

Meta

En esta tarea, los alumnos exploran y analizan datos centrados en un conjunto de datos que contiene la cantidad de microplásticos en el agua del océano a lo largo del tiempo. Los estudiantes trabajan en grupos para dar sentido a la historia que pueden contar sobre la cantidad de microplásticos en el agua del océano a lo largo del tiempo. Utilizan hojas de google para crear gráficos bivariados y explorar con modelos de regresión. Consideran la forma y el crecimiento de los modelos de regresión en las historias de datos que escriben sobre la cantidad de microplásticos en el agua del océano a lo largo del tiempo.

Notas para el profesor

¿Qué noticias hay relacionadas con el agua? ¿Por qué nos preocupan los microplásticos? Entabla un debate con los alumnos sobre las diferentes noticias que escuchamos acerca de las cantidades cada vez mayores de toxinas químicas y biológicas en el agua potable y los océanos. Prepara a los alumnos para ver el [video sobre microplásticos del Acuario de la Bahía de Monterey](#). Convierte esta actividad en una auténtica oportunidad para que los estudiantes trabajen con su grupo e investiguen sobre los microplásticos en el agua de los océanos para responder a una pregunta del tipo: “¿Por qué nos preocupan los microplásticos en el agua de los océanos?”

Recursos relacionados para compartir con los alumnos:

- [Lavar ropa es una de las principales fuentes de contaminación por microplásticos](#)
- [Microplasticos marinos](#)
- [Los microplásticos dificultan la absorción de carbono por el océano y agravan el cambio climático](#)
- [Cómo los microplásticos están impregnando la vida marina de nuestros océanos](#)

Nota: Si dispones de poco tiempo para esta tarea, hay muchas formas de adaptar esta parte de la tarea: los estudiantes seleccionan los artículos con los que quieren trabajar. O bien, tú seleccionas un artículo de la lista, lo que significa que todos los grupos están trabajando a partir del mismo conjunto de recursos.



¿Qué hay en el agua del océano?

Notas para el profesor

Mirar el video [video sobre microplásticos del Acuario de la Bahía de Monterey](#)

El [conjunto de datos sobre microplásticos](#) es tan desordenado como los datos auténticos. Este procede de los [Centros Nacionales de Información Medioambiental](#). Prepara a los estudiantes para una charla sobre datos con el conjunto de datos de microplásticos. Enmarca la conversación con una o las dos preguntas siguientes: “¿Qué observas y qué te sorprende del conjunto de datos sobre microplásticos? ¿Qué observas y qué te sorprende de la cantidad de microplásticos a lo largo del tiempo?”. Pide que los alumnos exploren cada hoja del conjunto de datos.

Considera la posibilidad de compartir la copia del conjunto de datos en este momento. Esta es una oportunidad para que los alumnos se familiaricen con el conjunto de datos y las herramientas de las hojas, como la creación de filtros y la clasificación de la hoja. Además, esto deja espacio para la evaluación formativa de lo que los alumnos entienden sobre el trabajo con datos en google sheets.

Registre las observaciones y preguntas públicamente para que los grupos tengan acceso a ellas durante la tarea.

Nota: Establezca conexiones con [las grandes ideas de la ciencia de datos](#). Ayuda a los alumnos a ver cómo esta exploración y análisis de microplásticos está relacionada con las grandes ideas de la ciencia de datos. Durante la conversación sobre los datos, los alumnos participan en la gran idea “Recopilar/considerar datos”.



¿Qué hay en el agua del océano?

Conversación sobre tablas de datos

Marine_Microplastics_WGS84_4309915887038019190 ☆ 📁 ☁

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help

100% | \$ % .0 .00 123 | Default... | 10 | B I A

X29 | fx

	B	C	D	F	G	W	X
	Oceans	Regions	SubRegions	Measuremer	Unit	Year	
1	Pacific Ocean			0.017	pieces/m3	1972	
2	Pacific Ocean			0.003	pieces/m3	1972	
3	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
4	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
5	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
6	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
7	Pacific Ocean			0.023	pieces/m3	1972	
8	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
9	Pacific Ocean			0.063	pieces/m3	1972	
10	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
11	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
12	Pacific Ocean			0.027	pieces/m3	1972	
13	Pacific Ocean			0.117	pieces/m3	1972	
14	Pacific Ocean			0.007	pieces/m3	1972	
15	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
16	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
17	Pacific Ocean			0.02	pieces/m3	1972	
18	Pacific Ocean			0	pieces/m3	1972	
19	Pacific Ocean			0.047	pieces/m3	1972	
20	Pacific Ocean			0.003	pieces/m3	1972	
21	Pacific Ocean			0.003	pieces/m3	1972	

+ ≡ Marine_Microplastics_WGS84_4309915887038019190 Average microplastics over time ▾

Preguntas clave

- ¿Qué observas y qué te sorprende del conjunto de datos sobre microplásticos?
- ¿Qué observas y qué te sorprende de la cantidad de microplásticos a lo largo del tiempo?



Actividad

Pide a los estudiantes que trabajen con su grupo para crear una historia sobre la cantidad de microplásticos en el agua del océano a lo largo del tiempo utilizando un modelo de regresión como prueba en su historia. A continuación, crea una presentación para compartir sus datos sobre la cantidad de microplásticos en el agua del océano a lo largo del tiempo.

Dado el rango de familiaridad con la presentación, anima a todos los grupos a pasar algún tiempo con la guía tutorial para entender cómo crear visualizaciones de regresión juntos.

A medida que los grupos trabajen, anímales a ser específicos sobre lo que ven en las visualizaciones de regresión.

Nota: Si dispones de poco tiempo para esta tarea, hay muchas formas de adaptar esta parte de la tarea, por ejemplo, establecer los parámetros para la exploración; qué océanos y regiones y años incluir. Si no es el caso, te animamos a que dejes un espacio para que el grupo decida qué subconjunto de datos (años, regiones, océanos, unidades) quieren considerar a la hora de crear un modelo de regresión.

Compartir

Forma grupos para que presenten sus historias. Después de presentar una historia, invita a los estudiantes a responder a la historia con apreciaciones y preguntas.

Nota: Uno de los objetivos de estas presentaciones es que los estudiantes reconozcan que las historias que escribimos sobre los datos pueden variar. Las pruebas, los conocimientos previos y las competencias matemáticas y estadísticas que se apliquen al desarrollar la historia de los datos dependerán de quién la cuente y de las experiencias y perspectivas que aporte. Cuando los estudiantes respondan a las diferentes historias, recuérdales que deben dar sentido a cada una de ellas basándose en las pruebas y en la información de fondo que se comparta durante la historia.



Informe

Después de que los grupos hayan tenido la oportunidad de presentar sus historias, invítalos a compartir algunas ideas sobre cómo el uso de las visualizaciones de regresión se sumó a las historias que podrían escribir sobre los microplásticos en el agua del océano. Pregunta a los participantes: “¿Cómo han contribuido las visualizaciones de datos de regresión a la historia que han podido contar sobre los microplásticos en el agua del océano? ¿Qué has aprendido sobre las grandes ideas de la ciencia de datos? ¿Cómo han ayudado las visualizaciones de datos a tu análisis? ¿Cómo contribuyeron a tu comunicación?”

Haga a los alumnos preguntas sobre la forma de la función y cómo influyó en la historia que contaron sobre la cantidad de microplásticos en el agua del océano. Pídeles ser específicos sobre las características cualitativas (forma, tasa de crecimiento, mín./máx.) de las funciones.

Preguntas clave

¿Cómo contribuyeron las visualizaciones de datos de regresión a la historia que pudiste contar sobre los microplásticos en el agua del océano?

¿Qué has aprendido sobre las grandes ideas de la ciencia de datos? ¿Cómo han ayudado las visualizaciones de datos a tu análisis? ¿Cómo contribuyeron a tu comunicación?

Materiales

- [Video de microplásticos](#)
- Conjunto de datos sobre microplásticos ([copiar](#) | [ver](#))
- Exploración y análisis de datos: ¿Qué hay en el agua del océano? ([copiar](#) | [ver](#))
- [Guía tutorial de visualizaciones de regresión de Google Sheets](#)
- [Funciones](#) [Página de recursos](#)

