

**Asamblea General**

Distr. general
27 de febrero de 2001
Español
Original: inglés

**Comisión sobre la Utilización del Espacio
Ultraterrestre con Fines Pacíficos****Investigaciones nacionales sobre la cuestión de los desechos
espaciales, seguridad de los objetos espaciales con fuentes de
energía nuclear y problemas de la colisión de esos objetos
con los desechos espaciales****Nota de la Secretaría*****Adición****Índice**

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1-2	2
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales ...		2
Alemania		2

* El presente documento contiene las respuestas recibidas de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales entre el 26 de enero y el 22 de febrero de 2001.

I. Introducción

1. En su 43º período de sesiones la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos convino en que se siguiera invitando a los Estados Miembros a informar al Secretario General con carácter periódico en lo referente a investigaciones nacionales e internacionales relativas a la seguridad de objetos espaciales con fuentes de energía nuclear, que se realizaran más estudios sobre la cuestión de la colisión entre objetos espaciales en órbita con fuentes de energía nuclear a bordo y desechos espaciales y que se mantuviera informada a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de los resultados de tales estudios¹. La Comisión también tomó nota del acuerdo de la Subcomisión en el sentido de que prosiguieran las investigaciones nacionales sobre los desechos espaciales y de que los Estados Miembros y las organizaciones internacionales pusieran a disposición de todas las partes interesadas los resultados de estas investigaciones, incluida la información sobre las prácticas adoptadas que hubiesen resultado eficaces para reducir la creación de desechos espaciales (A/AC.105/736, párr. 96).

2. La información recibida de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales al 24 de noviembre de 2000 figura en la nota de la Secretaría de 27 de noviembre de 2000 (A/AC.105/751). La recibida entre el 25 de noviembre de 2000 y el 25 de enero de 2001 figura en una adición a ese documento (A/AC.105/751/Add.1). El presente documento contiene la información presentada por los Estados Miembros y las organizaciones internacionales entre el 26 de enero y el 22 de febrero de 2001.

II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales

Alemania

A. Generalidades

1. En 2000, las actividades de Alemania relacionadas con los desechos espaciales se realizaron principalmente en virtud de contratos con la Agencia Espacial Europea (ESA) y comprendieron en lo esencial los siguientes aspectos:

a) Mejoramiento de los métodos para el rastreo de los desechos con las instalaciones de radar del Instituto de Investigaciones en Ciencias Aplicadas (FGAN) de Wachtberg-Werthoven;

b) Participación de FGAN en diversas campañas de observación de objetos;

c) Modernización del telescopio Zeiss de 1 m ubicado en Tenerife, Islas Canarias (España);

d) Modernización del Modelo de Referencia Terrestre de Meteoroides y Desechos Espaciales (MASTER) de la ESA por parte del Instituto de Tecnología de Mecánica de Vuelo y Vuelos Espaciales de la Universidad Técnica de Braunschweig (IFR/TUBS), así como por la empresa eta_max;

¹ *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo quinto período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/55/20), párr. 99.*

- e) Aporte de eta_max a la actualización de la Base de Datos y sistema de información para caracterizar objetos espaciales (DISCOS) de la ESA;
- f) Investigaciones sobre sistemas de protección contra meteoroides y desechos espaciales realizadas por el Instituto Ernst-Mach de Friburgo;
- g) Actualización del modelo de meteoroides para predecir impactos en vehículos espaciales por parte del Instituto Max Planck de Heidelberg;
- h) Mejoramiento del modelo de fragmentación en la reentrada en la atmósfera *Space Craft Atmospheric Reentry Aerothermal Breakup (SCARAB)* por parte de la empresa Hypersonic Technology Göttingen.

2. En el presente documento se presenta únicamente una visión general de las actividades principales. Si se desean más detalles es posible comunicarse con la Agencia Espacial Alemana, representada por la Dirección de Actividades Espaciales del Centro Aeroespacial Alemán (DLR) (German Aerospace Center (DLR) Space Management) (Koenigswinterer Str. 522-524, D-53227 Bonn, Alemania).

B. Observación de radar y análisis de datos relativos a los desechos espaciales y los meteoroides

3. Los estudios relativos a los desechos espaciales que realiza el Instituto de Investigación sobre Física de Alta Frecuencia y Técnicas de Radar (FGAN-FHR) por intermedio de su División de Técnicas de Radar para el Reconocimiento Espacial (RWA) tienen por objeto principal la investigación y el desarrollo de técnicas de radar y métodos de análisis para detectar y clasificar los objetos espaciales artificiales y los meteoroides. Los datos de radar sobre los desechos espaciales de gran tamaño se obtienen en la modalidad de operación de rastreo, utilizando el sistema de Radar de Seguimiento y Elaboración de Imágenes (TIRA). A partir de estos datos se deducen las propiedades físicas, como tamaño, forma, dimensiones, movimiento intrínseco, masa, órbita y vida orbital. La densidad de la población de desechos espaciales se obtiene mediante la observación de radar de volúmenes espaciales definidos en la modalidad de operación de haz fijo. Para la observación de meteoroides (por ejemplo, Perseid y Leonid), la antena de radar apunta en la dirección de la radiante de la corriente de meteoroides (modalidad de operación de haz fijo, con compensación de la rotación de la Tierra).

4. En 2000 las actividades relacionadas con los desechos espaciales fueron financiadas por la ESA/Centro Europeo de Operaciones Espaciales (ESOC). Se abordaron las cuestiones siguientes:

- a) *Experimento de haz fijo BPE-1/2000*. Durante su 17ª reunión, celebrada en Darmstadt, en octubre de 1999, el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales recomendó preparar un experimento internacional de haz fijo de 24 horas. La participación de FGAN se coordinó con la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos de América, y el experimento se realizó satisfactoriamente los días 27 y 28 de octubre de 2000. La ventana de cobertura del radar de banda L de TIRA abarcó toda la región orbital baja de la Tierra (con una altitud entre 300 y 2.000 km). Los datos de la medición permitieron confirmar el máximo de densidad de población esperado a 1.400 km de altitud.

b) *Técnicas de radar para el análisis de la fragmentación de los desechos espaciales de gran tamaño y los daños causados por ellos.* El satélite europeo de teleobservación (ERS-1) fue observado poco después de quedar fuera de servicio. A partir de datos de radar con alta resolución de rango, se computaron imágenes y películas de radar a fin de analizar la actitud del vehículo espacial y la orientación de sus paneles solares;

c) *Participación en el tercer ejercicio de reentrada del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales.* Se escogió como objeto de reentrada una etapa superior Soyuz (objeto 25947, lanzado desde Baikonur el 18 de octubre de 1999), utilizada por Starsem para lanzar satélites de la constelación Globalstar. El objeto fue observado en todo el mundo y se calcularon y almacenaron datos sobre la vida orbital y las ventanas de reentrada (hora y ubicación), para efectos de comparación en la base de datos sobre reentrada de la ESA/ESOC. La actividad comenzó alrededor de diez días antes de la fecha de reentrada prevista (el 4 de marzo de 2000 a las 5.50 horas (UTC)). El FGAN entregó 11 conjuntos de elementos bilineales computados a partir de mediciones de TIRA;

d) *Observación de radar y análisis de datos de las corrientes de meteoroides.* El FGAN terminó el análisis de las reflexiones frontales de radar de los Leonid, que se obtuvieron del 16 al 18 de noviembre de 1999. El histograma de velocidad revela dos máximos distintos a alrededor de 57,5 km/s (lo que podría corresponder a flujo de fondo) y a 70,5 km/s. Los análisis extensos revelaron que ambos componentes de la corriente provienen de la misma dirección. Se están examinando otras mediciones y análisis.

C. Planificación de las actividades relativas a los desechos espaciales en el período 2001 a 2003

5. Se ha preparado un plan de trabajo para el período 2001 a 2003 basado en las disertaciones y deliberaciones de un curso práctico celebrado en febrero de 2000 en DLR. En el plan de trabajo se describe la propuesta de un proyecto orientado a mantener las competencias y los conocimientos especializados relativos a los desechos espaciales de las instituciones e instalaciones de Alemania, así como a contribuir a los programas o proyectos internacionales (especialmente en el marco de la red de centros técnicos relacionados con los desechos espaciales de la ESA y del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales). El proyecto, llamado "Servicio de extremo a extremo sobre desechos espaciales). (*"Space Debris End-to-End Service"*), constituirá un servicio para los clientes y explotadores, así como para la industria, desde la etapa inicial hasta la etapa operativa de los proyectos espaciales. Ello daría a los usuarios del espacio ultraterrestre la posibilidad de obtener información sobre acuerdos, directrices y normas nacionales e internacionales sobre mitigación de los desechos espaciales, así como la de apoyar el cumplimiento de los requisitos de diseño y funcionamiento de los vehículos espaciales al respecto.

6. El proyecto se subdivide en módulos de trabajo que comprenden las actividades siguientes:

a) Concepción de un servicio de extremo a extremo (contribuciones de institutos de investigación, universidades, la industria (investigación y desarrollo y garantía de los productos) y de los explotadores);

b) Determinación de las necesidades nacionales, situación de los conocimientos y la información (contribuciones de autoridades de gobierno, institutos de investigación, la industria (investigación y desarrollo y garantía de los productos), explotadores y empresas de seguros);

c) Medidas de mitigación (repercusiones en la labor de diseño de los institutos de investigación, universidades, la industria y los explotadores);

d) Análisis de la reentrada (elaboración de modelos de destrucción y fragmentación y análisis de radar a cargo de institutos de investigación);

e) Ejecución de un proyecto experimental, que comprendería un examen del sistema, la modelización de meteoroides y desechos, el análisis de riesgos y la recomendación de medidas (participación de la industria, institutos de investigación, universidades y explotadores);

f) Análisis de costos y beneficios (conjuntamente con la industria, los explotadores y otros interesados).

El proyecto durará 30 meses y se iniciará en el segundo trimestre de 2001.

7. Además, con el proyecto se prestará apoyo a la iniciativa de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, adoptada en su 37º período de sesiones, sobre un plan de trabajo previsto para los próximos años y destinado a investigar los aspectos de economía y eficacia de las medidas de mitigación de los desechos espaciales.

D. Contribuciones al Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales

8. Con arreglo al contrato del DLR, la empresa eta_max abrió una página de internet (www.iadc-online.org) para informar al público sobre el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales y sus actividades relacionadas con los organismos miembros y las organizaciones conexas del Comité.

9. El DRL asumió la presidencia del Comité Interinstitucional y organiza actualmente su 19ª reunión, que se celebrará en Colonia del 22 al 23 de marzo de 2001.
