

INFORME DE EVENTO

Observaciones de la Tierra para los
Objetivos de Desarrollo Sostenible
en la región de las Américas

29 ABRIL 2021



Evento paralelo

Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de
la Conferencia Estadística de las Américas
de la CEPAL

Informe

Observaciones de la Tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas – Evento paralelo

RESUMEN EJECUTIVO

El uso de Observaciones de la Tierra (OT) representa una oportunidad para obtener información confiable, oportuna y continua, la cual, integrada con información geoespacial y estadísticas oficiales en el sistema de información nacional, permite apoyar directamente el monitoreo y medición de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como, a la formulación de políticas.

Este evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), organizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México, permitió la revisión de ejemplos nacionales de buenas prácticas en el uso y promoción de soluciones de OT para monitorear y calcular los indicadores de los ODS en la región de las Américas, específicamente los casos de Colombia, Brasil, Costa Rica y México. Asimismo, se compartieron dos iniciativas en la región relacionadas con el uso de OT para los ODS: el Kit de herramientas de OT para asentamientos humanos sostenibles y el Cubo de Datos Abiertos Regional. La sesión culminó con una sesión de preguntas de la audiencia presente dirigidas a los panelistas.

Tras concluir el evento, es posible reconocer que en la región de las Américas se están fortaleciendo los esfuerzos en términos de tecnología e infraestructura para aprovechar las OT para los ODS; sin embargo, aún existen grandes desafíos para brindar soporte a la producción, monitoreo y disseminación de indicadores ODS a partir de un ecosistema de datos que integre las OT con otras fuentes de información. Los avances y aprendizajes compartidos durante este evento comprenden un aporte para lograr estas metas. La sesión también permitió resaltar el valor de las alianzas, el trabajo conjunto y los lineamientos globales, para sacar el mejor provecho de las tecnologías, las fuentes de información y el conocimiento.

Informe

Observaciones de la Tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas – Evento paralelo

Apertura

Paloma Merodio, Vicepresidenta – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), México

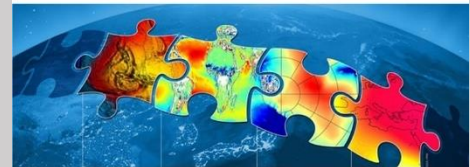
La Vicepresidenta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI) y Presidenta de Comité Regional de las Naciones Unidas sobre la Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM:Américas), Paloma Merodio, abrió el evento con entusiastas palabras de bienvenida a los asistentes y de agradecimiento a la CEPAL por permitir el espacio de intercambio de experiencias sobre los trabajos que están realizando en diversos países así como para la demostración de valiosas herramientas y una visión de lo que es posible hacer para avanzar en la región en materia de gestión de datos de OT.

Panel de discusión

El panel de discusión se compuso de 6 presentaciones, divididas en 2 segmentos principales. El primer segmento revisó ejemplos de buenas prácticas de los países, en el uso y promoción de soluciones de OT para monitorear y calcular los indicadores de los ODS en la región de las Américas, específicamente para los casos de Colombia, Brasil, Costa Rica y México. El segundo y último segmento se enfocó en iniciativas de colaboración en la región en materia del uso de OT para los ODS.

Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

AGRADECEMOS A LA CEPAL POR PERMITIRNOS ESTE ESPACIO EN EL QUE SE MOSTRARÁN Y DISCUTIRÁN INTERESANTES EJEMPLOS DE IMPLEMENTACIONES Y BUENAS PRÁCTICAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL DEL USO DE LAS OBSERVACIONES DE LA TIERRA PARA CONTRIBUIR AL REPORTE DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.



Fuente: UN-GGIM: Américas, [@UN-GGIM:Americas]. (2020, April, 7).
Twitter.

<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379888581817335814>

Colombia

Panelista: Juan Guillermo Gil García, Arquitecto – Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Risaralda

Durante esta exposición, se describió el uso que se le da a la información geoespacial y OT para el cálculo de los indicadores 9.1.1, 11.3.1 y 11.7.1. De igual manera se compartieron exploraciones metodológicas para el cálculo de los indicadores 11.1.1 y 11.2.1. Se enfatizó la necesaria y creciente colaboración entre diversas instituciones para fortalecer los esfuerzos para el cálculo de indicadores de los ODS, y afrontar los desafíos para aprovechar de las fuentes de datos geoespaciales y de OT.

Tales desafíos incluyen el desconocimiento generalizado en el ciudadano común de los ODS y dificultad para comprender por la importancia de las tecnologías de OT para el territorio y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos; las limitadas capacidades de las instituciones que manejan información geoespacial para mantener la información actualizada; la falta de personal a cargo de estos análisis o de presupuesto para acceder a herramientas y SIG avanzado y/o actualizado; así como la dificultad para la incorporación de la información que brinda el monitoreo participativo y ciencia ciudadana en las plataformas para los análisis científicos. Con esta visión, Colombia participa en nivel nacional y municipal (Gobernación de Risaralda y DANE) en el Kit de herramientas de OT para ciudades y asentamientos humanos sostenibles.

Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

"Earth Observations toolkit for Sustainable Cities and Human Settlements"



"En Colombia, se están fortaleciendo los esfuerzos para el cálculo de indicadores relacionados con el crecimiento de las ciudades, el espacio público, biodiversidad y equidad con SIG y observaciones de la tierra."

-Juan Guillermo Gil



Fuente: UN-GGIM: Américas, [@UN-GGIM:Americas]. (2020, April, 7).
Twitter.

<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379890060397588491>

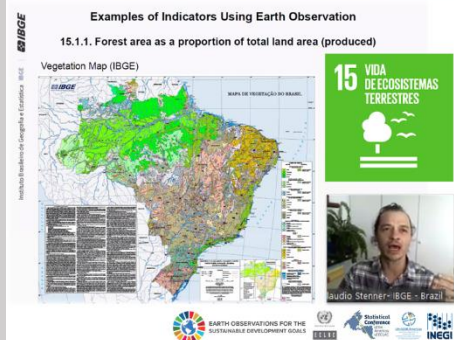
Brasil

Panelista: Claudio Stenner, Director – Geociencias, Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE)

Durante esta presentación se compartió, desde una perspectiva integral, el papel del IBGE en la planeación estratégica para el uso de las OT la producción de indicadores de los ODS en Brasil. Se contextualizó a la audiencia sobre el nivel de compromiso de esta nación con la Agenda 2030 haciendo referencia a diversos reuniones estratégicas de los productores de información para abordar la Agenda 2030, de las cuáles se derivó el Lanzamiento de la Plataforma brasileña de los ODS (2018).

Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

Claudio Stenner (IBGE) nos muestra las aplicaciones del Cubo de Datos de Brasil para el reporte del indicador 15.1.1 - Superficie forestal en proporción a la superficie total.



Fuente: UN-GGIM: Américas, [@UN-GGIM:Americas]. (2020, April, 7).
Twitter.

<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379896265056653312>

La estrategia a largo plazo resalta la necesidad de estructurar un Sistema de Información para los ODS basado en las OT, respaldado por la gran experiencia en la producción de información por teledetección de la agencia espacial de Brasil, el Instituto Nacional de Investigación Espacial del Brasil (INPE), y el propio IBGE. Se apuesta también por la integración entre las organizaciones que producen la información a través de OT, especialmente en un país continental, como Brasil. Al respecto, se compartió un ejemplo de esta integración para la producción de mapas de vegetación: IBGE, INPE y la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA) colaboran para la unificación del mapeo de Cobertura y Uso del Suelo en Brasil, asegurando una buena resolución y periodicidad.

Otra de las estrategias compartidas durante esta sesión incluye el desarrollo y fortalecimiento de infraestructura y algoritmos para la producción de indicadores. Un claro ejemplo es el uso del Cubo de Datos de Brasil, desarrollado por INPE, el cual permitiría grandes capacidades en la producción de los indicadores. No obstante, se enfatiza que en algunos casos, la interpretación visual es más eficiente y precisa que los algoritmos. Por ejemplo, para la identificación de áreas edificadas, se decidió realizar el mapeo visualmente debido a la necesidad de mayor precisión en el uso de las áreas cartografiadas como posibles unidades geográficas para la difusión del Censo Demográfico. La perspectiva a futuro de este proyecto es alimentar a los algoritmos de clasificación con el mapeo realizado visualmente para avanzar progresivamente hacia una clasificación automática satisfactoria.

Costa Rica

Panelista: Rafael Monge, Director – Centro Nacional de Información Ambiental

Esta presentación inició con una descripción de la organización del Sistema Nacional de Monitoreo de la Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas (SIMOCUTE) para integrar los diferentes procesos que generan información del territorio enfocados en los mecanismos para responder a las preguntas qué, cuánto y dónde, con base en las necesidades de información y mediante una colaboración con instituciones clave, donde el componente de las OT es fundamental.

El uso de las OT ha dado resultados muy positivos, resaltando la participación del país en la iniciativa REDD + para la reducción



Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

“Earth Observations for Sustainable Development Goals in the Americas Region – Zoom in on Costa Rica’s experience”

En Costa Rica estamos generando procesos y mecanismos para responder las preguntas *qué, cuánto y dónde* con base en las necesidades de información y mediante una gran colaboración con varias instituciones donde el componente de las Observaciones de la Tierra es fundamental.

-Rafael Monge

Rafael Monge / @rafaelmonge
National Center of Geoenvironmental Information

TECHNICAL ANNEX OF THE REPORT OF COSTA RICA
A Member of the Network of States (N-13.1)

Logos: UN, MINEC, CENIGA, INEGI

Fuente: UN-GGIM: Américas, [@UN-GGIM:Americas]. (2020, April, 7).
Twitter.

<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379898456098152452>

de emisiones por la deforestación y la degradación forestal. Se menciona también el proyecto Monitoreo de Cambio de Uso de la Tierra en Paisajes Productivos (MOCUPP), con el cual se están monitoreando los paisajes productivos de cultivos, así como la pérdida de cobertura arbórea producida por estas actividades. Otra iniciativa consiste en una herramienta de modelación para determinar las contribuciones de la naturaleza a las personas, la cual se desarrolla con el “Natural Capital Project” de la Universidad de Stanford. También se destacó el trabajo que se realiza en el proyecto de “Combate a la Deforestación,” que busca mejorar las metodologías actuales; en relación a este proyecto, ha habido una serie de actividades de intercambio con diferentes países de la región (Colombia, Ecuador y Perú).

Seguidamente se presentaron los avances del proyecto de “Mapeo de la Naturaleza para las Personas y el Planeta”, también denominado La Gran Enchilada, ganador del premio de GEO 2020 de los ODS. En este proyecto se desarrolla una herramienta para integrar las diferentes fuentes de datos espaciales en un solo mapa, que identifique los lugares donde se debe proteger, restaurar o manejar sosteniblemente el territorio. Por último, se comentó sobre la participación de Costa Rica participa en nivel nacional y municipal en el Kit de herramientas de OT para ciudades y comunidades sostenibles , y el desarrollo en conjunto con el World Resource Institute de una metodología para el monitoreo del indicador ODS 11.3.1.

México

Panelista: Jimena Juárez, Jefa de Departamento de Análisis y Gestión del Subsistema – Insituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Durante esta sesión, se compartió la experiencia nacional en la implementación de una instancia del software OpenDataCube en la infraestructura institucional del INEGI; a esta herramienta se le llama el Cubo de Datos Geoespaciales de México (CDGM). Esta plataforma mexicana ofrece un manejo inteligente de grandes volúmenes (90 TB) de imágenes satelitales Landsat, para el procesamiento masivo de información y análisis de series de tiempo para la producción de información a nivel nacional, con precisión a nivel de píxel.

Sobre su estado actual, se compartió que esta herramienta ofrece servicios de acceso a la información para su visualización,



Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

“La Geomediana Landsat (de INEGI) tiene múltiples aplicaciones que pueden contribuir al reporte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.”
-Jimena Juárez

Big Data Mexico territory geographic USGS technology data geomediana NASA statistics SDGS place ARD Landsat INEGI

Fuente: UN-GGIM: Américas, [UN-GGIM:Américas]. (2020, April, 7). Twitter. <https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379901404861587458>

descarga y análisis a usuarios internos, y se mencionó que hay otros servicios aún en desarrollo para ampliar esta gama de opciones. Se enfatizó que una de las prioridades del INEGI es aumentar el aprovechamiento de esta herramienta y la incorporación en sus procesos de producción de información, lo cual se pretende alcanzar mediante la capacitación de su personal en el uso de esta plataforma. Al respecto, se compartieron algunos ejemplos de usos actuales dentro del Instituto que ya se da a la información que el CDGM ofrece en la producción de información de Uso de Suelo y Vegetación y de información en temas de hidrología.

Derivado de la explotación de las capacidades de esta herramienta, actualmente existe un producto anual publicado en el sitio del INEGI; este producto es llamado Geomediana Landsat y consiste en un resumen anual del comportamiento observado del territorio durante todo un año; prácticamente, existe una Geomediana Landsat para cada año de las últimas 3 décadas. Se hizo énfasis en la importancia de este producto, puesto que permite acercar los datos a usuarios comunes y potencializar el aprovechamiento de la información, así como fomentar el conocimiento del territorio y promover su observación a través del tiempo. Se mostraron tres ejemplos de exploraciones de la utilidad de la geomediana con respecto al crecimiento urbano (ODS 11), vegetación y deforestación (ODS 15) y de presencia de agua y superficie de cuerpos de agua (ODS 6).

Kit de herramientas de OT para ciudades y asentamientos humanos sostenibles

Panelista: Argyro Kavvada, Líder – Objetivos de Desarrollo Sostenible - Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), División de Ciencias de la Tierra

Durante esta presentación se compartieron detalles de la Iniciativa EO4SDG (OT para los ODS) como su propósito de organizar y expandir el uso de las OT y la información geoespacial para avanzar en la Agenda del 2030 y permitir beneficios a la sociedad a través del cumplimiento de ODS, haciendo énfasis en la importancia de colaboración de las oficinas nacionales de estadística, los ministerios, las agencias de mapeo, y agencias de las Naciones Unidas, así como en la

Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL



Earth Observations Toolkit for
**SUSTAINABLE CITIES
AND HUMAN SETTLEMENTS**

Earth Observations Toolkit para ciudades y asentamientos humanos sostenibles: facilita el uso de las Observaciones de la Tierra para contribuir al Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 y la Nueva Agenda Urbana.

-Dr. Argyro Kavvada





IMPLEMENTING THE NEW URBAN AGENDA

Ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES

EARTH OBSERVATIONS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Fuente: UN-GGIM: Américas, [@UN-GGIM:Americas]. (2020, April, 7).
Twitter.
<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379901823105040387>

escalabilidad y replicabilidad de los métodos de OT para los ODS.

Se procedió a presentar una de las actividades de la iniciativa EO4SDG, una colaboración con ONU-Hábitat y más de 40 organizaciones incluyendo autoridades municipales, oficinas nacionales de estadística, ministerios, instituciones académicas, y el sector privado: el Kit de Herramientas de OT para Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles, describiéndolo como un recurso de conocimientos en línea que facilita el uso de datos y herramientas de OT relacionados con temas urbanos y pone datos de OT y herramientas de aplicación a disposición de analistas y tomadores de decisiones; el kit también pretende facilitar el intercambio de conocimientos, el desarrollo de capacidades y la colaboración entre comunidades locales, ciudades, países y expertos en OT. Actualmente existen cuatro grupos en el comité encargado del Kit: – Impacto, Concientización, Evaluación comparativa multinivel, y Datos con principios FAIR – cuyos objetivos son incrementar el uso y compartir el recurso. Se puede acceder al kit en el siguiente [link](#); y existe apertura para nuevas contribuciones por parte de los organizadores de esta actividad.

Cubo de Datos Abiertos Regional

Panelista: Brian Killough, Jefe – Comité de Satélites de Observaciones de la Tierra (CEOS), Oficina de Ingeniería de Sistemas en el Centro de Investigación Langley de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA)

Durante esta presentación se describió la herramienta Open Data Cube (ODC) como un software de código abierto que aprovecha las ventajas del cómputo en la nube y provee de un marco de trabajo para la administración y análisis de datos geoespaciales para la toma de decisiones.

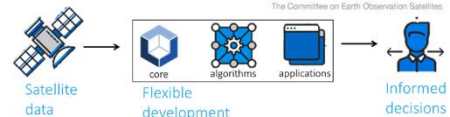
Se comentó el origen, estado actual y perspectivas futuras de esta iniciativa. Sobre el pasado del ODC (antes del año 2020) se habló del origen de su concepto y marca del ODC dentro de CEOS y cómo ha sido demostrado en Australia, y en África como una plataforma regional. Sobre el presente del ODC (2020-2021) se comentó la existencia de diversas iniciativas nacionales y regionales, ya sea en un estado operacional o dentro de las primeras planeaciones, para implementar esta herramienta; su impacto se extiende en más de 100 naciones. Para describir el

Observaciones de la tierra para los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la región de las Américas
Evento paralelo de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

El Cubo de Datos Abiertos (opendatacube) es un marco de trabajo de código abierto para la administración y análisis de datos geoespaciales para la toma de decisiones. Actualmente su impacto se extiende en más de 100 países.



-Dr. Brian Killough



Fuente: UN-GGIM: Américas, [UN-GGIM:Américas]. (2020, April, 7). Twitter.
<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379902773051949057>

futuro esperado (más allá de 2021) para el ODC se comentó su fin último, que es lograr una red global de cubos de datos regionales e incrementar la comunidad para compartir y probar los algoritmos y metodologías.

En este sentido, se continuó la conversación presentando la iniciativa de un Cubo Regional de Datos Abiertos para las Américas (Tierra Digital de las Américas) con la finalidad de proporcionar un marco de colaboración e intercambio con un enfoque en datos de OT para resolver problemas críticos en la región, no se dejó de aclarar que existen desafíos para la realización de esta solución en términos de interoperabilidad, puesto que la región de las Américas ya tiene muchos usuarios avanzados y diversos sistemas de OT; para lo que se plantea buscar soluciones para una mejor conexión entre los usuarios que les permita utilizar estos recursos y compartir algoritmos y metodologías en un entorno común.

Sesión de preguntas y respuestas

Moderadora: Angélica Gutiérrez, Copresidente – GEO para la región de las Américas (AmeriGEO)

Tras la última presentación del panel, Angélica Gutiérrez compartió un breve pero completo resumen de los principales puntos discutidos durante la serie de presentaciones, mencionando las fortalezas de cada uno de los casos expuestos, así como haciendo énfasis en el valor que la colaboración regional para el avance en el monitoreo de indicadores de los ODS mediante una gestión integral de datos de OT. Ella procedió entonces a moderar una enriquecedora sesión de preguntas y respuestas que permitió a los panelistas ahondar en los temas que resultaban de mayor interés en la audiencia.

Palabras de clausura

Álvaro Monett, en nombre del Director de la División de Estadísticas de la CEPAL, Rolando Ocampo.

Se dirigieron emotivas y reflexivas palabras sobre las presentaciones, junto con un fraternal saludo a toda la audiencia, con la invitación a seguir trabajando todos juntos en fortalecer la agenda común, para el beneficio de todos los países y territorios de la región. Algunos contenidos de este



Fuente: UN-GGIM: Américas, [@UN-GGIM:Americas]. (2020, April, 7). Twitter.
<https://twitter.com/UNGGIMAmericas/status/1379903006838292481>

mensaje se recogen en la siguiente sección del documento (resultados del evento).

Resultados del evento

Queda en evidencia, luego de las cuatro presentaciones de casos nacionales de uso de las OT para los ODS que, en la región de las Américas, se están fortaleciendo los esfuerzos en términos de tecnología e infraestructura para aprovechar estas fuentes de datos y que se reconoce su valor para el monitoreo de algunos indicadores de los ODS. Sin embargo, queda mucho por avanzar, en la sesión se han discutido grandes logros, pero también grandes desafíos para brindar soporte a la producción, monitoreo y diseminación de indicadores ODS, a partir de un ecosistema de datos robusto, que integre las OT, información geoespacial, datos estadísticos y otras posibles fuentes de información. Para ello, los avances y aprendizajes que ya se han experimentado serán sin duda un aporte frente a las tareas por emprender en estas materias.

Una segunda reflexión, presente en las 2 presentaciones de iniciativas relacionadas con el uso de OT para los ODS, es el valor de las alianzas, el trabajo conjunto y los lineamientos globales, para sacar el mejor provecho de las tecnologías, las fuentes de información y el conocimiento. Durante esta sesión, se ha demostrado que la región de las Américas posee un valioso activo en proceso de materialización, que es la cooperación y la colaboración de las comunidades de práctica asociadas a este ecosistema de datos para el desarrollo sostenible: organismos de gobierno, sector privado, academia y sociedad civil, aportando de manera integrada para agregar valor y maximizar el uso los recursos disponibles.