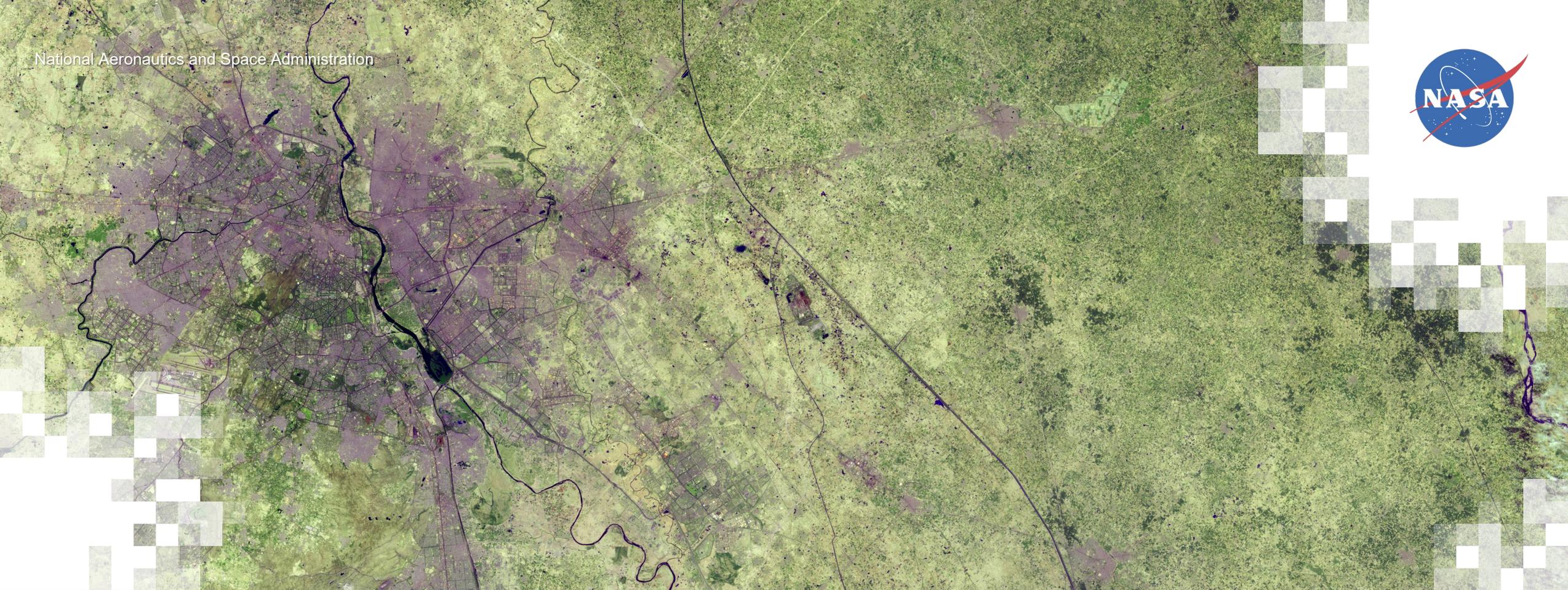


National Aeronautics and Space Administration



CONSERVATION
INTERNATIONAL



TRENDS.EARTH
tracking land change



United Nations
Convention to Combat
Desertification



Teledetección para el Monitoreo de los ODS sobre la Degradación de Tierras y Ciudades Sostenibles

Presentadores: Amber McCullum, Sasha Alexander, Alexander Zvoleff, Monica Noon, Mariano González-Roglich

9 de julio de 2019

Estructura del Curso

- Tres sesiones de una hora y media cada una los días 9, 16 y 23 de julio de 2019
- Se presentará el mismo contenido en dos horarios diferentes cada día:
 - Sesión A: 10h-11h30 Horario Este de EEUU (UTC-4)
 - Sesión B: 18h-19h30 Horario Este de EEUU (UTC-4)
 - **Por favor inscríbese y asista a solo una sesión por día**
- Las grabaciones de las presentaciones, archivos PowerPoint y tareas se pueden encontrar aquí después de cada sesión:
 - <https://arset.gsfc.nasa.gov/land/webinars/land-degradation-SDGs19>
- Preguntas y Respuestas: Después de cada presentación y/o por correo electrónico
 - amberjean.mccullum@nasa.gov
 - juan.l.torresperez@nasa.gov

Tarea y Certificados

- Tarea
 - Habrá una tarea asignada
 - Debe enviar sus respuestas vía Google Forms
- Certificado de Finalización:
 - Asista a las tres presentaciones en vivo
 - Complete la tarea antes del plazo (acceso desde la página de ARSET)
 - Plazo para la tarea: **Martes 6 de agosto**
 - Recibirá su certificado aproximadamente dos meses después de la conclusión del curso de: marines.martins@ssaihq.com

Homework for Remote Sensing for Land Degradation and Consumption SDGs

This homework includes questions from the lectures and exercises from both sessions of this webinar. Some questions refer to portions of the exercise that can be best answered as you are completing the steps. Thus, it may be best to record your answers on a sheet of paper or elsewhere before submitting them here. You will not be able to save your answers and come back to complete this form at a later time.

To receive a homework by your response

Once you click

* Required

Email address

NASA's Applied Remote Sensing Training Program (ARSET) presents a certificate of completion to **Amber McCullum** for completing:

Advanced Webinar: Change Detection for Land Cover Mapping

September 28 – October 5, 2018

Trainers: Cindy Schmidt, Amber McCullum

Prerrequisitos

- Completar las [Sesiones 1 y 2A de Fundamentos de la Percepción Remota \(Teledetección\)](#), o tener experiencia equivalente
- [Descargar e instalar QGIS](#). QGIS versión 2.18.15
 - Use este ejercicio si necesita ayuda: [Downloading and Installing QGIS](#)
- Descargar, instalar y registrar el software [Trends.Earth](#). Es un plugin para QGIS que actualmente funciona solo con las iteraciones de QGIS Versión 2 (no versión 3 o superior).
 - Asegúrese de leer la página [Before Installing the toolbox](#) antes de esta otra sobre la instalación de las herramientas [Installing the toolbox](#).

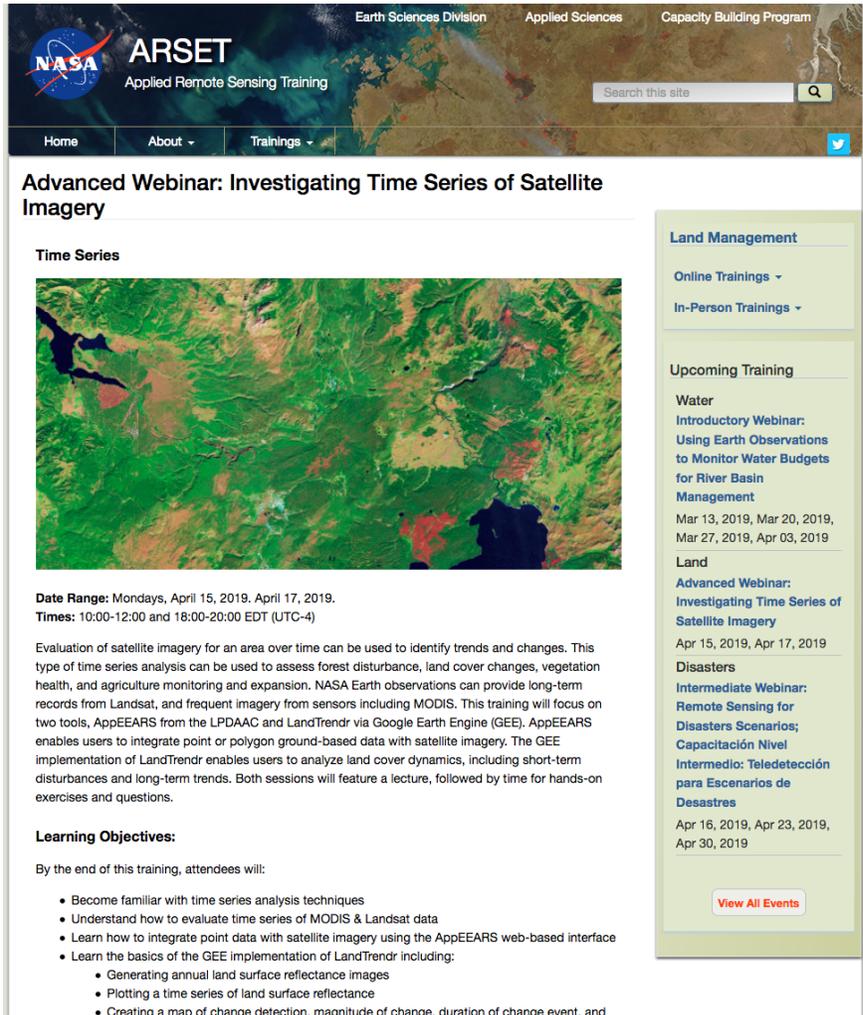


Advanced Webinar: Change Detection for Land Cover Mapping



Cómo Acceder al Material del Curso

<https://arset.gsfc.nasa.gov/land/webinars/land-degradation-SDGs19>



Advanced Webinar: Investigating Time Series of Satellite Imagery

Time Series



Date Range: Mondays, April 15, 2019, April 17, 2019.
Times: 10:00-12:00 and 18:00-20:00 EDT (UTC-4)

Evaluation of satellite imagery for an area over time can be used to identify trends and changes. This type of time series analysis can be used to assess forest disturbance, land cover changes, vegetation health, and agriculture monitoring and expansion. NASA Earth observations can provide long-term records from Landsat, and frequent imagery from sensors including MODIS. This training will focus on two tools, AppEEARS from the LPDAAC and LandTrendr via Google Earth Engine (GEE). AppEEARS enables users to integrate point or polygon ground-based data with satellite imagery. The GEE implementation of LandTrendr enables users to analyze land cover dynamics, including short-term disturbances and long-term trends. Both sessions will feature a lecture, followed by time for hands-on exercises and questions.

Learning Objectives:

By the end of this training, attendees will:

- Become familiar with time series analysis techniques
- Understand how to evaluate time series of MODIS & Landsat data
- Learn how to integrate point data with satellite imagery using the AppEEARS web-based interface
- Learn the basics of the GEE implementation of LandTrendr including:
 - Generating annual land surface reflectance images
 - Plotting a time series of land surface reflectance
 - Creating a map of change detection, magnitude of change, duration of change event, and

Prerequisites:

Attendees that do not complete prerequisites may not be adequately prepared for the pace of the course.

- Complete **Sessions 1 & 2A of Fundamentals of Remote Sensing**, or equivalent experience
- Complete the **Advanced Webinar: Change Detection for Land Cover Mapping**
- Install Google Chrome: <https://www.google.com/chrome/>
 - For the Google Earth Engine exercise, Chrome should be used to make sure all features work
- Sign up for the Google Earth Engine Code Editor: <https://signup.earthengine.google.com/>

Audience:

Advanced users of remote sensing data within local, regional, state, federal, and non-governmental organizations involved in land management and conservation efforts. Professional organizations in the public and private sectors engaged in environmental management and monitoring will be given preference over organizations focused primarily on research.

Registration Information:

There is no cost for the webinar, but you must register to attend the sessions. Because we anticipate a high demand for this training, please only sign up for one session. Sessions will only be broadcast in English - Session A will cover the same content as Session B. Professional organizations in the public and private sectors engaged in water resources management and monitoring will be given preference over organizations focused primarily on research.

- [Register for Session A, 10:00-12:00 EDT \(UTC-4\) »](#)
- [Register for Session B, 18:00-20:00 EDT \(UTC-4\) »](#)

Course Agenda:

[Agenda_41.pdf](#)

April 15, 2019

This session will include a review of MODIS and Landsat, a review of change detection, an overview of time series analysis methods, and an AppEEARS hands-on exercise.

Application Area: Land

Available Languages: English

Instruments/Missions: Terra, Landsat, MODIS, Aqua

Keywords: Ecosystems, Land-Cover and Land-Use Change (LCLUC), Satellite Imagery, Tools

Esquema del Curso

Sesión 1: ODS 15

- ARSET y los ODS
- Resumen general del ODS 15
- Trends.Earth para 15.3.1
- Ejercicio (datos por defecto)

Sesión 2: SDG 15

- Conjuntos de datos mundiales
- Ejemplos de datos nacionales/locales
- Ejercicio (datos locales)

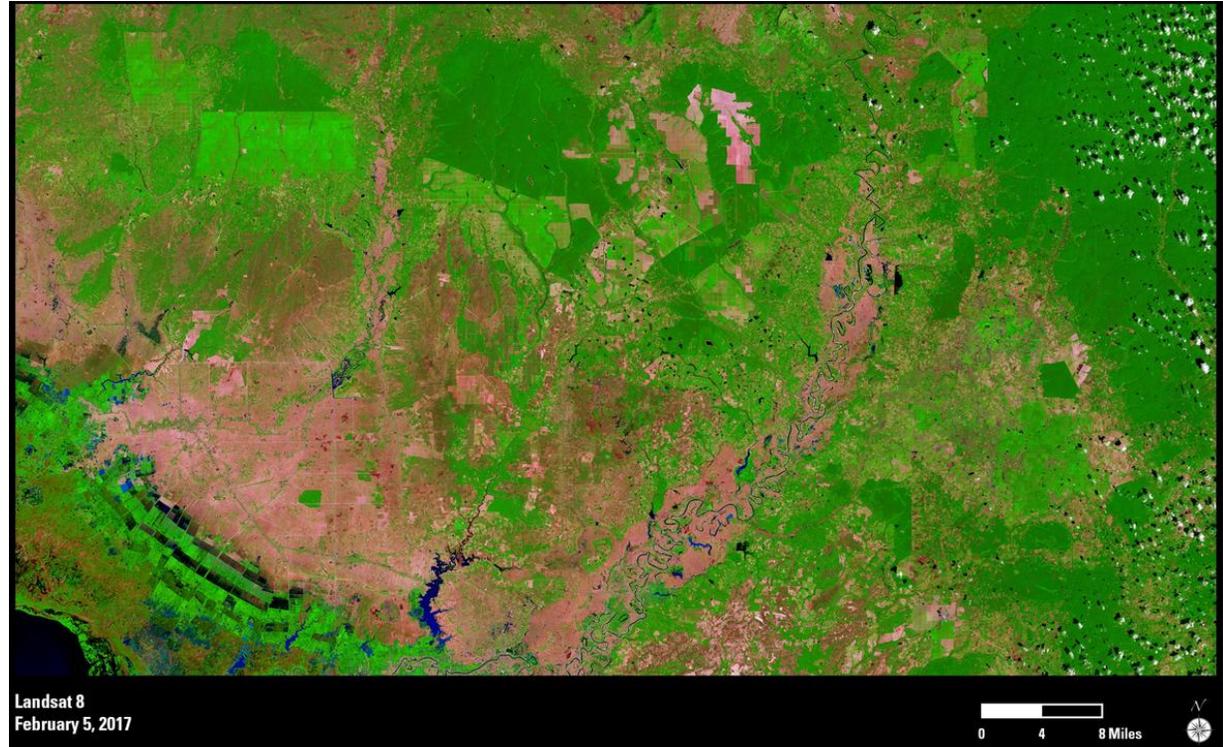
Sesión 3: SDG 11

- Resumen general del ODS 11
- Trends.Earth para 11.3.1
- Ejercicio (mapeo urbano)

Agenda- Sesión 1

- NASA - Breve resumen del programa ARSET y los ODS en general
- NASA - ODS 15.3.1 y las necesidades informáticas
- UNCCD – Informando sobre el ODS 15.3.1
- CI - Presentación sobre la herramienta Trends.Earth para el ODS 15.3.1
- CI – Ejercicio utilizando datos por defecto en Trends.Earth

Fuente de la Imagen: Landsat Image of Cambodia. Image Credit: USGS



Ciencias Aplicadas de la NASA

- Promueve los esfuerzos de descubrir y demostrar aplicaciones innovadoras y prácticas de Observaciones de la Tierra
- Tres rubros principales:
 - Aplicaciones
 - Fomento de Capacidades
 - Planificación de Misiones
- En 4 áreas de aplicación:



Calidad del Aire
y Salud



Desastres



Eco



Recursos
Hídricos

NASA Applied Remote Sensing Training Program (ARSET)

Programa de Capacitación de Teledetección Aplicada de la NASA

<http://arset.gsfc.nasa.gov/>

- Empoderando a la comunidad global a través de la capacitación de teledetección
- Procura fomentar el uso de las ciencias terrestres en la toma de decisiones por:
 - formuladores de políticas
 - gestores ambientales
 - otros profesionales en los sectores público y privado
- Temas de capacitaciones incluyen:
 - calidad del aire
 - desastres
 - tierras
 - agua

Ayudando a Profesionales a Resolver Problemas Incluyendo...



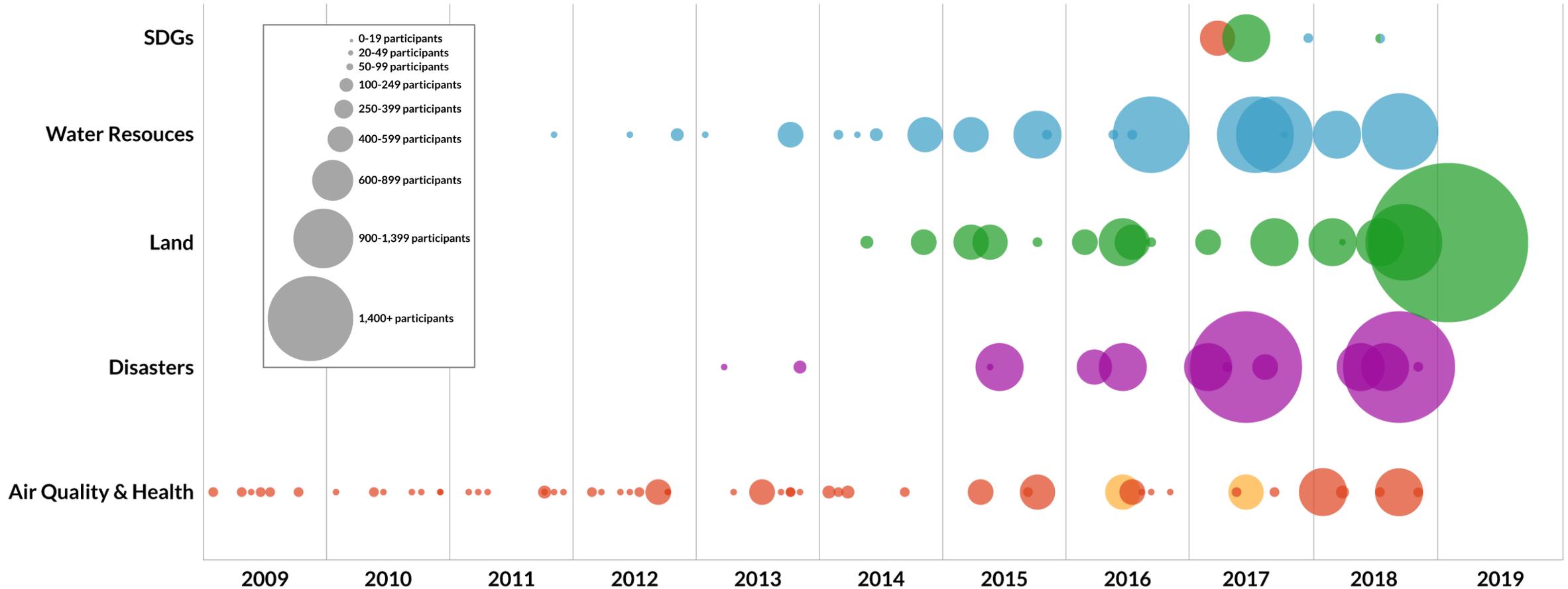
Capacitaciones ARSET

 + de 110 capacitaciones

 + de 19.400 participantes

 + de 160 países

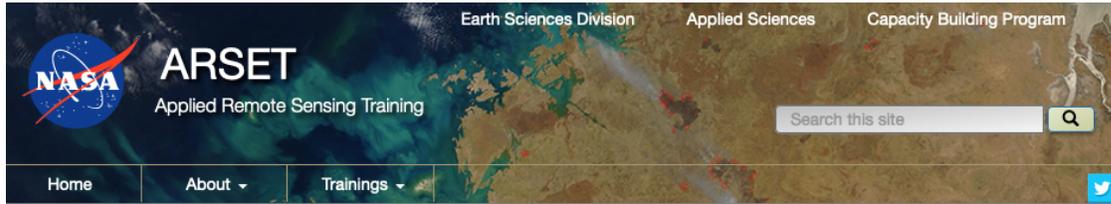
 + de 5.000 organizaciones



* el tamaño del círculo corresponde al número de participantes

Capacitaciones ARSET sobre los ODS

<https://arset.gsfc.nasa.gov/sdgs>



ARSET Trainings for Monitoring & Meeting the UN Sustainable Development Goals

In 2015, global leaders adopted the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda for Sustainable Development. These goals aim to end all forms of poverty, and recognize that ending poverty goes hand-in-hand with strategies that build economic growth and address a range of social needs, including education, health, social protection, and job opportunities, while tackling climate change and environmental protection. ([UN Sustainable Development Agenda](#))

Earth observations can support the implementation and monitoring of SDG targets and indicators. ARSET training helps people understand how to access and apply those observations. If a goal below is grayed out, it does not mean that remote sensing can't be applied - just that ARSET has yet to offer a training related to that goal.

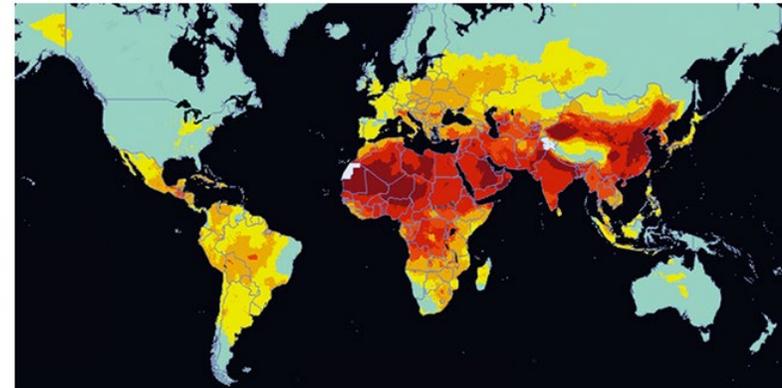
Click on a goal below to see relevant ARSET trainings:



Remote Sensing of Land Indicators for Sustainable Development Goal 15



Satellite Derived Annual PM2.5 Datasets in Support of United Nations Sustainable Development Goals



- ARSET
- Online Trainings
- In-Person Trainings
- Remote Sensing for the UN SDGs
- Sign up for ARSET Emails
- Tools Covered
- Suggest a Training
- List of Upcoming Trainings

- Upcoming Training
- Water
- Advanced Webinar: Integrating Remote Sensing Into a Water Quality Monitoring Program
- Jun 05, 2019, Jun 12, 2019, Jun 19, 2019
- Land
- Advanced Webinar: Remote Sensing for Monitoring

Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS)

Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

- Un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad
- Todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración, implementarán este plan
- 17 ODS y 169 metas bajo esta agenda
- Conjuga las tres dimensiones del desarrollo sostenible:
 - económica, social y ambiental
- En esta serie de presentaciones en línea, nuestro enfoque será el ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres

 **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



Fuente de la Imagen: Texto adaptado de "[Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](#)"

Coordinación entre Agencias



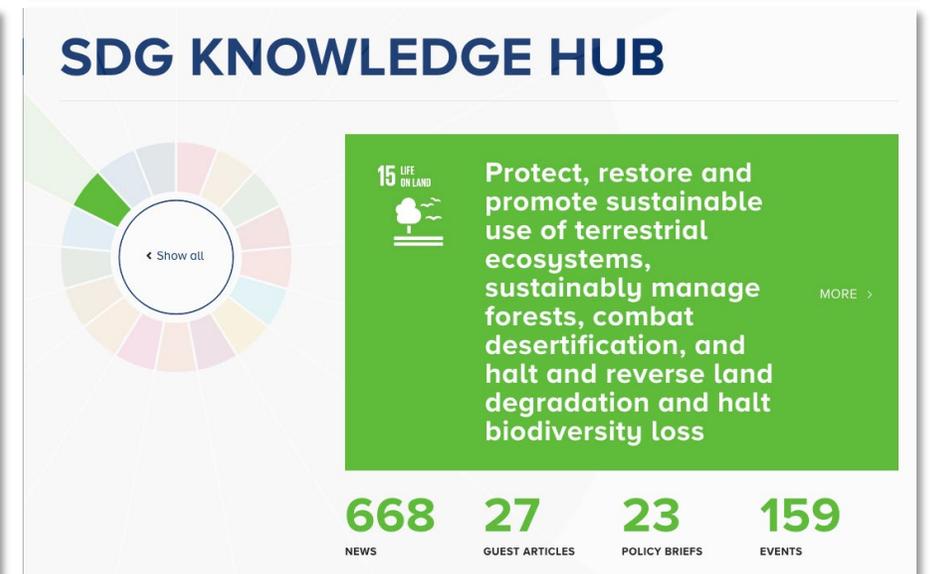
Food and Agriculture Organization of the United Nations



IISD Knowledge Hub (Portal de Conocimiento)

<http://sdg.iisd.org/>

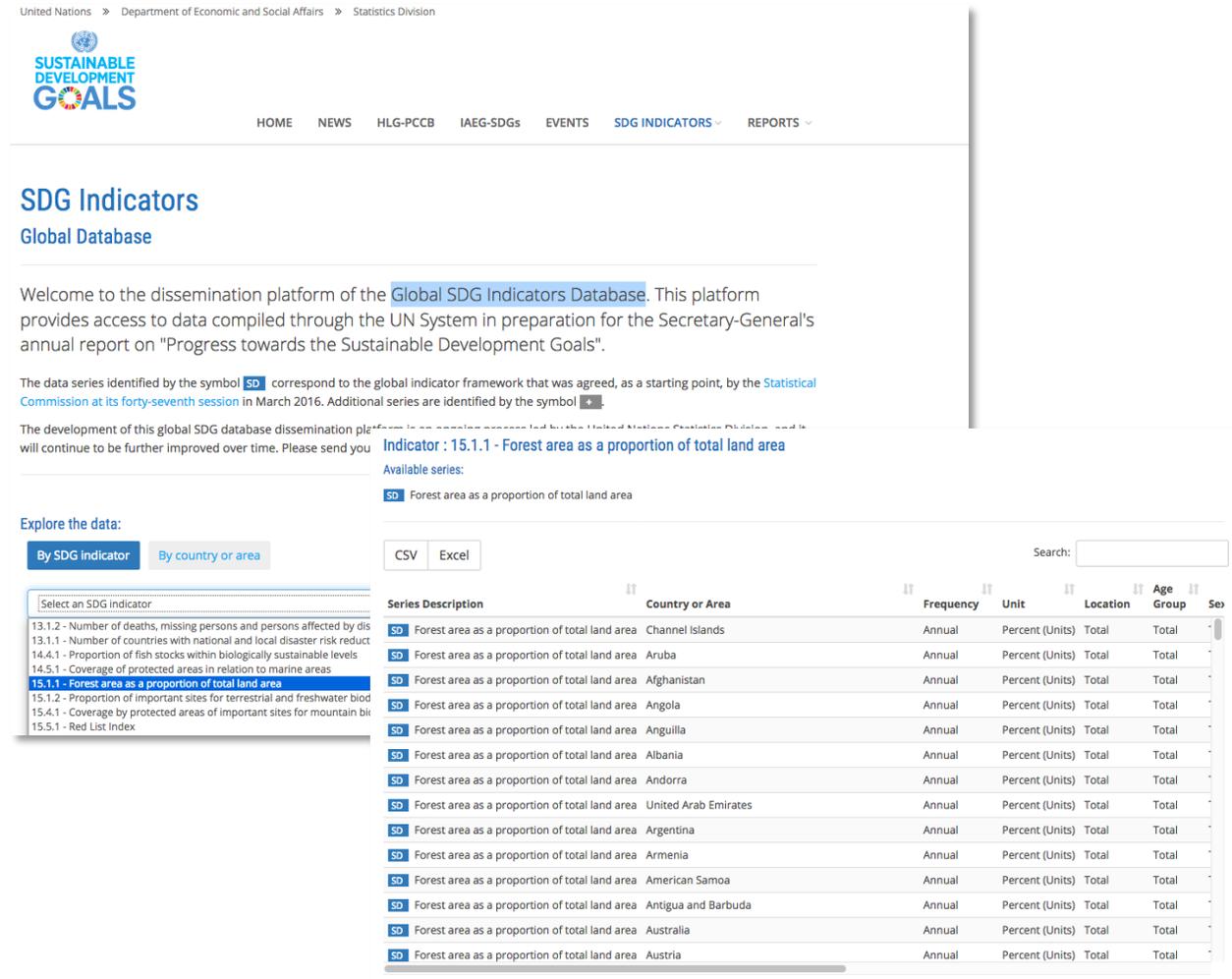
- Tiene herramientas y recursos sobre los ODS (SDGs por sus siglas en inglés)
- Recopila noticias, eventos, informes de políticas para objetivos específicos
- También brinda información sobre eventos, actores y regiones



Naciones Unidas: Estadísticas para los ODS

<https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/>

- Acceso a datos sobre los ODS para países específicos
- Contiene metadatos y metodología para calcular indicadores
- Agrupa información según la región



United Nations > Department of Economic and Social Affairs > Statistics Division

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

HOME NEWS HLG-PCCB IAEG-SDGs EVENTS **SDG INDICATORS** REPORTS

SDG Indicators Global Database

Welcome to the dissemination platform of the [Global SDG Indicators Database](#). This platform provides access to data compiled through the UN System in preparation for the Secretary-General's annual report on "Progress towards the Sustainable Development Goals".

The data series identified by the symbol **SD** correspond to the global indicator framework that was agreed, as a starting point, by the [Statistical Commission at its forty-seventh session](#) in March 2016. Additional series are identified by the symbol **+**.

The development of this global SDG database dissemination platform is an ongoing process led by the United Nations Statistics Division, and it will continue to be further improved over time. Please send your comments to [sdgindicators@unstats.un.org](#).

Indicator : 15.1.1 - Forest area as a proportion of total land area

Available series:

- SD** Forest area as a proportion of total land area

Explore the data:

By SDG indicator By country or area

Select an SDG indicator

- 13.1.2 - Number of deaths, missing persons and persons affected by disasters
- 13.1.1 - Number of countries with national and local disaster risk reduction policies
- 14.4.1 - Proportion of fish stocks within biologically sustainable levels
- 14.5.1 - Coverage of protected areas in relation to marine areas
- 15.1.1 - Forest area as a proportion of total land area**
- 15.1.2 - Proportion of important sites for terrestrial and freshwater biodiversity
- 15.4.1 - Coverage by protected areas of important sites for mountain biodiversity
- 15.5.1 - Red List Index

CSV Excel Search:

Series Description	Country or Area	Frequency	Unit	Location	Age Group	Sex
SD Forest area as a proportion of total land area	Channel Islands	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Aruba	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Afghanistan	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Angola	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Anguilla	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Albania	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Andorra	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	United Arab Emirates	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Argentina	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Armenia	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	American Samoa	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Antigua and Barbuda	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Australia	Annual	Percent (Units)	Total	Total	
SD Forest area as a proportion of total land area	Austria	Annual	Percent (Units)	Total	Total	

Grupo de Observación de la Tierra (Group on Earth Observations o GEO)

http://www.earthobservations.org/geo_sdgs.php

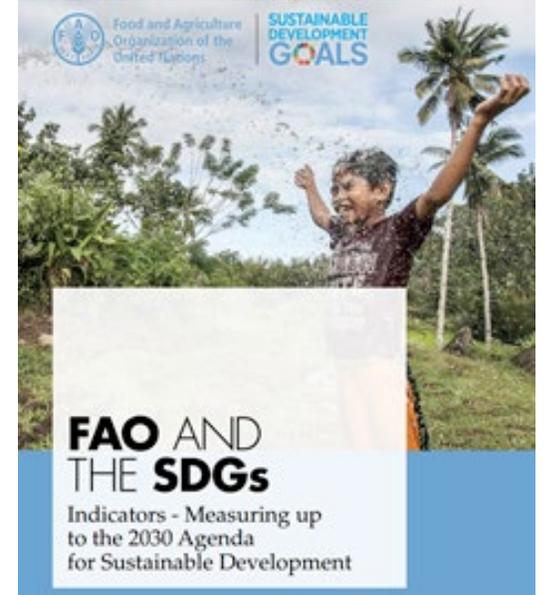
Es una iniciativa de apoyo a los esfuerzos para integrar las observaciones de la Tierra (EO) y la información geoespacial en los marcos de desarrollo y monitoreo nacional para los ODS



Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

<http://www.fao.org/sustainable-development-goals/en/>

- Las prioridades de la FAO para los ODS son:
 - Eliminar la pobreza, el hambre y la malnutrición
 - Propiciar el desarrollo sostenible en la agricultura, la actividad forestal y la pesca
 - Combatir y adaptarse al cambio climático

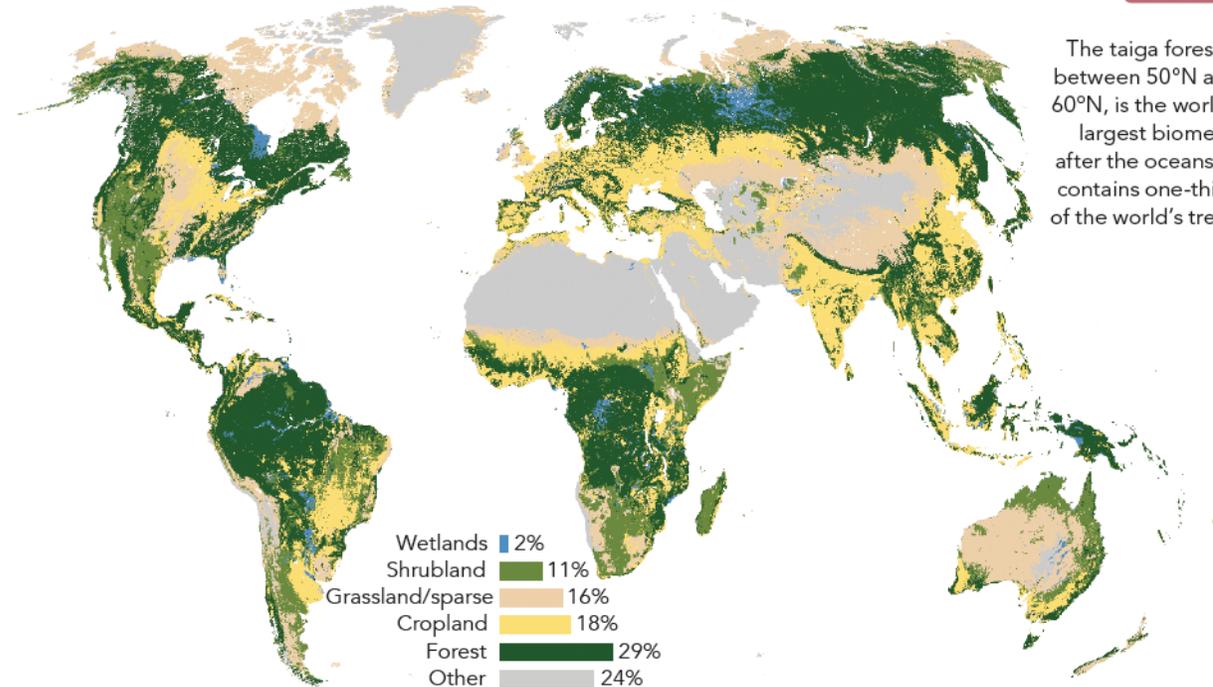


ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres

- Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de manera sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica

Most land is covered in vegetation. Forests dominate many regions.

Land cover, vegetation types, based on satellite imagery, 2015



Source: European Space Agency. <https://www.esa-landcover-cci.org/?q=node/175>

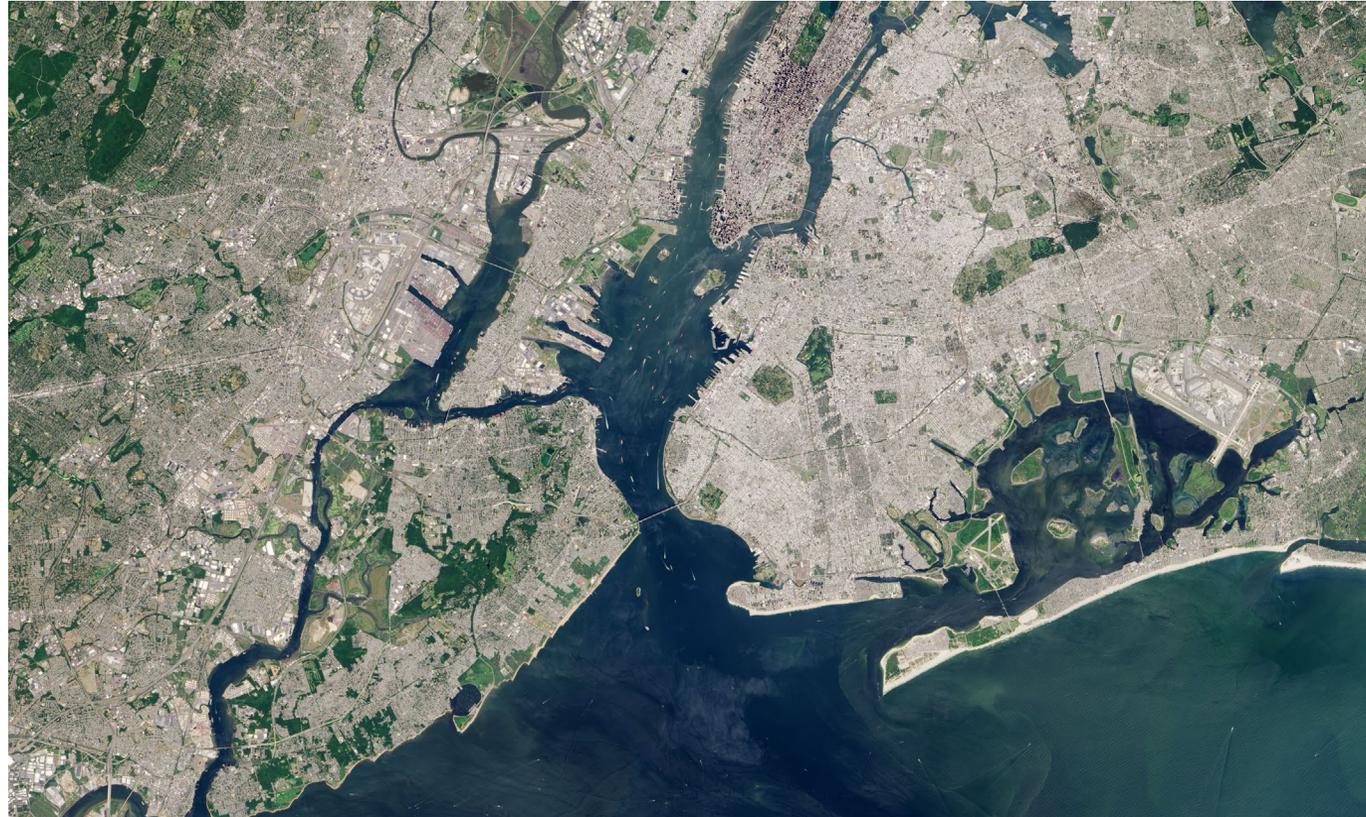
SDG 15.1
SDG 15.2

The taiga forest, between 50°N and 60°N, is the world's largest biome after the oceans. It contains one-third of the world's trees.



ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.



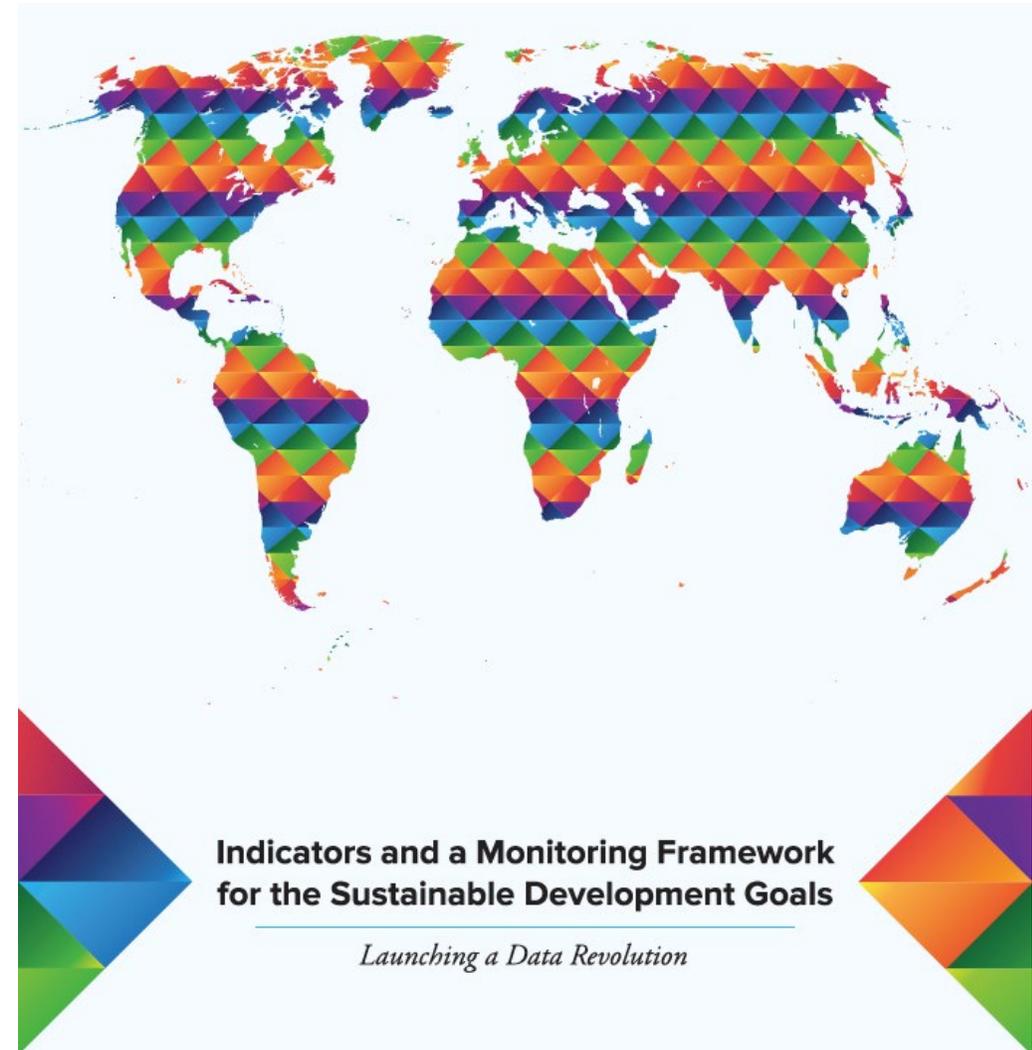
La Ciudad de Nueva York desde Landsat. Fuente de la Imagen: Earth Observatory



Indicadores de los ODS

- Se usan para monitorear el progreso hacia los ODS a nivel local, regional y mundial
- Convierten los ODS y metas en un instrumento de gestión:
 - desarrollan estrategias de implementación
 - miden el progreso (calificaciones)
- 100 Indicadores de monitoreo a nivel mundial
 - incluyen sugerencias para Indicadores nacionales complementarios (CNIs)
- Cada país elige el número y los parámetros de los CNIs para recolectar y analizar datos

Fuente de la Imagen: <http://unsdsn.org/resources/publications/indicators/>



ODS: Meta 15.3

Neutralidad en la Degradación de la Tierra (NDT)

- De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo
- Lograr la NDT va a requerir **evitar** o **reducir** la nueva degradación y **restaurar** y **rehabilitar** tierras degradadas

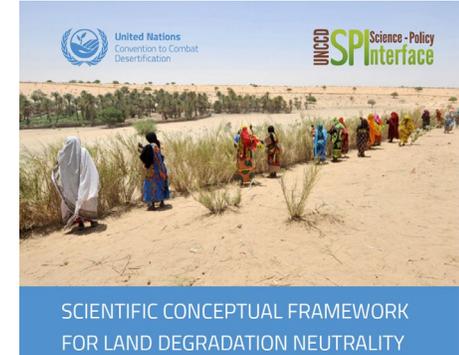
La degradación de la tierra amenaza el capital natural del cual depende el sustento de muchos, incluso el de 1,3 mil millones de agricultores



ODS: Meta 15.3

Neutralidad en la Degradación de la Tierra (NDT)

- Objetivos
 - mantener o mejorar la proporción de servicios ecosistémicos;
 - mantener o mejorar la productividad para mejorar la seguridad alimentaria;
 - fomentar la resiliencia de la tierra y de las poblaciones que dependen de la tierra;
 - buscar sinergias con otros objetivos sociales, económicos y ambientales; y
 - reforzar la gobernanza responsable e inclusive de la tierra.



Fuente de la Imagen: Alex Zvoleff

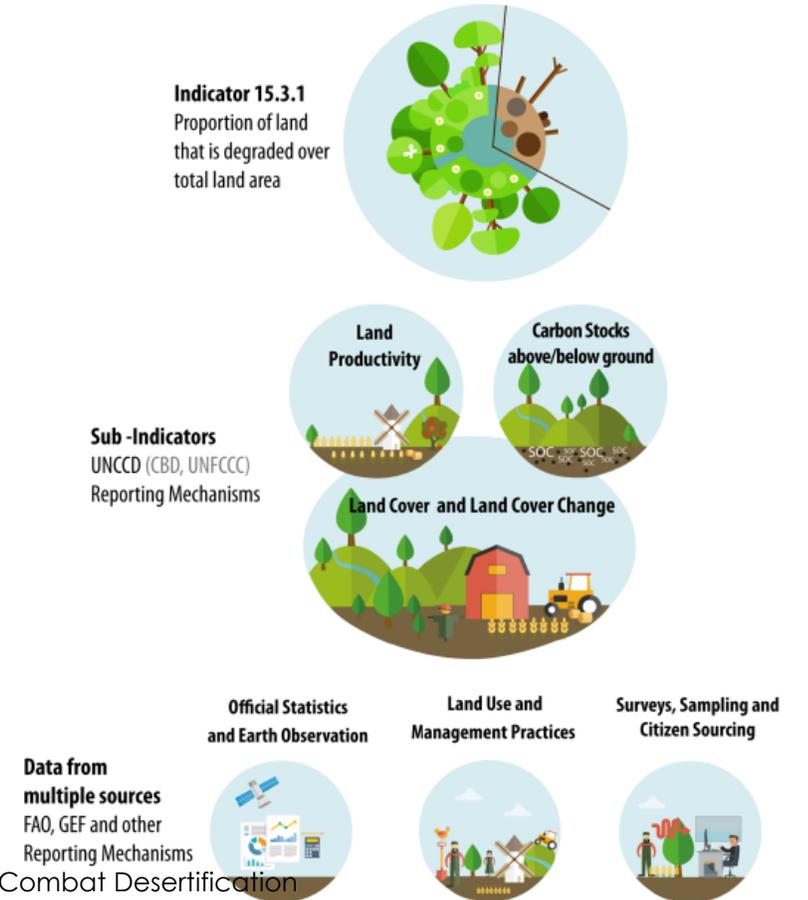
Indicador 15.3.1

Proporción de tierra que se degrada sobre la superficie total

Subindicadores

- 1) Cobertura terrestre y cambios en la cobertura
 - 2) Productividad de la tierra
 - 3) Reservas de carbono superficial y bajo el suelo
- Se necesitará una combinación de observaciones satelitales de la Tierra y datos in situ para
 - fijar líneas base para determinar el estatus inicial de los subindicadores
 - detectar cambios en cada uno de los subindicadores
 - derivar el indicador al determinar cuáles áreas que muestran cambios se consideran degradación de la tierra

Framework for Monitoring and Reporting on SDG Target 15.3



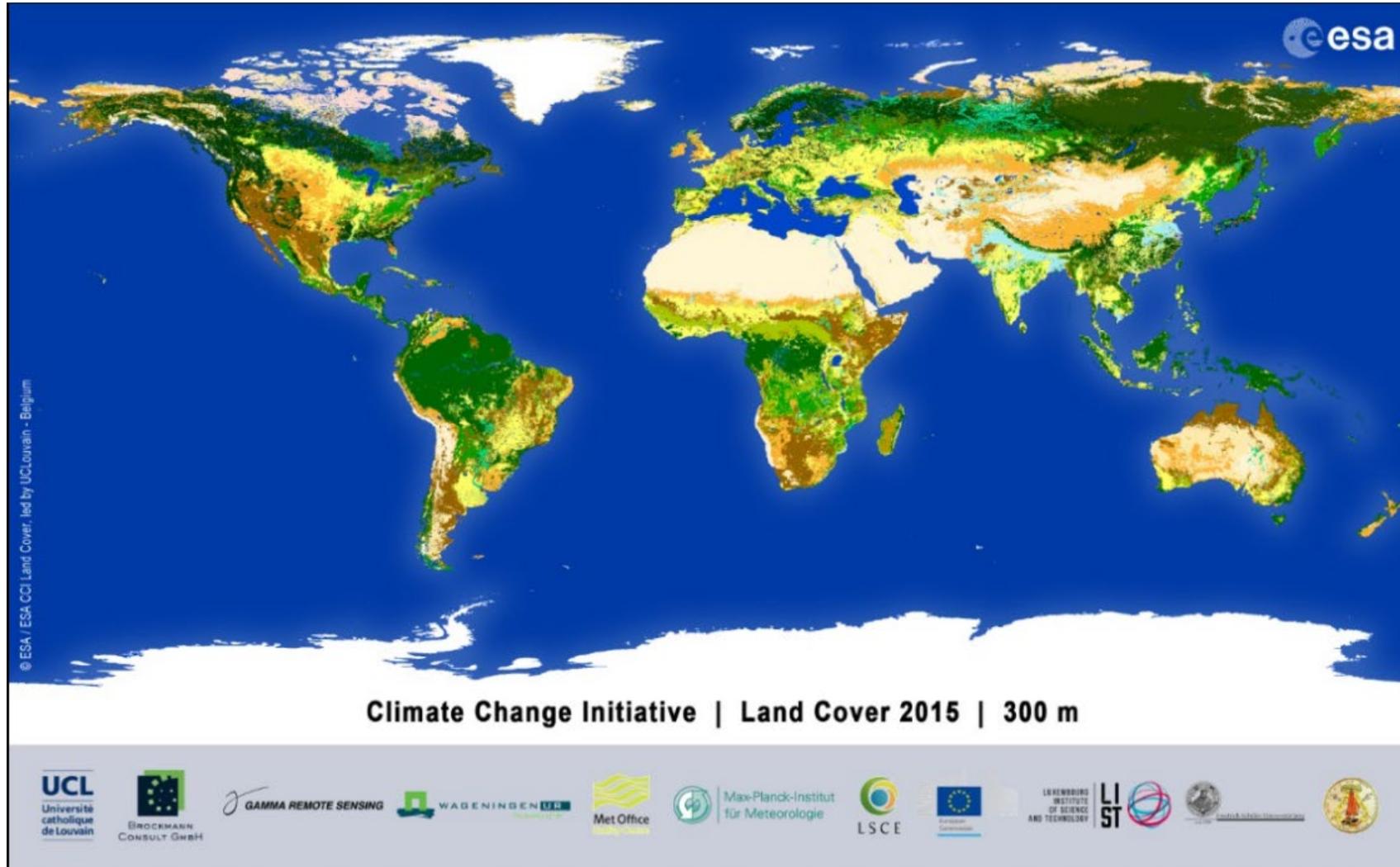
Fuente de la Imagen: Framework and Guiding Principles for a Land Degradation Indicator, United Nations Convention to Combat Desertification

ODS 15- Necesidades Informáticas

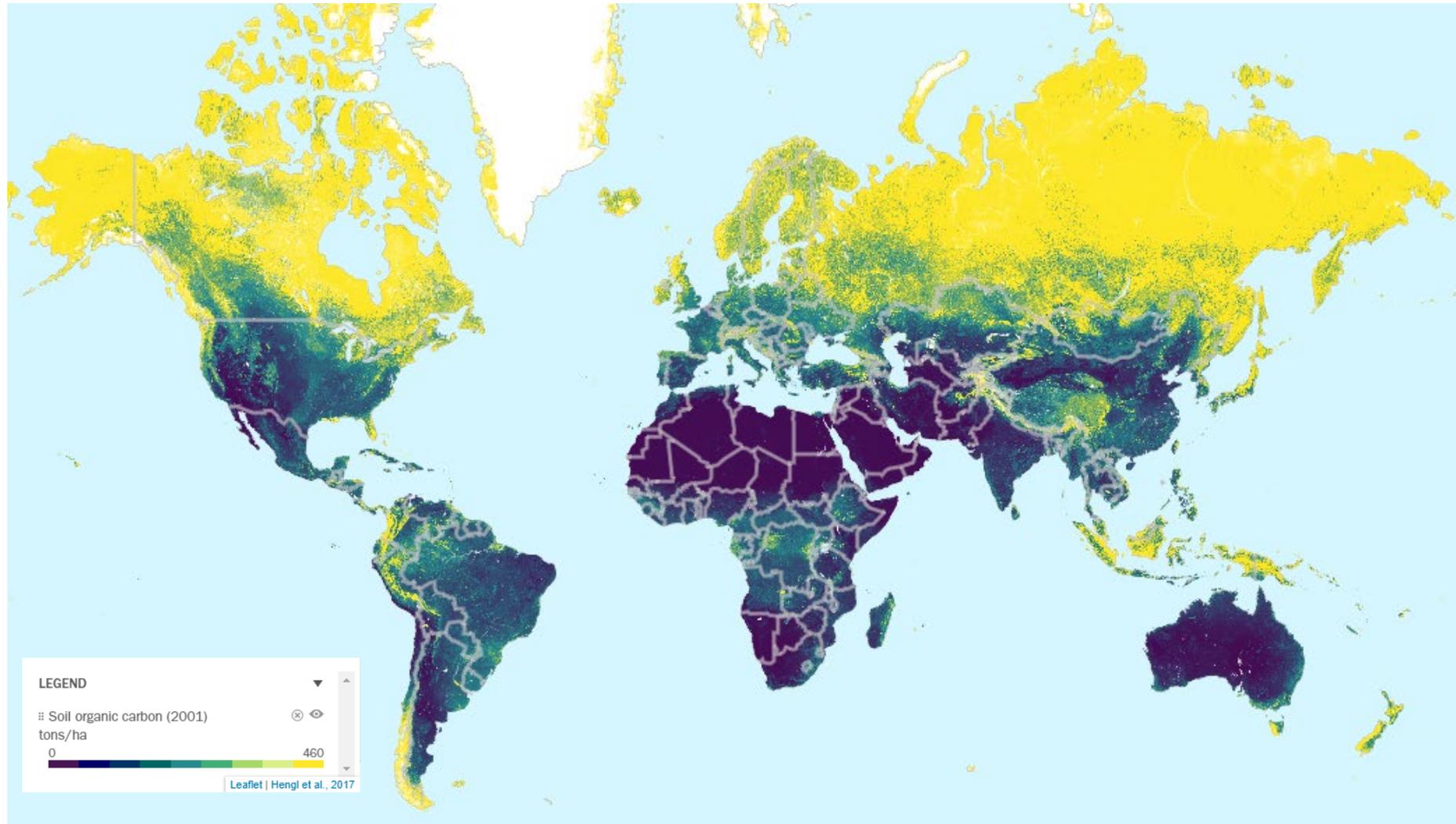
Subindicadores

- Conjuntos de datos mundiales para la normalización de la presentación de informes
 - Cobertura Terrestre
 - Área Boscosa y Cambios en los Bosques (Landsat)
 - Áreas Protegidas
 - Sitios Importantes Para la Diversidad Biológica
 - Reservas de Carbono
 - Productividad de la Tierra
 - Etc.
- Guía de Buenas Prácticas
- Información por país

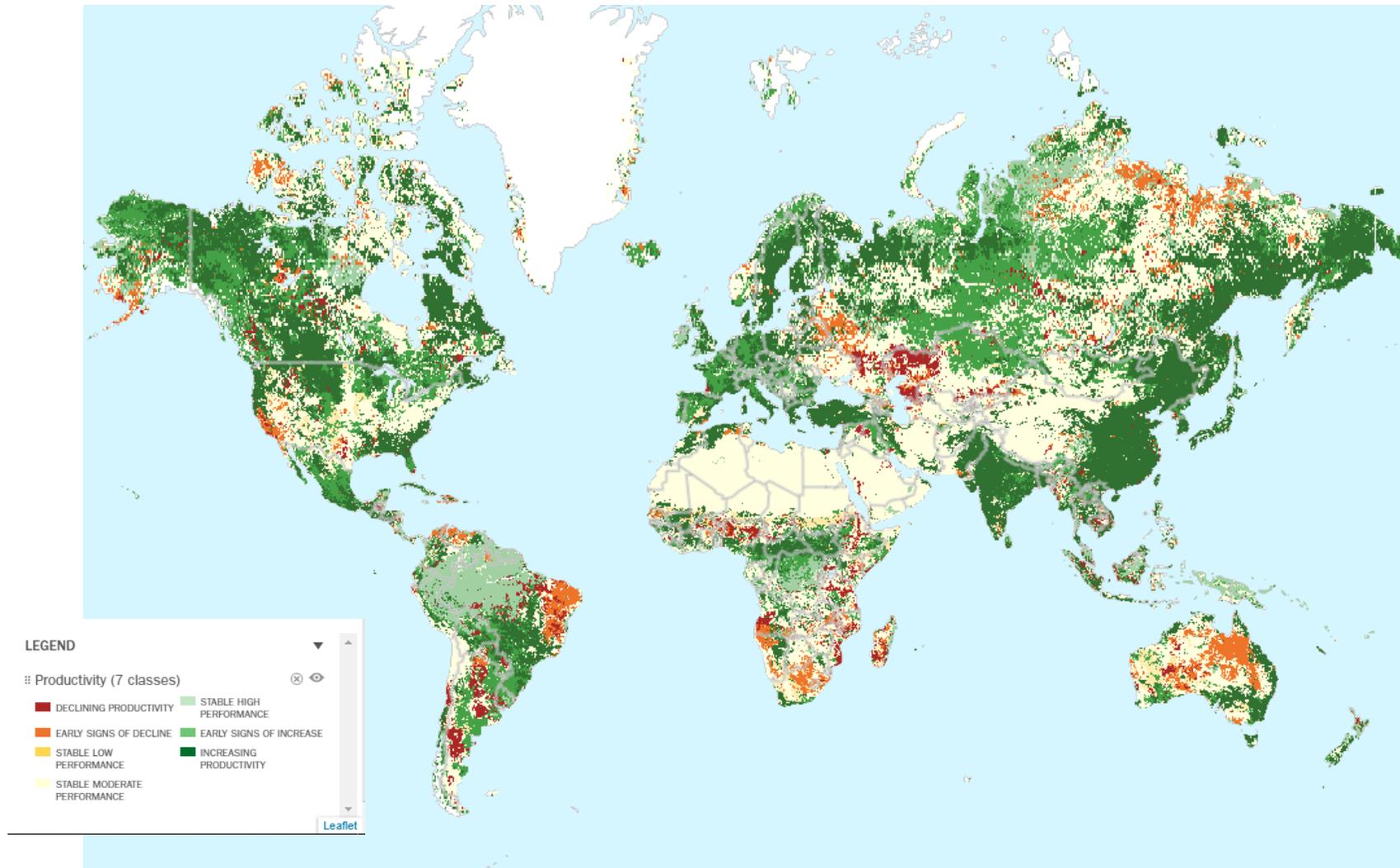
Cobertura Terrestre



Reservas de Carbono



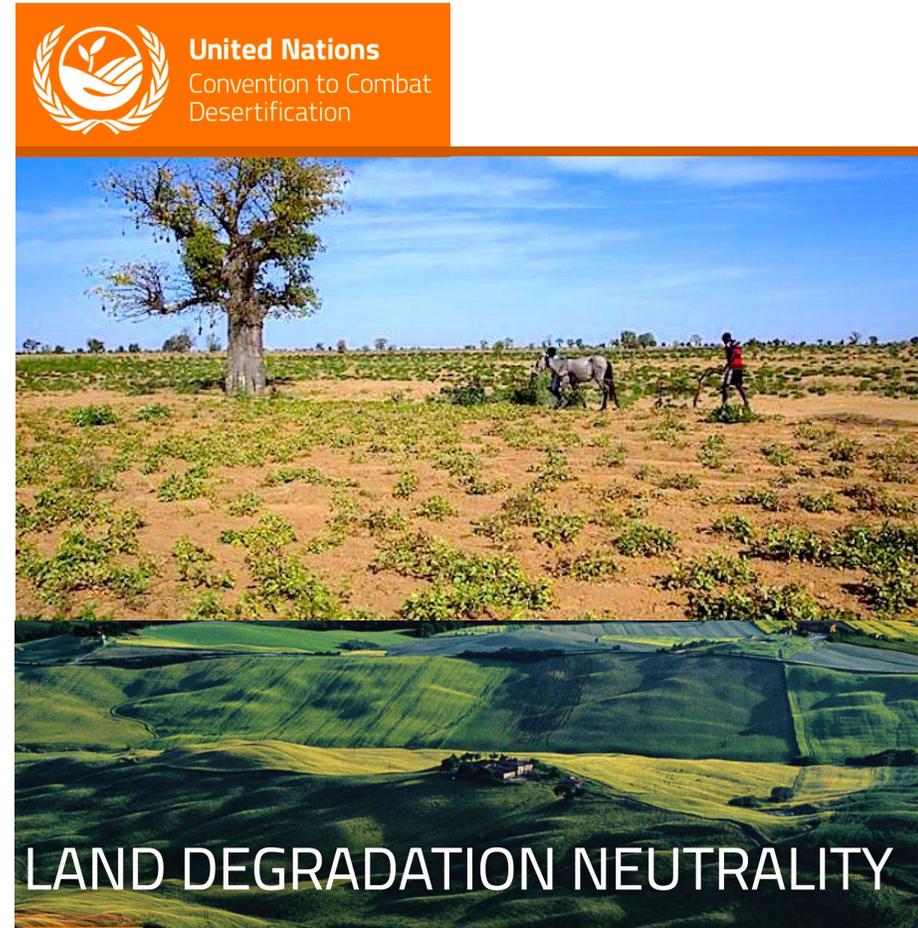
Productividad de la Tierra



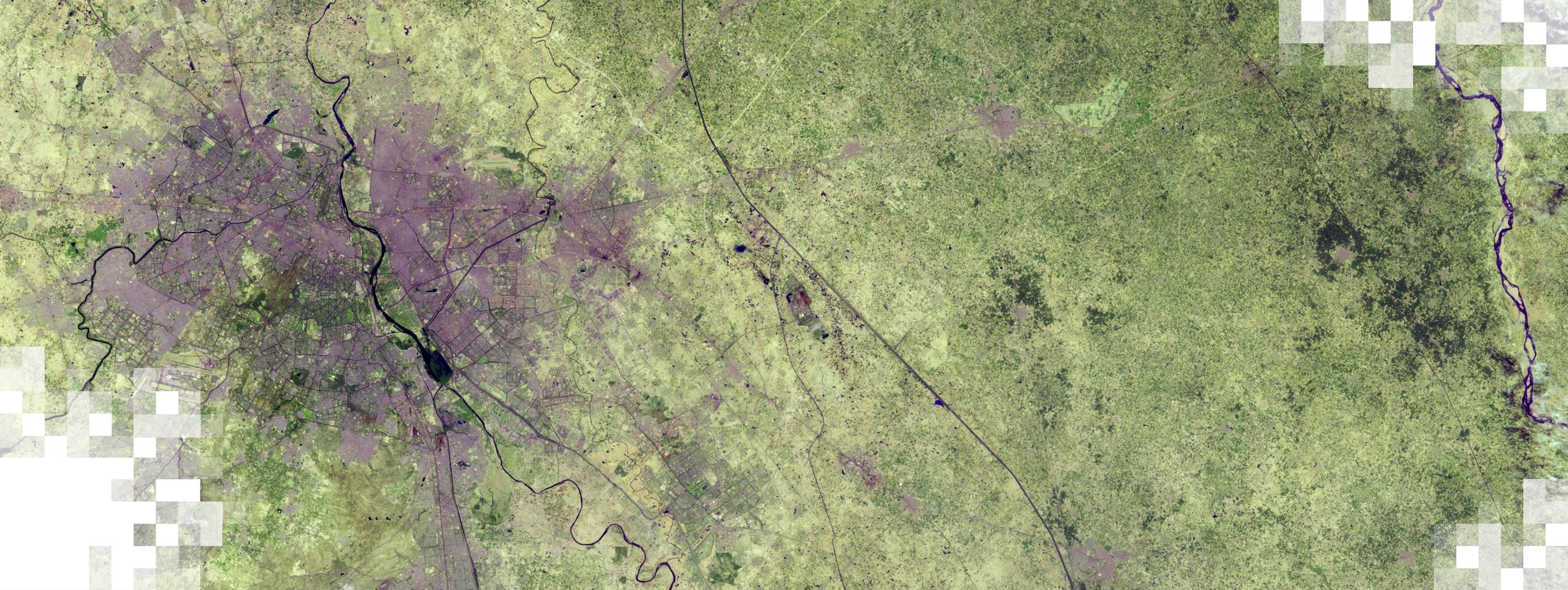
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación

<http://www2.unccd.int/>

- Enfocada en la Meta 15.3 en busca de la neutralidad en la degradación de la tierra
 - <http://www2.unccd.int/land-degradation-neutrality>
- Vincula el medio ambiente y el desarrollo con la gestión sostenible de la tierra
- Está dirigida específicamente a ecosistemas áridos, semiáridos y subhúmedos secos
- Procura:
 - mejorar las condiciones de vida en zonas secas
 - mantener y restaurar la productividad de las tierras y los suelos
 - mitigar los efectos de las sequías
 - combatir la desertificación la degradación de las tierras



Fuentes de las Imágenes: (Sup.) BBC (Inf.) UN Convention to Combat Desertification



Presentadores Invitados:

Sasha Alexander (CNULD), Alexander Zvoleff (CI), Monica Noon (CI), Mariano González-Roglich (CI)
trends.earth@conservation.org

TELEDETECCIÓN PARA EL MONITOREO E INFORMACIÓN SOBRE LA DEGRADACIÓN DE LA TIERRA

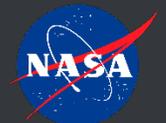
EXPERIENCIA DE LA CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN (CNULD)



United Nations
Convention to Combat
Desertification



TRENDS.EARTH
tracking land change



CNULD: LA AGENCIA CUSTODIA DEL INDICADOR DE LA META 15.3 DE LOS ODS



United Nations
Convention to Combat
Desertification

- Sentar las Bases
- Fomento de Capacidades
- Con la Mirada hacia Adelante

RUMBO A LA META 15.3 DE LOS ODS Y LA NEUTRALIDAD EN LA DEGRADACIÓN DE LA TIERRA



United Nations

Convention to Combat
Desertification

- El primer hito fue la adopción del Plan Estratégico de la CNULD 2008-2018 el cual introdujo un nuevo marco de seguimiento y evaluación en base a los indicadores -- ‘revisión del desempeño y evaluación del sistema de ejecución’ (PRAIS por sus siglas en inglés) – para monitorear el progreso hacia sus objetivos operativos y estratégicos.
- El siguiente fue la adopción por parte de la Convención de indicadores terrestres con conjuntos de datos para mejorar la evaluación del progreso logrado hacia sus objetivos estratégicos y para monitorear, evaluar, y comunicar el progreso hacia la implementación de la convención por los países.
- Finalmente, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la Meta 15.3 para los ODS la cual promovió el desarrollo completo de una estrategia única para la NDT para traducir e implementar metas mundiales para la NDT a nivel nacional, incluyendo la adopción del Indicador 15.3.1 para los ODS.

SENTANDO LAS BASES: MARCO Y ORIENTACIÓN PARA LA NDT



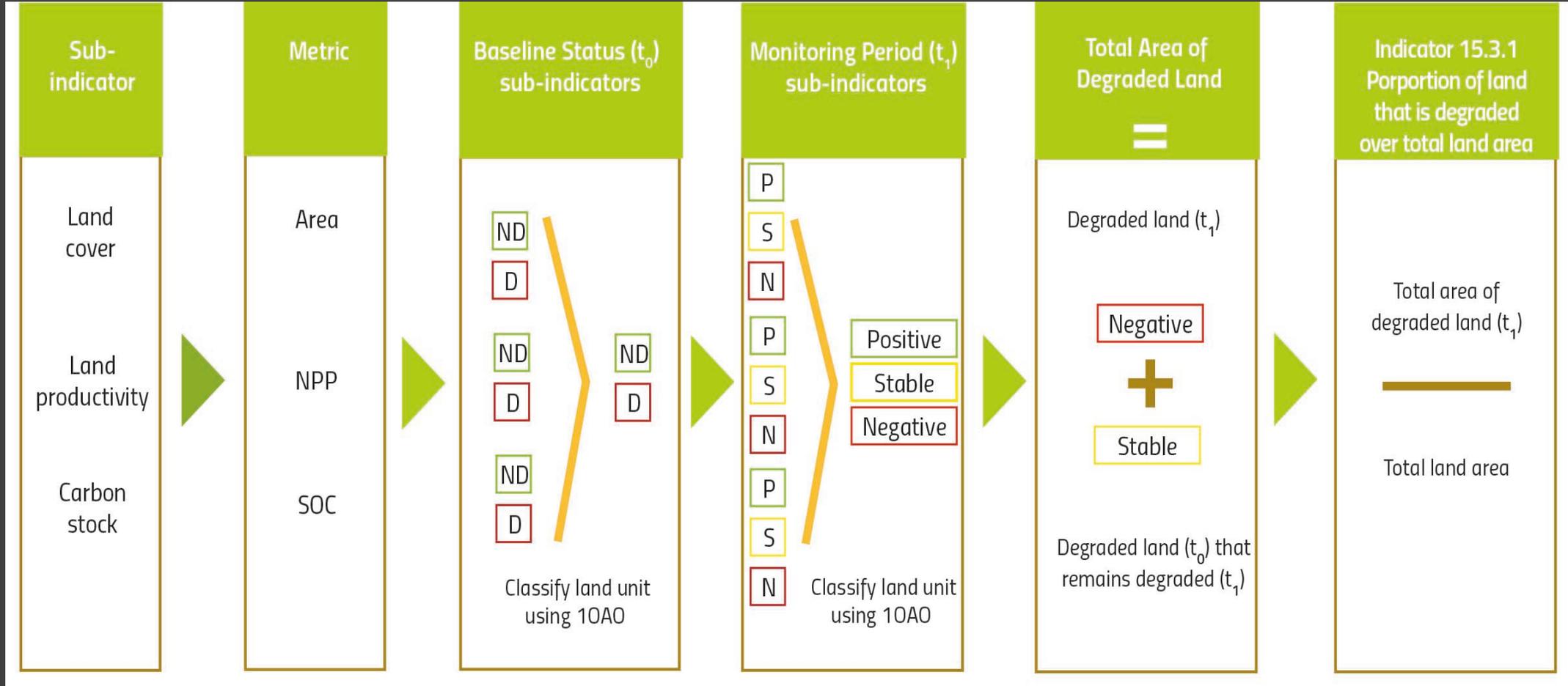
United Nations
Convention to Combat
Desertification

- El Marco Científico Conceptual para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT) constituye una base científica para entender, implementar y monitorear la NDT – fue diseñado para crear un puente entre la visión de la NDT y su implementación práctica
- La Guía de Buenas Prácticas (GBP) para el indicador 15.3.1 de los ODS brinda información a los países para que implementen la metodología para derivar el indicador para la degradación de las tierras y sus subindicadores. Ayuda a los países a identificar y elegir los conjuntos de datos espaciales más apropiados y determinar el proceso más adecuado para estimar el indicador
- La GBP presenta un panorama de datos remotamente detectados mundiales, regionales y nacionales y contiene instrucciones detalladas para los países para que produzcan sus propios datos a escala nacional. Esto alienta un sentido de propiedad nacional del proceso de seguimiento.

ESTIMACIÓN DEL INDICADOR 15.3.1 DE LOS ODS



United Nations
Convention to Combat
Desertification



PRODUCTOS INFORMÁTICOS, HERRAMIENTAS PRÁCTICAS Y FOMENTO DE CAPACIDADES



United Nations
Convention to Combat
Desertification

- Conservación Internacional, en colaboración con la Universidad de Lund, la NASA y con el apoyo del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), produjo una herramienta de apoyo a las decisiones para el indicador 15.3.1 de los ODS llamado Trends.Earth – funciona como un plugin gratuito para QGIS 2.18.x. que es de fuente abierta
- Trends.Earth sirve para diagramar series temporales de indicadores espacialmente explícitos de cambios en la cobertura terrestre (incluyendo degradación y mejoras) y para producir mapas y otros gráficos que apoyen el monitoreo y la implementación del proyecto para tratar con la degradación de las tierras. Esta herramienta también tiene el potencial de superponer otros indicadores relevantes y espacialmente explícitos.
- Talleres de capacitación a nivel regional realizaron capacitaciones prácticas sobre datos por defecto, los métodos, la herramienta Trends.Earth y el uso de datos nacionales – también fue una oportunidad de identificar cuáles eran los retos para los usuarios en el fomento de capacidades a nivel nacional en el uso de grandes conjuntos de datos de observación de la Tierra.

INICIATIVA PARA LA NDT DEL GEO Y EL CICLO DE REPORTAJE 2021-2022



United Nations
Convention to Combat
Desertification

¡Aún queda mucho por hacer!

El Grupo de Observaciones de la Tierra (Group on Earth Observations o GEO) recientemente estableció una iniciativa para la NDT para dirigirse a algunas de las lagunas que quedaban en el uso de datos de observación de la tierra para la degradación de las tierras. Estas incluyen:

- La necesidad de acceso continuo a imágenes de resolución alta y fomento de capacidades y productos para transformar estos datos en información práctica
- El desarrollo de estándares de calidad mínimos y árboles de decisión para ayudar a las partes interesadas a elegir los conjuntos de datos más apropiados
- La interoperabilidad de estos conjuntos de datos con otros indicadores para informar mejor las intervenciones a nivel local mediante plataformas como Trends.Earth o cubos de datos

MÁS INFORMACIÓN



United Nations

Convention to Combat
Desertification

- <https://prais.unccd.int/>
- <https://www.earthobservations.org/activity.php?id=149>
- Sasha Alexander
Oficial de Políticas
salexander@unccd.int



TARGET 15•3

**END DESERTIFICATION
AND RESTORE
DEGRADED LAND**

TRENDS. EARTH

DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS



TRENDS.EARTH - MONITOREO DE LA CONDICIÓN DE LAS TIERRAS

- Identificación de tierras degradadas
- Puede establecer líneas base y monitorear progreso
- Mejores conjuntos de datos a nivel mundial
- Permite el uso de la mejor información local disponible



Apoya los tres componentes del Indicador 15.3.1 de los ODS



Productividad de la
Tierra

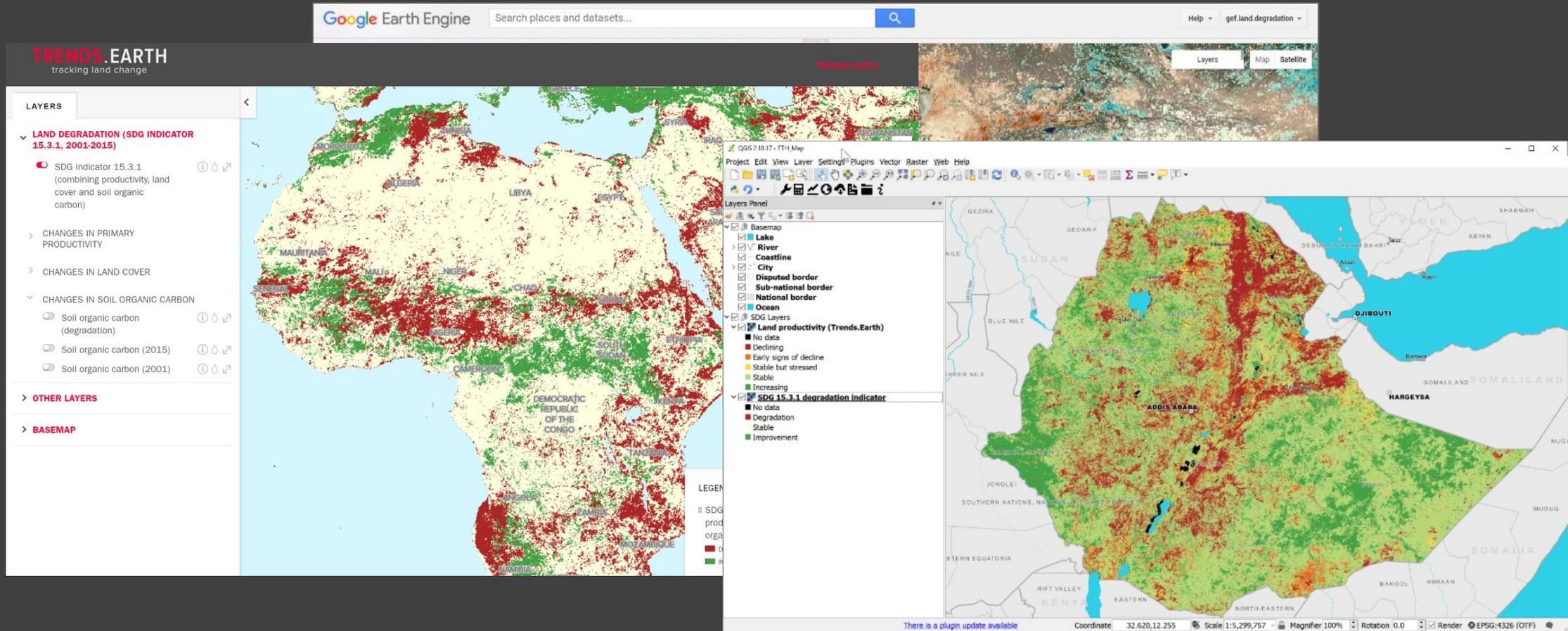


Cobertura Terrestre



Reservas de
Carbono

TRENDS.EARTH - SEGUIMIENTO DE LOS CAMBIOS EN LA COBERTURA TERRESTRE



Proporción de tierra que se degrada sobre la superficie total



1. **Productividad de la Tierra**

Productividad Primaria Neta



2. Cobertura Terrestre

Cambios en la Cobertura Terrestre



3. C Bajo y Sobre la Tierra

Carbono Orgánico del Suelo

TRENDS.EARTH - PRODUCTIVIDAD



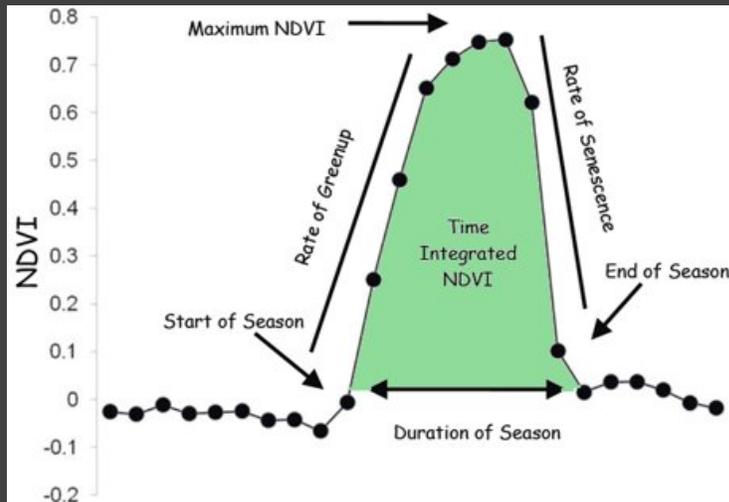
- **La Productividad de la Tierra** es la capacidad biológica productiva de la tierra, que es fuente de todo alimento, fibra y combustible que sustenta a los humanos (Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 2016).



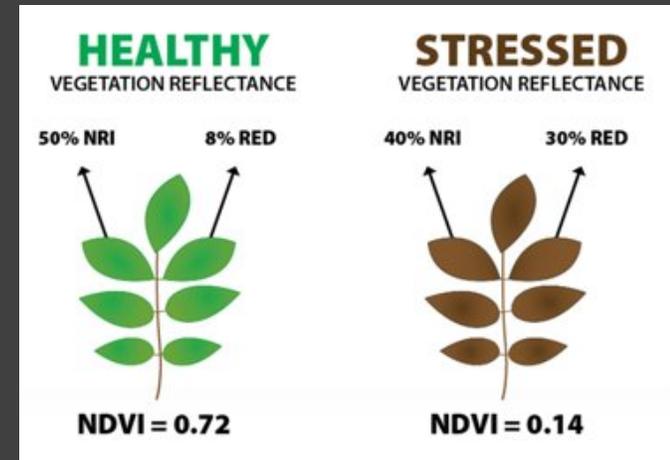
TRENDS.EARTH - PRODUCTIVIDAD → PRODUCTIVIDAD PRIMARIA



- **Productividad primaria neta (PPN)** es la cantidad de carbono asimilado por la fotosíntesis y después de la respiración autotrófica durante un período de tiempo determinado (Clark et al. 2001) y típicamente se representa en unidades como kg/ha/año.



$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$



TRENDS.EARTH - INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD



Trayectoria:

- Mide la tasa de variación en la productividad primaria a través del tiempo.

Estado:

- Compara el nivel de productividad actual en una zona predeterminada con observaciones históricas de la productividad en esa misma zona.

Rendimiento:

- Mide la productividad local relativo a otros tipos de vegetación similares en tipos de cobertura terrestre y regiones bioclimáticas similares en toda el área de estudio.



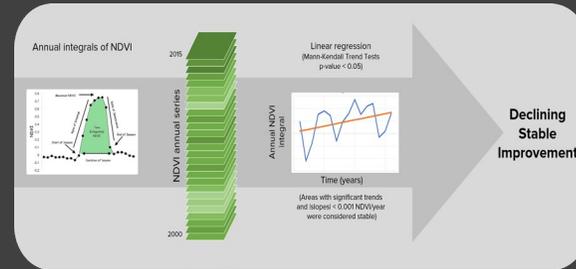
TRENDS.EARTH - INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

TARGET 15•3

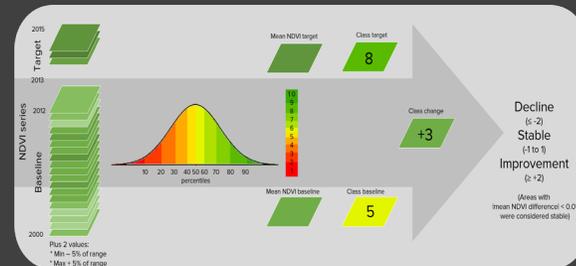
END DESERTIFICATION AND RESTORE DEGRADED LAND



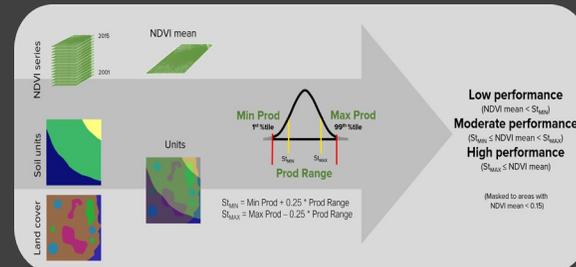
Trayectoria:



Estado:

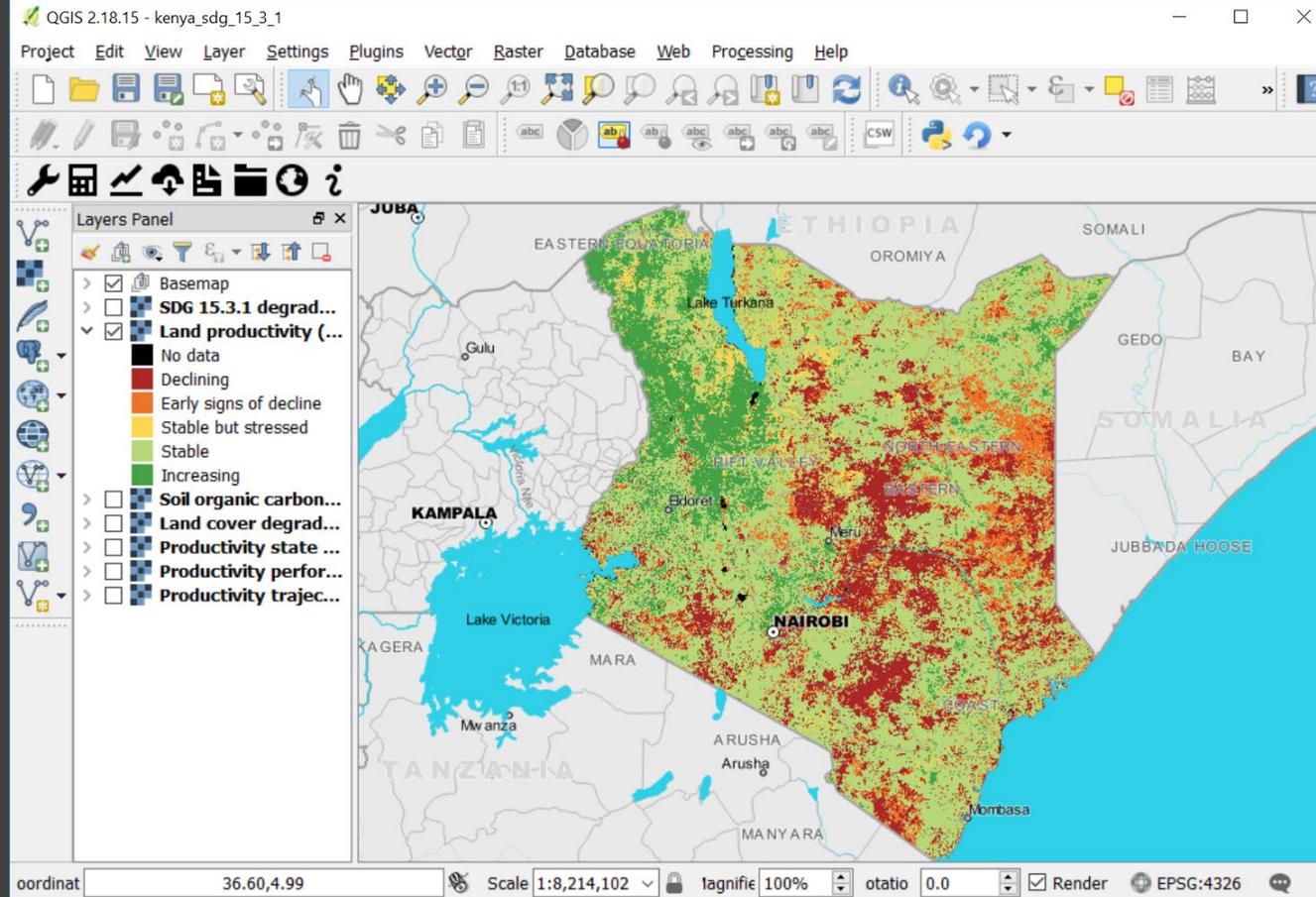


Rendimiento:

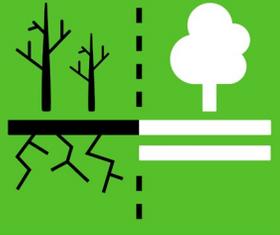


Haga clic aquí para más detalles:
<http://trends.earth/docs/en/index.html>

TRENDS.EARTH - PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA



TARGET 15•3



END DESERTIFICATION
AND RESTORE
DEGRADED LAND

Proporción de tierra que se degrada sobre la superficie total



1. Productividad de la Tierra

Productividad Primaria Neta



2. Cobertura Terrestre

Cambios en la Cobertura Terrestre



3. C Bajo y Sobre la Tierra

Carbono Orgánico del Suelo

TRENDS.EARTH - CAMBIOS EN LA COBERTURA TERRESTRE

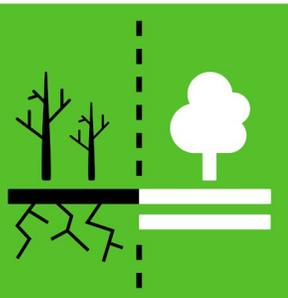


- ...describe los cambios en el carácter biofísico observado de la superficie de la tierra para ayudar a identificar áreas que podrían estar pasando por cambios. Una transición de un tipo de cobertura terrestre a otro podría considerarse una mejora, un cambio neutral, o una degradación dependiendo de la perspectiva del país del que se habla



TRENDS.EARTH - CAMBIOS EN LA COBERTURA TERRESTRE

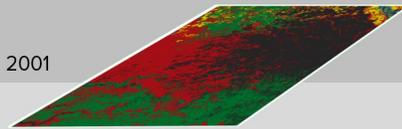
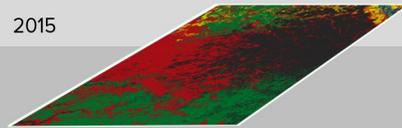
TARGET 15•3



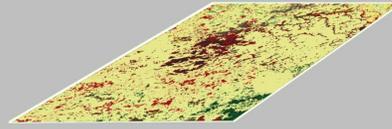
END DESERTIFICATION
AND RESTORE
DEGRADED LAND



Land cover for baseline and target years



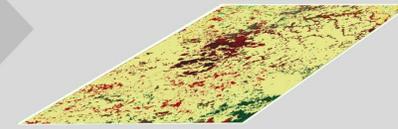
Transition map



+

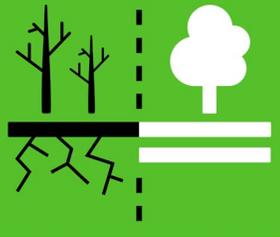
Transition criteria

Potential land degradation



TRENDS.EARTH - CAMBIOS EN LA COBERTURA TERRESTRE

TARGET 15•3



END DESERTIFICATION
AND RESTORE
DEGRADED LAND



Land cover in target year

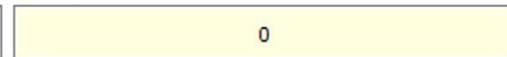
	Tree-covered	Grassland	Cropland	Wetland	Artificial	Bare land	Water body
Tree-covered	0	-	-	-	-	-	0
Grassland	+	0	+	-	-	-	0
Cropland	+	-	0	-	-	-	0
Wetland	-	-	-	0	-	-	0
Artificial	+	+	+	+	0	+	0
Bare land	+	+	+	+	-	0	0
Water body	0	0	0	0	0	0	0

Legend

Degradation

Stable

Improvement



*The "Grassland" class consists of grassland, shrub, and sparsely vegetated areas (if the default aggregation is used).

TRENDS.EARTH - ODS 15.3.1

Proporción de tierra que se degrada sobre la superficie total



1. Productividad de la Tierra

Productividad Primaria Neta



2. Cobertura Terrestre

Cambios en la Cobertura Terrestre



3. C Bajo y Sobre la Tierra

Carbono Orgánico del Suelo

TRENDS.EARTH - CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

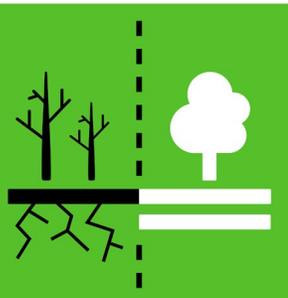


- Las reservas de carbono reflejan la integración de varios procesos que afectan el crecimiento de las plantas y los aumentos y mermas de fuentes de materia orgánica. La métrica que se utiliza para evaluar las reservas de carbono adoptada para el Indicador 15.3.1 es el carbono orgánico del suelo (SOC por sus siglas en inglés).

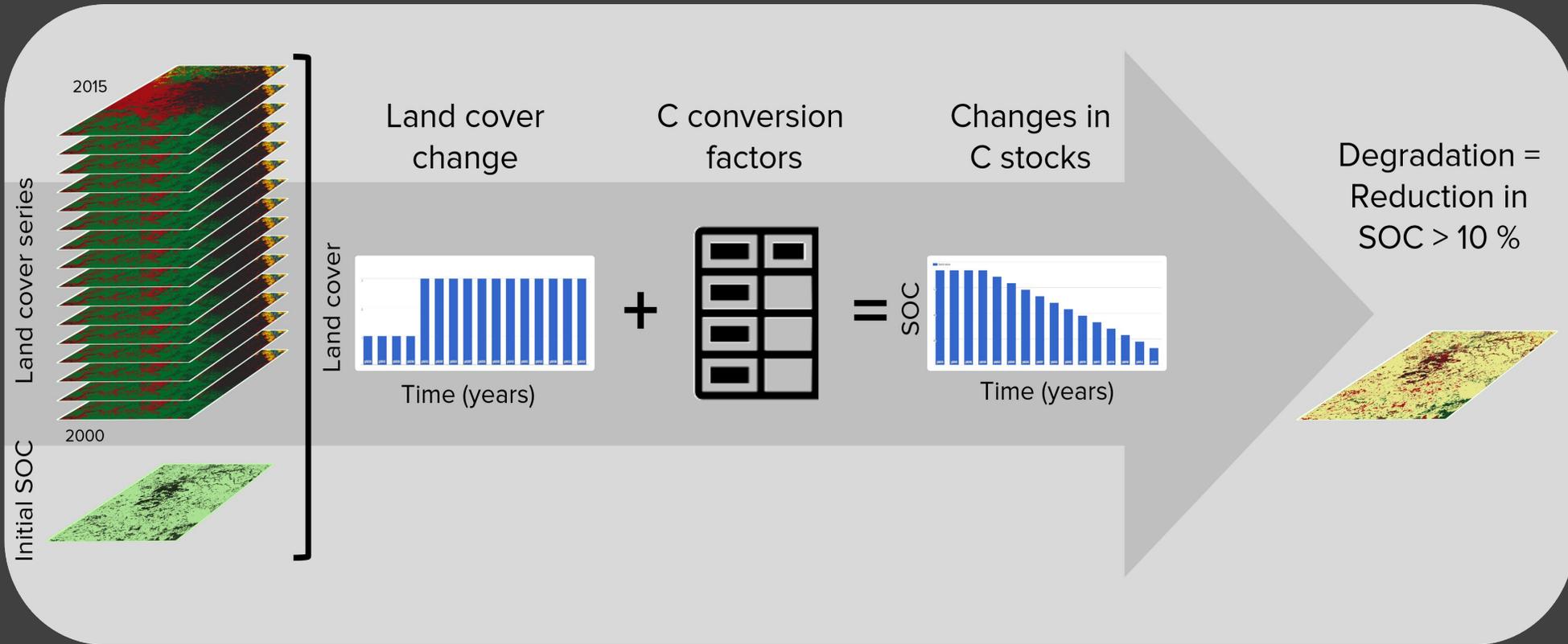


TRENDS.EARTH - CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

TARGET 15•3



END DESERTIFICATION
AND RESTORE
DEGRADED LAND



TRENDS.EARTH - CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO



$$SOC_{\text{final}} = SOC_{\text{ref}} \times FLU \times FMG \times FI$$

- **FLU**: factor de uso del suelo que refleja los cambios en las reservas de carbono asociados con el tipo de uso que se le da al suelo,
- **FMG**: factor de gestión representando la práctica de gestión principal específica para el sector de uso del suelo (ej. diferentes técnicas de arado en tierras de cultivo)
- **FI**: factor de ingreso representando diferentes niveles de ingreso de carbono al suelo.

TRENDS.EARTH - CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

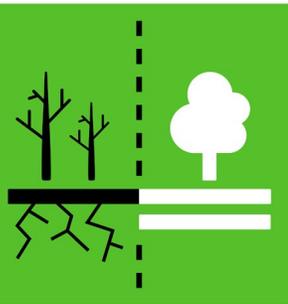


$$SOC_{\text{final}} = SOC_{\text{ref}} \times FLU \times FMG \times FI$$

- **FLU**: factor de uso del suelo que refleja los cambios en las reservas de carbono asociados con el tipo de uso que se le da al suelo,
- **FMG**: factor de gestión representando la práctica de gestión principal específica para el sector de uso del suelo (ej. diferentes técnicas de arado en tierras de cultivo)
- **FI**: factor de ingreso representando diferentes niveles de ingreso de carbono al suelo.

TRENDS.EARTH - CARBONO ORGÁNICO DEL SUELO

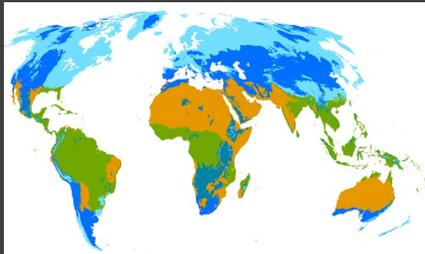
TARGET 15•3



END DESERTIFICATION AND RESTORE DEGRADED LAND



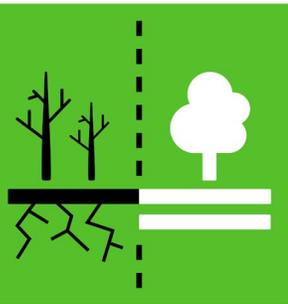
Land use factors		Final land cover						
		Forest	Grassland	Croplands	Wetlands	Artificial	Bare lands	Water
Initial land cover	Forest	1	1	f	1	0.1	0.1	1
	Grassland	1	1	f	1	0.1	0.1	1
	Croplands	1/f	1/f	1	1/0.71	0.1	0.1	1
	Wetlands	1	1	0.71	1	0.1	0.1	1
	Artificial	2	2	2	2	1	1	1
	Bare lands	2	2	2	2	1	1	1
	Water	1	1	1	1	1	1	1



- Tropical Montane (f = 0.64)
- Tropical Moist (f = 0.48)
- Tropical Dry (f = 0.58)
- Temperate Moist (f = 0.69)
- Temperate Dry (f = 0.80)

TRENDS.EARTH - ODS 15.3.1- Principio Eliminatorio

TARGET 15•3



END DESERTIFICATION
AND RESTORE
DEGRADED LAND

Productivity	Land Cover	SOC	SDG 15.3.1
Improving	Improving	Improving	Improving
Improving	Improving	Stable	Improving
Improving	Improving	Declining	Declining
Improving	Stable	Improving	Improving
Improving	Stable	Stable	Improving
Improving	Stable	Declining	Declining
Improving	Declining	Improving	Declining
Improving	Declining	Stable	Declining
Improving	Declining	Declining	Declining
Stable	Improving	Improving	Improving
Stable	Improving	Stable	Improving
Stable	Improving	Declining	Declining
Stable	Stable	Improving	Improving
Stable	Stable	Stable	Stable
Stable	Stable	Declining	Declining
Stable	Declining	Improving	Declining
Stable	Declining	Stable	Declining
Stable	Declining	Declining	Declining
Declining	Improving	Improving	Declining
Declining	Improving	Stable	Declining
Declining	Improving	Declining	Declining
Declining	Stable	Improving	Declining
Declining	Stable	Stable	Declining
Declining	Stable	Declining	Declining
Declining	Declining	Improving	Declining

TRENDS.EARTH - ODS 15.3.1



QGIS 2.18.15 - kenya_sdg_15_3_1

Project Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Database Web Processing Help

Layers Panel

- Basemap
- SDG 15.3.1 degrad...
 - No data
 - Degradation
 - Stable
 - Improvement
- Land productivity (...)
- Soil organic carbon...
- Land cover degrad...
- Productivity state ...
- Productivity perfor...
- Productivity trajec...

AutoSave On | uganda_table.xlsx - Repaired - Excel | Mariano Gonzalez-Roglich

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

A3 | Summary of SDG 15.3.1 Indicator

Trends.Earth SDG 15.3.1 summary table		TRENDS.EARTH tracking land change	
Summary of SDG 15.3.1 Indicator			
	Area (sq km)	Percent of total land area	
Total land area:	204,548.3	100.00%	
Land area improved:	55,585.7	27.17%	
Land area stable:	98,038.5	47.93%	
Land area degraded:	50,041.8	24.46%	
Land area with no data:	882.3	0.43%	

The boundaries, names, and designations used in this report do not imply official endorsement or acceptance by Conservation International Foundation, or its partner organizations and contributors. This report is available under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

For more information on Trends.Earth, see <http://trends.earth>, or contact the team at trends.earth@conservation.org.

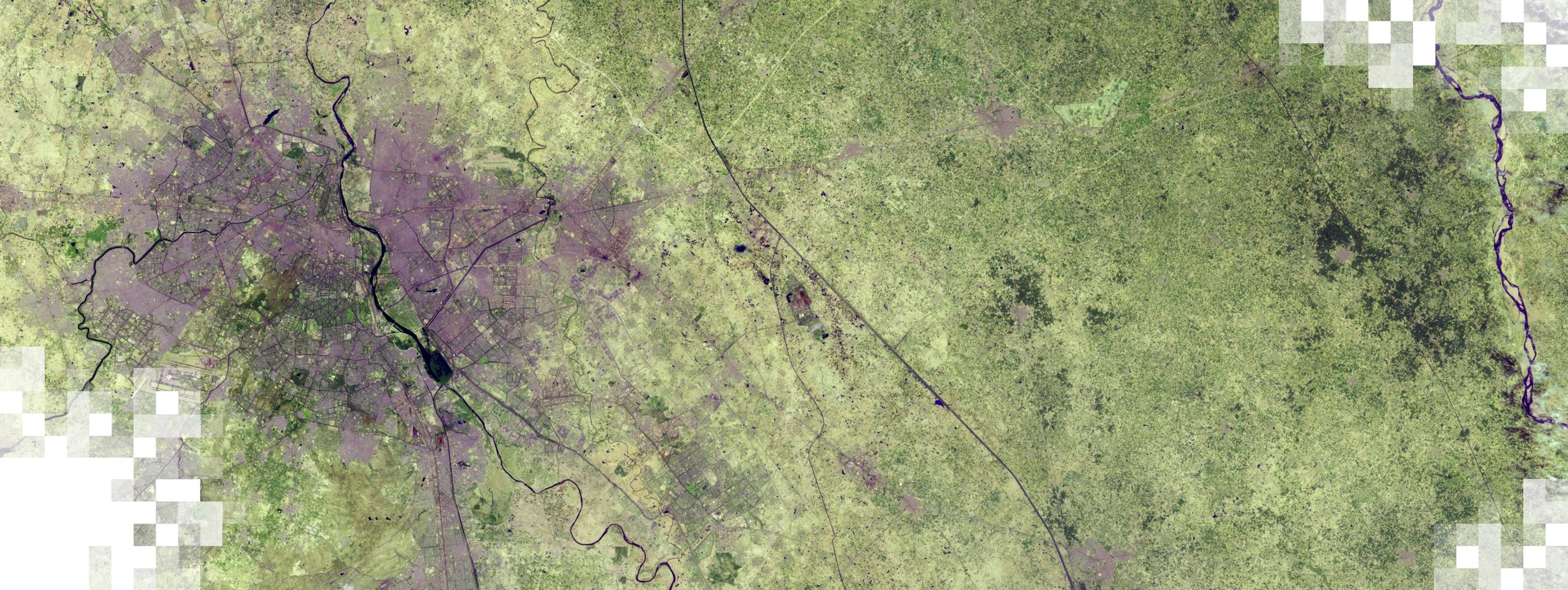
SDG 15.3.1 | Productivity | Soil organic carbon | Land cover | UNCCD Reporting

Ready | Scale 1:8,214,102 | Magnify 100% | Rotation 0.0 | Render | EPSG:4326

TRENDS.EARTH - EJERCICIO

- Plugin para QGIS: Trends.Earth
- Página web: <http://trends.earth/>
- Productos: <http://maps.trends.earth>



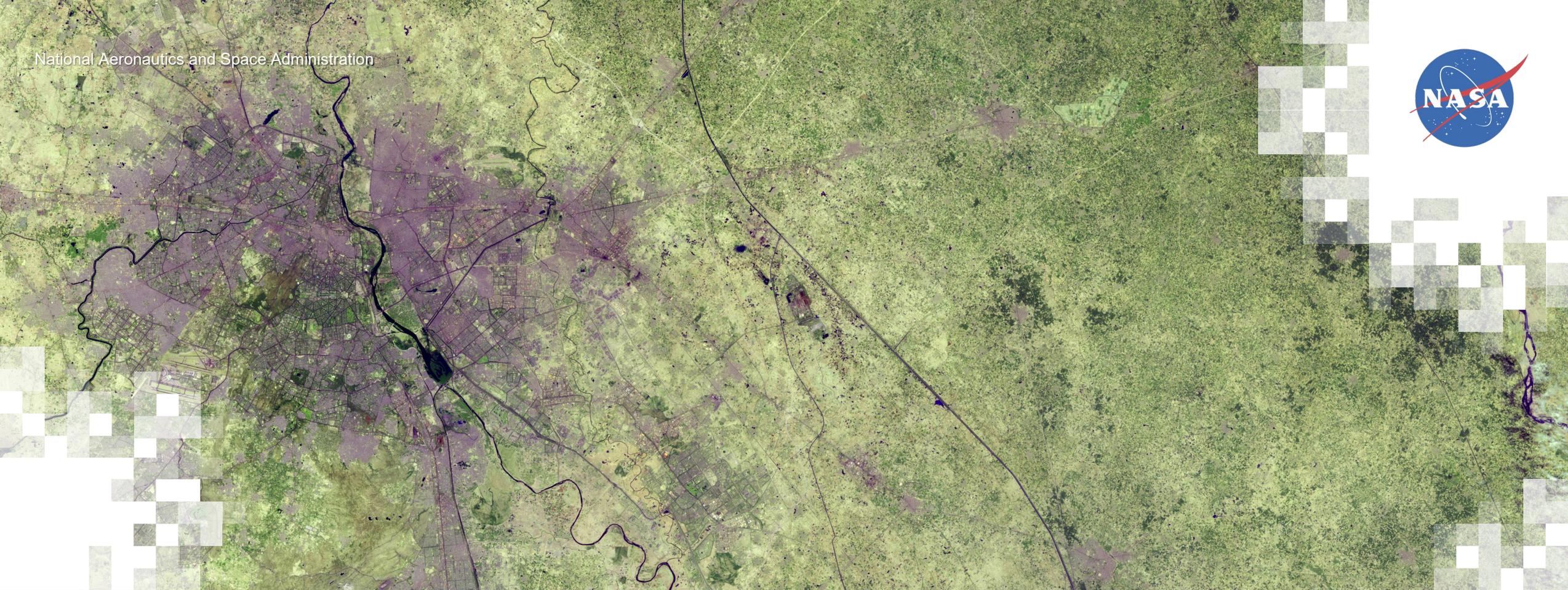


Trends.Earth- Ejercicio

Contactos

- ARSET- Gestión del Suelo e Incendios Forestales
 - Amber McCullum: AmberJean.Mccullum@nasa.gov
 - Juan Torres-Pérez: juan.l.torresperez@nasa.gov
- Preguntas Generales Sobre ARSET
 - Ana Prados: aprados@umbc.edu
- Página Web de ARSET:
 - <http://arset.gsfc.nasa.gov>

National Aeronautics and Space Administration



CONSERVATION
INTERNATIONAL



TRENDS.EARTH
tracking land change

Gracias

Próxima Sesión: 16 de julio de 2019



United Nations
Convention to Combat
Desertification



9/7/2019