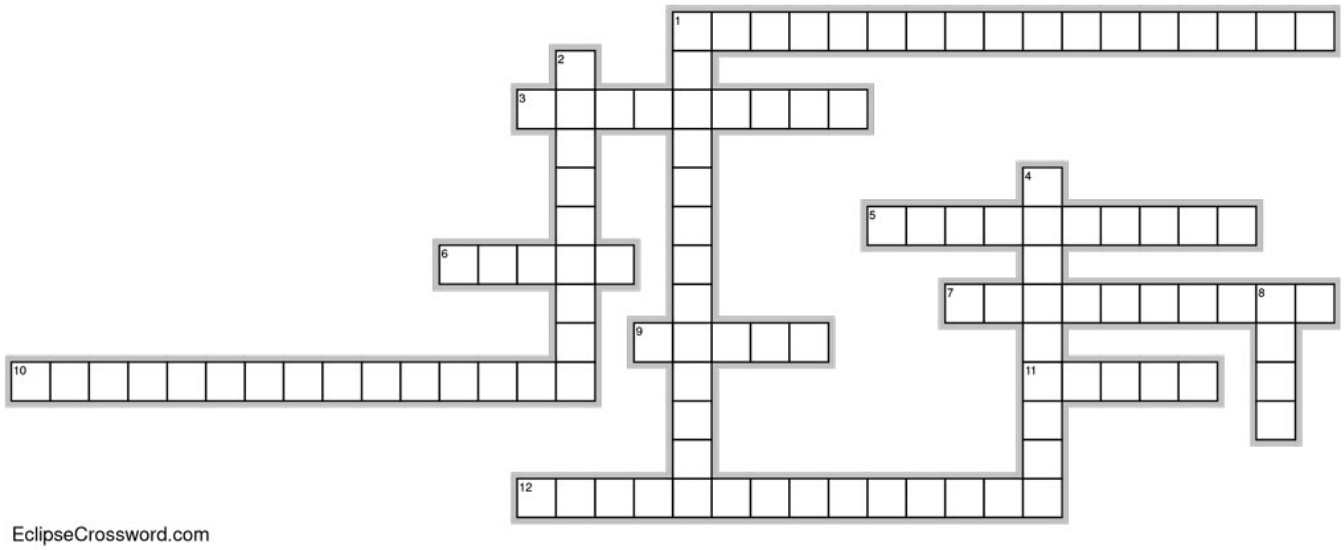
Un mar de plásticos

15/06/2023

UN MAR DE PLÁSTICOS

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2023



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

1. La propuesta más reciente para superar esta supuesta incompatibilidad entre la estabilidad y la biodegradabilidad de los plásticos, Mecking y colaboradores insertan éstos en sus materiales, que ya han evidenciado que mejora grandemente la reciclabilidad de los plásticos similares al polietileno.
3. Se estima que la producción a nivel mundial de plásticos se aproxima a los 400 millones de ellas.
5. La cifra de producción de plásticos lo es, por cuanto es comparable a la producción mundial de patatas, según la FAO.
6. Se pronostica que, al ritmo actual, en 2050 podemos tener una cifra, en peso, de plástico superior a la de éstos.
7. La falta de luz, mínima erosión y exigua presencia de oxígeno, contribuyen a que se mantengan inalterados éstos.
9. La duración de los microplásticos (pequeñas partículas de plástico): es de, potencialmente, cientos o éstos años.
10. La alta cristalinidad y capacidad para repeler el agua, son sus mas destacables, lo que les hace resistentes y estables.
11. Este país ha sido durante mucho tiempo el mayor productor de plásticos, seguido por Europa y América del Norte.
12. Los que acaban depositados en los fondos marinos se ha triplicado en las dos últimas décadas

VERTICALES

1. El más abundante de los plásticos presenetes en los sedimentos marinos es éste, al que sigue el polietileno y finalmente el poliéster.
2. Los plásticos están formados por largas cadenas de unidades básicas, denominadas de este modo.
4. Las medidas más generalizadas han consistido, hasta ahora, en el reciclaje y recuperación de las unidades, monómeros, que los forman, para destinarlos a la creación de otros. Estos procesos son muy ineficaces y consumen mucha energía.
8. Se estima que estos millones de toneladas de plástico acaban en los mares y océanos anualmente, según la acreditada revista Science.

Vivimos acosados por los plásticos. En nuestros hogares, la separación obligada de las basuras, clasificándolas, nos ha dado a conocer que diariamente nos debatimos entre cantidades enormes de plásticos. Se estima que la producción a nivel mundial se aproxima a los 400 millones de toneladas. China ha sido durante mucho tiempo el mayor productor de plásticos, seguido por Europa y América del Norte. La cifra es aterradora, por cuanto es comparable a la producción mundial de patatas, según la FAO (también China es el mayor productor, seguida de la India, Rusia y Ucrania).

Se estima que unos ocho millones de toneladas de plástico acaban en los mares y océanos anualmente, según la acreditada revista Science. Se pronostica que, al ritmo actual, en 2050 podemos tener una cifra, en peso, de plástico superior a la de peces. Los microplásticos que acaban depositados en los fondos marinos se ha triplicado en las dos últimas décadas. Se desconoce el proceso de tránsito desde la superficie hasta convertirse en material sedimentario y los mecanismos que lo determinan. El crecimiento de los depósitos parece seguir el ritmo de producción y uso global de los plásticos. Los estudiosos de esta cuestión identifican que los sedimentos analizados permanecen inalterados. Se acumulan partículas de polietileno y polipropileno, que provienen de envases, botellas y los films alimentarios, sumados a los procedentes de fibras sintéticas de los tejidos que se emplean en la confección de ropa. La falta de luz, mínima erosión y exigua presencia de oxígeno, contribuyen a ello. Los estudios del ICTA-UAB, publicados revelan que los tipos de compuestos referidos se acumulan a razón de 1,5 miligramos por kilogramo de sedimento. El más abundante es el polipropileno, al que sigue el polietileno y finalmente el poliéster. No se aprecia un decremento en los últimos tiempos asociado a las restricciones sobre el uso de plásticos que dictan las administraciones. El problema sigue siendo igualmente grave.

Los plásticos están formados por largas cadenas de unidades básicas, denominadas monómeros. La alta cristalinidad y capacidad para repeler el agua, son sus características mas destacables, lo que les hace resistentes y estables. Son propiedades ventajosas en un sentido, pero adversas en otro. Ocurre que las medidas más generalizadas han consistido, hasta ahora, en el reciclaje y recuperación de las unidades, monómeros, que los forman, para destinarlos a la creación de otros productos. Estos procesos son muy ineficaces y consumen mucha energía. Aparte de la rentabilidad de los tratamientos, lo cierto y verdad es que no hay atractivos suficientes para retirar como inservibles los residuos. Se deslizan al Medio Ambiente e inician el proceso de degradación natural que es lento en grado sumo.

La vida media de los plásticos en el medio ambiente depende del tipo de plástico y las condiciones a las que está expuesto. Algunos plásticos comunes, responden a estas cifras, en las condiciones ideales para la descomposición del plástico: 1) Botellas de PET (como las utilizadas para bebidas): 450 años; 2) Bolsas de plástico: 10 a 1000 años, dependiendo del tipo de plástico y el entorno; 3) Vasos de poliestireno: más de 500 años; 4) Microplásticos (pequeñas partículas de plástico): potencialmente cientos o miles de años. Agreguemos, incluso, cuando los plásticos se descomponen, a menudo lo hacen en partículas más pequeñas conocidas como microplásticos, que pueden permanecer en el medio ambiente durante mucho más tiempo y tener sus propios efectos perjudiciales en los ecosistemas y la vida silvestre.

La propuesta más reciente para superar esta supuesta incompatibilidad entre la estabilidad y la biodegradabilidad de los plásticos, Mecking y colaboradores insertan "puntos de ruptura" químicos en sus materiales, que ya han evidenciado que mejora grandemente la reciclabilidad de los plásticos similares al polietileno. En todo caso hay que abandonar la idea de que, una buena biodegradabilidad está automáticamente garantizada. El acceso de los microorganismos está frenado por las que son sus características fundamentales, cristalinidad y repelencia del agua.

El plástico que se propone ahora consta de dos módulos básicos, una unidad corta diol con dos átomos de carbono y un ácido dicarboxílico, que incluye hasta 18 átomos de carbono. Es el denominado poliéster-2,18. Presenta unas características de cristalinidad y estabilidad mecánica y resistencia a temperatura similares a otros productos convencionales. Pero la gran ventaja es que se pueden recuperar con facilidad los monómeros constituyentes. Es biodagradable y mediante la acción de enzimas se convierte en un producto de compostaje, en un par de meses. Por tanto, es mucho menos resistente a la biodegradación si se abandonaran en el Medio Ambiente.´

Este tipo de noticias hacen albergar la esperanza de que la falta de civismo de los humanos, que no se limitan en los usos y costumbres, se puede resolver haciendo recaer en la industria, lo que a nivel individual no somos capaces de lograr. Triste y lamentable, pero esperanzador de que lo que no hicimos antes, cuando el Medio Ambiente solamente lo interpretábamos como algo para lo que estamos totalmente legitimados en

explotar y abusamos hasta niveles que hoy nos hacen preocuparnos, pero, todavía no, ocuparnos, que es lo que piden las circunstancias. Al menos, esperanza.

UN MAR DE PLÁSTICOS

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2023

