

Ganan concurso con prototipo para transportar muestras marcianas



5 miembros del grupo Borrenautas fueron declarados Overall Winners del concurso internacional Mars Innovation Challenge 2025

05/09/2025

Rodolfo Gil

Cortesía Borrenautas

A menos de un año de su concepción, el **grupo estudiantil Borrenautas** de [**PrepaTec campus Sonora Norte**](#) se ha dado a conocer en competencias internacionales.

Los estudiantes Fernando de Silva, Ximena Federico, Luis Hernández, Víctor Arévalo y César Castillo, acompañados por los profesores Reinaldo Marín y Jesús González, crearon **PRISM**, un sistema que busca dar solución al problema de la **transportación segura de muestras desde Marte**.

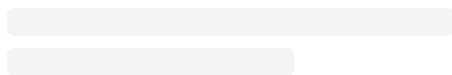
El proyecto resultó **ganador de la categoría Grado 10-12** y recibió el premio por **Overall Winner** del concurso internacional [**Mars Innovation Challenge 2025**](#) en

un triple empate.

Los 3 equipos compartirán un **premio en efectivo de mil 500 dólares** y colaborarán con el videojuego [***Thrive on Mars***](#), integrando sus innovaciones en este juego.



[View this post on Instagram](#)



Lanzado por la empresa [**Explore Mars Inc.**](#), este concurso reunió a **más de 240 equipos de estudiantes de todo el mundo**, desde Chile, Brasil, Colombia, México, Italia, India, Ucrania, Japón, Estados Unidos y Corea, para visualizar el futuro de la humanidad en el planeta rojo.

“Estos equipos de estudiantes no solo imaginaron el futuro de la exploración espacial, sino que lo diseñaron con pasión, ciencia y responsabilidad”, dijo Janet Ivey-Duensing, directora de Educación de Explore Mars.

Como parte de la competencia, los equipos debían crear un proyecto que abordara 1 de 3 **problemas reales de las misiones a Marte**: protección planetaria marciana, medicina humana y modificaciones genéticas, e integridad del retorno de muestras marcianas.



De izquierda a derecha: Jesús González, Fernando de Silva, Luis Hernández, Víctor Arévalo y Reinaldo Marín, miembros del grupo estudiantil Borrenautas. Foto: Rodolfo Gil.

Revolucionan la recolección de muestras

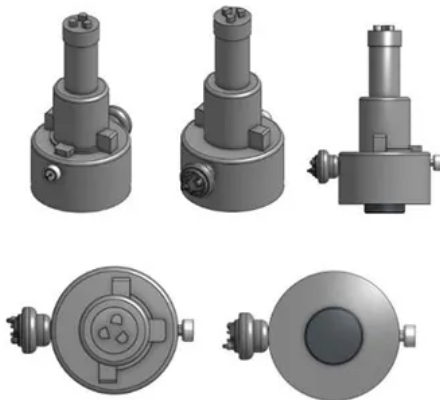
PRISM, que recibe su nombre por las siglas del proyecto en inglés: **Preservación del Material de Muestra Interplanetaria Devuelto**, es una misión destinada a recuperar muestras de interés, garantizando su integridad durante el trayecto de regreso a la Tierra.

Fernando de Silva comentó que algo que les interesó mucho de este tema fue el **reto** de cómo **manejar las diferencias de gravedad** que podrían dañar la muestra, ya que **la presión es un factor crucial** para garantizar su integridad.

La solución de Borrenautas: un **prototipo** diseñado para **preservar las condiciones ambientales** donde se recolectó la muestra inicialmente.

La **Unidad de Transporte de Muestras (STU)** por sus siglas en inglés), funciona como el **dispositivo de almacenamiento principal** de **PRISM** y está compuesta por **dos sistemas principales**: el **eje del pistón** y el **contenedor de muestra**.

STU General & Top-Down Profiles



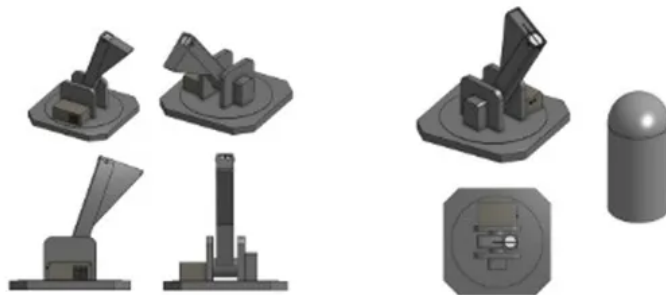
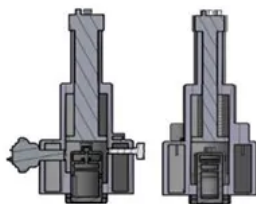
Specimen Capsule (Full Setup) (Extended/Retracted)



Design Notes:

- All parts within the CAD are original models.
- The suggested alloy for the STU is aluminum 6061.

STU Sectioned Side Profile



La STU permitirá una llegada segura de las muestras marcianas a la Tierra, minimizando los riesgos de contaminación cruzada. Foto: Cortesía Borrenautas.

Reconociendo la falta de recursos fácilmente disponibles en la superficie marciana, el **STU se lanza fuera de la atmósfera** de Marte a través de un **lanzador de presión**.

*“También nos interesamos por la parte de ética y sostenibilidad; **buscamos una solución que no utiliza combustibles** de ningún tipo y tiene la ventaja de poder usar el mismo cañón en la misma lata hasta 20 veces”,* comentó Fernando.

El profesor Marín agregó que el lanzador es una de las partes más importantes del proyecto, pues **uno de los retos más complicados es devolver las muestras a órbita**.

“La manera que encontramos para sacar la vuelta a ponerlo en órbita, es justamente no ponerlo en órbita. El lanzador genera suficiente fuerza para que la STU salga de la exósfera de Marte y que algo o alguien lo pueda recuperar arriba”, explicó Fernando.

“Y no es solo la fuerza, también está el reto de las trayectorias de los planetas: no tenemos acceso a Marte los 365 días del año como tal, porque la posición que tiene con respecto la Tierra simplemente no siempre coincide”, detalló el alumno.

De acuerdo con los miembros de Borrenautas, *PRISM* representa un paso fundamental en la exploración interplanetaria, acortando la brecha entre Marte y la Tierra al **devolver de forma segura especímenes** invaluable para estudios avanzados.

***"Pasar de no existir a ganar un concurso internacional en un periodo de 5 o 6 meses, es producto de su trabajo y su esfuerzo".-
Reinaldo Marín***

Borrenautas: exploradores de la ciencia

El profesor Marín destacó la importancia de este logro no solo para los estudiantes individualmente, sino para **Borrenautas** como equipo, pues este grupo estudiantil **inició en enero de este año**.

*“El desarrollo del grupo fue exponencial, porque pasar de no existir **a ganar un concurso internacional en un periodo de 5 o 6 meses**, es producto de su trabajo y su esfuerzo”,* opinó Marín.

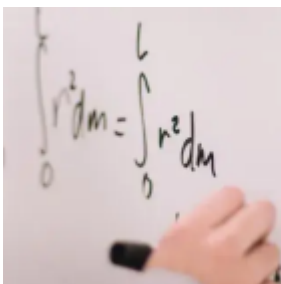
El profesor relató que **empezó como un grupo de cohetería**, pero con base en los intereses de los estudiantes que se unieron, así como las convocatorias e invitaciones a concursos que fueron recibieron, el grupo **expandió sus actividades**.

*“Hay muchas vertientes que estamos explorando con los muchachos, como la **divulgación científica, proyectos humanitarios, fotografía astronómica**, etc.”*, detalló Marín.

Los estudiantes expresaron su intención de **donar parte del premio monetario** que recibieron como ganadores del concurso **a Borrenautas** como **agradecimiento por el apoyo** que recibieron del grupo.

*“Y también es un tema de **fomentar el talento**, ¿no? Para que los que sigan tengan con qué trabajar, porque al final les hace una diferencia que sí es importante”,* concluyó Fernando.

TAMBIÉN QUERRÁS LEER...



Profesor Tec explica la ciencia detrás de los cohetes de la NASA

El profesor Abraham Velázquez de la Escuela de Ingeniería y Ciencias en el Tec de



conecta.tec.mx • Ana Paloma Valdez • Jan 31