

¡Trash out! Egresada del Tec crea proyecto para la limpieza espacial

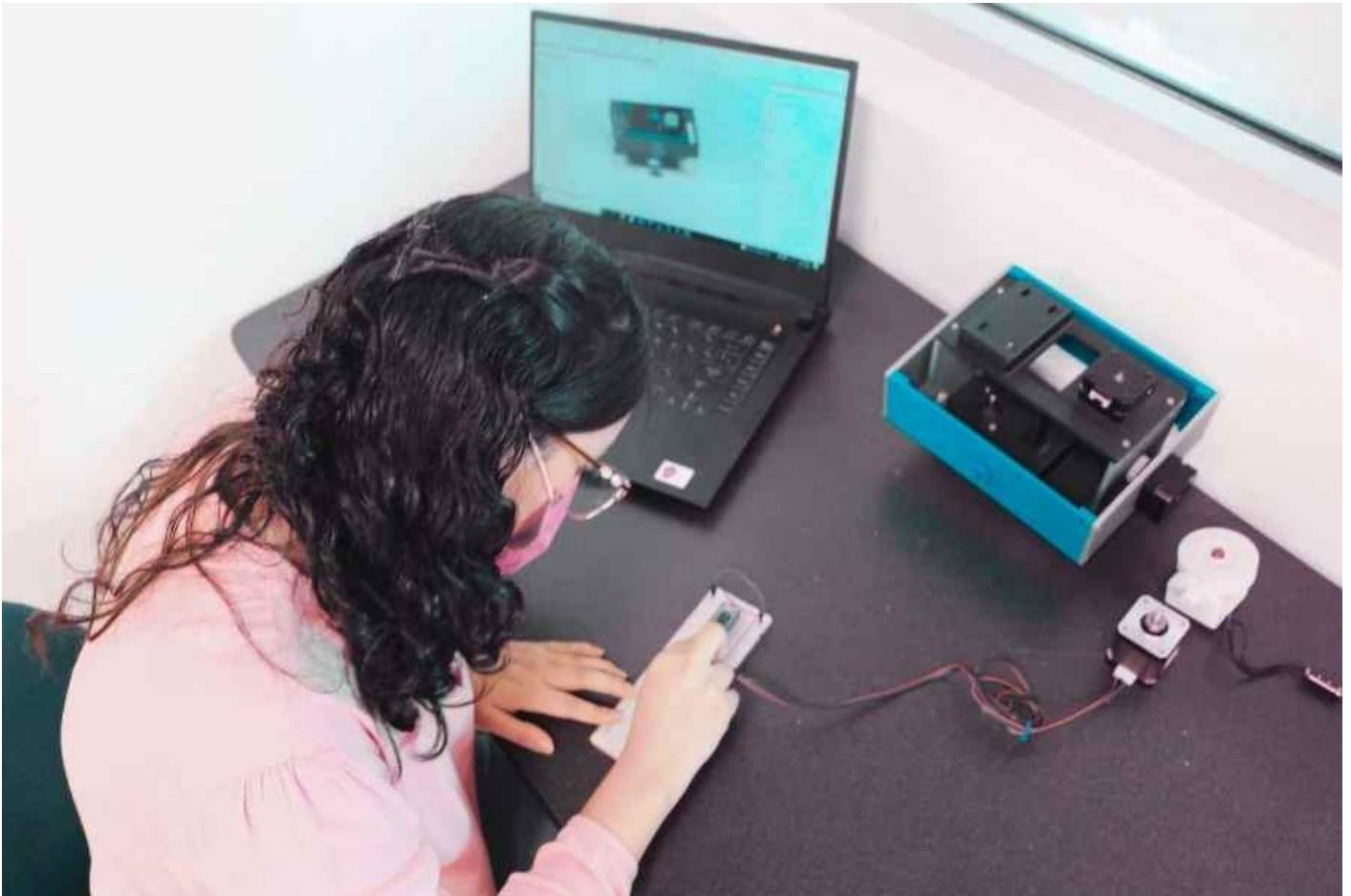


Rebeca Hernández, **egresada** del [Tec de Monterrey campus Tampico](#) de la carrera de [Mecatrónica](#), actualmente está **desarrollando** un proyecto para la **limpieza** espacial.

Este proyecto propone **desarrollar soluciones** para remover **cúmulos** de **basura** que están fuera de la tierra. Rebeca explica que *“En la ingeniería, hay opciones para todo y para todos: investigación, mano de obra, docencia, etc.”* y para ella, su pasión es la investigación lo que la llevó a desarrollar este proyecto.

Rebeca comparte que su amor por el **estudio** la llevó a la **búsqueda** de proyectos internacionales acerca de la basura espacial. Pronto descubrió que no había **ninguno** que fuera lo suficientemente preciso para removerla de manera **rápida** y **segura**. Entonces pensó “¿Por qué no crear uno?” ¡Y se puso **manos** a la obra!

La **ingeniera** tuvo la oportunidad de ir a la Tokyo Metropolitan University en el departamento de **aeronáutica** y **astronáutica**, para enfocarse en la automatización y proyectos de investigación **espacial**. Aunado a ello, estudia una maestría en ingeniería y ciencias. Todo ello derivó en el desarrollo de su **tésis** en la basura espacial.



width="900" loading="lazy">

Proyecto para remover la basura en el espacio.

La basura espacial requiere de una **solución**. El proyecto de Rebeca propone la **remoción** activa de objetos **inservibles** que están en el **espacio**. Lo cual significa, **remove** la basura espacial sin desechar aquellos objetos que sí funcionan (como satélites de servicios o de telecomunicaciones).

La **remoción** de basura se puede dar a través de **métodos** rígidos o flexibles. El proyecto de la alumna se basa en los flexibles, usando los **grippers** y **harpones**. Además, propone utilizar giroscopios para hacer **cálculos** más **precisos** al trazar las órbitas para la recolección de basura.

Los **grippers** y **harpones** son mecanismos que se vuelven una extensión del **satélite** para remover la basura de manera más precisa. Son como las “muñecas” del brazo mecánico. Mientras que los **giroscopios** controlan la **orientación** de dichos aparatos.

El **proyecto** lleva dos años de **trabajo**, iniciando desde la universidad. En el último semestre de su carrera empezó a trabajar con el **giroscopio** en el diseño mecánico sin saber que terminaría usándolo para una **tesis** que podría beneficiar al mundo **entero**. Un ejemplo de giroscopio es el siguiente:

Los giroscopios como origen de un proyecto

Al estudiar los **proyectos** de **basura** espacial **contemporáneos**, se dio cuenta que ninguno utilizaba **giroscopios** como objeto para **estabilizar** la red que se **encargaría** de recoger la **basura**. Fue donde surgió la idea de iniciar el primer prototipo que utilizaría uno de estos aparatos, lo cual volvería la tarea de remover **basura** más exacta y precisa a diferencia de con otros **proyectos**.

“Ana Rebeca está **trabajando** en seguir desarrollando las **tecnologías** esenciales de **guiado**, **navegación** y **control**, así como métodos de encuentro y captura de basura espacial”, explica el profesor Díaz.



width="900" loading="lazy">

Las fases del proyecto consisten en la de **diseño**, la **instrumentación y programación** y por último la fase **experimental**. Actualmente acaba de terminar con la de diseño. Una vez terminada la fase de diseño, empezó con la instrumentación y con la programación del sistema. Pronto espera comenzar con la parte experimental.

Un proyecto con apoyo internacional

El proyecto ha recibido **aportes internacionales** desde **Tokio** y también del **Consortio Universitario de Ingeniería Espacial (UNISEC)**, gracias a la búsqueda de oportunidades que la alumna ha realizado.

La **Universidad de Tokio** se ha vuelto parte del proyecto a través de la **ayuda** prestada por el doctor Kojima en la parte de **dinámica**; pues el trabajo involucra varias **ramas** de la **ingeniería**, las cuales son: la **dinámica**, la **electrónica** y el **modelo matemático** y control.

Además, la **ingeniera** va a reuniones mensuales de **Unicef Global** para lograr el desarrollo de su proyecto. Unicef Global se encarga de realizar seminarios para **pico satélites** (satélites pequeños) donde Rebeca ha convivido con personas de la **industria** aeronáutica que han contribuido para el **perfeccionamiento** del proyecto.

Basura espacial, un problema serio

¿**Limpieza** espacial? Podría sonar raro para muchas personas. ¿Cómo habrá **basura** en el espacio si no hay personas que lo **contaminen**? Rebeca explica que, existen objetos que fueron lanzados al espacio que actualmente no cumplen ninguna función y se convierten en lo que conocemos como "**basura espacial**".

Juan Díaz, profesor de Mecatrónica del campus Tampico, explica que:

*"Los humanos han generado **toneladas** de residuos, entre ellos la "**basura espacial**", que es uno de los asuntos "**más urgentes**", según las diferentes **Agencias Espaciales del Mundo**, pues hay más de 25,000 objetos en **órbitas** terrestres de los cuáles sólo el 20% son **funcionales**."*

Dado que el espacio no tiene **fronteras**, la basura espacial no le pertenece a ningún país, por lo que no existen organizaciones encargadas de su recolección. Mientras nadie limpia la basura, esta se sigue **acumulando** año tras año. Dicha situación afectaría los sistemas de **satélites** que nos ayudan en nuestro día a día.

*"La llamada "**basura espacial**" es uno de los asuntos "**más urgentes**", según las diferentes **Agencias Espaciales del Mundo**." - Gabino Díaz.*

Ana comentó que "Los **proyectos** se vuelven como si fueran tus **hijos**". Por lo que espera **continuar** con el **proyecto** hasta ver una **culminación** efectiva de este al perfeccionarlo para llevarlo a la fase experimental.

La fase **experimental** conllevaría buscar más **contactos** en la rama de **ingeniería** y organizaciones **internacionales** para que patrocinen y se logre poner a prueba en el espacio.

VER MÁS: