

La ESA planea 'pescar' basura espacial con un arpón

Ante la necesidad de capturar los satélites en desuso que vagan por el espacio, la Agencia Espacial Europea (ESA) está considerando volver a utilizar una tecnología primitiva: el arpón. La iniciativa se llama *Clean Space*, y formaría parte de una misión que despegará en 2021.

SINC

25/6/2014 13:35 CEST



Un sistema de arpón atado a captar satélites abandonados está en estudio para la misión de la ESA e.DeOrbit / Airbus Defence and Space

El arpón se utiliza desde la Edad de Piedra, para pescar pequeños peces o para matar ballenas, y ahora se está estudiando si también serviría para capturar sistemas espaciales a la deriva.

Tras décadas de lanzamientos, un halo de basura espacial empieza a rodear a la Tierra: se han registrado más de 17.000 objetos más grandes que una taza de café, que podrían impactar con satélites operativos con consecuencias catastróficas. Incluso una tuerca de 1 centímetro podría chocar con un valioso satélite con una fuerza equivalente a la explosión de una granada de mano.

Los sistemas de la nave permitirán identificar y aproximarse a su objetivo, como un satélite dando tumbos

La única forma de controlar los fragmentos de basura espacial en las órbitas bajas más importantes –como las que permiten a los satélites de observación fotografiar siempre a la misma hora local un determinado lugar del planeta– es retirar los objetos más grandes, como los satélites abandonados o las etapas superiores de los lanzadores.

Estos objetos incontrolados de varias toneladas son bombas de relojería: tarde o temprano acabarán involucrados en una colisión, si los restos de combustible en sus depósitos o si sus baterías parcialmente cargadas y calentadas por el Sol no hacen que exploten antes. En cualquier caso, las nubes de fragmentos resultantes harían que las operaciones en órbita baja fuesen más peligrosas y mucho más costosas, y podrían desencadenar nuevas colisiones.

Para evitar llegar a este punto, la iniciativa Clean Space de la ESA está trabajando en la misión e.DeOrbit, que partirá en el año 2021. Los sofisticados sensores y sistemas de control autónomo de este satélite le permitirán identificar y aproximarse a su objetivo, posiblemente un satélite de varias toneladas dando tumbos sin control.

Lo más complicado será atraparlo y estabilizarlo. Se han tenido en cuenta distintas opciones, como una red arrojadiza, mecanismos con cepos, brazos robóticos y un arpón. El sistema del arpón ya ha sido sometido a un primer análisis por Airbus Defence and Space en Stevenage, en Reino Unido.

Tres acciones del arpón

Los arpones necesitan realizar tres acciones físicas independientes para garantizar una captura limpia y segura: impactar con alta energía contra el objetivo, perforar su estructura y recoger el cabo para acercarlo a la nave nodriza.

Durante los estudios preliminares se disparó un prototipo de arpón contra la maqueta de un satélite para evaluar su capacidad de perforación, la resistencia mientras cobraba el cabo y la generación de fragmentos adicionales que pudieran poner en peligro al satélite e.DeOrbit.

La ESA tiene previsto desarrollar un prototipo completo de este sistema para realizar nuevos ensayos que permitirán incorporar el concepto a la misión. Para ello se estudiarán las tres fases de la maniobra con simulaciones por ordenador, análisis y experimentos, hasta desarrollar un modelo completamente funcional. Se aceptan [propuestas](#) para esta fase de estudio.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)