en productos para el consumo, en productos desechables.





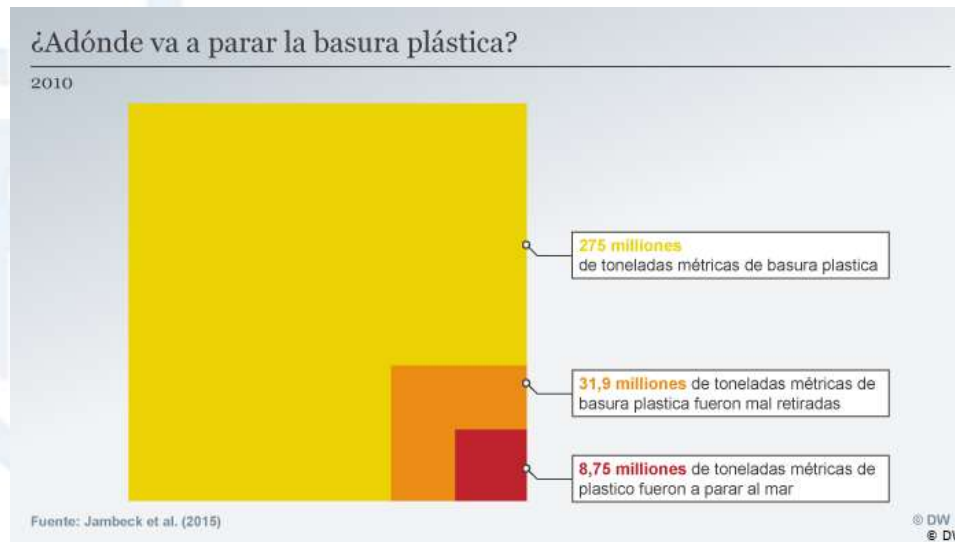
2. (°) Responde la siguiente pregunta de acuerdo con la imagen 2:

A. (\*) ¿A qué porcentaje equivalen los plásticos utilizados para la fabricación de los productos desechables?



3. (°) Observa la imagen 3:

Imagen 3



Descripción: se muestra en una torta cuadrada la cantidad en millones de toneladas a donde termina el plástico generado en las regiones costeras que aterrizan en los océanos.

4. (°) De acuerdo con las imágenes 2 y 3, en 2010 en el mundo se produjeron 275 toneladas de plástico. La imagen 2 muestra la distribución de porcentajes de acuerdo con la utilización de los plásticos. Según lo anterior resuelve:

- A. (\*) Infiere la cantidad aproximada de toneladas de plástico que se ha utilizado en la fabricación de productos desechables a nivel mundial.
- B. (\*) Representa dichas cantidades en toneladas, de los diferentes usos de plástico en un diagrama de barras.
- C. (\*) ¿Qué porcentaje de la cantidad de desechos plásticos fue a dar al mar?



5. (°) Registra en la siguiente tabla el tipo de desechos plásticos que puedes observar en tu casa o entre tus vecinos (desde tu ventana) durante una semana:



Tabla de registro: clasificación de desechos plásticos.

Tipo de desecho plástico	Cantidad
Ejemplo: cepillos de dientes	2

No olvides este punto, lo vas a necesitar más adelante (Crónica de la ventana indiscreta).


6. (°) Después de haber registrado en la tabla anterior la información, resuelve:
  - A. (\*) Grafica en un diagrama circular o de barras la información registrada en la tabla anterior.
  - B. (\*) De acuerdo con el gráfico que construiste en el punto A, responde: ¿Cuál fue el tipo de desecho plástico que ocupó el mayor porcentaje?
  - C. (+) Según lo que observaste: ¿Qué uso le darías a los desechos plásticos que más se producen para evitar que puedan contaminar el medio ambiente?
  - D. (+) ¿Qué pasaría si se sigue el mismo ritmo de consumo observado durante un mes, y no se tomaran medidas para poder realizar una recuperación satisfactoria de los desechos plásticos?



**CÁPSULA INDAGA+**

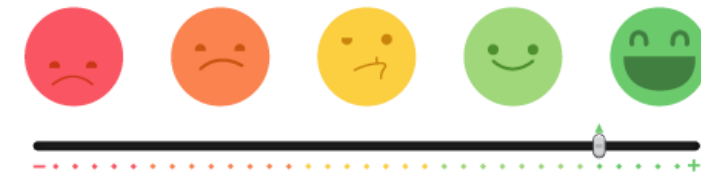

Si quieres aprender más sobre esto visita el siguiente link:  
<https://www.cuc.edu.co/dpto-civil-y-ambiental/noticias/4428-planeta-plastico-3>




LISTA DE CHEQUEO #2			
Responde a partir de tu proceso hasta aquí		SÍ	NO
ACTIVIDAD 2 Y entonces, ¿de dónde viene el plástico?	¿Leíste y reflexionaste el texto: <b>Historia, química y plástico</b> ?		
	¿Respondiste las preguntas planteadas desde el texto y completaste el cuadro planteado?		
	¿Leíste y usaste el vocabulario basado en el texto: <b>Historia, química y plástico</b> para entenderlo mejor?		
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.1 Cinco preguntas, cinco razones	¿Leíste la explicación de la técnica de <b>los 5 Por qué</b> ?		
	¿Leíste y usaste el ejemplo del Caso Toyota para entender cómo hacer el ejercicio?		
	¿Completaste el cuadro de los 5 por qué?		
	¿Completaste la infografía (línea de tiempo en imágenes)?		
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.2 El laboratorio de los números.	¿Lograste hacer la relación entre el primer párrafo de la lectura <b>Historia, química y plástico</b> y el gráfico?		
	¿Lograste encontrar el porcentaje de aumento propuesto en el problema?		
	¿Consideraste el ejemplo propuesto para entender mejor el proceso de resolución del problema?		

ACTIVIDAD 3 Plásticos y números.	¿Lograste hacer la relación entre las imágenes 2 y 3?		
	¿Resolviste todas las preguntas propuestas para relacionar la información de las imágenes?		
	¿Registraste la información en la <b>Tabla de registro y clasificación de desechos plásticos</b> ?		
CÁPSULA INDAGA+	¿Accediste a la cápsula?		

### ¿Y cómo te sientes hasta aquí?





## ACTIVIDAD 4 Plástico más allá del tiempo

**TIEMPO:** 3 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** Imagen 4. Diccionario o internet.  
Bitácora de la guía.



1. (°) Observa la siguiente imagen:

Imagen 4

### ¿Cuánto tardan en desintegrarse?

 <b>Tapa de plástico</b> 1.000 años	 <b>Bolsa de plástico</b> 150 años
 <b>Botella de vidrio</b> 4.000 años	 <b>Encendedor</b> 100 años
 <b>Batería</b> 500 - 1.000 años	 <b>Vaso plástico</b> 65 - 75 años
 <b>Botella de PVC</b> 450 - 1.000 años	 <b>Envase tetra-brik</b> 30 años



Descripción de la imagen aquí observamos los plásticos de un solo uso y el tiempo que tardan en desintegrarse.

 <b>Hilo de pesca</b> 600 años	 <b>Lata de aluminio</b> 10 años
 <b>Cubiertos desechables</b> 400 años	 <b>Suela de zapato</b> 10 - 20 años
 <b>Pitillo</b> 200 años	 <b>Collita</b> 1 - 5 años
 <b>Globo</b> 6 meses	 <b>Chicle</b> 5 años
 <b>Empaque para queso</b> 1.000 años	 <b>Tapa metálica</b> 30 años

Elaborado por: Andrea Arango/ Unicosta con información de: Greenpeace

2. (°) Consulta en internet o con tu familia: ¿cuál es la diferencia entre biodegradable y no degradable?



3. (°) Reflexiona y resuelve las siguientes preguntas:

- A. (\*) ¿Crees que existe un empaque de queso de hace mil años? Argumenta tu respuesta.

- B. (\*) ¿Cómo crees que fue posible establecer los tiempos de descomposición dados en la imagen? Amplía lo que conoces al respecto.
- C. (+) Describe el método mediante el cual determinarías el proceso de degradación de una cáscara de banano y el de un vaso desechable.

BANANO	VASO DESECHABLE

**CÁPSULA INDAGA+**


Si quieres aprender más sobre esto, visita los siguientes links:

**La historia de las cosas**




<https://www.youtube.com/watch?v=ykfp1WvVqAY>

**Las acciones humanas que destruyen el planeta**




<https://www.youtube.com/watch?v=xx550XgPtqE>





## ACTIVIDAD 5 Poseidón y los plastinautas

**TIEMPO:** 3 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** Imagen 5. Bitácora de la guía.



1. (°) Observa la siguiente imagen:

Imagen 5



20/05/2020 <https://www.elcolombiano.com/blogs/elblogdericky/tag/contaminacion>



2. (°) Reflexiona y resuelve las siguientes preguntas:

A. (°) En la imagen puedes ver dos personajes con diferentes expresiones; al respecto redacta una descripción sobre las actitudes de ambos; puedes usar para esto los conceptos de empatía, despreocupación, maltrato, irresponsabilidad, consideración, desilusión, entre otros.



POSEIDÓN	HUMANO

B. (+) ¿Con cuál de los dos personajes te identificarías y por qué?  
 C. (+) ¿Qué harías tú en caso de ver a alguien arrojando basura a los ríos o a las quebradas, teniendo en cuenta que esta contaminación eventualmente llegará al mar?



3. Consideración de consecuencias:

A. (\*) Teniendo en cuenta lo que has aprendido hasta el momento: ¿Cuál crees que serían las posibles consecuencias de la actitud del humano representado en la imagen?

4. Toma de perspectiva:

A. (+) Si tú fueras Poseidón, ¿qué harías para proteger los mares?

5. Pensamiento crítico:

A. (+) ¿Cuál de los dos crees que realmente muestra mayor conciencia de sus actos? ¿Por qué?

B. (+) ¿Por qué llenar botellas con plástico puede contribuir a disminuir el problema de Poseidón?

Usa esta actividad para el producto propuesto en la **ACTIVIDAD 6**.



**COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.1**  
**Can I help?**

**TIEMPO:** 3 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** Sopa de letras. Bitácora de la guía.



1. (°) Busca en la sopa de letras las palabras en inglés equivalentes a la siguiente lista presentada en español:

PEZ	PLANETA	VIDA	TORTUGA
BOTELLA	TIERRA	HUMANO	PARCHE
MAR	AMOR	EFFECTO	PLÁSTICO
ANIMAL	LLENAR	ISLA	

**Can I help doing something?**

Z	R	Z	U	P	Y	J	L	T	I	Q	J	E	J	F	D	O	E
S	I	X	E	L	N	B	K	T	U	T	B	U	A	U	F	E	J
V	C	I	E	A	R	L	K	R	Q	R	O	H	E	R	B	A	N
K	U	K	S	N	Y	I	I	V	H	Z	T	D	F	E	T	L	T
H	N	V	E	E	I	F	P	U	X	H	T	L	F	F	D	H	L
G	I	E	D	T	Z	E	R	L	I	C	L	S	E	F	Y	P	O
F	G	J	O	E	C	Y	T	P	A	S	E	W	C	U	V	A	V
I	X	H	U	M	A	N	V	G	F	S	L	V	T	O	Z	T	E
L	A	N	I	M	A	L	R	S	Z	N	T	A	C	U	A	C	B
L	F	K	N	E	G	R	U	E	N	X	K	I	N	Y	O	H	C
D	P	I	W	V	Q	X	R	A	J	W	X	L	C	D	S	P	D
U	X	R	D	F	I	S	H	G	T	B	V	J	O	D	U	Q	Q





## COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.2 Plastic, humans and marine life

**TIEMPO:** 5 Horas aproximadamente.

**RECURSOS:** Texto N° 3 "Effect on marine life and humans".  
Diccionario de inglés o internet. Bitácora de la guía.



1. (°) Lee el texto **Effect on marine life and humans:**

### Effect on marine life and humans



The United Nations Ocean Conference estimated that the oceans might contain more weight in plastics than fish by the year 2050. Some long-lasting plastics end up in the stomachs of marine animals. Plastic attracts seabirds and fish. When marine life consumes plastic allowing it to enter the food chain, this can lead to greater problems when species that have consumed plastic are then eaten by other predators.



Animals can also become trapped in plastic nets and rings, which can cause death. Sea turtles are most affected by this. Cetaceans have been sighted within the patch, which poses entanglement and ingestion risks to animals using the Great Pacific garbage patch as a migration corridor or core habitat




Affected species include sea turtles and the black-footed albatross. Midway Atoll receives substantial amounts of marine debris from the patch.

2. (°) Resalta la idea principal del texto anterior.
3. (+) En el hogar y en todas partes, usamos a diario el plástico, pero podemos hacerlo de manera responsable y racional. Expresa en inglés 2 ideas sobre acciones que podamos hacer, para reducir el uso de plástico en nuestra vida diaria
4. (°) Diseña un carné que van a portar tú y los miembros de tu familia que están comprometidos con el llenado de la botella de amor; con la información en inglés, puedes tomar el siguiente ejemplo y decorarlo o desatar tu creatividad y generar uno diferente para tu equipo de llenado de botellas familiar.

LOVE BOTTLES TEAM	
PHOTO OR DRAWING	NAME:
	I.D. NUMBER:
I am committed to filling the bottle!	





LISTA DE CHEQUEO #3			
Responde a partir de tu proceso hasta aquí		SÍ	NO
ACTIVIDAD 4 Plástico más allá del tiempo.	¿Observaste la imagen: <b>¿Cuánto tardan en desintegrarse?</b> , y pudiste analizar la información contenida en ella?		
	¿Respondiste las preguntas planteadas al respecto?		
CÁPSULA INDAGA+	¿Accediste a la cápsula?		
ACTIVIDAD 5 Poseidón y los platinautas.	¿Entendiste la información contenida en la imagen <b>¡Mortales!</b> ?		
	¿Respondiste las preguntas planteadas al respecto?		
COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.1 Can I help?	¿Completaste la sopa de letras con el vocabulario planteado?		
COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.2 Plastic, humans and marine life	¿Leíste el texto: <b>Effect on marine life and humans?</b>		
	¿Resaltaste la idea principal del texto?		
	¿Escribiste en inglés las dos acciones para reducir el uso de plástico en nuestra vida diaria?		
	¿Diseñaste los carnets y los compartiste con alguien en casa?		

¿Y cómo te sientes hasta aquí?





## ACTIVIDAD 6 Crónica de la ventana indiscreta

**TIEMPO:** 8 Horas aproximadamente (divididas en 3 sesiones).

**RECURSOS:** Textos leídos y actividades desarrolladas a lo largo de la guía. Bitácora de la guía.



1. (°) Es hora de comenzar a escribir nuestra crónica de la ventana indiscreta, lee y sigue las instrucciones propuestas a continuación:



La crónica es una narrativa histórica que expone los hechos siguiendo un orden cronológico (día a día, hora a hora, etc.) y detallado (**explica los hechos con todos sus detalles incluyendo las personas que intervienen**).

Es importante que no olvides que el orden cronológico se refiere a los diferentes momentos en los que suceden los hechos.

Además, es necesario que sepas que existen dos tipos de crónica, una periodística y otra literaria.

**La crónica periodística** se caracteriza por narrar de manera ordenada y detallada ciertos hechos o acontecimientos; es parecida a una noticia, pero enfatiza en la historia del suceso y no sólo en los hechos. Su objetivo es informativo-narrativo (informar contando).



**La crónica literaria** tiene un objetivo narrativo (cuenta algo) y permite que se parta de lo real o de lo imaginario. Los hechos que allí se narran pueden ser descritos en un lenguaje literario (figuras literarias).

**A partir de aquí eres el cronista de la ventana indiscreta.**

2. (°) Para elaborar tu crónica ten en cuenta los siguientes pasos:

A. Selecciona un tema. He aquí algunos de los que puedes elegir (puedes proponer el que se te ocurra, teniendo en cuenta la temática de esta guía):

- -Mi familia y el plástico. Crónica de la invasión del plástico en mi casa.
- Mis vecinos y el plástico. Crónica de las correctas (incorrectas) acciones de mis vecinos con respecto al plástico, observadas desde mi ventana.



- El plástico en mi hogar. Crónica de cómo mi familia asume la realidad del plástico en casa.

- Viviendo con una botella llena de plástico. Crónica de cómo mi familia y yo, asumimos el reto de llenar una botella con empaques plásticos.
- Llenando una botella. Crónica de un día de mi vida pensando en el medio ambiente.
- -Mis vecinos no saben reciclar. Crónica de la necesidad de educarnos los unos a los otros en el vecindario.
- -Mis vecinos están comprometidos con el manejo adecuado de los residuos plásticos. Crónica de mi recuperación de la fe en la humanidad.
- Mi vecino el experto en reciclaje. Crónica de la admiración.
- A mi familia no le gusta reciclar. Crónica de la indiferencia.
- Las bolsas de plástico. Crónica de la historia de una bolsa de plástico.



**B.** Realiza una observación diaria en una semana; o en un día a través de las horas. Toma notas en una libreta o bitácora (estas notas luego te permitirán escribir la crónica con más detalles).

**C.** Recoge la información que ayude a responder a las preguntas: quién, qué, cómo, cuándo, dónde, por qué y para qué (en tu libreta o bitácora).



**D.** Elabora notas sobre los datos que consideras importantes y que serán parte de tu crónica, puesto que dichas notas te servirán no solo para recuperar la información, sino también para corroborarla, organizarla y seleccionarla; puedes tener en cuenta los siguientes datos: **frecuencia en la que las personas realizan la actividad, horarios recurrentes, hábitos, y otras descripciones que**

permitan entender los hechos, etc. Apóyate en las tablas que elaboraste en la **ACTIVIDAD 3 Plásticos y números**.



**E.** Organiza las notas cronológicamente (hora a hora o día a día).

**F.** Elabora un esquema con los puntos a tratar en tu crónica.

**G.** Redacta tu borrador.

**H.** Revisa el lenguaje, orden cronológico, entrada atractiva y final. Es importante saber que la estructura que se lleva a cabo en la crónica es la de la narración, es decir: **introducción, desarrollo y cierre**.

**Recuerda +**





UTILIZA UNA FORMA NARRATIVA PARA CONTAR LOS SUCEOS Y DESTACAR SU IMPORTANCIA. SE UTILIZAN DESCRIPCIONES PARA AMBIENTAR AL LECTOR. CUENTA UN ACONTECIMIENTO DE INTERÉS COLECTIVO ÉNFASIS EN EL CÓMO SUCEDIERON LAS COSAS USA UN LENGUAJE SENCILLO Y CLARO

**CÁPSULA INDAGA+**



Si quieres aprender más sobre esto visita los siguientes links:

<https://slideplayer.es/slide/13914139/>



[https://www.youtube.com/watch?v=kdC3dpzw\\_DQ](https://www.youtube.com/watch?v=kdC3dpzw_DQ)



3. (°) Ahora escribe tu crónica y diviértete siendo creativo con el lenguaje.  
Es importante utilizar los conceptos, temáticas y aprendizajes que has asimilado a lo largo de esta guía.

Imagina que eres uno(a) de los cronistas de la revista "El gato curioso", tu crónica es importante, la editorial quiere publicarla en el próximo libro de las **CRÓNICAS DE LA VENTANA INDISCRETA**. Anímate a escribirla:

Título \_\_\_\_\_

Introducción \_\_\_\_\_

Desarrollo \_\_\_\_\_



---

---

---

Cierre

---

---

---

---

---

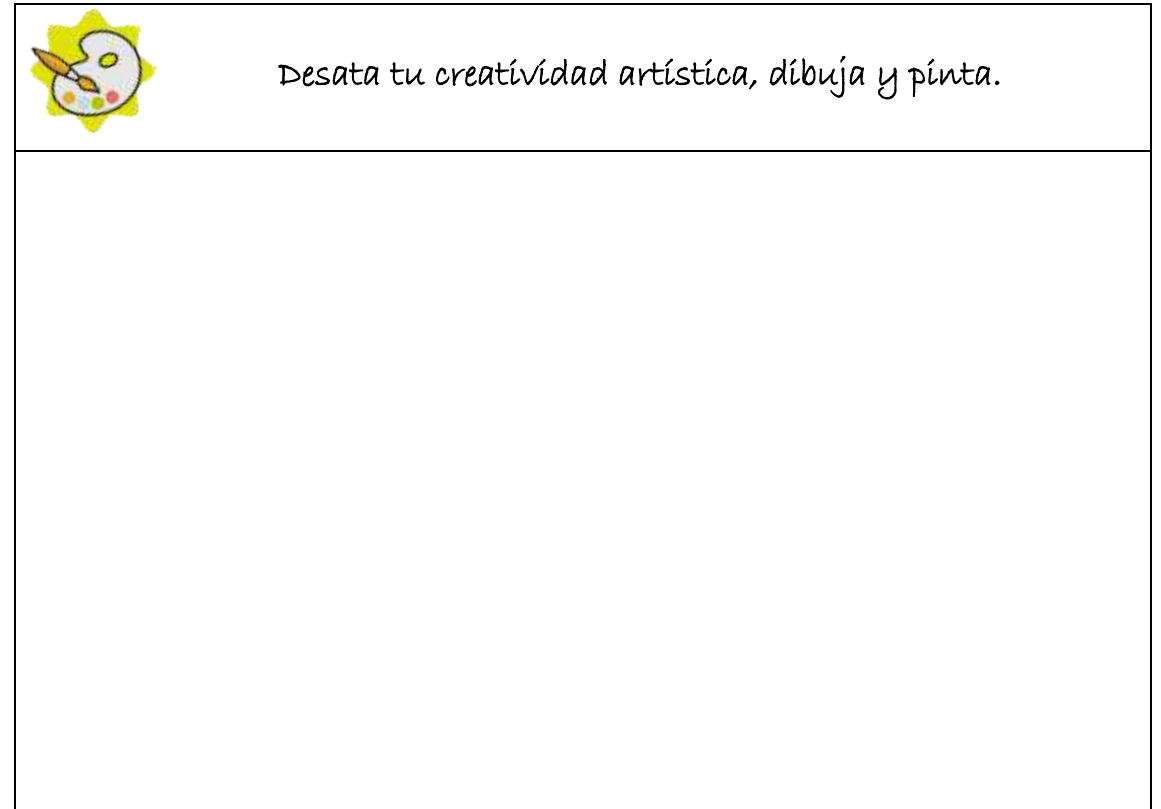
Autor(a)

---

4. (°) ILUSTRA TU CRÓNICA



Desata tu creatividad artística, dibuja y pinta.



10/06/2020 Imágenes tomadas de freepik:


<https://n9.cl/d0gf>

<https://n9.cl/fmr1>

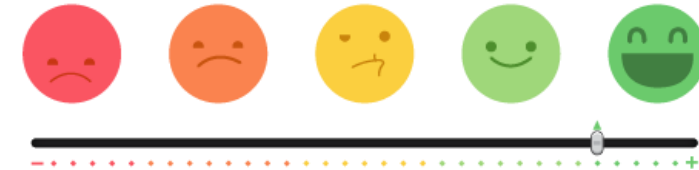
10/06/2020 Imágenes tomadas de Slideplayer:

<https://slideplayer.es/slide/13914139/>



LISTA DE CHEQUEO #4			
Responde a partir de tu proceso hasta aquí		SÍ	NO
<p>ACTIVIDAD 6 Crónica de la ventana indiscreta.</p>	¿Leíste las instrucciones para escribir tu crónica de la ventana indiscreta?		
	¿Seleccionaste un tema de los propuestos para tu crónica?		
	¿Tomaste notas en una libreta o bitácora sobre tus observaciones diarias desde la ventana?		
	¿Te apoyaste en las tablas que elaboraste en la <b>ACTIVIDAD 3 Plásticos y números</b> ?		
	¿Elaboraste un esquema con los puntos a tratar en tu crónica?		
	¿Tuviste en cuenta las cápsulas: <b>recuerda+ e indaga+</b> ?		
	¿Completaste tu crónica según el esquema propuesto en la actividad?		
	¿Ilustraste tu crónica desatando toda tu creatividad?		


¿Y cómo te sientes hasta aquí?



**MOMENTO DE VALORACIÓN**  
**¡Has finalizado con éxito! ¡Felicitaciones!**  
**¡Ahora evalúate!**


Has terminado este grandioso viaje de conocimiento. Es importante que pienses en lo que has aprendido. Para ello, responde las preguntas de autoevaluación final de la guía y si es posible compara tus respuestas con la valoración inicial.

**1. AUTOVALORACIONES**

INSTRUMENTO FINAL: AUTOVALORACIÓN ESTUDIANTIL		
	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿Sabes qué es una botella de amor?	
2	¿Ya tienes tu botella de amor?	
3	¿Una botella de amor puede contribuir al medioambiente? Argumenta tu respuesta.	
4	¿Cómo te sientes ante el uso excesivo del plástico y el daño que le produce al medioambiente?	
5	¿Cómo te sentiste al resolver las diversas actividades de la guía?	
6	¿Consideras que las instrucciones de la guía fueron claras para resolver las diversas actividades?	

7	¿Qué aprendí al completar la guía?	
8	¿Cuáles dificultades tuve para aprender, y cómo las resolví?	
9	¿Cómo creo que puede apoyarme el profesor para resolver mis dificultades?	
10	¿Comprendí las razones por las cuales es necesario disminuir el consumo del plástico de un solo uso? Argumenta tu respuesta.	



 <b>AUTOVALORACIÓN FAMILIAR</b>				
CRITERIO	LOGRAMOS CON ÉXITO EL PROPÓSITO PLANTEADO	ESTAMOS APRENDIENDO	DEBEMOS HACER OTRO INTENTO PARA APRENDER	OBSERVACIONES
1. ¿Leímos los textos y realizamos las actividades en familia?				
2. ¿Alrededor de los textos y las actividades pudimos realizar una conversación familiar?				
3. ¿Consideramos que los textos y actividades nos aportan conocimientos para la vida?				
3. ¿Pudimos realizar las actividades eficientemente? Describamos en las observaciones las dificultades al respecto.				
4. ¿Pudimos comprender el contenido y objetivo de los textos y actividades?				
5. ¿Aprendimos nuevas palabras o conceptos a partir de los textos leídos y actividades?				

6. ¿Pudimos identificar en los textos elementos como: título, argumento, personajes y lugares?				
7. ¿Pudimos entender lo que nos querían decir los autores y los eventos estudiados?				
8. ¿Aceptamos el reto en familia de llenar botellas de desechos plásticos, como una oportunidad para aportar al cuidado del medio ambiente?				

**Nota aclaratoria:** si no es posible realizar esta valoración en familia, no te preocupes.






2. INSTRUMENTO DE HETEROEVALUACIÓN

Aspectos a Evaluar/ Niveles	ESCALA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA				VALORACIÓN DEL TRABAJO	
	1 BAJO	2 BÁSICO	3 ALTO	4 SUPERIOR	Valoración numérica (1 a 4)	Observación del docente
	DESCRIPTOR					
<b>COMUNICACIÓN Y ATENCIÓN A REQUERIMIENTOS</b>	No asiste a las sesiones de trabajo.	Asiste ocasionalmente a las sesiones de trabajo, pero no acata las sugerencias.	Asiste constantemente a las sesiones de trabajo, acatando las sugerencias.	Asiste constantemente y participa con aportes significativos en las sesiones de trabajo.		<i>Por ejemplo: Es constante en su asistencia a las reuniones, presentación de avances semanales y en flujo de información con el asesor. Muestra una excelente disposición, genera preguntas muy pertinentes que le permiten mejorar su producción escrita con cada avance.</i>
<b>COMPRESIÓN E INTERPRETACIÓN TEXTUAL</b>	Se le dificulta recuperar información explícita.	Recupera información explícita, pero presenta algunas dificultades para realizar inferencias.	Identifica, analiza y jerarquiza información explícita e implícita, usando el lenguaje específico de forma coherente e intencionada, evidenciando a su vez, diferentes niveles de lectura literal, inferencial, pero aún no alcanza el nivel crítico.	Identifica, analiza y sintetiza información explícita e implícita, usando el lenguaje específico de forma coherente e intencionada, evidenciando a su vez, diferentes niveles de lectura literal, inferencial y crítica.		<i>Por ejemplo: El estudiante realiza una lectura superficial del texto, todavía persisten sus dificultades para recuperar información explícita e implícita. Por ende, se le recomienda fortalecer su comprensión lectora, realizando más ejercicios, especialmente, de comprensión e interpretación, desarrollando hábitos de estudio.</i>
<b>PRODUCCIÓN TEXTUAL</b>	Presenta información oral o escrita de forma explícita, atendiendo a requerimientos formales básicos.	Presenta información explícita, determinando un tema, planea y organiza sus ideas, atendiendo a requerimientos formales y conceptuales básicos.	Produce textos de diverso tipo atendiendo a requerimientos formales (gramaticales) y conceptuales, teniendo en cuenta la intención comunicativa y el público al que van dirigidos.	Produce textos de diverso tipo atendiendo a requerimientos formales y conceptuales, evidenciando en sus producciones procesos de autocontrol y corrección textual; teniendo en cuenta la intención comunicativa y el público al que van dirigidos.		<i>Por ejemplo: El estudiante produce textos de diversa índole (tablas, gráficas, comics, infogramas) para validar la información cuantitativa y cualitativa del ejercicio propuesto; pero debe fortalecer la conceptualización de sus conclusiones.</i>

<b>PRESENTACIÓN Y FORMALIZACIÓN DE LA PROPUESTA</b>	El estudiante no presenta el trabajo, o si lo entrega no cumple con los requisitos establecidos.	El trabajo se presenta en condiciones estéticas aceptables, con diversos detalles que dificultan su visualización para una valoración adecuada.	El trabajo se presenta en condiciones estéticas destacables, cumpliendo con los requisitos establecidos, pero algunos detalles se podrían mejorar para su valoración adecuada.	El trabajo se presenta en condiciones estéticas destacables, cumpliendo con los requisitos establecidos, prestando atención a los detalles que mejoran su visualización para una valoración adecuada.		<i>Por ejemplo: Aún conserva errores de digitación, ortografía y desatención a algunas Normas APA7, aunque en menor cantidad. Debe seguir mejorando su manejo de las herramientas de edición de textos, video, etc.</i>
<b>ACERCAMIENTO A LA LINEA DE TRANSVERSALIZACIÓN O CAMPO DE INVESTIGACIÓN</b>	Los elementos aportados no apuntan a la problemática o asunto que originó la guía.	Presenta escasos elementos en su proceso de construcción de resultados que apuntan a la problemática o asunto que originó la guía.	Presenta elementos en su camino de construcción de resultados que aportan a la problemática o asunto que originó la guía.	Presenta elementos en su camino de construcción de resultados que aportan a la problemática o asunto que originó la guía, llegando, incluso, a ampliar la perspectiva inicial.		<i>Por ejemplo: A lo largo del trabajo empírico encontró elementos teóricos que le permiten continuar mejorando en el desarrollo de sus habilidades X, Y, Z. Elaboró un largo listado de síntesis de información, pero no logró concretar los análisis de acuerdo con los presupuestos teóricos rastreados. Debe seguir en el ejercicio de construir conclusiones más contundentes.</i>
<b>VALORACIÓN DEFINITIVA</b>				<b>Nivel (Bj, Bs, A, S)</b>		<b>DOCENTE:</b>
				<b>Numérica</b>		<b>FECHA:</b>

### ANEXO 1: Cronograma de entrega a docentes

Espacio para programar las fechas de entrega propuestas por los docentes.

	CRONOGRAMA DE ENTREGAS				✓
	ÁREAS	ACTIVIDADES	ENTREGABLES	FECHA	
SEMANA DEL 10 AL 14 DE AGOSTO	ESPAÑOL-INGLÉS	ACTIVIDAD 1: Lectura de ambientación, reflexión y aprendizaje en familia.	-Responde las preguntas planteadas. -Completa la frase en inglés a partir del texto. Página 5-pregunta 3 (inglés).	VIERNES 14 DE AGOSTO	
	MATEMÁTICA	ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1.1: El laboratorio de diagramas.	-Representa mediante diagramas circulares (torta) los porcentajes equivalentes al posconsumo y al posindustrial recolectado.		
	CIENCIAS NATURALES	ACTIVIDAD 2: Y entonces, ¿de dónde viene el plástico?  ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.1: Cinco preguntas, cinco razones.	-Responde las preguntas planteadas desde el texto: <b>Historia, química y plástico</b> -Completa el cuadro planteado. Completa el cuadro de los 5 por qué -Completa la infografía (línea de tiempo en imágenes).		
	ARTISTICA-EDUCACIÓN FÍSICA	PÁGINA 12- REALIZA LA INTERPRETACIÓN DE LAS IMÁGENES	-Dibujar 5 diferentes formas que se le dan al plástico y cuál es su uso humano. EDUCACIÓN FÍSICA: USO DEL PLASTICO PARA CREACIÓN DE EQUIPOS DEPORTIVOS		
	MATEMÁTICAS	ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2.2: El laboratorio de los números.	-Encuentra el porcentaje de aumento propuesto en el problema.		
	MATEMÁTICAS	ACTIVIDAD 3: Plásticos y números.	-Resuelve todas las preguntas propuestas alrededor de la información dada en las imágenes. -Registra la información en la <b>Tabla de registro y clasificación de desechos plásticos</b>		
SEMANA DEL 17 AL 21 DE AGOSTO	SOCIALES	ACTIVIDAD 4: Plástico más allá del tiempo. + Cápsula reflexionando ando, página 7	-Consulta los conceptos planteados. -Responde de manera reflexiva las preguntas planteadas a partir de la imagen dada.	VIERNES 21 DE AGOSTO	
	ÉTICA-RELIGIÓN	ACTIVIDAD 5: Poseidón y los plastinautas.	-Responde las preguntas planteadas alrededor de la imagen ¡Mortales!		
	INGLÉS	COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.1: Can I help?	-Completa la sopa de letras con el vocabulario planteado.		
	INGLÉS	COMPLEMENTARY ACTIVITY 5.2: Plastic, humans and marine life.	-Encuentra la idea principal del texto: <b>Effect on marine life and humans.</b> -Escribe en inglés dos acciones para reducir el uso de plástico en nuestra vida diaria. -Diseña los carnets del equipo botellas de amor para ti y tu familia.		

ESPAÑOL –TECNOLOGÍA

ACTIVIDAD 6: Crónica de la ventana indiscreta.

- Elabora un esquema con los puntos a tratar en tu crónica.
- Escribe tu crónica según el esquema propuesto en la actividad.
- Ilustra tu crónica desatando toda tu creatividad.

**RECUERDA:**

- Debes ser muy responsable en las entregas y en las fechas pactadas para que tu profesor(a) también pueda organizarse y cumplir con la evaluación de las actividades.
- Realiza las entregas por el medio en que te indique tu profesor(a).
- Envía todas las actividades que te piden por entrega, así como se describe en el cuadro de actividades (primera entrega, segunda entrega, etc.); para que tu profesor(a) puede agilizar la revisión. No envíes actividades sueltas y respeta los acuerdos pactados con tu profesor(a).
- Cuando termines de entregar todas las actividades de la guía, envía la autoevaluación familiar a tu profesor(a), si fue posible llevarla a cabo, y las listas de chequeo si tu profesor(a) así lo requiere.



## ANEXO 2: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES O ACUDIENTES DE ESTUDIANTES							
Institución Educativa	Docente:			Área:			
	Documento de identidad:						
Yo _____		y/o	yo _____				
Mayor de edad y en mi condición de (marcar con un X):		MADRE		PADRE		ACUDIENTE	REPRESENTANTE LEGAL
<p>del estudiante: _____ de _____ años de edad, he (hemos) sido informado(s) acerca de la publicación de fotografías y/o videos de mi/nuestro hijo(a) alrededor de la estrategia pedagógica diseñada por la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ, con relación a la guía CON-CIENCIA PLÁSTICA.</p> <p>Entendemos que el objetivo de dichas publicaciones es dar a conocer experiencias significativas que surjan a partir de la estrategia planteada por la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ, para las instituciones educativas de carácter público del territorio.</p> <p>Entendemos además, que dicha publicación es de carácter académico y sin ánimo de lucro.</p>							
Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria <b>(marcar con un X):</b>				<b>DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO</b>		<b>NO DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO</b>	
para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en publicaciones que se den como resultado de la guía.							
Lugar:	FIRMA MADRE:			CC/CE:			
	FIRMA PADRE CC/CE:			CC/CE:			
Fecha:	FIRMA ACUDIENTE O REPRESENTANTE LEGAL CC/CE:			CC/CE:			