

La pandemia genera 8,4 millones de toneladas de plásticos de un solo uso



Asignaturas: Matemáticas



Nivel: 6º de primaria



Duración: 2 sesiones de 45 minutos



Enlace: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-pandemia-genera-8-4-millones-de-toneladas-de-plasticos-de-un-solo-uso>

Descripción general

La covid-19 ha traído problemas que van más allá de la salud humana. Con la necesidad del uso de equipos de protección, test y embalajes de compras *online*, se ha producido un aumento de la demanda de plásticos de un solo uso, que ha intensificado la presión sobre un problema de residuos mundial ya descontrolado. A partir de este problema se plantean actividades para tomar conciencia de la magnitud del problema.

Objetivos

- Contribuir a la conciencia social de los alumnos sobre el impacto medioambiental de los residuos plásticos asociados a la pandemia.
- Trabajar con números y magnitudes a gran escala.
- Interpretación y cálculo de porcentajes.

Relación del recurso con el currículum escolar:

Matemáticas 6º de primaria		
Bloque 2. Números		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Nombre y grafía de los números de más de seis cifras.</p> <p>Estimación de resultados.</p> <p>Cálculo de tantos por ciento en situaciones reales</p>	<p>2. Interpretar diferentes tipos de números según su valor, en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>7. Iniciarse en el uso de los de porcentajes y la proporcionalidad directa para interpretar e intercambiar información y resolver problemas en contextos de la vida cotidiana</p> <p>9. Identificar, resolver problemas de la vida cotidiana, adecuados a su nivel, estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas y valorando la utilidad de los conocimientos matemáticos adecuados y reflexionando sobre el proceso aplicado para la resolución de problemas</p>	<p>2.2. Interpreta en textos numéricos y de la vida cotidiana, números (naturales, fracciones y decimales hasta las milésimas), utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.</p> <p>7.1. Utiliza los porcentajes para expresar partes</p> <p>7.5. Resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando porcentajes y regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa, explicando oralmente y por escrito el significado de los datos, la situación planteada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas</p>
Bloque 3. Medida		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Unidades del Sistema Métrico Decimal</p>	<p>4. Utilizar las unidades de medida más usuales, convirtiendo unas unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas, explicando oralmente y por escrito, el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas</p>	<p>1.1. Identifica las unidades del Sistema Métrico Decimal. Longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.</p> <p>4.3. Resuelve problemas utilizando las unidades de medida más usuales, convirtiendo unas unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas, explicando oralmente y por escrito, el proceso seguido.</p>

Antes de leer la noticia, por favor, responde a la siguiente pregunta.

1

¿Qué problemas crees que ha generado la pandemia más allá de la salud humana?

Se espera que los alumnos indiquen problemas relacionados con la economía, relaciones sociales, teletrabajo,...

Posteriormente, se leerá la noticia y se reflexionará entre toda la clase sobre el problema del aumento de los plásticos a causa de la Covid-19.

Por favor, lee la noticia y responde a las siguientes preguntas. No son preguntas para evaluarte, sino para motivar y generar un pequeño debate en clase.



<https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-pandemia-genera-8-4-millones-de-toneladas-de-plasticos-de-un-solo-uso>

2

¿Sabes qué es una tonelada? ¿Podrías poner un ejemplo de algo que pese una tonelada? Escribe el número que sale en el titular de la noticia en kilogramos.

Una tonelada equivale a 1000 kilogramos. Como ejemplos podrían decir que una vaca pesa unos 500kg por tanto sería como dos vacas, un coche pequeño, 1000l de agua o todos los alumnos juntos de una clase. 8,4 millones de toneladas equivale a 8.400.000.000 kilogramos.

3

En la noticia se habla de que un 73% de los restos eran hospitalarios y que un 72% de los vertidos procedía de Asia. ¿Podrías decir a cuántas toneladas equivalen estos porcentajes?

Partiendo de que el total de residuos de los que habla la noticia es 8,4 millones de toneladas, el 73% equivale 6,13 millones de toneladas y el 72% equivale a 6 millones de toneladas.

4

En la noticia se indica que los residuos plásticos asociados a la pandemia suponen un 1,5% de los totales. Si tal como dice la noticia este 1,5% equivale a 8,4 millones de toneladas, ¿cuántas toneladas totales se generaron de residuos plásticos durante la pandemia?

Aplicando una regla de tres sencilla se obtiene que el total equivale a 560 millones de toneladas, es decir 560.000.000 de toneladas de plástico.

5 Si suponemos que un camión de 14m puede transportar 15 toneladas de residuos plásticos, ¿cuántos camiones podríamos llenar con los residuos plásticos asociados a la pandemia? Si pusiéramos todos estos camiones en fila partiendo de tu ciudad, ¿hasta dónde llegaría la cola de camiones?

La noticia habla de 8.400.000 toneladas, por lo tanto, si cada camión puede transportar 15 toneladas, estaríamos hablando de que se pueden llenar 560.000 camiones. Si cada camión mide 14m de largo, en total tendríamos 7.840.000m que equivalen a 7.840km. Si salimos de Madrid y ponemos todos los camiones en fila la cola llegaría a Moscú, daría la vuelta y volvería a Madrid.

6 La noticia indica que 25.900 toneladas de residuos plásticos asociados a la pandemia se arrojaron al mar. Suponiendo como antes que un camión puede transportar 15 toneladas, durante la pandemia, ¿cuántos camiones llenos de residuos plásticos se arrojaron al mar? ¿Cada cuánto se arrojó un camión lleno de residuos plásticos al mar?

Durante la pandemia se arrojaron al mar 1726 camiones llenos solo de plásticos asociados a la pandemia (debemos remarcar que aparte de estos, se arrojan muchas más toneladas de plástico al mar, puesto que los residuos plásticos asociados a la pandemia solo suponen el 1,5% del total como se ha visto en la pregunta 4. La noticia indica que estos 8,4 millones de toneladas se generaron desde diciembre de 2019 a 23 de agosto del 2021. Durante este periodo, que equivale a 631 días (31 días de diciembre + 365 días del 2020 + 235 días del 2021) se han arrojado al mar 1726 camiones llenos de residuos plásticos, por lo tanto durante la pandemia cada día se han arrojado al mar casi tres camiones llenos solo de residuos plásticos asociados a la pandemia (si se tienen en cuenta todos los residuos plásticos estaríamos hablando de que cada día se tiran al mar 180 camiones llenos de plástico, que es lo mismo que decir más de un camión cada diez minutos).

7 En la noticia se pone un ejemplo sobre propuestas y legislaciones para reducir el plástico de un solo uso. ¿Se te ocurre alguna otra propuesta que ya se esté aplicando o que se podría aplicar?

Los alumnos pueden pensar en las bolsas de más de un uso, en el hecho de que en nuestro país se tienen que pagar las bolsas de plástico en los comercios desde hace un tiempo, en la prohibición de las pajitas, platos, vasos o cubiertos de un solo uso de plástico, utilizar mascarillas de tela lavables, reciclaje, etc.

8

(Reflexión en pequeños grupos y posteriormente toda la clase).

¿Cómo creéis que han podido medir el número de residuos de plástico generados por la pandemia? Pensad en cómo llevaríais a cabo vosotros un estudio similar en vuestra escuela o ciudad.

La idea es que se den cuenta de que no es viable contar exactamente la cantidad de residuos generados y que hay que hacer estimaciones a partir de ciertos parámetros. Es lo que los científicos denominan “modelo”. Por ejemplo, cuentan cuántos hospitalizados ha habido y la cantidad de plástico de un solo uso que se ha usado por cada hospitalizado, el número de habitantes y la cantidad de mascarillas que ha utilizado cada habitante durante el periodo de la pandemia, el número de pruebas para la detección de la Covid-19 que se han hecho a partir del número de infectados que se han detectado o el incremento de plástico por las compras *online* que se han generado durante la pandemia a partir del crecimiento de las empresas más importantes en paquetería.

Se puede leer la explicación del modelo que han seguido para la medición de los plásticos generados por la pandemia al final del artículo en el siguiente enlace y así comparar, al final del debate, si el método que han propuesto los alumnos ha tenido en cuenta parámetros similares a los que han tenido en cuenta los investigadores para realizar el estudio y que se den cuenta de la complejidad del método usado: <https://www.pnas.org/content/118/47/e2111530118>