

INFORME

**“ISLA
DE PLÁSTICO”**



DOCUMENTACIÓN DE INTERÉS DIDÁCTICO



Científic@s Bioquímic@s

Las doctoras "De Plástic" son *científicas bioquímicas*.

Las **científicas** investigan en pro de una comprensión más integral de la naturaleza.

Unas científicas bioquímicas combinan la investigación **de lo químico y de lo biológico**, es decir la química en los seres vivos, especialmente en el ámbito molecular de la célula y los tejidos.

En ciencia bioquímica existen muchas especialidades: **virología, genética, endocrinología, neuroquímica, ecología química...etc**

Los referentes mas importantes de las doctoras "De Plástic" son:

- **Dr. Severo Ochoa** (Nobel en 1959)
- **Dra. Margarita Sala** (única mujer en recibir la **Medalla Echeagaray**. Hasta el 2016 solo se ha otorgado 15 veces).

En la actualidad, las doctoras De Plástic, han *sintetizado* una *bacteria plastifagocitadora* en medio acuoso/salino.



Han decidido regalar su bacteria a la humanidad

Próximamente la liberarán en un punto secreto del pacífico, para eliminar el plástico de los océanos.



Muestreo

El muestreo es una herramienta en el proceso de investigación científica.

En un **trabajo de campo**, nuestras científicas han recogido los elementos a investigar (**muestras**) intentando que sean muestras representativas de la generalidad.

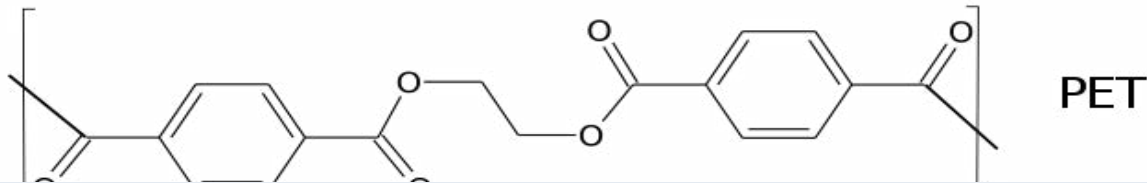
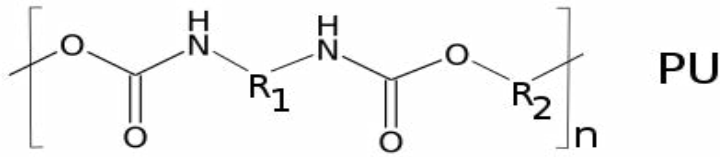
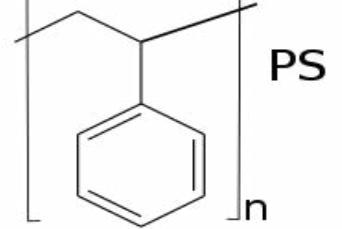
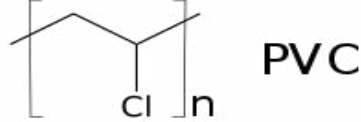
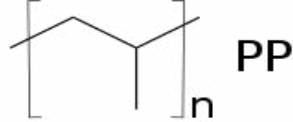
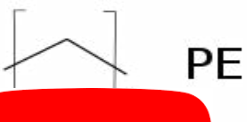
Un ejemplo de **muestreo** sería la recogida aleatoria de fragmentos plásticos en la **sopa plástica**.



Los microplásticos, que se generan por la desintegración de los plásticos, se encuentran en tierra, mar y aire.



En la actualidad científicos españoles como el **Dr. Miguel Gonzalez Pleiter** desarrolla el muestreo en el aire de la ciudad de Madrid, la Antártida o el mar Mediterráneo.



Los Plásticos

Los primeros plásticos naturales datan del 1600 a. C. de la cultura mesoamericana y derivaban del caucho.

En la actualidad existen dos grandes grupos plásticos según origen:

Plásticos Naturales

Derivados de la celulosa o el caucho.

Plásticos Sintéticos:

Derivados del petróleo.

Otras clasificaciones están basadas en su reacción de síntesis, termoreactividad, estructura molecular, codificación...

Los plásticos según su nivel de toxicidad:



■ Material seguro ■ Usar con precaución ■ Material dañino



PET o PETE
Botellas de agua y bebidas, envases de alimentos



HDPE
Bolsas plásticas
Bolsas de yogurt
Productos de limpieza



PVC o V
Mangueras
Cables eléctricos
Tubos y cañerías



LDPE
Algunas botellas
Bolsas muy diversas
Bolsas de basura
Manteles



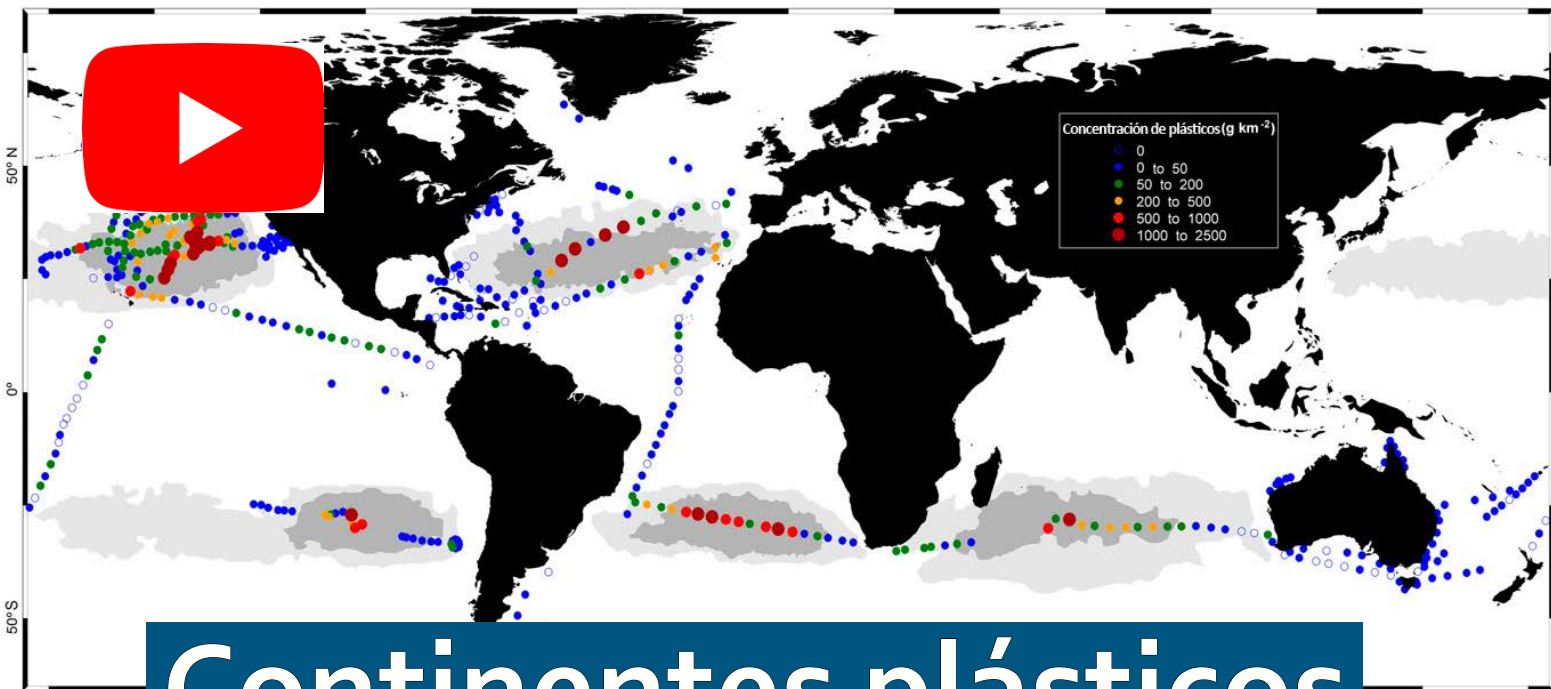
PP
Envases de aderezos
Algunos shampoo
Tapas, envases snacks



PS
Vajillas desechables
Bandejas de comida
*No plumavit



OTROS
Comida de perros
Envases doy pack



Continentes plásticos

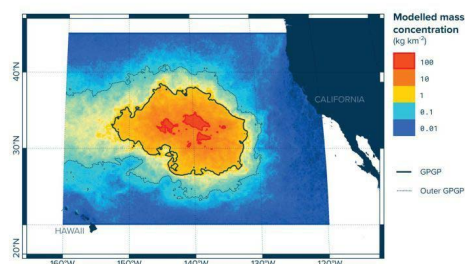
Un **continente plástico** es una *gran masa de desechos de origen plástico* que se han concentrado en puntos concretos de los océanos.

Esta concentración se debe a **dos** factores principales.

- 1) **La contaminación humana.**
- 2) **Las corriente marinas.**

Actualmente existen cinco "continentes" de plástico que se localizan en el Pacífico Norte, **Pacífico Sur**, Atlántico Norte, Atlántico Sur e *Índico Sur*.

Los denominados continentes plásticos, **sopa plástica** o **islas de basura**, fueron predichos a mediados de los años 70 pero el primero de ellos fue descubierto el año **1985**.



El tamaño de la isla del Pacífico Norte es como **7 veces España** y puede contener cerca de **100 millones** de toneladas de desechos.



Disruptores Endocrinos Plásticos

Las **hormonas** son las *sustancias que regulan* las actividades en nuestro *organismo*.

Un **disruptor endocrino** es aquella sustancia que sin ser hormona "**engaña**" al cuerpo **bloqueando** el lugar de trabajo de la hormona pero sin realizar sus funciones.

Algunos **plásticos** son disruptores endocrinos. El más conocidos es el

BPA(Bisfenol A).

El bisfenol A está presente en productos plásticos, como **juguetes, tupperware, tinta para tickets, botellas reutilizables, cubiertos y vasos de plástico,** el protector interior de latas de comida y bebida, empastes de dientes, electrodomésticos, **pegamentos, pinturas...**

Es **liposoluble** y ya se encuentra en la cadena trófica.

Algunos **estudios científicos** vinculan el BPA con problemas **reproductivos, cardiovasculares y renales,** diabetes, cáncer de próstata y de mama...

Bacteria *Idonella* y familia

Las **bacterias** son seres vivos hipersupervivientes, pueden vivir en entornos hostiles:

ATª bajo cero o a más de 400°C.

En medios ácidos o básicos.

En volcanes o incluso en el espacio.

Eso les supone una **gran capacidad de adaptación.**



Las doctoras "De Plàstic" han contactando con **colegas** que investigan sistemas similares para eliminar el plástico contaminante.

En el **laboratorio**, según proceso empirico-analítico, han logrado "**sintetizar**" una bacteria capaz de digerir el plástico.



(*pHmetro* para control del **pH** del medio)

Para ello modificaron el entorno del **cultivo bacteriano**, y tras muchas pruebas generaron una cepa capaz de desarrollarse en un **medio acuoso salino** con una Tª de entre 12° y 30° C y capaz de alimentarse del plástico.



Divulgación Científica

La **DIVULGACIÓN CIENTÍFICA** suele ser una gran **DESCONOCIDA** para la sociedad.



Por suerte las doctoras han generado gran **INTERÉS** por la **CIENCIA**, debido a su **participación** en **CONCURSOS** televisivos o **certámenes artístico-científicos** además de obtener **FINANCIACIÓN** para sus investigaciones.

Otro sistema de divulgación científica serían los **artículos científicos** o "papers" que son **MANUSCRITOS** que resumen el **TRABAJO DE UNA INVESTIGACIÓN** científica.

Tiene **2** funciones principales:

a) Dar a conocer los **resultados** de un **EXPERIMENTO** A la **comunidad científica**.

b) **Explicar** el **procedimiento** para que dicho experimento pueda ser **reproducido** por otra **investigadora o investigador**.

Se ha comprobado científicamente que

LA TORRENTA DEL PESO