



# Plásticosfera

Velocidad y Grafica de posición

## GUÍA DE TRABAJO

Nombre: \_\_\_\_\_

### Introducción:

La contaminación es la presencia de sustancias o compuestos en un ambiente, que no pertenecen naturalmente en éste o se encuentran en cantidades superiores a la que naturalmente hay (Albert, 2007).

El plástico es un material compuesto de cadenas largas de polímeros, que en su mayoría se fabrica utilizando petróleo y gas natural. El plástico es flexible, moldeable, resistente y su bajo precio al producirlo ayuda a que a nivel mundial sea utilizado de muchas formas: empaque de alimentos, uso médico, tecnología, muebles, juguetes, entre otros (Frias & Nash, 2019).

El plástico de un solo uso, el aquel que está diseñado para ser desechado después de ser utilizado una sola vez y este representa una gran parte del plástico producido a nivel mundial. Como resultado, los envases de plástico representan la mitad de los desechos de plástico a nivel mundial. Se estima que si se continúa con el uso de plástico, como hasta ahora, para el 2050 habrá alrededor de 12,000 millones de toneladas de basura plástica en vertederos y espacios naturales (ONU Medio Ambiente, 2018). Los plásticos de un solo uso más comunes encontrados en el medio ambiente son, en orden de magnitud: colillas de cigarrillos, botellas de bebidas, tapas de botellas, envoltorios de alimentos, bolsas de plástico de supermercado, tapas de plástico, sorbetes y agitadores (ONU Medio Ambiente, 2018). El gran problema es que tarda muchos años en degradarse. Por ejemplo, una botella de plástico tarda unos 450 años en degradarse y si no está a la intemperie puede llegar hasta 1,000 años (Miranda, 2021). A partir de esto hay una gran acumulación de plástico en la superficie de la Tierra y la mayoría van a dar al océano. El plástico que llega al océano es producido en ciudades y son los ríos los que lo llevan al océano (Rochman, 2018).

### Instrucciones:

A continuación, se te presentan dos problemas a resolver. Para cada uno deja constancia de tu trabajo.

1. Del basurero de la zona 3 cae al río Las Vacas un bote de jugo. ¿Cuánto tiempo se tardará en llegar el bote de jugo al río Motagua? Si la velocidad del río Las Vacas es de 1.6 m/s en época lluviosa y este río intercepta al río Motagua a 46.2 km. De su respuesta en horas, utilizando dos cifras significativas.

2. Uno de los desechos más comunes de encontrar en un río son las bolsas plásticas. Usando los datos de la tabla dada a continuación, grafique el comportamiento de la bolsa plástica en un río de corriente (o velocidad de flujo) media. Donde X es el tiempo (s) y Y distancia (m).

<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>2</b>	<b>4.2</b>
<b>4</b>	<b>8.4</b>
<b>6</b>	<b>12.6</b>
<b>8</b>	<b>16.8</b>
<b>10</b>	<b>21</b>

Ahora utilizando la gráfica que elaboró conteste las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto fue la distancia que recorrió la bolsa plástica a 5 segundos?
- ¿Cuánto tiempo se tardó la bolsa plástica en recorrer 18.9m?
- ¿Cuál es la velocidad de la bolsa plástica a los 4 segundos y 8 segundos?

3. Una partícula de microplástico viaja en el río Las Vacas con una velocidad de flujo promedio de 1.6 m/s. El río las vacas entronca con el río Motagua y este lleva una velocidad constante de 2.2 m/s ¿Cuál será la aceleración de la partícula de microplástico, luego de 5 segundos de entrar al río Motagua?

## Lista de cotejo

No.	Descripción	Distribución %	En qué medida lo logra
1.	Identificación de documentos (miembros del grupo)	10	/10
2.	Problema 1	15	/15
3.	Problema 2: gráfica	15	/15
4.	Problema 2: inciso a	15	/15
5.	Problema 2: inciso b	15	/15
6.	Problema 2: inciso c	15	/15
7.	Problema 3	15	/15
	Total	100	/100

### Referencia

Albert, L. A. (2007). Capítulo 4. Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos. In Revista Internacional de Andrología (Vol. 5, Issue 4, pp. 332–336). [https://doi.org/10.1016/S1698-031X\(07\)74080-3](https://doi.org/10.1016/S1698-031X(07)74080-3)

Frias, J. P. G. L., & Nash, R. (2019). Microplastics: Finding a consensus on the definition. Marine Pollution Bulletin, 138(September 2018), 145–147. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.11.022>

Izquierdo, S. & López, N. (2021). Plasticósfera Reporte Expedición 2021. Contaminación por microplástico en el mar caribe de Guatemala y Honduras. Rescue The Planet.

Miranda, D. (17 noviembre 2021). 20 datos sobre el problema del plástico en el mundo. National Geographic España. [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/20-datos-sobre-problema-plastico-mundo\\_15282](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/20-datos-sobre-problema-plastico-mundo_15282)

Rochman, C.M. (2018). Microplastics research- from sink to source. Science 360(6384): 28-29. DOI: 10.1126/science.aar7734

ONU Medio Ambiente. (2018). El estado de los plásticos: Una hoja de ruta para la sostenibilidad. 20. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25513/state\\_plastics\\_WED\\_SP.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25513/state_plastics_WED_SP.pdf?sequence=5&isAllowed=y)



Financiado por  
la Unión Europea

Proyecto: Bosques, Biodiversidad y Desarrollo Comunitario  
Fortaleciendo la Gestión Nacional de Áreas Protegidas  
En Guatemala y Honduras  
Contrato No. 2018-SUB-2044

