

# STEM+ ...EMPRENDIMIENTO, Y SOSTENIBILIDAD.

“APROVECHAMIENTO DE LA FIBRA PLÁSTICA Y LA MADERA”



# ¿Qué hacemos aquí?

Exploraremos cómo transformar residuos en recursos valiosos a través de la fibra plástica. Este proceso no solo ayuda a reducir la contaminación, sino que también promueve una economía circular y sostenible. ¡Vamos a descubrir el poder de la fibra plástica!



# ¿De dónde salió este proyecto?



¿Cómo unir el desarrollo de competencias científicas con las emprendedoras?



¿Cómo desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas que los conduzcan a emprender sus propios proyectos e ideas de negocio, que partan de la identificación de una problemática social y ambiental?



¿Cómo reciclar, reutilizar y reducir bolsas y otros productos plásticos, para producir algunos productos artesanales?



¿Cómo alargar la vida útil de la madera, reciclándola y creando objetos artesanales?



¿Cómo desarrollar habilidades y destrezas que lleven al estudiante a investigar para su formación académica y la generación de ideas de negocio?



¿Cómo involucrar al estudiante en el uso adecuado de las fuentes de información primaria y secundaria para integrarlas en sus proyectos de emprendimiento?



# ¿Cuál es el problema con el plástico?

Los residuos plásticos son una de las mayores amenazas para nuestro planeta. Cada año, millones de toneladas de plástico terminan en nuestros océanos y vertederos.



Tomado de: [https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/de-donde-proviene-plastico-oceanos\\_13624](https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/de-donde-proviene-plastico-oceanos_13624)



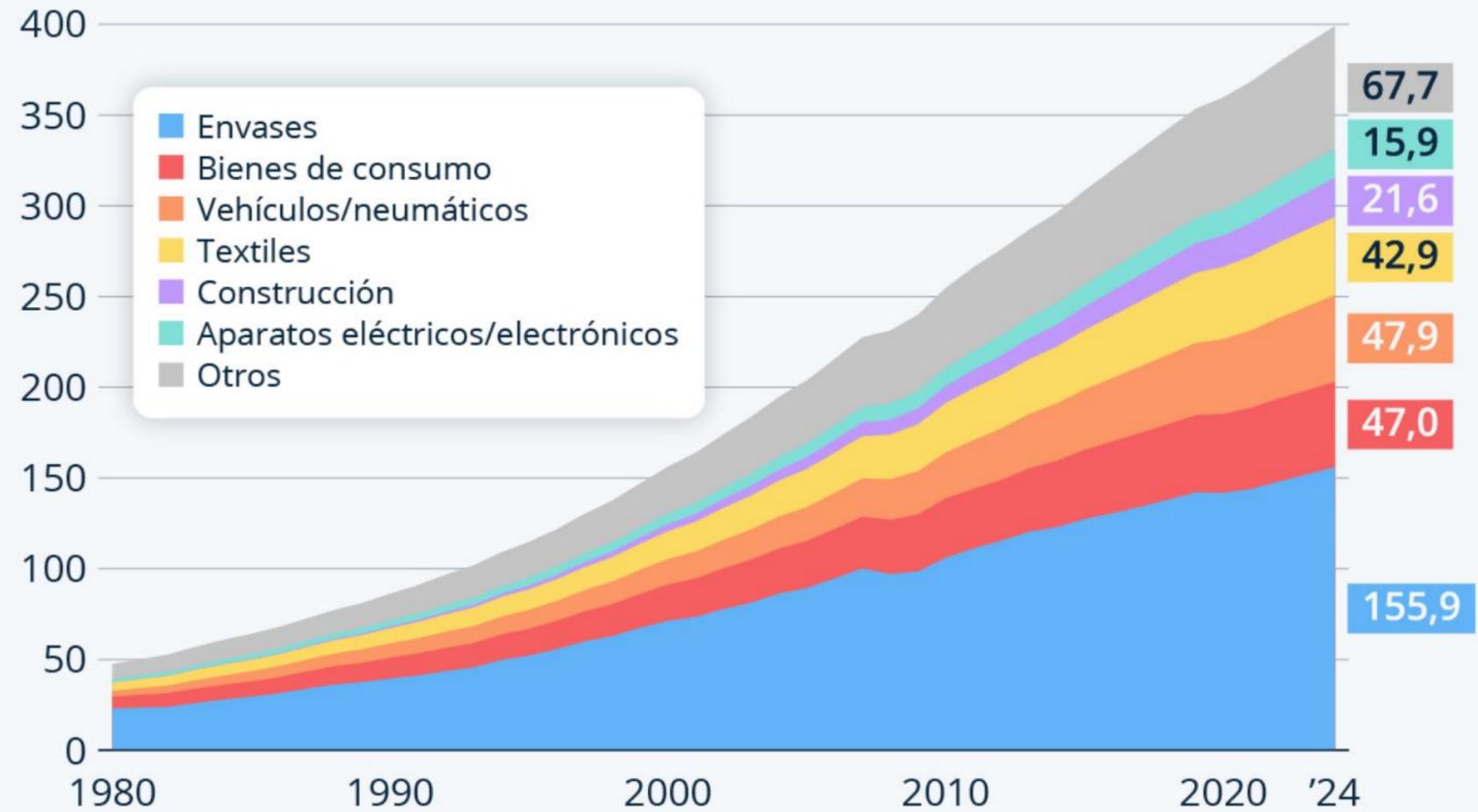
Tomado de: <https://www.nationalgeographic.es/animales/2019/12/por-que-consumen-plastico-los-animales-marinos>

Datos importantes sobre el plástico...

# El mundo está inundado de residuos plásticos



Producción mundial de residuos plásticos, por tipo (en millones de toneladas)



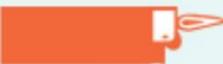
Proyecciones de 2020 a 2024.

Fuente: OCDE



# Datos importantes sobre el plástico...

## Plásticos: ¿cuánto tiempo tardan en descomponerse?

HILO DE PESCA		± 600 años
BOTELLA		± 500 años
CUBIERTOS		± 400 años
MECHERO		100 años
VASO		65- 75 años
BOLSA		55 años
SUELA DE ZAPATO		10- 20 años
COLILLA		1- 5 años
GLOBO		6 meses

**China es el principal productor de plásticos** seguido de Europa, Norte América y Asia (excluyendo China). Dentro de Europa, más de dos tercios de la demanda de plásticos se concentran en cinco países: **Alemania (24,9%), Italia (14,3%), Francia (9,6%), Reino Unido (7,7%) y España (7,4%).**

Fuente: <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Parar-la-contaminacion/Plasticos/Datos-sobre-la-produccion-de-plasticos/index.html>



# ¿Y ahora qué hacemos?

- *Sensibilizar...*



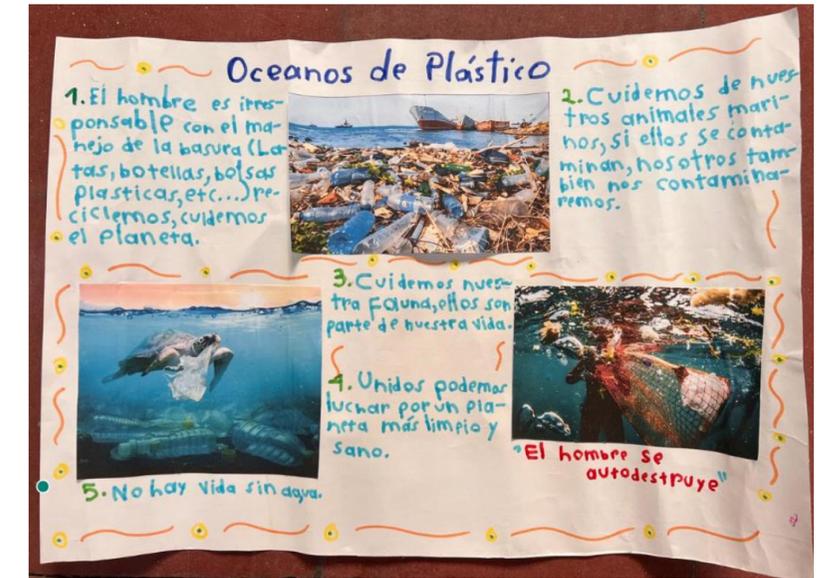
# ¿Y ahora qué hacemos?

- *Sensibilizar...*



# ¿Y ahora qué hacemos?

Sensibilizar...



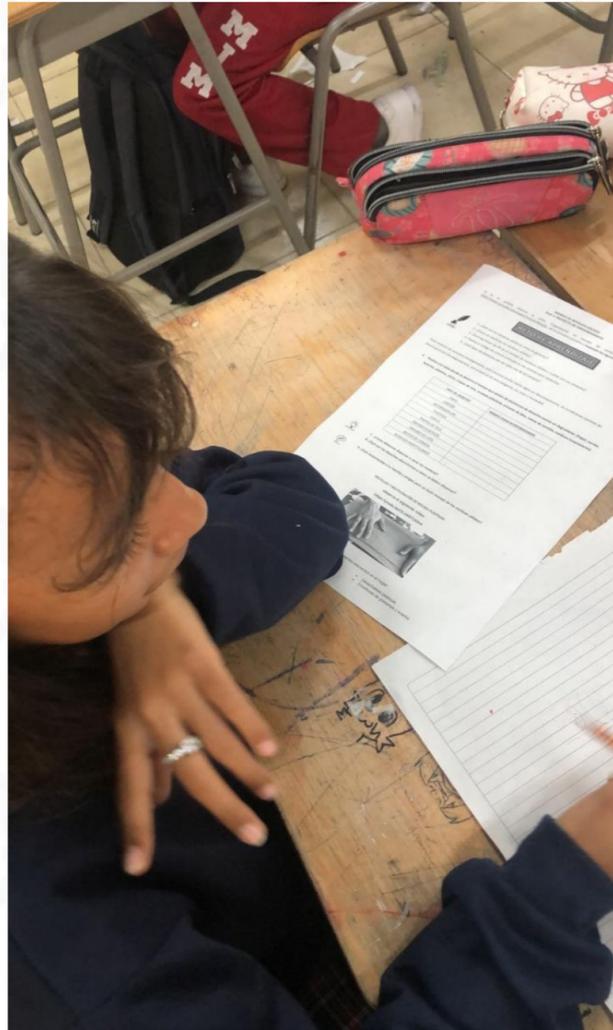
# ¿Y ahora qué hacemos?

*Sensibilizar...*



# ¿Y ahora qué hacemos?

- *Conceptualizar...*



GUÍA N° 1 PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO

PRODUCCIÓN DEL PLÁSTICO

La producción del plástico comenzó en torno al 1950. Desde entonces, se han producido alrededor de 8,3 mil millones de toneladas de plástico y va en aumento. En la actualidad, la producción anual supera en un 900 % la producción inicial.

¿DE DONDE PROVIENE EL PLASTICO?

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 polihidroxialcanoatos 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.

¿QUÉ PRODUCTOS SE UTILIZAN PARA SU FABRICACIÓN?

En el proceso de fabricación, intervienen diversos materiales en función del tipo de plástico que se quiera obtener. Algunos de los más utilizados son los que se detallan a continuación: la celulosa, procedente de la parte leñosa de las plantas. Con ella se obtienen resinas celulósicas y, con estas, la fibra de rayón; el etileno, que se extrae del petróleo y con él se obtienen acetato de vinilo, alcohol vinílico y cloruro de vinilo. Con estos se forman, por ejemplo, el PVC, el poliestireno o el metacrilato; las diamidas, a partir de las cuales se obtienen el nailon y el perlón, añadiendo ácido clorhídrico a los polímeros de caucho se obtienen los llamados *plásticos*. El fenol o la melanina para la fabricación de plásticos termoestables, es decir, que no pueden fundirse repetidas veces. También se pueden utilizar las resinas procedentes de la esterificación de los polialcoholes.

¿CÓMO SE FABRICA EL PLASTICO?

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 utiliza el petróleo. Este proceso comienza en una refinería, donde se destila el petróleo crudo, separando sus componentes. De estos componentes, se usa el llamado *nafta*, componente esencial para la producción de plástico. Cuando queremos formar un plástico hay que conseguir enlazar monómeros para formar un polímero. Partiendo del componente *nafta* obtenido del petróleo, se puede hacer mediante dos procesos: la polimerización y la policondensación.

- En el proceso químico de **polimerización**, los reactivos monómeros, es decir, los que tienen bajo peso, se agrupan entre sí. Así forman una molécula de mayor peso llamada 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 obtienen en determinadas condiciones de presión y temperatura. Para este proceso se utiliza un reactor en el que se meten disolventes y un catalizador que facilita la reacción. Se pueden utilizar pigmentos de color e incluso sustancias que mejoran el producto final.

ACTIVIDAD (Responde en tu cuaderno)



1. Teniendo en cuenta la información acerca del plástico completa el cuadro

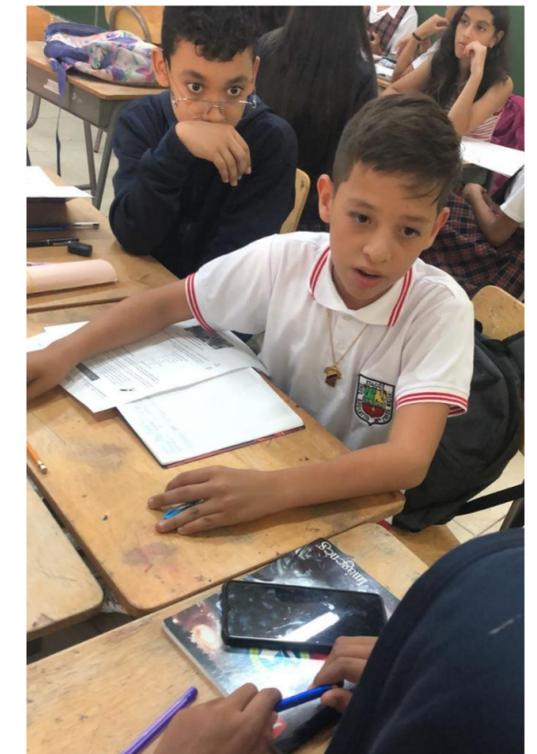
Año de inicio de producción del plástico	Compuestos de origen natural para fabricar plástico	Compuesto de origen sintético para fabricar plástico



2. Explica el proceso químico de fabricación del plástico
3. ¿Qué es el plástico de un solo uso y que leyes regulan su utilización en Colombia?
4. Consulta en que consiste el plástico biodegradable y de que materiales está hecho
5. Explica ¿por qué el plástico afecta tanto el medio ambiente?

NOTA:

- COMIENZA A PENSAR QUE ELEMENTO ARTESANAL PUEDES HACER REUTILIZANDO Y/O RECICLANDO PLÁSTICO.
- COMIENZA A RECOGER BOLSAS PLÁSTICAS QUE YA NO SEAN UTILIZADAS EN TU HOGAR.
- SI LAS BOLSAS ESTÁN SUCIAS LAVALAS Y PONLAS A SECAR.
- SEPARA POR COLORES ESTÁS BOLSAS Y GUARDALAS.



Pensar...

¿Y ahora qué hacemos?



**FORMATO PARA PRESENTAR EL PLAN DE NEGOCIO**

Nombre de la Idea de Negocio (producto, servicio, etc):
Razón Social ó Nombre de la empresa: Ejemplo: Grupo Éxito S.A.S.
<b>1.- PLANEAMIENTO ESTRATEGICO</b>
VISION DEL NEGOCIO (Cómo nos vemos en unos años)
MISION DEL NEGOCIO (A qué se dedica, para qué fue creada)
OBJETIVOS DEL NEGOCIO (Las actividades que realiza, debe comenzar por verbos, ejemplo: <u>Fabricar</u> tenis de goma, <u>Distribuir</u> gorras de superhéroes)
BREVE DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO
PRODUCTO O SERVICIO QUE VA COMERCIALIZAR (Cuáles son los principales productos que vende la empresa o los servicios que presta)

**IMÁGEN DE PRODUCTO O SERVICIO**

**2. ANÁLISIS DEL MERCADO**  
**2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO EMPRESARIAL**, evaluar que instituciones o empresas trabajan en el mismo sector, analizar con cuales de estas instituciones se puede realizar alianzas estratégicas, convenios u otras acciones que le(s) favorezcan

**2.2 ANÁLISIS DEL MERCADO POTENCIAL**

CONCEPTO	N°
Número de personas en la zona donde piensan vender su producto o servicio	
Número de personas que compran el producto o servicio en la zona (demandantes potenciales)	
Establecer la cantidad que compran por período	
Establecer la Cantidad de productos o servicios a ofrecer	

**2.3 SEGMENTO EL MERCADO: PÚBLICO OBJETIVO** ¿A quién le va a vender el producto la empresa?

**2.4 VENTAJA COMPETITIVA** ¿Qué es lo que hace nuestro producto diferente y mejor que los demás?

Integrantes del equipo de trabajo:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



*Construir...*  
**¿Y ahora qué hacemos?**

# ¿Y ahora qué hacemos?

- *Construir...*



VIE  
23 agosto 21

Semana #13: emprendimiento y Tecnología.  
Aprendizaje: Aprovechamiento de la fibra plástica y la madera. (proyecto emprendimiento.)

Auto-evaluación del proyecto: Califica los diferentes aspectos de tu proyecto asignado un valor de la 5.

1- Tu proyecto cumple con todas las especificaciones dadas por el docente. = 4

2- Tu producto realmente contribuye a el aprovechamiento de la fibra plástica y/o la madera para darle una nueva oportunidad de vida útil? 5

3- Tu producto contribuye a la disminución de contaminación ambiental? 4

4- Tu grado de satisfacción del producto es: 4

5- el nivel de trabajo en equipo que se evidencio fue = 3

Scribe

6- el nivel de buena comunicación entre los miembros de tu equipo fue 3.5

7- el nivel de compromiso y responsabilidad de los miembros del equipo para lograr los objetivos fue 3

8- Como calificarias el buen uso y administración de los recursos que emplearon? 2.4

9- Escribe un comentario objetivo acerca de las cosas positivas que lograron como equipo y los aspectos que deben mejorar =

R1= Fue un proyecto inspirador y necesario para nuestro planeta ayudando a los paganos. a tener una mejor vida.

Nota: 3.75

# ¿Y ahora qué hacemos?

Autoevaluar...



**¿Y ahora qué  
hacemos?**

*Compartir...*





¿Y ahora qué hacemos?  
*Compartir ...*





# ¿Y ahora qué hacemos?

*Compartir ...*



**¡Muchas gracias!**

