

# PROPOSICIÓN DE VALOR

Una vez identificado el problema y antes de comenzar a desarrollar una solución propia y factible procedimos a investigar y analizar las diferentes y escasas soluciones que existen en estos momentos.

## **PROPUESTAS EXISTENTES**

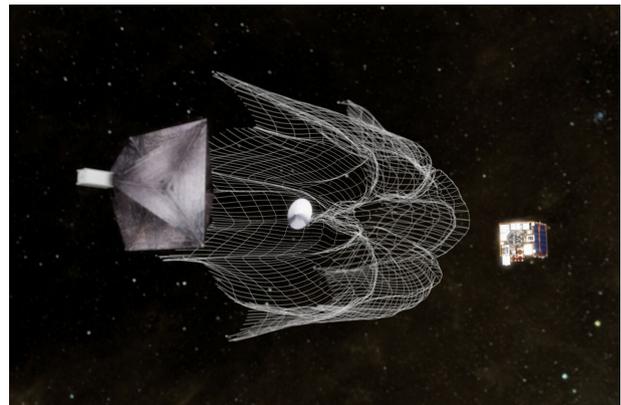
En China se está desarrollando una propuesta basada en **disparar directamente a los residuos** con estaciones láser equipadas para lanzar 20 haces de luz por segundo, pero no para destruirlos, sino **para apartarlos de la zona** en la que resultan peligrosos para la navegación espacial, y está **destinada a pequeños objetos de en torno a 10 cms.**



Existe otra opción en desarrollo por parte de **una agencia japonesa** que no tendrá como misión traer esa basura a la Tierra, sino destruirla en el espacio. Según esperan los investigadores japoneses, **una cuerda electromagnética** lubricada generará suficiente energía como para **modificar la órbita de los objetos, empujándolos hacia la Tierra** con el objetivo de **que se desintegren** al entrar en contacto con la atmósfera. Pero, esta propuesta japonesa está destinada solo a destruir **los residuos espaciales más grandes.**



Otra propuesta existente y en sus primeras fases de desarrollo es del **Centro Espacial Surrey**, compuesta por dos cubeSat, o micro-satélites de investigación, **servirá para atrapar los desechos localizados.** Básicamente consiste en el **lanzamiento de una red o un arpón que recoja los objetos** en órbita para posteriormente **transportarlos fuera de las zonas problemáticas** para el tráfico.



## **NUESTRA PROPUESTA: JUNK-TRUCK**

Nuestra propuesta, **JUNK TRUCK**, **no consiste en destruir la basura espacial, sino en recolectarla** y llevarla hasta la Estación Espacial Internacional **para su reutilización** en posteriores proyectos. Muchos de los satélites que ahora son inutilizables, están compuestos por materiales valiosos y escasos en la tierra, por lo que **su re-utilización supondría un gran ahorro económico**. Además **existe la posibilidad de poder reparar** algunos de estos satélites y poder reutilizarlos en su totalidad.

Para ello proponemos **un sistema que integra distintos métodos para los diferentes tipos de basura espacial** mencionados en las propuestas ya existentes. Nuestro diseño consiste en **un “satélite madre” que hace de recolector** y que va orbitando lentamente alrededor de la tierra, **buscando basura espacial mediante lo que se denomina “navegación basada en la visión”** que consiste en dirigir la nave utilizando sistemas de detección mediante sensores láser, cámaras y escáneres que detecten la basura espacial y recreen un modelo de dicha basura **para desplegar el método de recogida o eliminación correspondiente**.

Al localizar **desechos de “tamaño menor”**, de 10 mm o menos, **desplegamos un par de pequeños satélites** autopropulsados, que equipados con unas torretas-láser **disparan múltiples haces de luz** durante un breve periodo de tiempo y a gran velocidad **contra los residuos, lo que provoca la reducción de velocidad y el desvío de los mismos hacia “el recogedor”** de nuestro “satélite madre” **que los atrapa y almacena en su interior**.

En caso de detectar **satélites de un tamaño medio**, **utilizamos** un sistema basado en **CubeSats**, que consiste en lanzar uno de estos pequeños dispositivos contra el satélite averiado **que despliega una red o malla metálica al acercarse lo suficiente y lo atrapa**. Posteriormente, **este cubesat que hemos lanzado**, y que integra un detector para que el “satélite madre” pueda localizarlo, **será depositado de vuelta con su presa en el recogedor**. De esta manera **podemos recuperar el satélite sin dañarlo y aumentar sus probabilidades de ser restaurado** en la Estación Espacial Internacional. Para desechos similares, pero cuya reutilización sea muy poco probable, y vayan a una mayor velocidad utilizaremos el mismo sistema pero lanzando previamente un gancho contra el residuo para inmovilizarlo y posteriormente recogerlo con el sistema de la red.

Por último, en caso de encontrar **residuos que tengan un tamaño muy grande**, cuya recogida resulte imposible, **les lanzamos un dispositivo que integre una gran cuerda electromagnética** o un sistema similar, **se adhiera a los residuos, y que mediante la fuerza de atracción** generada por el campo magnético de la tierra, **los desvíe hacia la atmósfera y allí se destruyan** de manera natural.

En resumen, **podremos recoger y reutilizar la mayor parte de los residuos espaciales y eliminar aquellos que sean imposibles de recoger y generen peligro** para los lanzamientos.