

CAMBALACHE



Quando el Sol y la Luna se encuentran

Albert Einstein: Influencer gracias a un eclipse

Astronomía desde casa

Eclipse de Sol: un gran laboratorio de ciencia ciudadana

¿Cómo disfrutar con seguridad el eclipse de Sol?

Un universo de eclipses

Eclipse TOTAL de Sol

Araucanía 2020



Los eclipses y la humanidad

En la edición pasada les conté que viví el avance de la ciencia y la tecnología en carne propia. La fijación de columna lumbar que me hicieron fue todo un éxito. Han pasado seis semanas de reposo relativo, mucha kinesiología y medicamentos (les recomiendo el artículo ¿Cómo funcionan los medicamentos? de la Revista Cambalache anterior para entender los efectos de esas pequeñas pastillas en el cuerpo). De vuelta sana y salva, les cuento que esta tercera edición de la revista estará dedicada al eclipse solar del 14 de diciembre de 2020.

Los eclipses han llamado nuestra atención desde épocas inmemoriales. Antes de que la ciencia los pudiera explicar, eran considerados fenómenos sobrenaturales que nos asustaban. Los eclipses han hecho grandes contribuciones a la historia de la humanidad: permitieron que las antiguas civilizaciones desarrollaran calendarios sofisticados; convencieron a Aristóteles de que la Tierra era redonda y ayudaron a Einstein a probar su teoría de la relatividad. Lo cierto es que los eclipses siempre dan qué hablar y son un momento único para cuestionarnos y problematizar.

Para esta edición de la revista recibimos muchas preguntas relacionadas a este fenómeno y decidimos crear una sección especial dedicada exclusivamente a que niñas, niños y jóvenes se cuestionen y hagan sus preguntas a nuestro equipo de científicas y científicos USACH. ¿Cuál es el eclipse más antiguo de la historia y cómo

lo registraron? ¿En qué nos beneficia o afecta un eclipse? ¿Cómo les afecta a los animales el eclipse? ¿Por qué en algunos lugares del mundo o Chile se ve más completo el eclipse? Las respuestas a estas desafiantes preguntas las encontrarás en las próximas páginas.

Esta sección interactiva de la Revista Cambalache es el resultado de la inquietud por el conocimiento de ustedes y de nuestras ganas por hacer que la ciencia, la tecnología y las humanidades estén al alcance de todas las personas. Esta revista se transformó en una comunidad donde investigadoras e investigadores USACH se conectan con niñas, niños y jóvenes de todo el país generando un espacio de diálogo virtual donde compartimos curiosidades científicas, tecnológicas y humanísticas. Solo me queda agradecer las más de 2200 descargas de la revista, el trabajo del equipo editorial y a las académicas y académicos USACH que proporcionaron artículos de comunicación del conocimiento.

¡Que viva el conocimiento! Hasta el 2021.

Camila Ramos Fuenzalida
Directora

revista.cambalache@usach.cl

   @vimeusach

Colaboran en esta edición

Alexandre Carbonnel Doctor en Arquitectura energías y medio ambiente

Carla Hernández Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales USACH

Carolina Lorenzo Nutricionista

Catalina Lorenzo Profesora de Ciencias Naturales

Cecilia Aretio Psicóloga, Magíster en Psicología Clínica infanto juvenil

Cecilia Montero Licenciada en Física Aplicada y candidata a doctora en Ciencias de la Ingeniería

Cristóbal Espinoza Romo Doctor en Astrofísica

Daniel Escobar Magíster en Diseño Arquitectónico

Dayana Gavilanes Doctorando en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencia e Ingeniería de los Materiales

Diego Vargas Doctor en Ciencia con mención en Física

Eduardo Kessi Biotecnólogo y Doctor en Microbiología

Elisa Loncon Doctora en Lingüística, experta en Educación Intercultural

Elizabeth Villanueva Magíster en Didáctica de las Ciencias Profesora de Física y Matemáticas del Colegio Alberto Pérez de Maipú

Hugo Pérez Herrera (c) Doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos

John Silva Profesor de Física y Matemática y Magíster en Informática Educativa

Leonor Huerta Doctora en Física Educativa

María Ignacia Lucares Magíster en Diseño Arquitectónico

María Paz Jiménez Villa Técnico en Diseño Industrial

María Soledad Saavedra Antropóloga social

Norman Cruz Doctor en Física

Ruben Jara Ingeniero Comercial en Economía

Sebastián Pérez Doctor en Astrofísica

Yasmin Jiménez Diseñadora, (c) Magíster en Arte, Pensamiento y Cultura Latinoamericana



VICERRECTORÍA DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Índice **CAMBALACHE** Página

| | |
|---|-----------|
| Cuando el Sol y la Luna se encuentran | |
| Primera parte: Miradas ancestrales | 4 |
| Segunda parte: El Sol y los eclipses en la cultura mapuche | 7 |
| ¿Qué es un eclipse? | 10 |
| Albert Einstein: Influencer gracias a un eclipse | 14 |
| Un universo de eclipses | 18 |
| Eclipse de Sol: Un gran laboratorio de ciencia ciudadana | 20 |
| Astronomía desde casa como un (a) profesional | 24 |
| Preguntas de nuestros lectores | 28 |
| ¿Cómo disfrutar con seguridad el eclipse de Sol? | 29 |
| Las aventuras de Cosmoplástico | 30 |
| ¿Qué es la antimateria? | 34 |
| Juguetes científicos: Disco de Newton | 36 |
| ¿Qué son los genes y por qué importa conocerlos? | 38 |
| Los moai de Rapa Nui | 40 |
| Imprimir más dinero ¿aumenta la felicidad de las personas? | 42 |
| Fuego en el corazón | 44 |
| Juguetes científicos: Lámpara de lava | 50 |
| ¿Qué son las manchas solares? | 52 |
| ¿De dónde viene la energía del Sol para brillar? | 56 |

Revista Cambalache

Universidad de Santiago de Chile
Vicerrectoría de Vinculación con el Medio

Número 3, diciembre 2020
ISSN 2452-6118

Vicerrectora de Vinculación con el Medio
Karina Arias

Directora
Camila Ramos

Coordinadora Editorial
Karina Retamal

Comité Educativo
Carla Hernández
Paloma Miranda

Diseño y diagramación
Felipe Raveau

Edición
Ana María Moraga
Simón Pérez
Loreto Rico

Coordinadora general
Dámaris Contreras

Ilustración de portada
Javiera Cisterna

Impreso en RyR Impresores
Santiago-Chile

LAS AVENTURAS DE COSMOPLÁSTICO

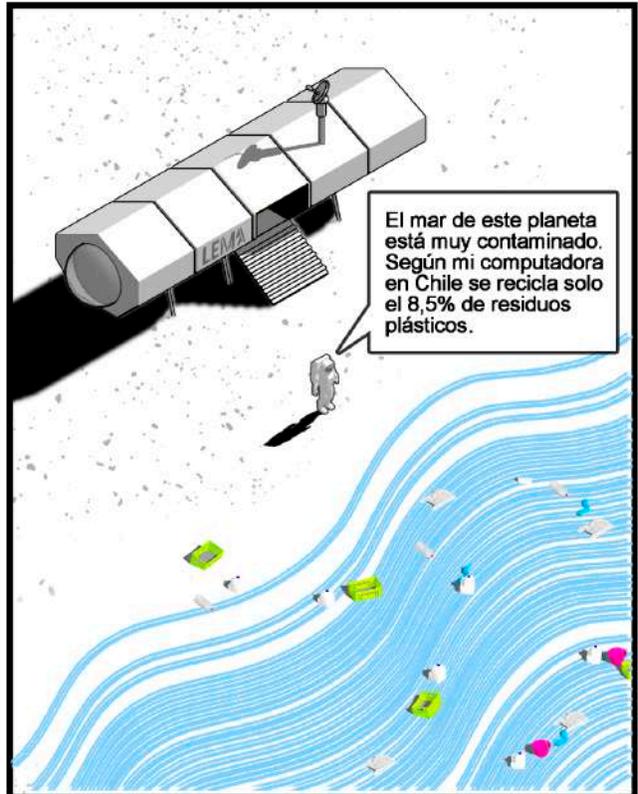
Volviendo de sus aventuras en la "odisea espacial por el re-diseño del universo" Cosmoplástico vuelve a la tierra pensando en una sola misión: transformar los residuos plásticos y darles una nueva vida.

Por:
 Hugo Pérez Herrera
 Alexandre Carbonnel Torralbo
 Daniel Escobar Carrillo
 María Paz Jiménez Villa
 Dayana Gavilanes Ruiz
 María Ignacia Lucares Barros



Replastic! Una botella de plástico, parece que es de Tereftalato de Polietileno - PET, ¡es un termoplástico semirígido que se demora cientos de años en degradarse! ¿Cómo terminó en el espacio?

Justo en ese momento Cosmoplástico recibe una llamada de la Tierra: los habitantes de una playa quieren su ayuda para descontaminar el agua del mar, que se ha llenado de residuos plásticos



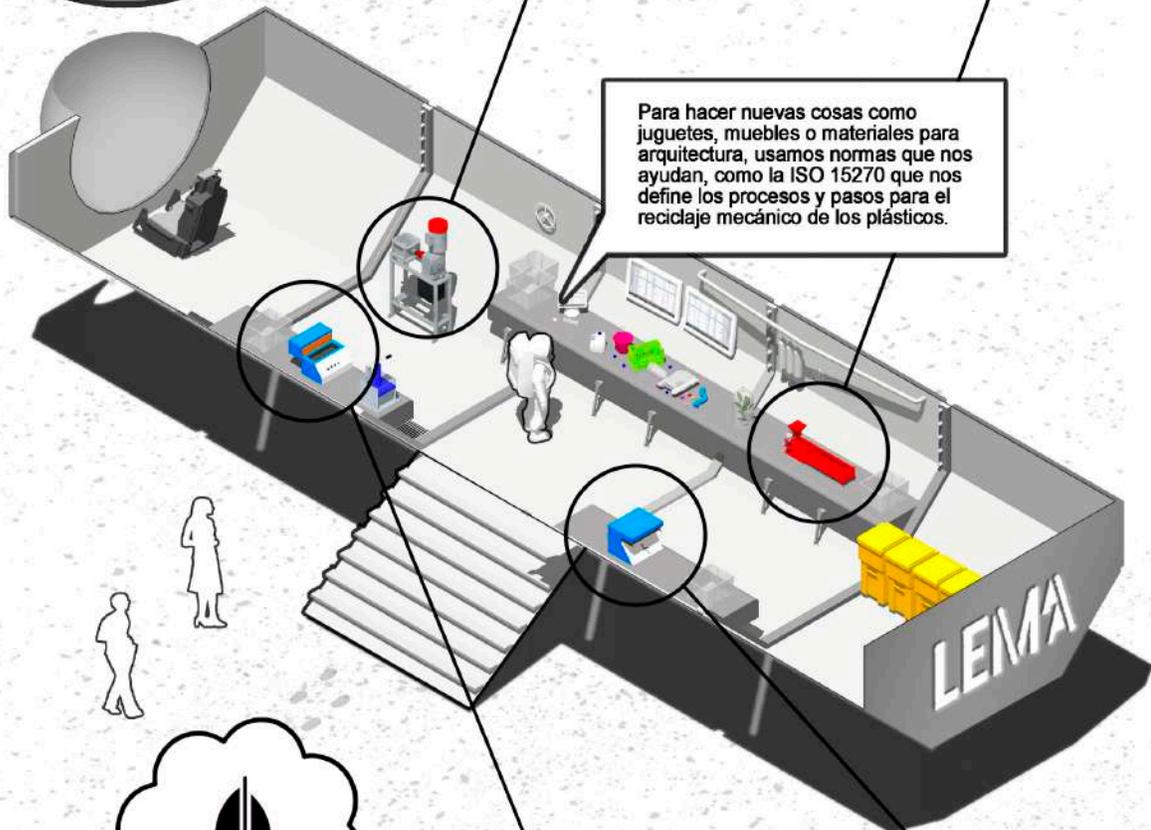


1 TRITURADO

Este proceso consiste en clasificar el tipo de plástico que se quiere recuperar y posteriormente triturarlo para obtener hojuelas de plástico o "flakes".

2 EXTRUSIÓN

En esta etapa se mezclan las hojuelas de plástico con diferentes compuestos químicos que añaden otras características al plástico, para obtener un fideo o masterbatch de plástico.



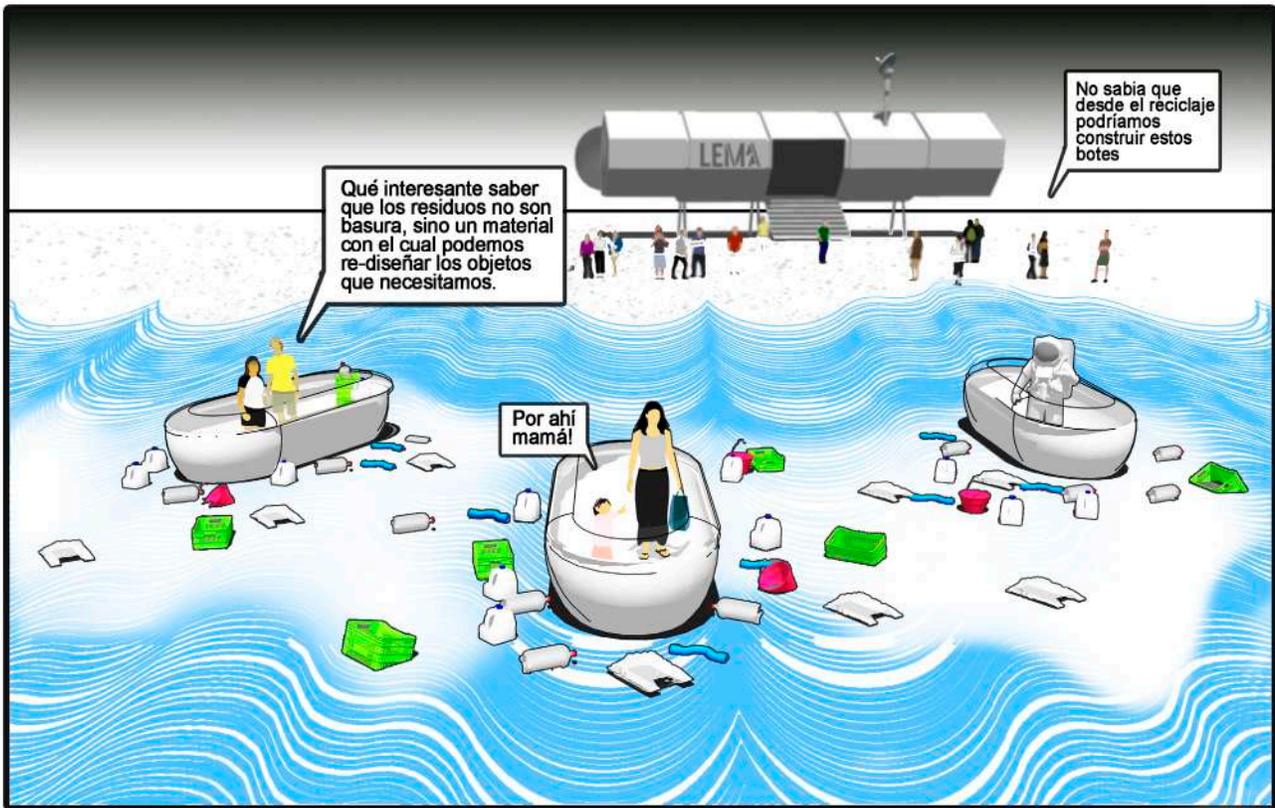
4 TERMOCONFORMADO

Finalmente la lámina de plástico se vuelve a calentar y mediante el uso de una matriz se le da forma 3D al material, para hacer cualquier tipo de objeto.

3 TERMOPRENSADO

Posteriormente el nuevo material plástico se tritura y se coloca en una prensa que mediante el uso de calor, calienta el material para obtener una lámina o "film" de plástico homogénea.





Cosmoplástico logró darte una nueva vida a los residuos!!! Depende de todos nosotros lograr esta transformación, donde lo que antes era basura, hoy es un residuo que podremos utilizar para cubrir nuestras necesidades.

LAS AVENTURAS DE COSMOPLÁSTICO

Síguenos en nuestro instagram @Lemaa_usach y se parte de nuestros cosmonautas.

This section features a dark background with a 'LEMA' recycling plant graphic. It contains a paragraph of text, the title 'LAS AVENTURAS DE COSMOPLÁSTICO', and a call to action to follow the Instagram account @Lemaa_usach.

Revista

CAMBALACHE

Entra en
www.vime.usach.cl/revista-cambalache-0
Y descarga las ediciones anteriores



Suscríbete a Revista Cambalache en
revista.cambalache@usach.cl

Revista
CAMBALACHE

Enviar



Nueva colección Niños Sensibles

Historias sobre niños y sus
muchas emociones, que
cuestionan los roles de
género tradicionales.



Él es Ayün.
Después de llorar
se siente mucho
mejor.



A Diego no le
gusta jugar
fútbol.



Franco va a
las marchas
feministas con
su familia.

Conoce a Jean
Luc. Él habla
un idioma
diferente al
español.



Pídelo en tu librería más cercana
o en www.editorial.usach.cl



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE