

**Lysinibacillus
sphaericus**

**Ideonelta
sakaiensis**

**Alcaniborax
Borkumensis**

R. rodochorous

LA NATURALEZA EN FAVOR DE LA DESCONTAMINACION POR PLASTICO CONVENCIONAL



Lysinibacillus sphaericus

REVISTA CON CIENCIA – MEXICO – UN TESORO MICROSCÓPICO – BIODEGRADACION DEL PETROLEO EN EL MAR

Lysinibacillus sphaericus.

La “superbacteria”, además de comer el crudo, limpió el planeta y le dio nueva vida

El Instituto CIMIC ha trabajado junto con varias compañías de los sectores de hidrocarburos y ambiental en alianzas, consultorías o asesoría ofreciendo soluciones ambientales. Entre ellas están el Instituto colombiano del Petróleo (ICP), Occidental Petroleum Corporation (Occidental de Colombia), Pacific Rubiales, Repsol, Perenco, Biointech EU, British Petroleum Company, Vecol, Cerrejón.



La Bacteria Lysinibacillus sphaericus se come el hidrocarburo. Toma estas moléculas tan grandes y las fracciona en pedacitos. Las utiliza para su metabolismo y como producto final libera agua y CO2 al ambiente. Cuando se acaba el hidrocarburo, quedan por ahí, como hibernando (en estado criptobiótico). Así pueden durar millones de años, sin hacerle daño al medio ambiente.

La Universidad Estatal de Luisiana.

“Las familias de **bacterias que pueden biodegradar el petróleo** ya existen en el Golfo”, señaló Overton. “Así que cuando **perciben la presencia de más petróleo, esas bacterias lo degradan y comienzan a reproducirse**”.

La bacteria se come los hidrocarburos del petróleo y los convierte en dióxido de carbono o en más bacterias, y esas bacterias son fuente de alimento para otros organismos.



Ideonelta sakaiensis

ENZIMA QUE SE COME EL PLÁSTICO

Han desarrollado una enzima que degrada algunos de los polímeros más usados, como el tereftalato de polietileno (PET)

Investigadores de la Universidad de Portsmouth (Reino Unido) y del Departamento de Energía de Estados Unidos **han desarrollado una enzima, un completo proteico que cataliza una reacción química, capaz de digerir el tereftalato de polietileno (PET), el componente básico de muchos envases de plástico.** La enzima está inspirada en una proteína hallada en una bacteria y podría ayudar a solucionar el grave problema de la contaminación del plástico.

McGeeban, coautor del estudio e investigador en la Universidad de Portsmouth.



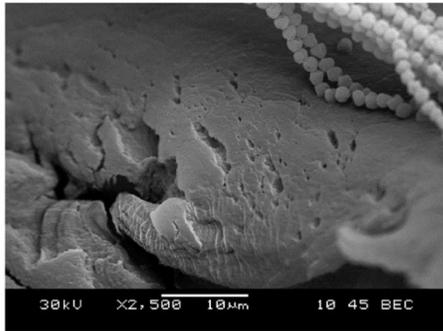
Tanto él como Gregg Beckham están examinando la estructura de una enzima natural llamada Ideonella Sakaiensis. Este microbio, hallado en un centro de tratamiento de residuos, tiene la capacidad de alimentarse del plástico gracias al trabajo de dos enzimas: la PETasa y la MHETasa.

Con ayuda de científicos computacionales de las Universidades del Sur de Florida (EEUU) y de Campinas (Brasil) estudiaron en detalle la estructura de la **PETasa** y descubrieron que es muy similar a la enzima **cutinasa**, presente en algunas bacterias y que es capaz de degradar la **cutina**, un polímero producido por los vegetales.

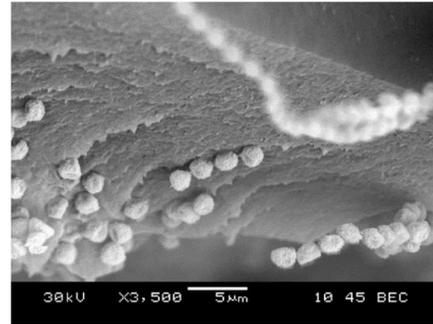


Borkumensis QUEEN MARY

Las bacterias ancladas al plástico que mostró evidencia de picadura de la degradación biótica. Los agujeros en el plástico son más o menos el mismo diámetro que una sola bacteria (1pp)



Las bacterias en la superficie del plástico.



A. borkumensis cultiva durante 200 días en oxo-LDPE envejecido durante 2 años en la luz solar directa.



Estudio Bandol – Bacterias Alcanivorax Borkumensis y R. Rodochorous

El Dr. Jean Francois Ghiglione, Director adjunto del Ocean Observatory de Banyuls en Francia, ha determinado que "...hay bacterias específicas que viven en las micro capas de la superficie marina y que se adaptan en este medio debido a su alta capacidad de degradar hidrocarburos, o sea, son oxo-biodegradables por naturaleza, y también son muy efectivos en la degradación de plásticos oxo-biodegradables. Entre las bacterias con estas características se mencionan el Alcanivorax Borkumensis y R. Rodochorous, la primera descrita en la gráfica anterior

Se realiza prueba en la superficie de agua de mar siendo alimento para peces para mostrar el comportamiento de plásticos que contienen aditivo pro degradante d2w oxo-biodegradable en ambientes húmedos (películas y bolsas liberadas accidentalmente en los océanos, ríos o lagos), lo que detenia un comportamiento muy positivo. Se Biodegrada el material que fue plástico hasta transformarlo en biomasa CO₂ y H₂O.

Tenebrio molitor - UN GUSANO "COMEPLASTICO" PARA ELIMINAR DEL PLANETA TONELADAS DE BASURA



EL HUMILDE GUSANO QUE PUEDE SER CLAVE PARA ACABAR CON LA CONTAMINACION DEL PLÁSTICO.

Científicos informan que los gusanos de la harina pueden consumir el poliestireno y otros tipos de plástico. Los hallazgos pueden llevar a poder resolver el problema de la contaminación plástica, en el mundo.

Un equipo de científicos de la Universidad de Stanford, en California (oeste EE.UU.) acaba de presentar los resultados de un estudio que abre la puerta a que en un futuro próximo se pueda hacer frente al enorme problema de la contaminación de plástico, una sustancia que tarda decenas o incluso centenares de año en degradarse.

La clave se encuentra en el diminuto el gusano de la harina (Tenebrio molitor), que los investigadores descubrieron es capaz de alimentarse de espuma de poliestireno, un plástico no biodegradable utilizado, por ejemplo, para fabricar tazas desechables. El consumo de plástico no afecta la salud de los gusanos.

Una investigadora del CSIC descubre que la oruga de la cera es capaz de biodegradar el polietileno a gran velocidad. Ya producen enzima que usa el gusano y producirla a escala Industrial

Mayor información:
email: afulgueiras@gmail.com
cel: 997 510 719