

**Comisión sobre la Utilización del Espacio  
Ultraterrestre con Fines Pacíficos****Informe del simposio de las Naciones Unidas y Austria  
sobre las aplicaciones de la tecnología espacial al Objetivo  
de Desarrollo Sostenible 13: Acción por el clima**

(Graz (Austria) (en línea), 1 a 3 de septiembre de 2020)

**I. Introducción**

1. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría y el Gobierno de Austria organizaron conjuntamente un simposio sobre el tema “Las aplicaciones de la tecnología espacial al Objetivo de Desarrollo Sostenible 13: Acción por el clima”. El evento tenía por objeto presentar ejemplos de medidas concretas relacionadas con el clima mediante la demostración de aplicaciones que utilizaban soluciones espaciales. Los asistentes —en particular, los representantes de los países en desarrollo— tuvieron la oportunidad de estudiar los instrumentos, las políticas y los enfoques que podrían adoptarse en función del contexto regional, nacional o local. Se invitó a los usuarios de las aplicaciones de la tecnología espacial a que presentaran las lecciones aprendidas y a los expertos a que examinaran el papel de ese tipo de aplicaciones en las políticas relacionadas con el clima.

2. El simposio de las Naciones Unidas y Austria es una de las actividades que desde hace tiempo lleva a cabo la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en el marco del Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial. El simposio de 2020 fue el 26° de la serie.

3. Debido a la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), el simposio, que inicialmente iba a tener lugar en Graz (Austria), se celebró en línea del 1 al 3 de septiembre de 2020. El evento fue coorganizado por el Gobierno de Austria con el apoyo de Joanneum Research en calidad de organizador local, en cooperación con la Universidad Tecnológica de Graz. Fue copatrocinado por el Ministerio Federal de Acción Climática, Medio Ambiente, Energía, Movilidad, Innovación y Tecnología, el Ayuntamiento de Graz y Austrospace. También prestaron su apoyo el Ministerio Federal de Asuntos Europeos e Internacionales y el Punto Nacional de Contacto para el Derecho Espacial de Austria en la Universidad de Viena.

4. En el presente informe se describen los objetivos del simposio, se dan detalles sobre la asistencia, se resumen las actividades realizadas y se destacan las lecciones aprendidas para futuros simposios.



## II. Antecedentes y objetivos

5. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre difunde información sobre el valor añadido que aportan las aplicaciones de la tecnología espacial a la hora de abordar cuestiones sociales, y lo hace, en particular, a través de los eventos del Programa de Aplicaciones de la Tecnología Espacial celebrados a petición de los Estados Miembros y organizados conjuntamente.

6. Desde 1994, el simposio de las Naciones Unidas y Austria se ha centrado en las formas innovadoras de responder a las necesidades de la sociedad y ha puesto de relieve los beneficios socioeconómicos de las aplicaciones de la tecnología espacial en una amplia gama de esferas. Desde 2017, el simposio también ha combinado las políticas sobre el espacio y los aspectos jurídicos con la tecnología, los servicios y las aplicaciones espaciales de manera integral.

7. El simposio tuvo los objetivos siguientes:

a) fomentar el intercambio de mejores prácticas en la utilización de las aplicaciones de la tecnología espacial para actividades específicas de mitigación del cambio climático o de adaptación al clima;

b) compartir los conocimientos especializados y estudiar los servicios disponibles, demostrando cómo se puede acceder a esos servicios y utilizarlos para apoyar la acción climática de acuerdo con las prioridades nacionales;

c) mostrar los conjuntos de instrumentos disponibles que ya se han aplicado como parte de estudios de casos o de proyectos piloto con el fin de promover la adopción de instrumentos y enfoques probados;

d) examinar la función de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en la ejecución de actividades de creación de capacidad, en particular en los países en desarrollo;

e) concienciar a los diversos grupos de usuarios —en particular, a las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, las organizaciones no gubernamentales y la comunidad diplomática— acerca de las actividades, los servicios y los programas de cooperación existentes relacionados con el espacio;

f) mostrar la forma en que se han elaborado las políticas relacionadas con el espacio y el modo en que se aplican en los diferentes países;

g) examinar la forma de cumplir las normas reguladoras internacionales relacionadas con el clima, como el requisito de hacer “contribuciones determinadas a nivel nacional” en virtud del Acuerdo de París, mediante la utilización de tecnologías y aplicaciones espaciales.

8. Cambiar el formato del simposio a un evento en línea conllevó que se establecieran objetivos adicionales en materia de logística, entre ellos, permitir la interacción de los participantes, garantizar que las diferencias horarias y el ancho de banda limitado de Internet no obstaculizaran el acceso a la información y asegurar también un contenido atractivo e intercambios dinámicos pese a la falta de interacción cara a cara.

## III. Asistencia

9. Un total de 338 personas, de las cuales el 42 % eran mujeres, se inscribieron para asistir al simposio, y se les concedió acceso a la plataforma de comunicación basada en la web.

10. Varios participantes eran miembros de la comunidad diplomática, incluidos los representantes de misiones permanentes ante las Naciones Unidas en Viena. Estuvieron presentes también representantes de organismos espaciales, entre ellos la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos de América, la Agencia Espacial Brasileña, la Agencia Espacial del Canadá, la Agencia Espacial Europea, la Agencia Espacial Italiana, la Agencia Espacial Mexicana, la

Agencia Espacial Nacional de Suecia, el Centro Aeroespacial Alemán, el Centro de Investigaciones Espaciales de la República Islámica del Irán, el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia, el Instituto de Ciencia y Tecnología Espaciales de Etiopía, el Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Indonesia, la Oficina Espacial de los Países Bajos, el Organismo Austriaco de Fomento de la Investigación, el Organismo Espacial de Argelia, el Organismo Espacial Egipcio, el Organismo Espacial Noruego, el Organismo Nacional de Investigación y Desarrollo Espaciales de Nigeria y el Real Centro de Teleobservación Espacial de Marruecos.

11. Estuvieron representados los 77 países siguientes: Alemania, Angola, Argelia, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Bangladesh, Bélgica, Benin, Bolivia (Estado Plurinacional de), Bosnia y Herzegovina, Brasil, Bulgaria, Burundi, Camerún, Canadá, Chequia, Colombia, Costa Rica, Croacia, Cuba, Dinamarca, Ecuador, Egipto, España, Estados Unidos de América, Etiopía, Federación de Rusia, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Ghana, Grecia, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Irlanda, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Kazajstán, Kenya, Kuwait, Luxemburgo, Malasia, Marruecos, Mauritania, México, Mongolia, Nepal, Níger, Nigeria, Noruega, Países Bajos, Pakistán, Perú, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Centroafricana, República Democrática Popular Lao, República Unida de Tanzania, Rumania, Senegal, Singapur, Suecia, Suiza, Tailandia, Togo, Turquía, Venezuela (República Bolivariana de) y Yemen.

12. Aquellos asistentes que habían dado explícitamente su consentimiento fueron incluidos en una lista escrita que se distribuyó a todos los demás para su información antes de que comenzara el evento.

#### IV. Programa

13. El programa se estructuró según cuatro tipos de intervención:

- a) discursos principales;
- b) mesas redondas;
- c) sesiones de ponencias a cargo de cuatro o cinco oradores sucesivos, seguidas de un turno de preguntas y respuestas;
- d) ponencias sucintas para exponer proyectos, cada una de ellas de tres minutos de duración.

14. Al utilizar el formato de exposición de proyectos, pensado como el equivalente en línea de una sesión de carteles, se pudo aumentar el número de iniciativas presentadas y dar a los oradores menos experimentados la oportunidad de presentar ponencias.

15. En total, el evento duró 14 horas y contó con 48 oradores, con igual proporción de mujeres y hombres.

16. Todas las ponencias de los oradores se publicaron en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ([www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/schedule/2020/2020Graz.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/schedule/2020/2020Graz.html)) antes de que comenzara el evento para que los asistentes que pudieran encontrarse con dificultades técnicas durante el evento debido a la limitación del ancho de banda tuvieran la posibilidad de descargarse el contenido con antelación.

17. El evento comenzó con una ceremonia de bienvenida durante la cual las autoridades austríacas, los coorganizadores y los patrocinadores expresaron sus ideas sobre el tema del simposio y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre explicó las características específicas del evento. Para dar un toque de cultura local al simposio, en la ceremonia de bienvenida un acordeonista premiado interpretó música en vivo, con retransmisión desde Graz.

18. En uno de los discursos principales, el Director de los Programas de Observación de la Tierra de la Agencia Espacial Europea presentó los logros y los retos de la observación de la Tierra orientada a la vigilancia del clima, señaló a la atención de los presentes la situación de los recursos existentes de observación de la Tierra y explicó

cómo las contribuciones de esos recursos eran fundamentales para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 13.

19. En la primera sesión, dedicada a la acción climática, se ofreció un panorama general de la situación desde la perspectiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En las exposiciones informativas sobre las actividades de los organismos espaciales miembros de EURISY y las entidades espaciales nacionales del Brasil e Indonesia se detallaron casos concretos en los que se habían aplicado soluciones basadas en el espacio en apoyo del Objetivo de Desarrollo Sostenible 13. Los oradores presentaron los instrumentos disponibles, indicando los que se consideraban más eficaces, desde el plano mundial hasta el local, y explicaron los mecanismos, iniciativas, procesos y alianzas mediante los cuales la gobernanza internacional en relación con los servicios de observación de la Tierra contribuía a la acción climática. Proporcionaron ejemplos de servicios accesibles a los usuarios finales en todo el mundo y resaltaron la forma en que algunos Gobiernos estaban haciendo realidad el acceso inclusivo a los datos y soluciones basados en el espacio.

20. La primera mesa redonda, dedicada a los principios generales de derecho ambiental internacional y las actividades espaciales, se ocupó del alcance de la interacción entre el derecho espacial y el derecho internacional en la esfera de la protección del medio ambiente. Las ponencias mostraron que ambas ramas del derecho se caracterizaban por un grado considerable de vaguedad, y la mesa redonda destacó que los Estados deberían comprometerse a alcanzar objetivos más ambiciosos a fin de proteger la Tierra y el medio espacial al mismo tiempo que se combatía el cambio climático mediante, entre otras cosas, marcos regulatorios en los planos internacional, regional y nacional. La mesa redonda recomendó que se reforzaran los mecanismos de verificación y cumplimiento y señaló que la tecnología espacial podría ser de gran utilidad a ese respecto.

21. La segunda sesión, sobre energía y recursos naturales, se centró en las relaciones entre el sector espacial y otros sectores y en la importancia de comprender y vigilar las actividades económicas a fin de mitigar el impacto de esas actividades en el cambio climático. Los oradores presentaron ejemplos de programas de detección y vigilancia que habían permitido descubrir fuentes de contaminantes y gases de efecto invernadero —en particular el metano— y posibles zonas en las que se podían extraer minerales raros necesarios para las tecnologías de energía renovable, iniciativas que fomentaban la colaboración entre las entidades públicas y las industrias. Las aplicaciones locales de los datos de observación de la Tierra también habían demostrado ser valiosas para ayudar a lograr soluciones equitativas a los conflictos relacionados con el uso de la tierra o de los recursos.

22. Una representante de la Universidad Ben-Gurion pronunció uno de los discursos principales, que versó sobre la iniciativa internacional She Space orientada a las estudiantes de educación secundaria. She Space tiene como objetivo contrarrestar la tendencia de muchas jóvenes a abandonar una formación o una carrera profesional en el campo de la ciencia, la tecnología, la ingeniería o las matemáticas en una etapa temprana, incluso antes de comenzar la universidad. Las niñas que participan en la iniciativa aprenden a utilizar las aplicaciones espaciales para hacer frente al cambio climático y más tarde tienen la oportunidad de convertirse en embajadoras, dando charlas en otras escuelas y motivando a los jóvenes a estudiar la ciencia y la tecnología espaciales.

23. En la tercera sesión, dedicada a la agricultura y la silvicultura, se ilustraron usos concretos de las aplicaciones satelitales en la vigilancia de la agricultura y la evaluación del riesgo de malas cosechas y de desertificación, y se señalaron los instrumentos integrados para mejorar el rendimiento económico y el desempeño ambiental de las explotaciones agrícolas. Se proporcionó información específica sobre los instrumentos basados en el espacio que se utilizaban para vigilar los ecosistemas forestales y su salud. Todas las actividades presentadas tenían por objeto hacer que la agricultura fuera sostenible y eficiente a fin de mitigar su impacto en el clima y, al mismo tiempo, aumentar la resiliencia de las prácticas agrícolas frente a los efectos del cambio

climático. Se explicó que, si bien la observación de la Tierra se utilizaba en todas esas actividades, también se estaban aprovechando, y cada vez más, los beneficios de los sistemas mundiales de navegación por satélite. Los oradores proporcionaron información sobre las novedades más recientes en materia de satélites y sensores y sobre el potencial de los instrumentos y datos abiertos, y explicaron la forma en que la integración de las aplicaciones basadas en el espacio con otros instrumentos hacía que las soluciones combinadas fueran más eficaces para los Gobiernos, las empresas y las comunidades.

24. La cuarta sesión se centró en la planificación urbana y la gestión de desastres. El representante de la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (ONU-SPIDER) resaltó la importancia de las aplicaciones satelitales para la gestión de los desastres, que eran cada vez más frecuentes y graves. En la sesión se demostró que las aplicaciones satelitales son esenciales para evaluar los daños después de un desastre natural. También son fundamentales para la prevención y la preparación, por ejemplo, como parte de la planificación urbana para evitar daños por inundaciones, o bien de la protección de las costas contra la erosión. Los servicios de vigilancia mundial que utilizan imágenes satelitales se están perfeccionando y están entrando gradualmente en funcionamiento, de modo que se proporcionan evaluaciones precisas y oportunas del alcance de las inundaciones en los planos mundial, nacional y local. Además de la utilización de grandes volúmenes de datos de series cronológicas en los denominados cubos de datos, la información de los satélites se combina también con otros macrodatos obtenidos a partir de los medios sociales y los indicadores socioeconómicos para generar análisis predictivos y mapas en tiempo real.

25. En su discurso principal, la Directora de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre presentó la situación vigente de la cooperación internacional en el sector espacial que guardaba relación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 y habló de la forma en que se ponían en marcha las alianzas. Estableciendo un paralelismo entre las medidas mundiales adoptadas para combatir la pandemia de COVID-19 y la urgencia de las medidas para mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a ellos, la oradora destacó la importancia de actuar de inmediato y de que todos participaran. Con ese fin, anunció que la Oficina preparaba una nueva iniciativa, denominada “Espacio para la Acción Climática”, cuyo principal objetivo sería asegurar que todos los países, especialmente los países en desarrollo, tuvieran acceso a la información y pudieran desarrollar su capacidad de utilizar las tecnologías espaciales para abordar los problemas más graves a los que se enfrentaba el mundo.

26. La segunda mesa redonda, sobre cooperación internacional y mejores prácticas para la acción climática, reunió a una amplia gama de interesados comprometidos a adoptar medidas, entre ellos representantes de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, Gobiernos, agencias espaciales y la industria espacial. Todos estuvieron de acuerdo en que, para coordinar las medidas relativas al clima a nivel mundial, era esencial que se compartiera la misma percepción de las causas, los efectos y la evolución del cambio climático. La mesa redonda examinó diversas actividades de colaboración internacional y mejores prácticas encaminadas a apoyar la acción climática mundial, adoptar medidas concretas y actuar en sinergia. Los participantes describieron las actividades que se estaban llevando a cabo para garantizar la aplicación coherente del Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprovechando al máximo el desarrollo sostenible y los beneficios climáticos conexos. Se observó que, si bien la comunidad científica y las Naciones Unidas reconocían desde hacía mucho tiempo que las tecnologías espaciales eran componentes esenciales tanto de la investigación y la vigilancia del cambio climático como de la promulgación de políticas sobre el cambio climático, en los esfuerzos para hacer frente a este seguía infrautilizándose la capacidad de las tecnologías basadas en el espacio y de la información obtenida desde el espacio. Los participantes examinaron las medidas concretas que se requerían y el papel que podría desempeñar la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

27. Entre las sesiones y las mesas redondas tuvieron lugar un total de cinco presentaciones de proyectos, las cuales ofrecieron una breve introducción a proyectos innovadores en diversas regiones del mundo.

28. Se alentó a los asistentes a que, a lo largo del evento, formularan preguntas por escrito a los oradores a través de la plataforma de comunicación en línea, y algunos asistentes utilizaron esa función para destacar las iniciativas pertinentes en sus propias regiones. Las preguntas se transmitieron a los oradores mediante moderadores encargados expresamente de la tarea, que les daban información inmediata sobre la forma en que se habían recibido las presentaciones y pedían aclaraciones cuando se les solicitaba.

29. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y los coorganizadores austríacos concluyeron el simposio con un resumen de lo que se había presentado y una sinopsis de la asistencia y de las respectivas funciones desempeñadas por quienes habían organizado el evento. Se alentó a los participantes a que remitieran sus observaciones por escrito utilizando un formulario en línea al efecto.

## V. Observaciones y recomendaciones

30. En el simposio se recomendó que las partes en el Acuerdo de París: a) alentaran una participación significativa entre sí y con las agencias espaciales y los encargados de la elaboración de modelos del cambio climático con el fin de vigilar de forma sistemática las concentraciones y emisiones de gases de efecto invernadero, b) siguieran facilitando y apoyando el intercambio de datos abiertos y c) potenciaran el desarrollo de los servicios climáticos.

31. Asimismo, el simposio recomendó promover la transparencia y el fomento de la confianza mediante mecanismos regulatorios sólidos y respetados, dado que esos mecanismos eran tan importantes como las propias tecnologías espaciales.

32. Se consideró que era esencial garantizar el suministro continuo de datos e información coherentes a los Gobiernos, no solo para informar el proceso de adopción de decisiones, sino también para facilitar la aplicación de medidas.

33. A fin de proteger la Tierra y el medio espacial sin dejar de combatir el cambio climático, deberían reforzarse los mecanismos de verificación y cumplimiento, de entre otras formas, con la ayuda de las tecnologías espaciales.

34. A fin de promover la educación científica, y en particular la ciencia espacial, el simposio recomendó que se establecieran iniciativas de capacitación y creación de redes para los alumnos de educación secundaria, como la iniciativa internacional She Space para las niñas, que constituía un excelente modelo para motivar a los jóvenes.

35. Los instrumentos basados en el espacio pueden facilitar la sostenibilidad y la eficiencia de la agricultura a fin de mitigar los efectos de ese sector en el clima y, al mismo tiempo, aumentar la resiliencia de las prácticas agrícolas a los efectos del cambio climático. La integración con otros instrumentos y conjuntos de datos, como los datos *in situ*, puede aumentar la eficacia de esas soluciones.

36. La integración de los datos de observación de la Tierra con los cubos de datos puede mejorar la vigilancia del desarrollo urbano y apoyar la gestión de los desastres. Sin embargo, se recomendó que se elaboraran nuevos modelos en los que los medios sociales y los indicadores socioeconómicos estuvieran más integrados en la cartografía y el análisis predictivo en tiempo real.

37. El simposio acogió con agrado los planes de la iniciativa Espacio para la Acción Climática de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, que constituía un medio de asegurar que todos los países, especialmente los países en desarrollo, tuvieran acceso a la información y desarrollaran su capacidad de utilizar las tecnologías espaciales para abordar los problemas más graves a los que se enfrentaba el mundo.

38. Los participantes recomendaron que la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre se centrara en las tareas siguientes: a) promover la utilización de la tecnología espacial para la acción climática; b) realizar actividades de fomento de la capacidad para diseñar, vigilar, evaluar y ejecutar proyectos que utilizaran tecnologías espaciales para hacer frente al cambio climático; c) desarrollar la capacidad mediante diversos mecanismos, entre ellos las misiones de asesoramiento técnico, las misiones de fortalecimiento institucional, el apoyo a los programas y las iniciativas encaminadas a la participación de los jóvenes; d) facilitar la colaboración entre los organismos públicos, los círculos académicos y las entidades de las Naciones Unidas a fin de ayudarlos a elaborar y ejecutar proyectos nacionales y regionales de adaptación al cambio climático y de mitigación de sus efectos, incluidos enfoques novedosos en los que participe el sector privado; e) prestar apoyo y contribuir activamente al Observatorio Espacial del Clima, de carácter internacional, y f) alentar la integración de las tecnologías espaciales y las aplicaciones espaciales en la financiación de la acción climática y los planes de acción nacionales.

## VI. Conclusiones y lecciones aprendidas

39. Los asistentes del simposio tuvieron la oportunidad de estudiar los instrumentos, las políticas y los enfoques que podrían adoptarse en función del contexto regional, nacional o local. Los usuarios de las aplicaciones de la tecnología espacial expusieron ejemplos de medidas concretas relacionadas con el clima y las lecciones aprendidas, y los expertos jurídicos examinaron el papel de las aplicaciones de la tecnología espacial en las políticas relacionadas con el clima. La reacción positiva de los asistentes a la amplia gama de temas tratados confirmó la necesidad de mantener un enfoque transversal. Dado que el objetivo final del simposio era dar a conocer las iniciativas que habían tenido éxito, se acogió con especial agrado la participación de representantes de un gran número de Estados Miembros.

40. La asistencia a distancia ofreció algunas ventajas frente a la asistencia presencial a un evento físico, en particular un mayor número de participantes y la desvinculación de la selección de oradores y participantes de cualquier limitación financiera. La eliminación de esas limitaciones también permitió ofrecer a los oradores más jóvenes y menos experimentados la oportunidad de contribuir al evento. Gracias a la plataforma de comunicación basada en la web que se utilizó, los asistentes también pudieron hacer preguntas de forma inmediata y democrática durante todo el evento. Varios participantes recomendaron que se siguiera utilizando la plataforma en línea para futuros eventos.

41. Dado que el formato en línea presentó numerosas dificultades, fue necesaria una preparación minuciosa por parte de los coorganizadores. La valoración de los participantes fue abrumadoramente positiva. Se recibieron palabras de agradecimiento de los oradores y de los asistentes de todas las regiones del mundo. Los participantes agradecieron la variedad de los temas tratados, y varios informaron de que el evento les había permitido descubrir puntos de contacto para nuevas actividades de colaboración.