



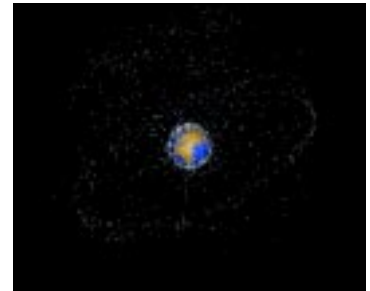
BASURA ESPACIAL

Como resultado de las dos primeras campañas de observación de la llamada “basura espacial” realizadas por el IAC, se han detectado, durante los meses de enero y febrero, un total de 1.500 objetos, de los cuales alrededor de 200 no estaban catalogados. Sus tamaños oscilan entre los 15 y los 100 cm, y se ha llegado a detectar un objeto de tan sólo 1 cm de diámetro.

Las campañas de observación se han llevado a cabo con el telescopio de 1 m de diámetro de la Estación Óptica Terrestre (OGS), instalada en el Ob-

servatorio del Teide (Tenerife) y perteneciente a la Agencia Europea del Espacio (ESA). Estos primeros resultados son fruto del contrato que la ESA ha firmado con el Departamento de Astrofísica de la Universidad de Berna (Suiza) y el IAC, siendo la principal responsabilidad de este Instituto la operación y toma de datos desde la OGS.

Según **Miquel Serra Ricart**, Administrador del Observatorio del Teide y responsable del proyecto del IAC, se han obtenido unos resultados excelentes debido a las buenas condiciones meteorológicas



Esquema de la posición de los principales fragmentos de basura espacial alrededor de nuestro planeta. Imagen tomada de ESA.



Esquema de la población de basura espacial en LEO. Imagen tomada de NASDA.

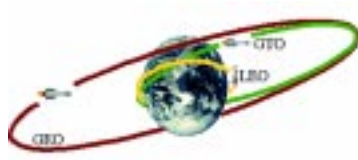
PRIMEROS RESULTADOS
DEL PROYECTO
DE OBSERVACIÓN DE
BASURA ESPACIAL.

EN SÓLO DOS MESES DE
OBSERVACIÓN SE HAN
DETECTADO
MÁS DE 200 NUEVOS
FRAGMENTOS CON
TAMAÑOS SUPERIORES
A 15 cm.

SEGÚN LAS
PRINCIPALES AGENCIAS
ESPACIALES, LA ÚNICA
SOLUCIÓN AL
PROBLEMA DE LA
BASURA ESPACIAL ES
LA NO PROLIFERACIÓN
DE RESIDUOS.



Detalle de objetos geoestacionarios en una imagen típica.



Esquema (no a escala) de las órbitas más utilizadas: GEO, GTO y LEO

Más información e imágenes:

<http://www.iac.es/gabinete/oteide/ogs/ogs.html>

<http://www.iac.es/telescopes/ogs/sd.html>

<http://www.iac.es/telescopes/ogs/obs1.html>

(el 90% de noches estuvo despejado) y a la calidad del cielo del Observatorio del Teide.

Riesgos de colisión

Se denomina “basura espacial” (en inglés, *space debris*) a cualquier objeto artificial en órbita alrededor de la Tierra que ya no esté operativo. Esta basura está formada por los satélites o cohetes fuera de uso, el material no operativo liberado por operaciones espaciales y los fragmentos generados por satélites o cohetes debido a explosiones o colisiones. La mayor parte de la basura espacial se sitúa en las bandas de altitud más útiles, es decir, en órbita baja (hasta una altura de unos 2.000 km sobre la superficie terrestre) y en órbita geoestacionaria (a una altura de 36.000 km).

Se conocen alrededor de 9.000 objetos detectados con radares y telescopios ópticos (sólo alrededor de 700 son satélites operativos) en las distintas órbitas terrestres. Estos objetos, cuyo tamaño está por encima de los 40 cm, sólo representan un peligro moderado para las misiones espaciales (satélites y humanos), pero se estima que pueden existir más de 150.000 fragmentos con tamaños entre 1 y 20 cm que, por no estar localizados, sí pueden producir graves desperfectos en caso de colisión con cualquier nave en uso.

La mayor preocupación está en la órbita geoestacionaria, donde están situados alrededor de 300 satélites (en esa órbita se encuentran los saté-

lites españoles Hispasat). Las últimas observaciones realizadas desde la OGS estiman que pueden existir más de 3.000 objetos con tamaños entre 15 y 100 cm.

Actualmente la limpieza de las órbitas es tanto técnica como económicamente imposible. La única solución factible, adoptada por la mayoría de las agencias espaciales, es evitar y reducir la producción de basura espacial. De ahí que como principales medidas se evitarán explosiones en el espacio y se intentará la reentrada controlada en la atmósfera terrestre de los satélites al final de sus vidas, sobre todo en las órbitas más pobladas.

Estos resultados fueron presentados por la ESA en el tercer congreso europeo de basura espacial, organizado por la ESA y celebrado, del 19 al 21 de marzo, en Darmstadt (Alemania). En él participaron más de 200 expertos mundiales de 18 países representando, entre otras, a las agencias espaciales americana, rusa, japonesa y china.