



Coloquio de Política y Economía de la UIT - 2025

Sustentabilidad tecnológica y
economía del espectro

2025



Alcance global con comprensión local

- Facilitando el acceso global y equitativo a la tecnología mediante:
 - Asistencia especializada a empresas para garantizar el cumplimiento del marco normativo y facilitar su acceso estratégico a nuevos mercados.
 - Apoyo a los gobiernos en la elaboración de políticas y el desarrollo de capacidades para mejorar la conectividad
- Un variado equipo de expertos con amplia experiencia en regulación, política y tecnología en el ecosistema digital.
- Comprometidos con brindar un servicio de excelencia a clientes y comunidades, maximizando su potencial de desarrollo y minimizando riesgos.



Portafolio de servicios



Transformación Digital

Comprometidos con ayudar a los países menos adelantados (PMA) y a los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) a desarrollar una sólida capacidad en materia de ciberseguridad, junto con oportunidades para las comunidades locales a través de sus esfuerzos de transformación digital.



Acceso al mercado y asuntos regulatorios

Formación y asesoramiento especializados para abordar las complejidades de las políticas de telecomunicaciones y espectro, garantizando el cumplimiento normativo y la implementación sin fisuras para una conectividad sostenible y responsable.

Sustentabilidad tecnológica



Word cloud containing terms related to sustainable technology and telecommunications:

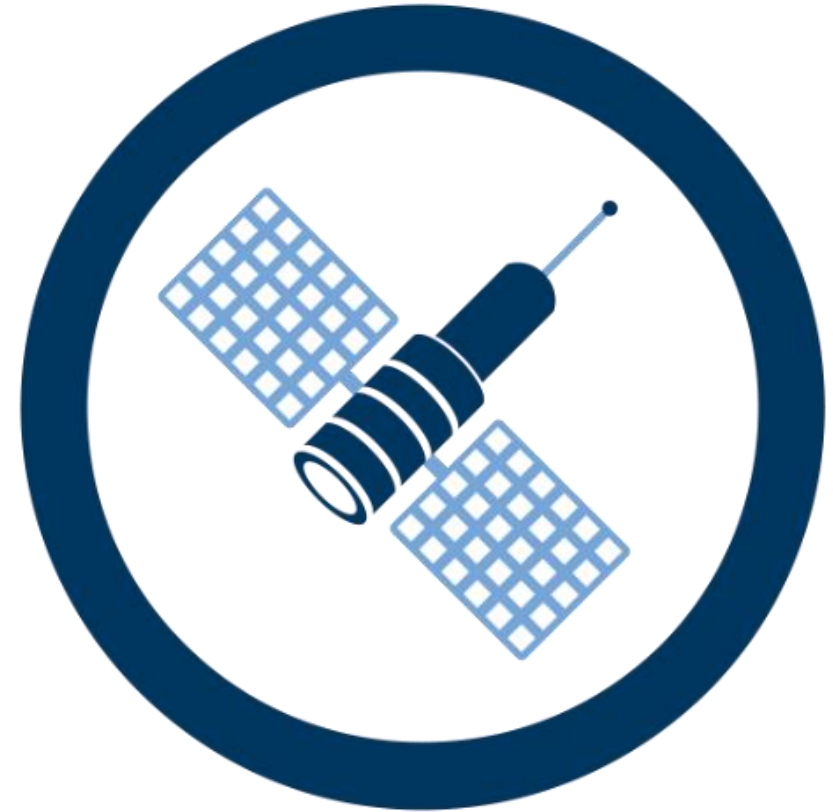
- eficiencia
- sostenibilidad
- cooperación
- espectro
- gobernanza
- desarrollo
- propulsión
- regulación
- normas
- conectividad
- capacidad
- equitativo
- monitorización
- tecnología
- transparencia
- infraestructura
- certificación
- acceso
- interferencia
- SSA
- técnica
- resiliencia
- educación
- verde
- innovación
- abiertos
- digital
- datos
- transformación
- inclusión
- STM
- equidad
- internacionales


ITU WTDC
BAKÚ 2025
17–28 de noviembre de 2025
Bakú, Azerbaiyán



Sostenibilidad del Espacio

- › **Oportunidades:** La expansión espacial permite el desarrollo sostenible mediante la conectividad, el monitoreo climático y los avances en la gestión de desastres.
- › **Desafíos:** La congestión satelital y la acumulación de desechos espaciales amenazan la viabilidad a largo plazo de las operaciones orbitales en todo el mundo.
- › **Necesidad de regulación y cooperación:** Las regulaciones efectivas, la cooperación internacional y la innovación tecnológica sostenible son fundamentales para la sustentabilidad espacial.



RESOLUCIÓN 813 (CMR-23)

**Orden del día de la Conferencia Mundial
de Radiocomunicaciones de 2027**

Aspectos económicos del espectro radioeléctrico

- › El espectro radioeléctrico es **un recurso limitado** y de **alto valor económico**.
- › Las constelaciones satelitales generan **congestión espectral**, afectando servicios críticos.
- › Se requiere planificación y coordinación internacional para **evitar interferencias y garantizar acceso equitativo**.
- › La regulación inteligente puede mejorar la **eficiencia en el uso del espectro** y promover la equidad entre países.



Beneficios de la tecnología especial para el desarrollo sostenible

Monitoreo Ambiental: Los satélites de observación terrestre monitorean el clima, los océanos y la biodiversidad, brindando apoyo frente a la acción climática y en la preservación de los ecosistemas.

Inclusión Digital e Innovación: La tecnología satelital reduce la brecha digital al proporcionar conectividad, fomentar la innovación y el desarrollo de infraestructura sostenible.

Optimización Agrícola: Los sensores satelitales optimizan la producción de cultivos y la utilización eficiente de los recursos hídricos, mejorando la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible.

Salud y Servicios de Emergencia: Las comunicaciones satelitales mejoran el acceso a la salud y la respuesta ante emergencias en zonas remotas, apoyando el bienestar y el desarrollo de ciudades sostenibles.

Riesgos ambientales de la expansión de la tecnología espacial

- › **Congestión Orbital y Basura Espacial:** La órbita terrestre baja está cada vez más saturada a través del lanzamiento y despliegue de miles de satélites, lo que aumenta el riesgo de colisiones y limita el acceso equitativo al espacio.
- › **Contaminación Atmosférica por Lanzamientos:** Los lanzamientos de cohetes y las reentradas de satélites emiten dióxido de carbono y polvo conductivo, afectando la atmósfera y el campo magnético de la Tierra.
- › **Extracción de Minerales de Tierras Raras:** La minería intensiva de minerales de tierras raras para tecnología espacial provoca destrucción de hábitats, contaminación y tensiones geopolíticas.
- › **Necesidad de Prácticas Espaciales Sostenibles:** Los enfoques sostenibles son esenciales a lo largo del ciclo de vida de la tecnología espacial para mitigar los riesgos ambientales y geopolíticos.



Gobernanza y marco regulatorio

La falta de leyes internacionales vinculantes limita las acciones de prevención y mitigación de la basura espacial y los esfuerzos de sostenibilidad espacial.

- › **Iniciativas Regionales en Asia:** Asia promueve la Iniciativa de Ley Espacial Nacional y propone la Alianza Asia-Pacífico para la Sostenibilidad Espacial para coordinar acciones de sostenibilidad.
- › **Sistema de Calificación de Sostenibilidad Espacial:** El SSR certifica el diseño responsable de satélites, su operación y prácticas de desorbitación para fomentar la sostenibilidad.
- › **Necesidad de Fortalecimiento Legal y Multilateral:** Leyes nacionales más sólidas, regulaciones armonizadas y cooperación multilateral son esenciales para una gobernanza espacial efectiva.



Colaboración Público-Privada y Regional para la sustentabilidad espacial

- › **Tecnologías Espaciales Innovadoras:** Las empresas privadas desarrollan brazos robóticos, láseres orbitales y sistemas de propulsión sostenibles para la remoción de basura espacial.
- › **Apoyo Institucional:** Las agencias espaciales nacionales promueven financiamiento y consideran licencias experimentales e incentivos fiscales para apoyar proyectos de sostenibilidad espacial.
- › **Vigilancia Espacial Compartida:** Plataformas como el Asia SSA Hub integran datos de seguimiento orbital provenientes de gobiernos, universidades y empresas para monitorear el tráfico espacial.
- › **Colaboración Académica y con Startups:** Las startups y universidades aportan talento, investigación y soluciones disruptivas a través de programas de formación e incubadoras.



Reflexiones para América Latina y el Caribe

Acciones clave para la sustentabilidad espacial

- › Garantizar el acceso continuo y seguro a servicios satelitales.
- › Apoyar la transformación digital en zonas rurales y remotas.
- › Fortalecer la soberanía tecnológica y la resiliencia climática.

Desafíos en la Región

- › Falta de marcos regulatorios específicos sobre operaciones espaciales.
- › Escasa coordinación regional en temas orbitales y espectro.
- › Dependencia de operadores extranjeros para servicios satelitales.

Oportunidades en la Región

- › Crear plataformas de vigilancia espacial compartidas entre países.
- › Impulsar certificaciones regionales de sostenibilidad espacial.
- › Fomentar alianzas público-privadas para el desarrollo de tecnologías innovadoras y responsables.

Democratización de Nanosatélites

- › Los nanosatélites son una oportunidad para universidades, startups y gobiernos.
- › Aumenta el riesgo de congestión orbital y colisiones.
- › Requiere planificación y coordinación técnica para evitar interferencias.



Reflexiones

¡Muchas gracias!

welchmankeen.com

