



Utilizando el UN Biodiversity Lab para Monitorear el Pulso del Planeta

Amber McCullum, Juan Torres-Pérez, Annie Virnig, Marion Marigo, Lauren Weatherdon, Susana Rodríguez-Buriticá, Mihaela Dragon-Lebovics, Enrique Paniagua, Cornelia Mliler, Sendy Augustin Salomon

14 de abril de 2022



Formato del Curso

- **Tres sesiones de nivel intermedio**

- Se realizarán el **14, 21 y 28** de abril
- Para las sesiones de nivel intermedio habrá tres sesiones por día presentando el mismo material en:
 - Inglés (9:00-10:30 Horario Este de EE.UU.)
 - Francés (11:00-12:30 Horario Este de EE.UU.)
 - Español (15:00-16:30 Horario Este de EE.UU.)

- **Dos laboratorios avanzados**

- Los laboratorios avanzados se llevarán a cabo el **27 de abril** y el **4 de mayo**
- Por favor inscríbese para estos aparte a través de la página web del curso
- Se dictarán en inglés con interpretación simultánea en francés y español
- Los laboratorios podrán tener un máximo de 150 participantes



Material del Curso y Preguntas y Respuestas

- Las grabaciones de las presentaciones, los archivos PowerPoint y la tarea asignada se podrán encontrar después de cada sesión en la siguiente página:
 - <https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/spanish/arset-utilizar-el-un-biodiversity-lab-para-tomar-el-pulso-del-planeta>
- Preguntas y respuestas: Después de cada presentación y/o por correo:
 - amberjean.mccullum@nasa.gov
 - juan.l.torresperez@nasa.gov
 - anne.virnig@undp.org



Tarea y Certificados

Sesiones de Nivel Intermedio

- **Tarea:**
 - Se asignará una tarea para las sesiones de nivel intermedio a ser entregada vía Formularios de Google
 - Estará disponible en la página web de la capacitación
- **Certificado de Finalización de Curso**
 - Asista a las tres sesiones de nivel intermedio en vivo
 - Complete la tarea asignada hasta el día **jueves, 12 de mayo**
 - Recibirán sus certificados aproximadamente dos meses después de la conclusión del curso de:
marines.martins@ssaihq.com

Sesiones Avanzadas

- **Trabajo Final para cada Sesión de Laboratorio**
 - Se enviará al UNDP después de la sesión
- **Certificado de Finalización**
 - Asistir a las sesiones en vivo y enviar el trabajo asignado
 - Se proporcionarán detalles en cada sesión de nivel avanzado



Esquema de Curso (Sesiones de Nivel Intermedio)

1ª Parte: Utilizando el UN Biodiversity Lab en Apoyo a las Acciones Guiadas por Países sobre la Biodiversidad y el Desarrollo Sostenible

- Satélites y sensores de la NASA
- El contexto normativo mundial
- UNBL- funcionalidades básicas
- Estudios de caso de países

2ª Parte: Explorando la Plataforma Pública del UN Biodiversity Lab

- UNBL- Repaso
- Productos de datos y herramientas
- Funcionalidades de la plataforma pública del UNBL

3ª Parte: Explorando los Espacios de Trabajo Seguros del UN Biodiversity Lab

- Funcionalidades del UNLB en los espacios de trabajo
- Áreas de soporte esencial para la vida y funcionalidades futuras



Esquema del Curso (Laboratorios de Nivel Avanzado)

Laboratorio Avanzado 1: Dominando la Plataforma Pública del UNBL

- Exploración en profundidad de las funcionalidades de la plataforma pública del UNBL
- Ejercicio independiente del uso de la plataforma pública

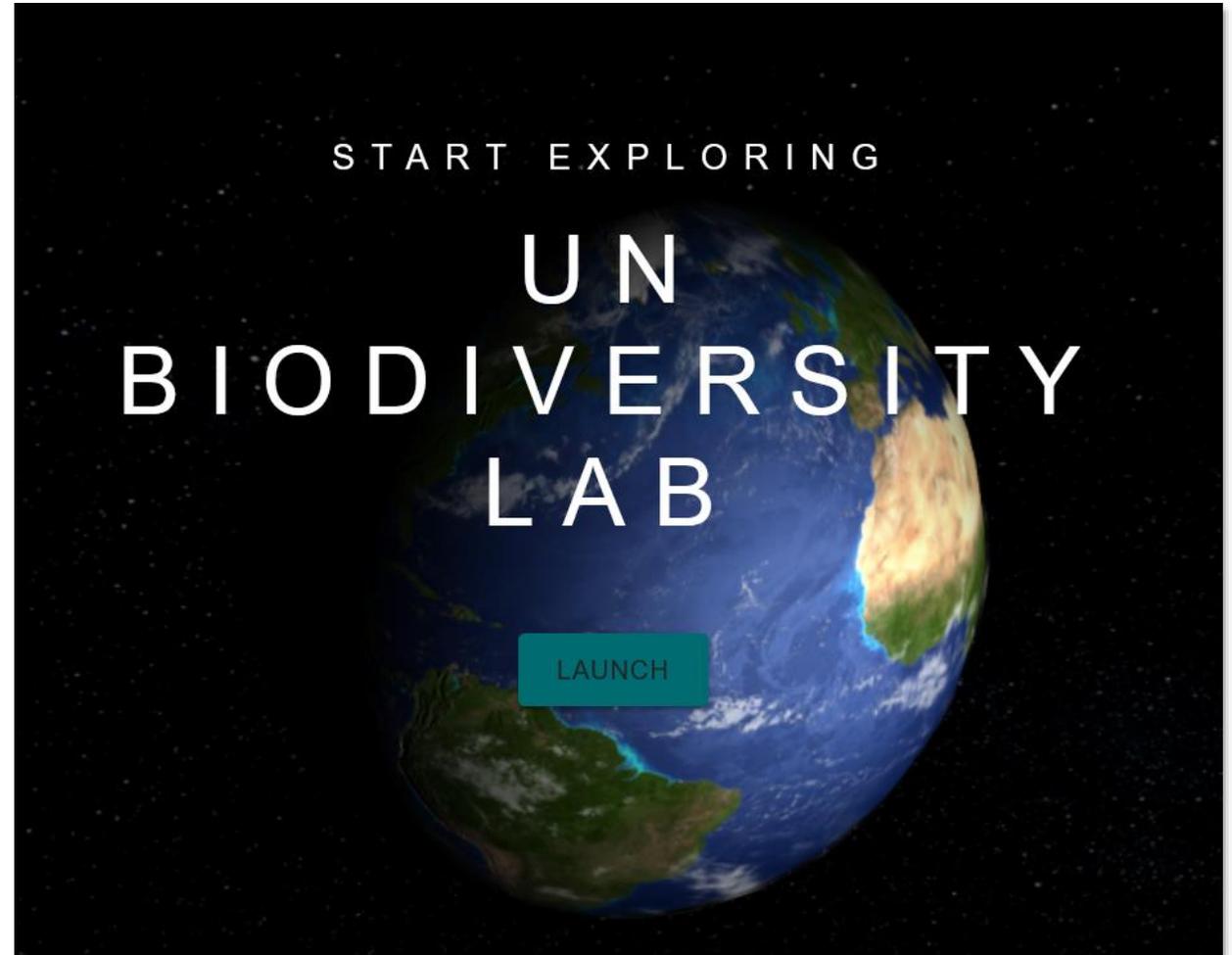
Laboratorio Avanzado 2: Dominando los espacios de trabajo seguros del UNBL

- Exploración en profundidad de las funcionalidades de los espacios de trabajo seguros del UNBL
 - Cómo agregar usuarios y asignar privilegios
 - Cómo cargar capas de datos
 - Cálculo de dinámicas
- Ejercicio independiente del uso de los espacios de trabajo seguros



1ª Parte- Agenda

- Introducción a la teledetección para la biodiversidad
- Satélites y sensores de la NASA
- El contexto normativo mundial
- ¿Qué es el UN Biodiversity Lab?
- Mapeo de áreas de soporte esencial para la vida
- Estudios de caso dentro de países
- Sesión de preguntas y respuestas



Encuesta : ¿De qué país es usted?



<https://www.menti.com/pdbenxzm7k>

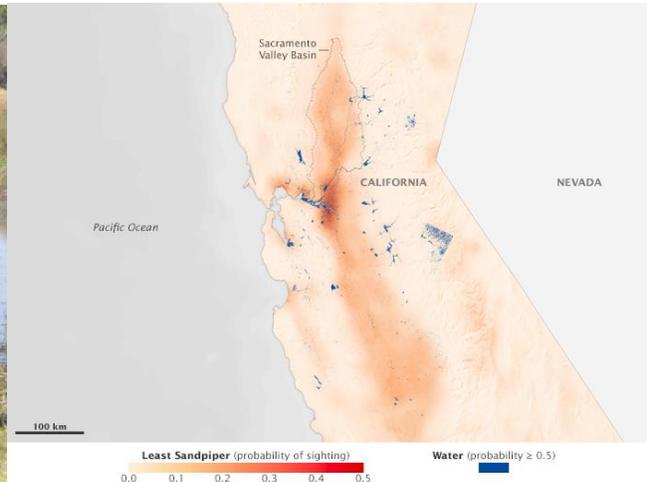




Teledetección para la Biodiversidad y Ecosistemas

Teledetección y Biodiversidad

- ¿Cuál es el **VALOR** que tienen las observaciones de la Tierra de la NASA para el monitoreo de la biodiversidad?
 - Brindan mediciones consistentes a lo largo del tiempo y el espacio
 - Permiten hacer comparaciones con mediciones en el suelo
 - Se pueden utilizar en lugares remotos donde los datos in situ son escasos
 - Forman una serie temporal de datos para identificar cambios en los ecosistemas



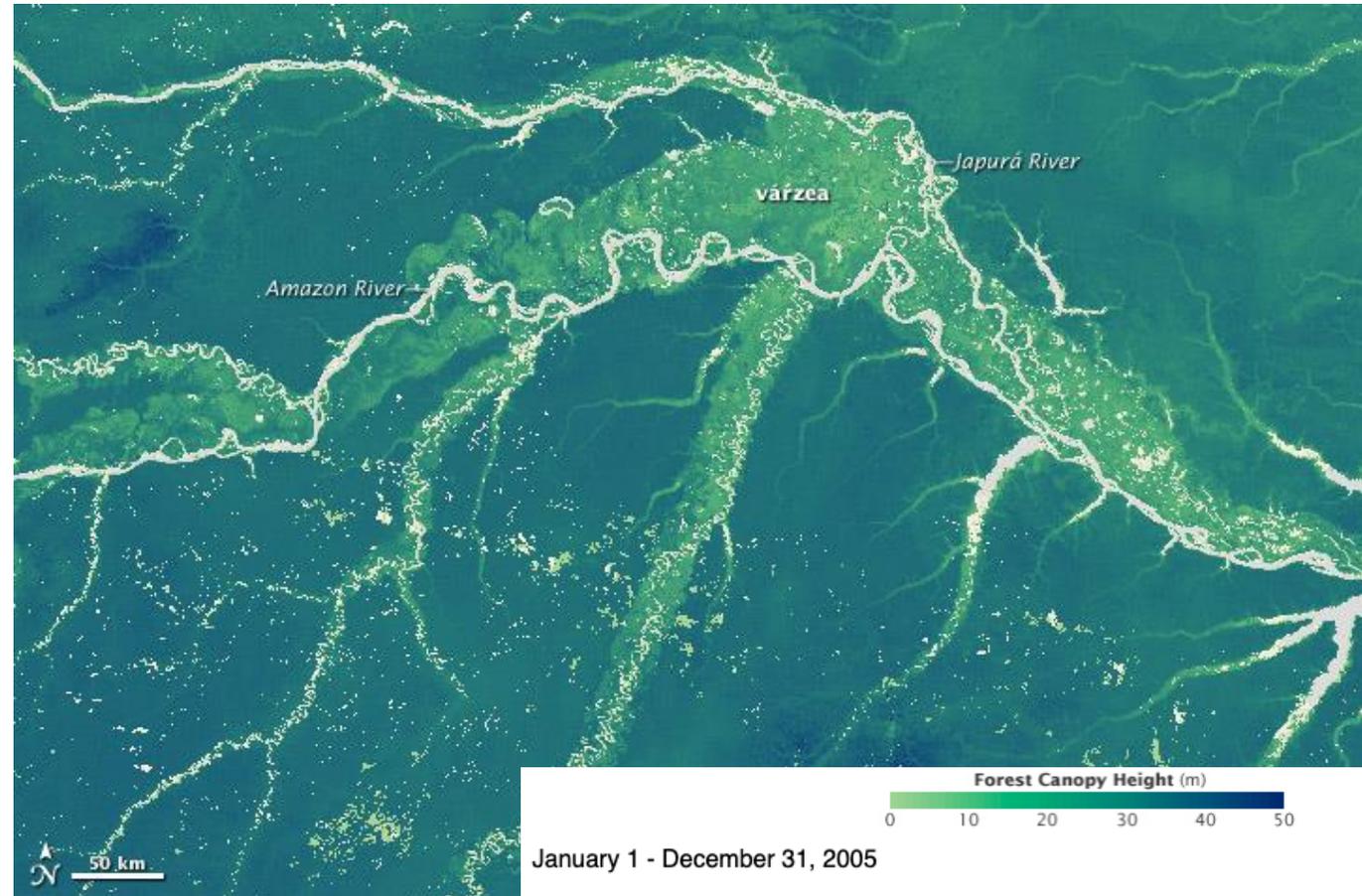
Huellas de elefantes en Botsuana de Landsat ([izq.](#)); Mapa de probabilidad de avistamiento de playeros (*Tryngites subruficollis*) en California ([der.](#)).



Teledetección y Biodiversidad

- ¿Qué podemos **EVALUAR** usando observaciones de la tierra de la NASA?
 - La extensión, estructura y el cambio en los ecosistemas

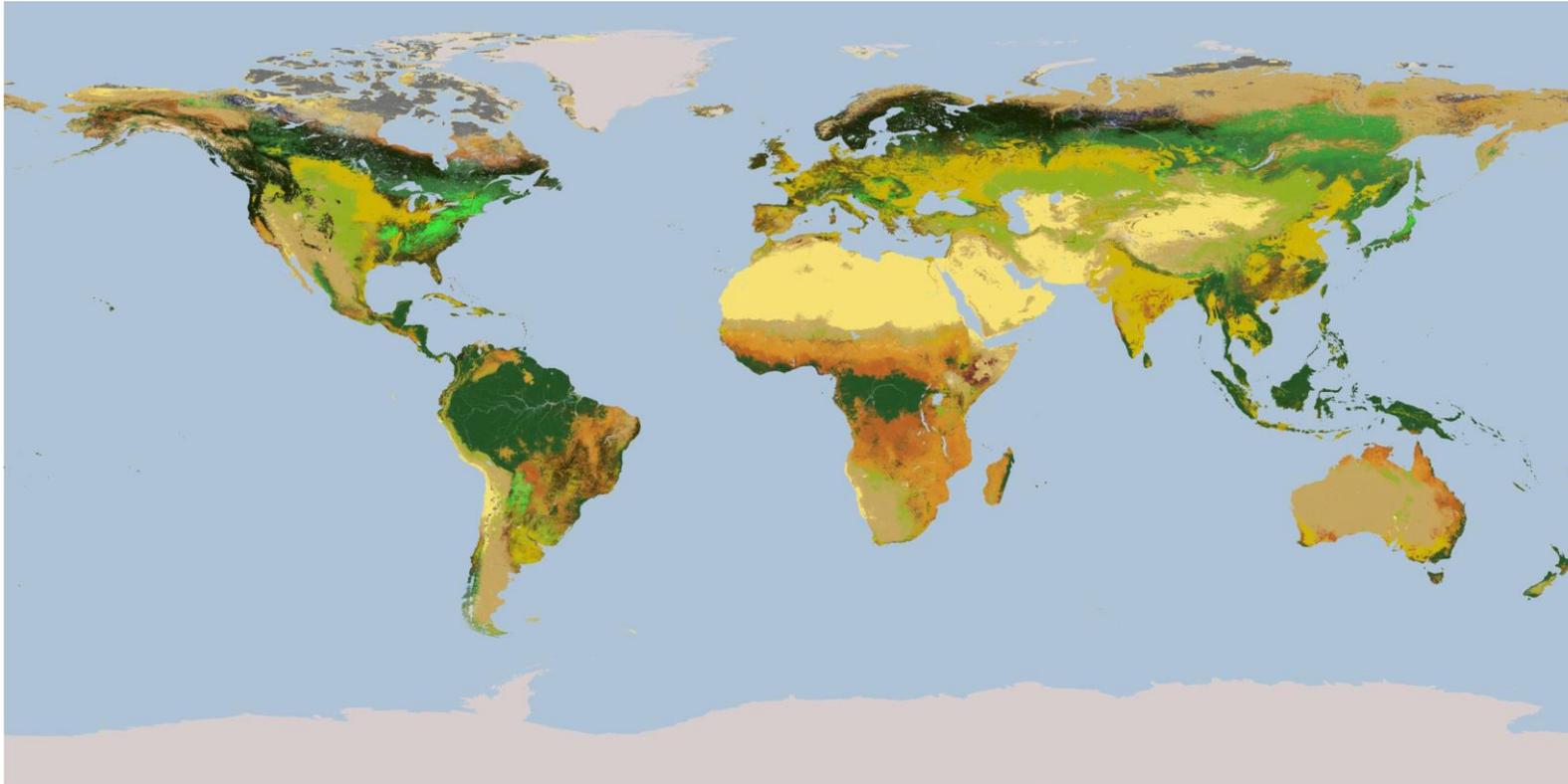
- Entorno físico (clima, topografía)
- Cobertura terrestre
- Fragmentación
- Degradación
- Productividad o salud de la vegetación
- Altura del dosel arbóreo



Altura del Dosel Forestal (varios sensores). Fuente de la Imagen: [NASA](#)



Estructura y Composición de los Ecosistemas



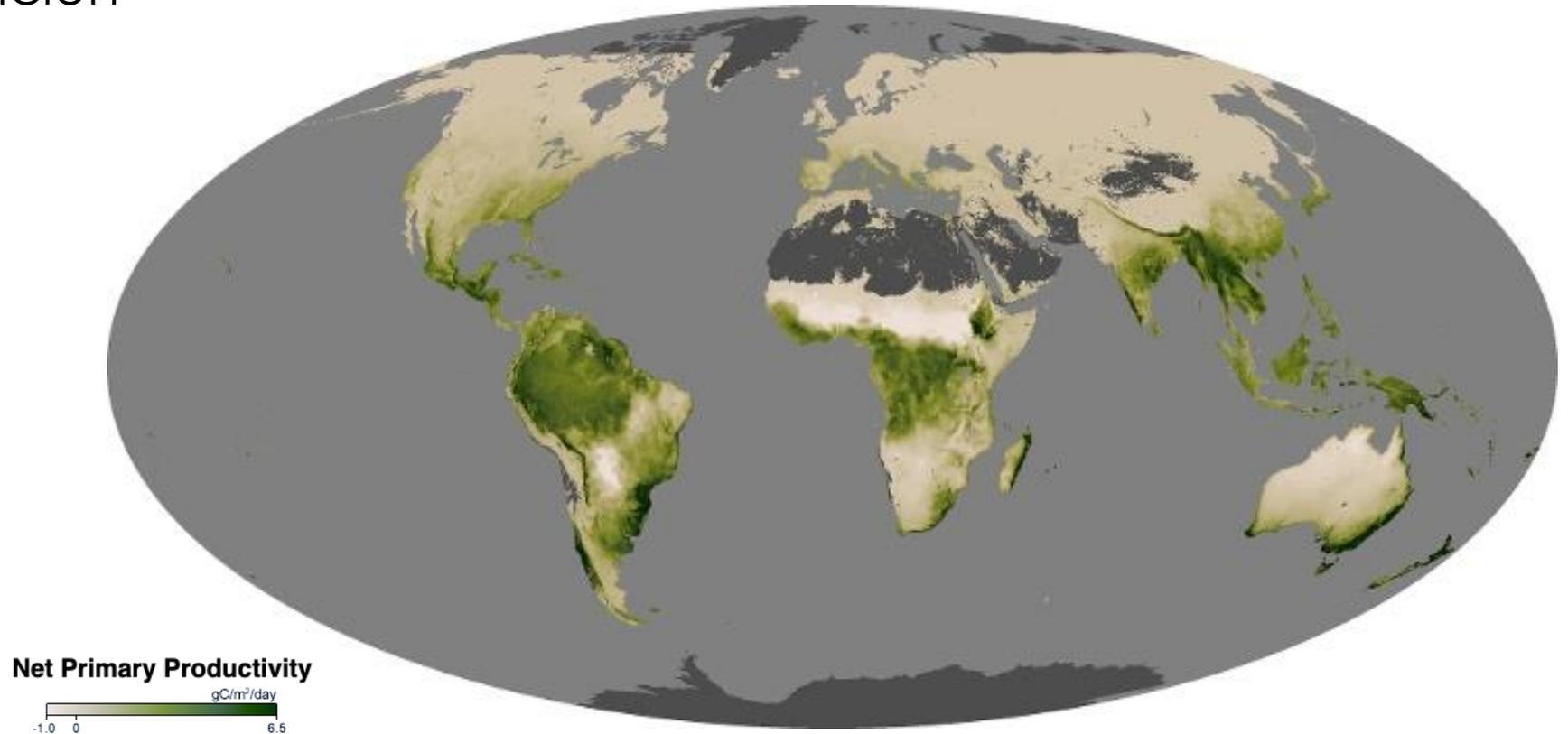
- | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 0 Water | 6 Closed Shrublands | 12 Croplands |
| 1 Evergreen Needleleaf Forest | 7 Open Shrublands | 13 Urban and Built-Up |
| 2 Evergreen Broadleaf Forest | 8 Woody Savannas | 14 Cropland/Natural Veg. Mosaic |
| 3 Deciduous Needleleaf Forest | 9 Savannas | 15 Snow and Ice |
| 4 Deciduous Broadleaf Forest | 10 Grasslands | 16 Barren or Sparsely Vegetated |
| 5 Mixed Forests | 11 Permanent Wetlands | 17 Tundra |

Mapa de la cobertura terrestre de MODIS.
Fuente de la Imagen:
[NASA](https://www.nasa.gov)



Funciones de los Ecosistemas

- Monitoreo de la dinámica de la energía de un ecosistema
 - Productividad Primaria Neta (NPP, por sus siglas en inglés)
 - Evapotranspiración
 - Albedo
 - Temperatura



NPP vía MODIS. Fuente de la Imagen: [NASA](#)



Cambios en los Ecosistemas

- Cambios en la cobertura terrestre a través del tiempo
 - Reforestación
 - Incendios forestales
 - Cosechas/tierras en barbecho
 - Crecimiento urbano

Brasil- Cambios en el bosque:

- 2015: Deforestación
- 2017: Incendio
- 2018: Nuevos Pastos



Landsat. Fuente de la Imagen: [NASA](#)



¿Cuáles son las Limitaciones de las Observaciones de la Tierra?

- Es difícil obtener una alta resolución espectral, espacial y temporal al mismo tiempo
 - Resolución espacial vs. temporal
 - Tener datos más frecuentes a menudo significa una resolución espacial más gruesa
- Grandes cantidades de datos
 - Varios formatos, archivos de gran tamaño
 - Difícil de procesar y analizar
 - Requieren el uso de herramientas y conocimiento de los datos
- A menudo hay datos disponibles de una diversidad de fuentes
- Puede ser costoso obtener datos de alta resolución espectral o espacial y no los hay sobre gran parte del mundo





Satélites y Sensores para la Creación de Capas de Datos de Biodiversidad y de Ecosistemas

Landsat

- El primer Landsat se lanzó en 1972
- Landsat 9 fue lanzado en septiembre de 2021
- Fue creado y lanzado por la NASA
 - El USGS* mantiene los datos
- Sensor pasivo - obtiene valores de reflectancia de la superficie de la Tierra
- Píxeles de 30 metros, banda pancromática de 15 metros
- Imagen completa de la Tierra cada 16 días

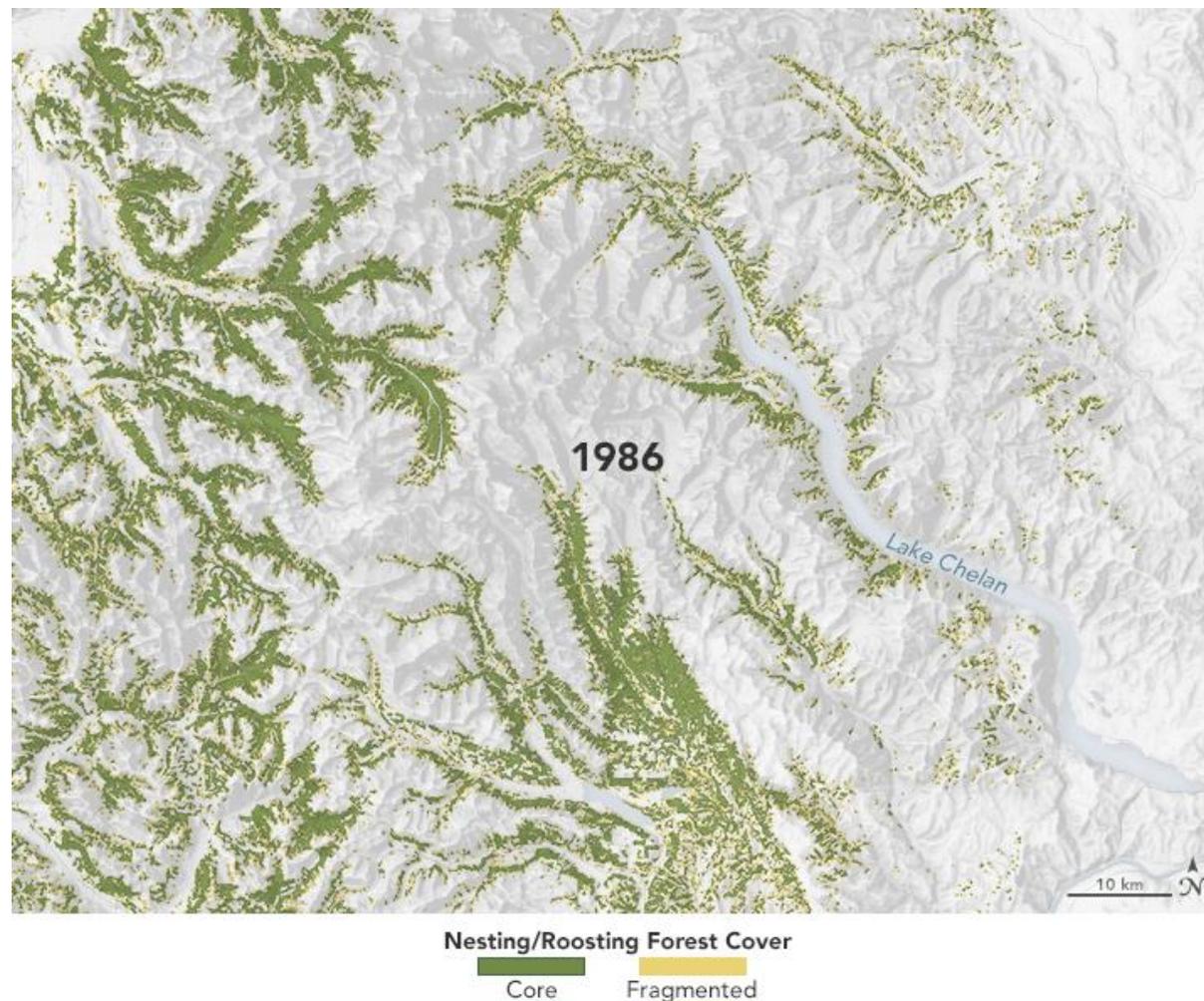
*Siglas en inglés del Servicio Geológico de EE.UU.





Landsat

- **Landsat- Pros y Contras**
 - Historial largo (pro)
 - Análisis de series temporales
 - Resolución espacial (pro)
 - Mayor que la de otros sensores con mediciones más frecuentes (ej. MODIS)
 - Resolución temporal (contra)
 - Podría no captar cambios y/o patrones a corto plazo



Cambios en el hábitat del búho moteado en el este de Washington usando Landsat.
Fuente de la Imagen: [NASA](https://www.nasa.gov).

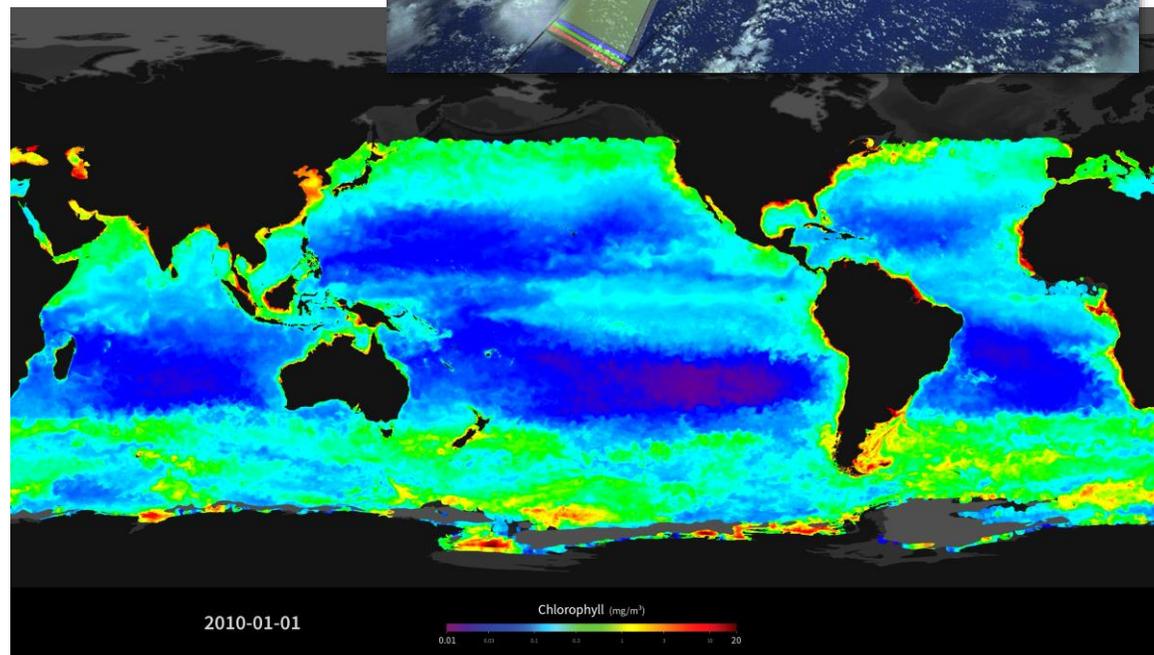
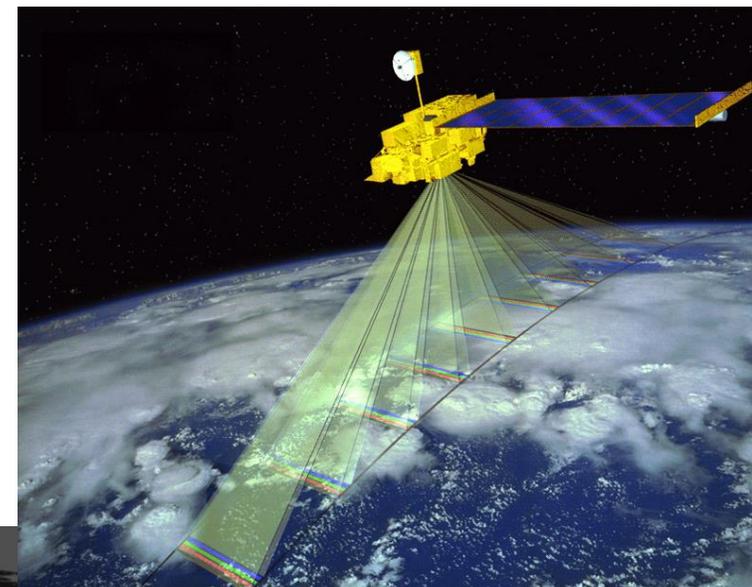


MODIS

- **Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer* (MODIS)**
 - A bordo de los satélites Terra y Aqua
 - Resolución Espacial
 - 250m, 500m, 1km
 - Resolución Temporal
 - Diaria, 8 días, 16 días, mensual, trimestral, anual
 - 2000–Presente
 - Cobertura Espectral
 - 36 bandas (bandas principales incluyen roja, azul, infrarrojo, infrarrojo cercano, infrarrojo medio)
 - Bandas 1-2: 250m
 - Bandas 3-7: 500m
 - Bandas 8-36: 1000m

* Espectrorradiómetro de Imágenes de Mediana Resolución

Dibujo artístico de Terra (der.); Bioproduktividad Oceánica por MODIS (inf.) Fuente de la Imagen: [NASA](#)



MODIS

- **MODIS Pros/Contras**

- Resolución Temporal (pro)
 - Mediciones diarias
- Extensión del Historial (pro)
 - Menos que el de Landsat, pero sigue siendo adecuada
- Transición con VIIRS* (pro)
 - Mediciones similares a las de VIIRS, lo cual permitirá la continuidad de las mediciones diarias
- Resolución Espacial (contra)
 - Gruesa

* Radiómetro Generador de Imágenes Visibles e Infrarrojas

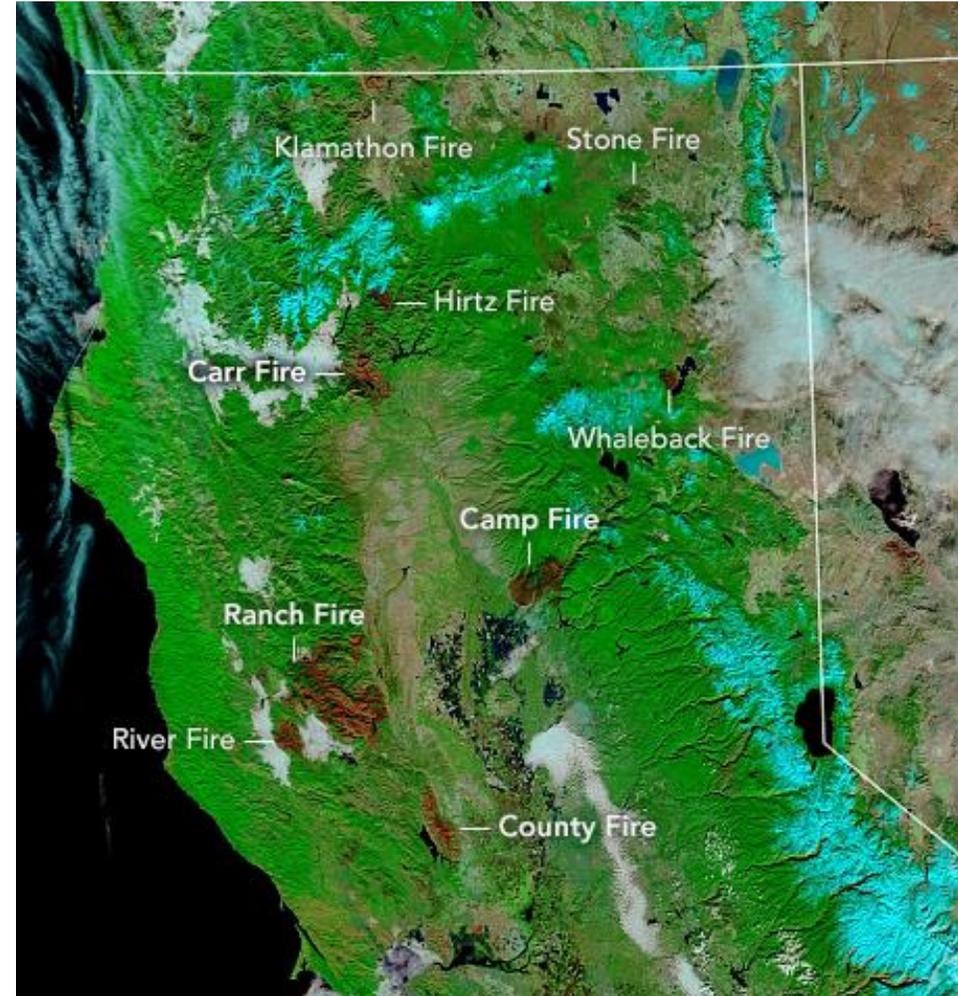
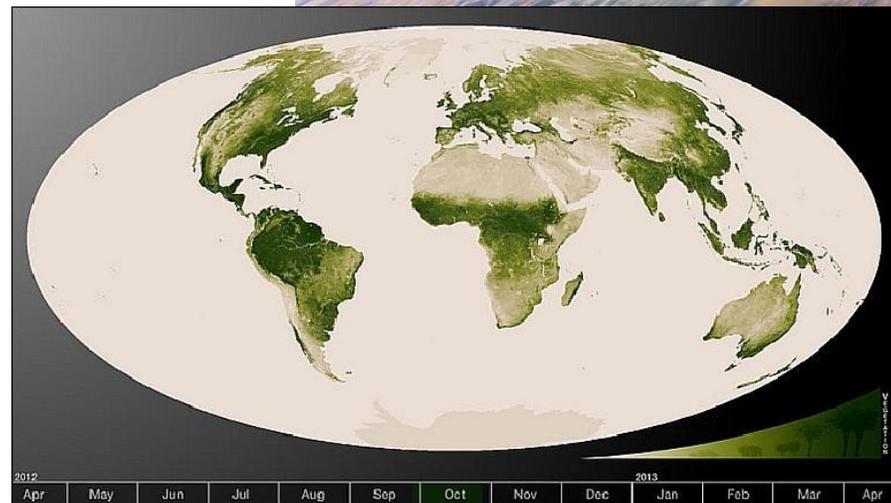


Imagen MODIS de actividad récord de incendios en 2018, cuadra con una tendencia más larga de incendios más grandes y más frecuentes en California desde el año 2000. Fuente de la Imagen: [NASA](https://www.nasa.gov)



Visible Infrared Imaging Radiometer Suite* (VIIRS)

- Un sensor a bordo del Suomi National Polar-Orbiting Partnership (NPP)
- Tiene datos a partir de enero de 2012 hasta hoy
- Tiempo de Revisita: 1 día
- Resolución Espacial: 375m y 750m
- Similar a MODIS (con algunas diferencias)
- Canales visibles, infrarrojo cercano (reflectancia)
- Infrarrojo de onda corta y onda larga (temperatura de luminosidad)
- Productos:
 - Reflectancia superficial
 - Índices de vegetación
 - Anomalías térmicas



Satélite Suomi NPP (superior); Mapa de la vegetación mundial (izq.). Fuente de la Imagen: NASA/NOAA

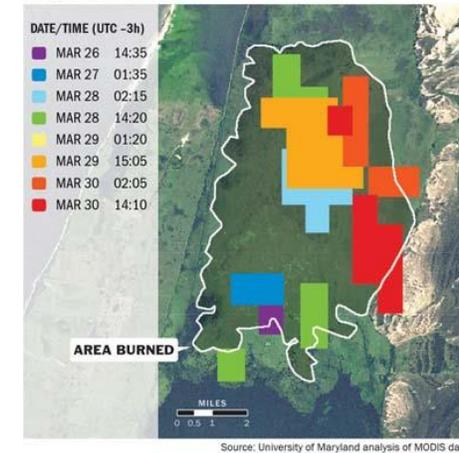
* Radiómetro Generador de Imágenes Visibles e Infrarrojas



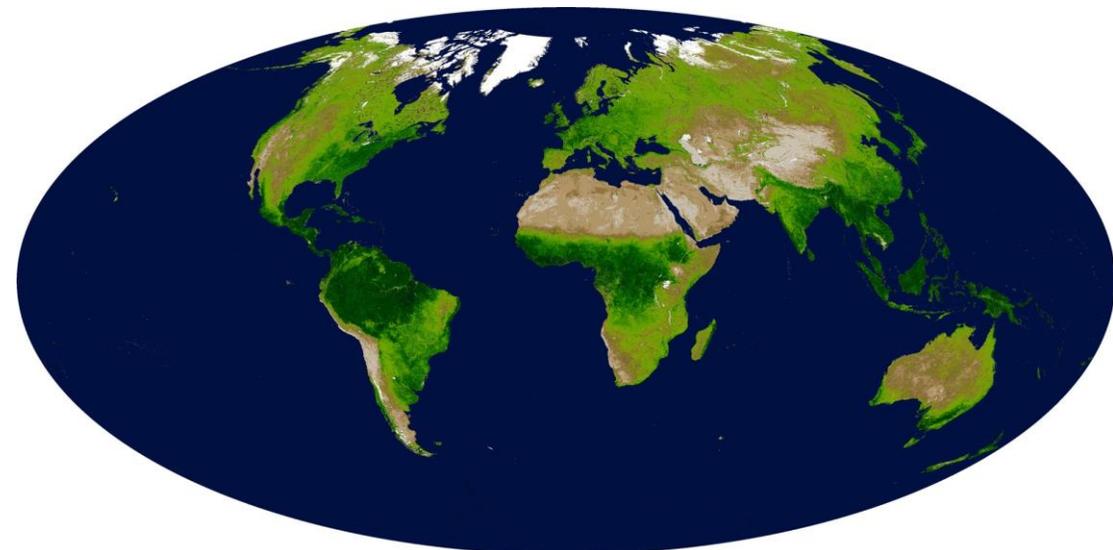
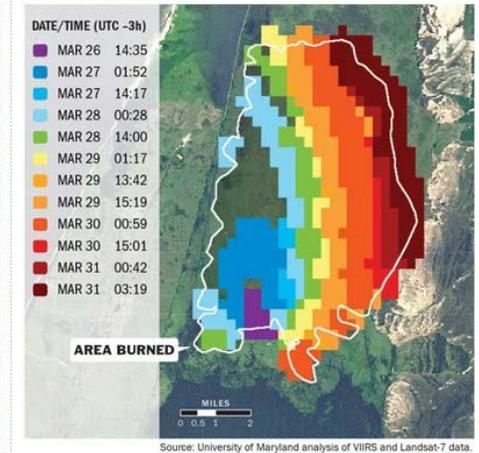
La Transición de MODIS a VIIRS

- Resolución espacial mejorada -
 - De 500 m y 1.000 m a 375 m y 750 m
- Cobertura espectral ligeramente inferior -
 - De 0,412 – 14 micrones a 0,412 hasta 12 micrones
- Menos bandas
 - De 36 a 22
- Órbita más alta – cobertura global completa absoluta en un día
- Calidad radiométrica y espectral comparable -
 - Datos de 12-bits
 - Tienen calibradores similares a bordo

AQUA/MODIS



S-NPP/VIIRS

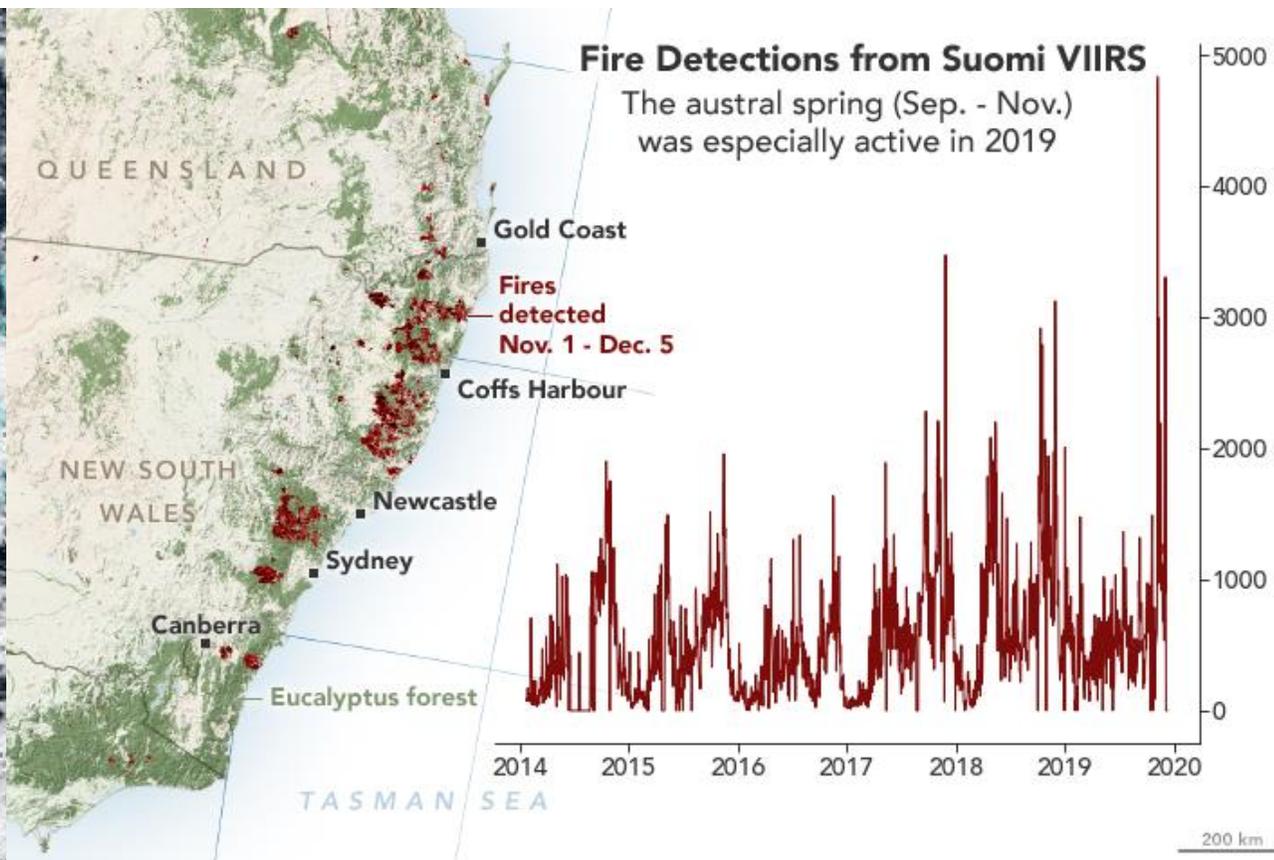
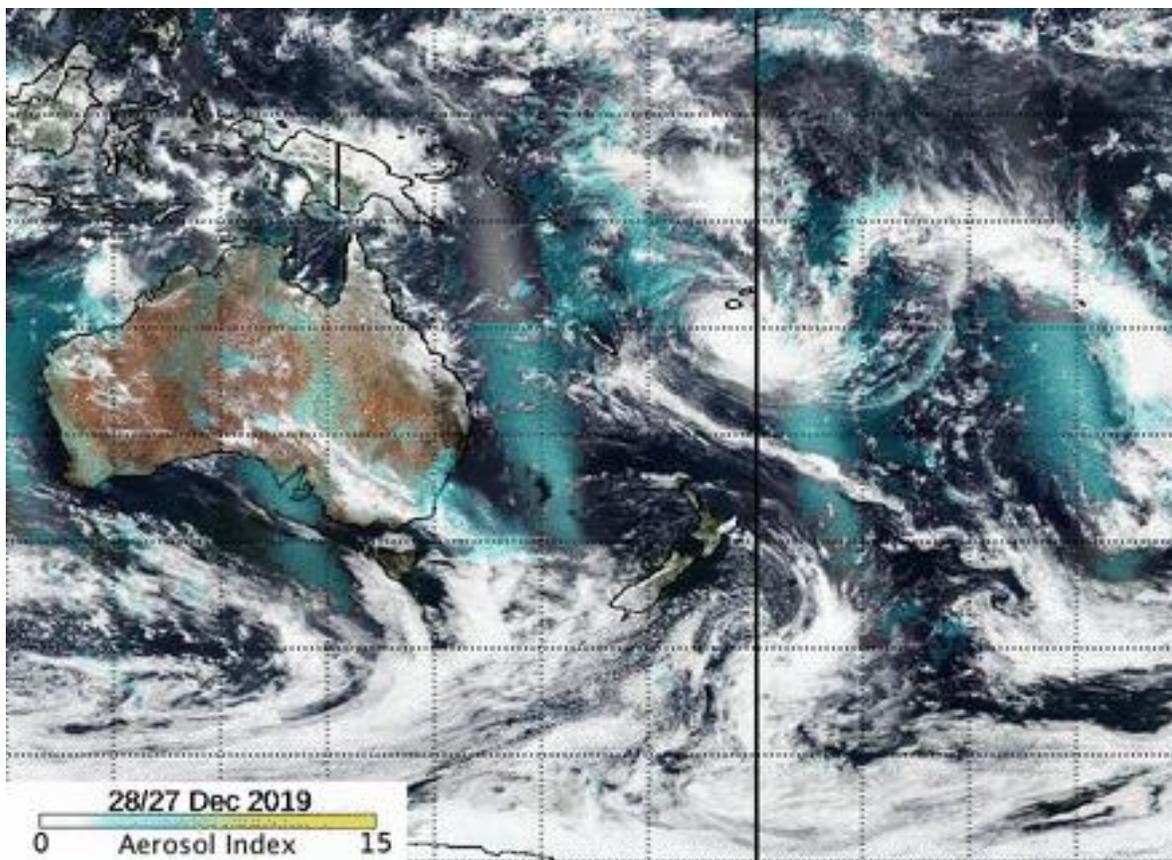


MODIS vs.
VIIRS- Área
quemada de
Brasil en 2013
(super.),
Fuente de la
Imagen:
[Universidad
de Maryland;](http://www.umd.edu)

EVI de MODIS
(izq.), Fuente
de la Imagen:
[NASA](http://www.nasa.gov)



VIIRS



Los instrumentos VIIRS y OMPS-NM rastrean el movimiento de aerosoles de los recientes incendios en Australia ([izq.](#)); VIIRS detecta la ubicación de incendios activos a lo largo de Australia oriental ([derecha](#)). Fuente de la Imagen: [NASA](#)

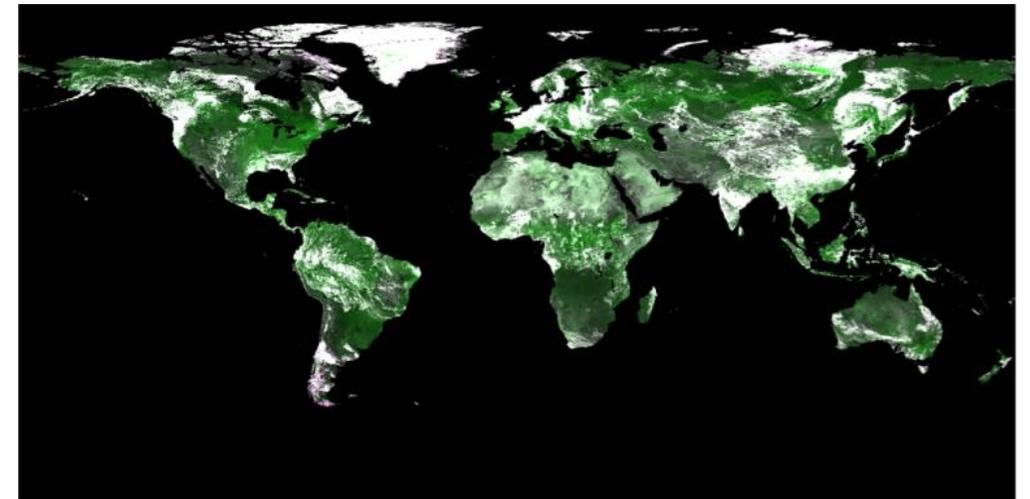
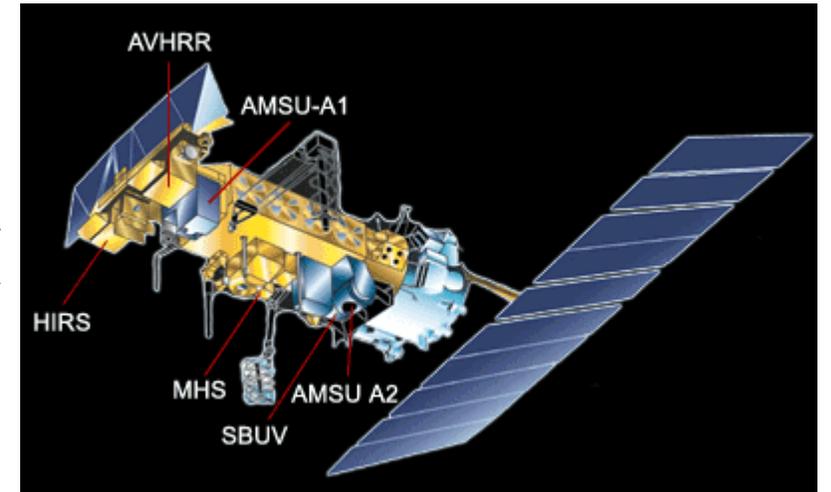


Advanced Very High-Resolution Radiometer* (AVHRR)

- Producido y operado por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
- A bordo de varios satélites NOAA “Polar Orbiting Environmental Satellites” (POES)
 - Datos disponibles de 1978 hasta hoy
- Resolución Espacial: 1 km
- Resolución Temporal: Cobertura global disponible dos veces al día (mañana y tarde)
- Resolución Espectral: 4-6 bandas, multispectral, visible, infrarrojo cercano y térmicas
- Productos de la cobertura terrestre e índices de vegetación disponibles

* Radiómetro de Resolución Muy Alta Avanzado

El instrument
de la NOAA
N con el
sensor AVHRR
incluido.
Fuente de la
Imagen:
[NOAA](#)



Reflectancia superficial de AVHRR (global, 1km). Fuente de la Imagen: [NOAA](#)



Satélites y Sensores de la ESA para la Biodiversidad

- **Sentinel-2**
 - 13 bandas espectrales
 - Resolución espacial:
 - RGB (rojo, verde, azul) a 10 metros
 - Infrarrojo cercano e infrarrojo de onda corta a 20 y 60 metros
 - Tiempo de revisita: ~5 días
 - A menudo se combina con Landsat para que haya continuidad
 - Sentinel-2 y Landsat armonizados productos de reflectancia superficial disponibles
- **SPOT (varios satélites)**
 - Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES), Agencia espacial del gobierno francés
 - 4 bandas multiespectrales
 - Resolución espacial de 6 metros
 - Tiempo de revisita: ~2-3 días

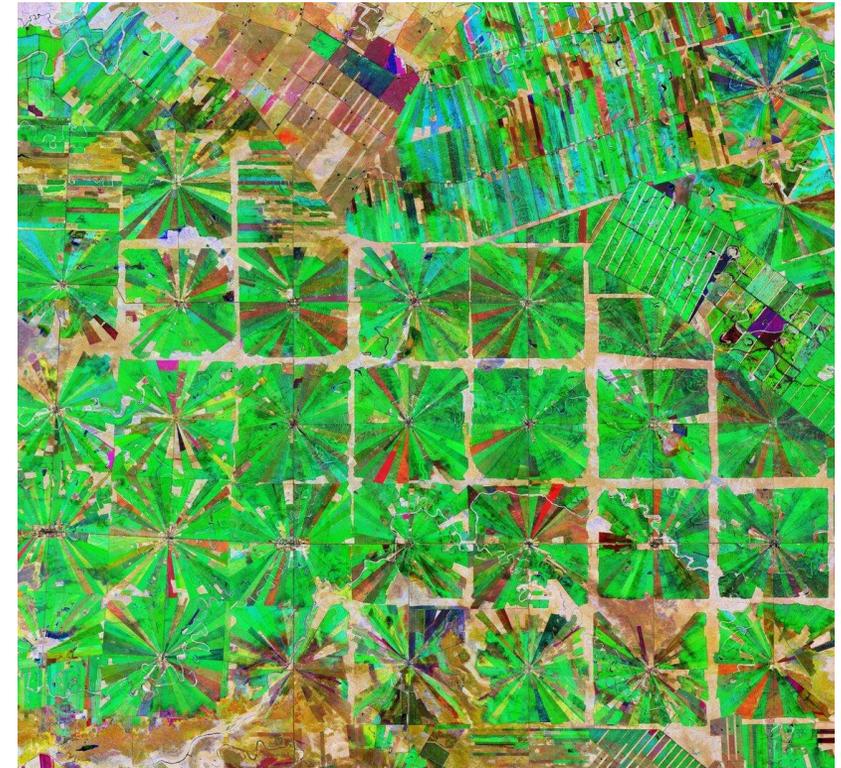


Imagen Sentinel-2 compuesta de bosques convertidos en cultivos en el Brasil, 2019. Fuente de la Imagen: [ESA](#)



Conjuntos de Datos de Elevación Derivados de Satélites

- **Advanced Land Observing Satellite (ALOS)**
 - Agencia Espacial Japonesa (JAXA)
 - Datos de elevación mediante un modelo de la superficie digital (DSM)
 - 5m
- **Shuttle Radar Topography Mission (SRTM):**
 - Se llevó a bordo del trasbordador Endeavor en el año 2000
 - Datos de elevación (90m y 30m)
 - A menudo se combinan con datos de ASTER o Landsat



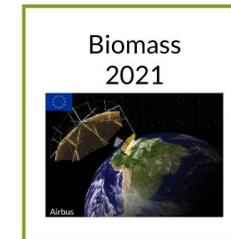
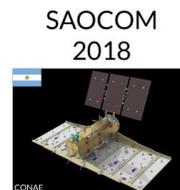
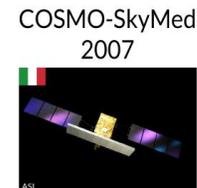
Mapa "de datos a textura" de Landsat creado utilizando datos de elevación de SRTM. Fuente de la Imagen: NASA



Datos de Radar de Apertura Sintética (SAR)

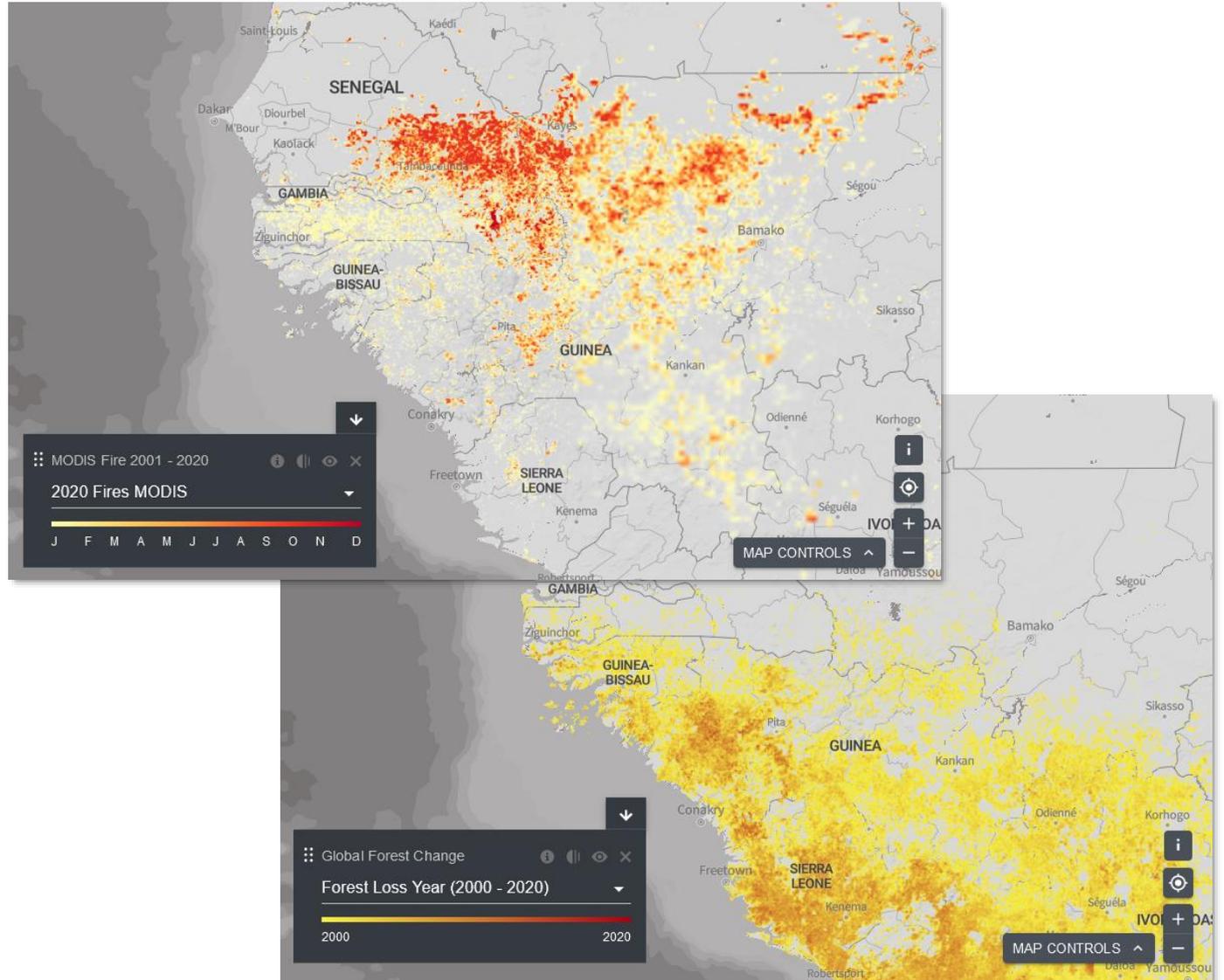
Mapeo y Monitoreo

- Bosques
- Humedales
- Biomasa
- Disturbios
- Incendios Forestales
- Tala Selectiva
- Deforestación
- Reforestación



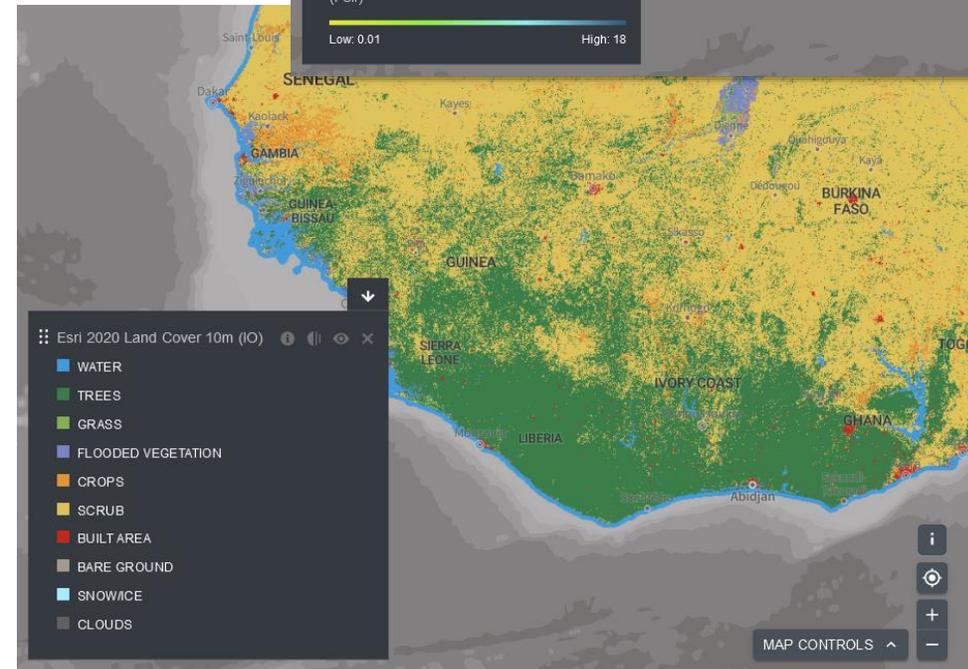
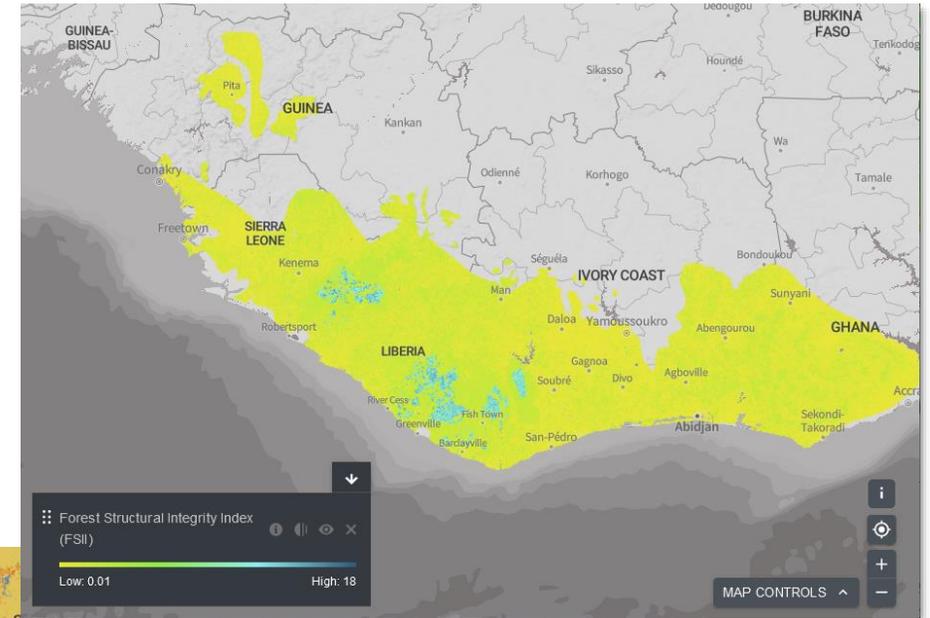
Conjuntos de Datos Derivados de Satélites en el UNBL

- [MODIS Fires 2000 - 2020](#)
 - Mapas anuales de área quemada
- [Normalized Difference Vegetation Index](#)
 - MODIS
- [Gross Primary Production](#)
 - MODIS
- [Yearly Nighttime Lights 2014 - 2020](#)
 - VIIRS
- [Global Forest Change](#)
 - Utiliza datos de Landsat 7 para identificar el porcentaje de cobertura arbórea



Conjuntos de Datos Derivados de Satélites en UNBL

- [Forest Structural Integrity Index](#)
 - Altura del dosel de LiDAR derivada del sistema espacial Geoscience Laser Altimetry System (GLAS) y datos de LiDAR aéreos
 - Porcentaje de cobertura arbórea y cambios en los bosques de Landsat y MODIS
 - Imágenes Quickbird para información sobre la copa
- [Aboveground Biomass Carbon Density 2010](#)
 - Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada de AVHRR y MODIS
- [ESRI 2020 Global Landcover 10m](#)
 - Sentinel-2
- [Global Digital Surface Model](#)
 - Datos de elevación de ALOS





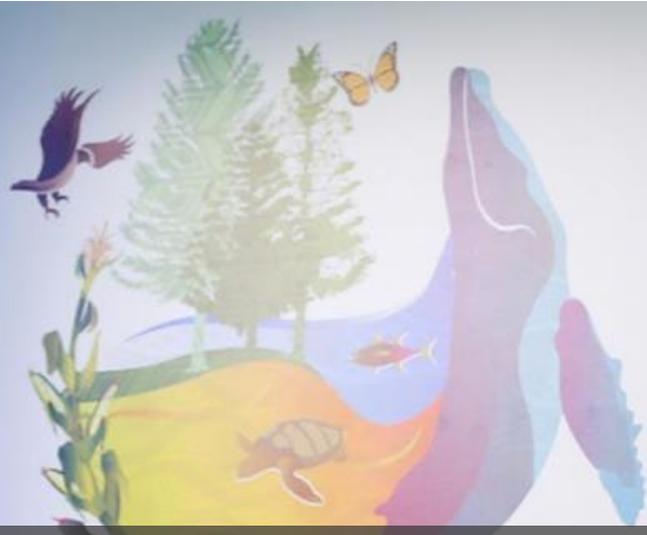
Marco político mundial para la biodiversidad y el desarrollo sostenible



ESTAMOS SIENDO TESTIGOS DE UNA AGITACIÓN EN EL PLANETA

- El informe del IPCC muestra que debemos actuar en la próxima década para **evitar efectos catastróficos del cambio climático**
- El informe de IPBES muestra un millón de especies en **peligro de extinción**
- El uso insostenible de la tierra representa $\frac{1}{4}$ de las **emisiones de gases de efecto invernadero**

Foto: Ganador del Premio Ecuatorial Komunitas Adat Muara Tae



CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE
BIODIVERSIDAD

COP13 -COPMOP8-COPMOP2
CANCÚN, MÉXICO 2016

INTEGRANDO LA BIODIVERSIDAD PARA EL BIENESTAR



APROVECHAR LOS MARCOS POLÍTICOS INTERNACIONALES

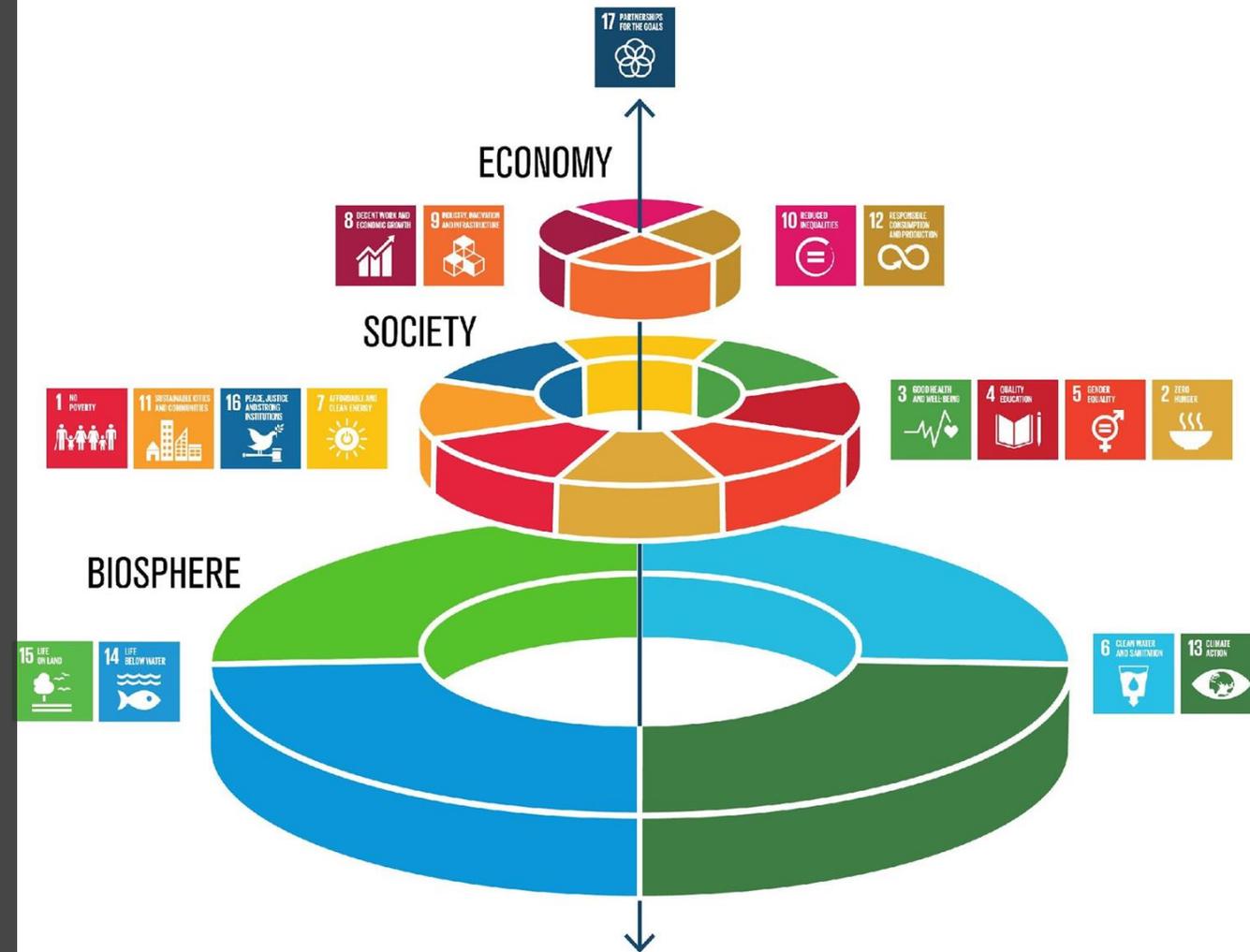
- Agenda 2030 para el **Desarrollo Sostenible**
- Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad **Biológica**
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio **Climático**
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra **la Desertificación**



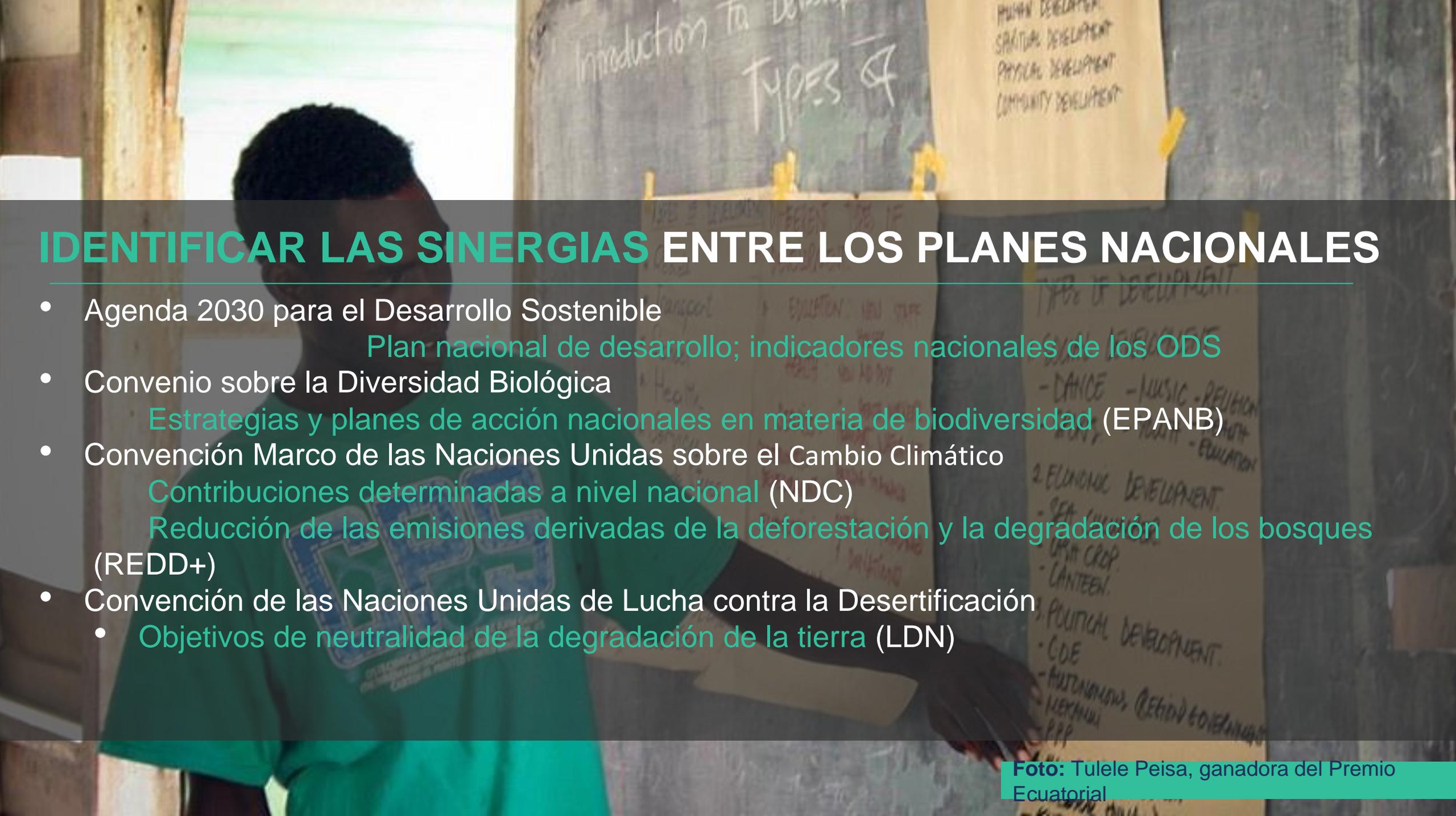
Crédito: IISD/ENG | Francis Dejon

NATURALEZA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

- Proteger y conservar la **biodiversidad**, restaurar los **ecosistemas**
- Abordar los **principales factores** de la pérdida de biodiversidad
- Proteger y mejorar la **contribución de la naturaleza** a las personas
- Cerrar la **brecha financiera**
- Reformar fundamentalmente nuestra **relación con la naturaleza**
- Implicar a **toda la sociedad** y aprovechar todas las **sinergias** disponibles



Crédito de la imagen: J. Rockström y P. Sukhdev, 2016 | Stockholm Resilience Centre

A woman with short dark hair, wearing a green t-shirt, is pointing her right hand towards a chalkboard. The chalkboard has several pieces of paper pinned to it with yellow clips. The papers contain handwritten text in various colors. One paper at the top left says 'Introduction to Development' and 'TYPES OF'. Another paper to the right lists 'HUMAN DEVELOPMENT', 'SPIRITUAL DEVELOPMENT', 'PHYSICAL DEVELOPMENT', and 'COMMUNITY DEVELOPMENT'. A larger paper in the center lists 'TYPES OF DEVELOPMENT' with sub-points: '1. ECONOMIC DEVELOPMENT' (with sub-points: 'SEA', 'CROP', 'LANTERN'), '2. ECONOMIC DEVELOPMENT' (with sub-points: 'SEA', 'CROP', 'LANTERN'), '3. POLITICAL DEVELOPMENT' (with sub-points: 'CDE', 'MUTUAL AID', 'MEXICAN', 'PPP'), and '4. ECONOMIC DEVELOPMENT' (with sub-points: 'SEA', 'CROP', 'LANTERN').

IDENTIFICAR LAS SINERGIAS ENTRE LOS PLANES NACIONALES

- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
Plan nacional de desarrollo; indicadores nacionales de los ODS
- Convenio sobre la Diversidad Biológica
Estrategias y planes de acción nacionales en materia de biodiversidad (EPANB)
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC)
Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques (REDD+)
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
 - Objetivos de neutralidad de la degradación de la tierra (LDN)

LOS BOSQUES TROPICALES SON UN ECOSISTEMA CLAVE EN EL NEXO NATURALEZA-CLIMA

- La pérdida de bosques tropicales representa más **del 90% de la deforestación mundial**
- A nivel mundial, esto equivale a las **emisiones totales de GEI de la Unión Europea**
- Las inversiones representan menos del **1,5% -sólo 3.200 millones de dólares-** de los **256.000 millones de dólares** comprometidos por las organizaciones multilaterales y los donantes de los países desarrollados



¿CUÁLES SON LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA?

- Protección, restauración y uso sostenible de **bosques, praderas y humedales**
- Destacado como esencial por el **Informe Especial del IPCC sobre la Tierra (2019)**
- A menudo ya están incluidas en **las EPANB y en los planes de REDD+**
- A menudo promovidas por los **pueblos indígenas y las comunidades locales**

GRAN NECESIDAD DE INCLUIR SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA EN LOS NDC

- Para mantener el calentamiento global por debajo de los 2°C, **hay que triplicar la ambición de los NDCs**
- Para mantener el calentamiento global por debajo de 1,5°C, la **ambición de los NDCs debe multiplicarse por 5**
- Las soluciones basadas en la naturaleza pueden proporcionar un tercio de las **soluciones de mitigación del clima**

UN ENFOQUE COMÚN PARA LA ONU

"Hacer la paz con la naturaleza es la tarea que define el siglo XXI. Debe ser la máxima prioridad para todos, en todas partes. En este contexto, la recuperación de la pandemia es una oportunidad". - António Guterres, Secretario General de las Naciones Unidas

- El sistema de las Naciones Unidas se ha comprometido a integrar la biodiversidad a través de **esfuerzos mejor coordinados** para :
 - vincular y aprovechar las estrategias y los programas y facilitar la aplicación del **marco mundial de la biodiversidad posterior a 2020**, en consonancia con los **objetivos de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París**
 - abordar los riesgos y las oportunidades del desarrollo sostenible teniendo en cuenta los **vínculos entre la naturaleza, la sociedad y la economía**



IOM
UN MIGRATION



IAEA

UNWTO
World Tourism Organization

UNIDO

IFAD

WIPO

IMO



WORLD BANK GROUP



UN WOMEN
United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women

UN HABITAT

UNCTAD

UN ENFOQUE COMÚN DE LA BIODIVERSIDAD: 3 ZONAS DE IMPACTO Y 15 OBJETIVOS



An aerial photograph of a river delta, likely the Amazon, showing a complex network of waterways. The water is colored in shades of green and purple, possibly due to sediment or water quality. The land is a mix of brown and green, indicating a mix of forest and open land. The overall scene is a dense, intricate pattern of water and land.

LOS DATOS ESPACIALES PUEDEN DESEMPEÑAR UN PAPEL IMPORTANTE PARA LA NATURALEZA Y EL CLIMA

- Identificar **DÓNDE** y **CÓMO** actuar sobre la naturaleza para la biodiversidad, el clima y el desarrollo sostenible
- Apoyar el **seguimiento y la transparencia del CDB, la CMNUCC y los objetivos de desarrollo sostenible** basados en la naturaleza



CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE
BIODIVERSIDAD
COP13 - COPMOP8-COPMOP2
CANCÚN, MÉXICO 2016

LA CAPACIDAD DE LOS RESPONSABLES POLÍTICOS PARA ACCEDER Y UTILIZAR LOS DATOS ESPACIALES ES VARIABLE

- Los planes nacionales de biodiversidad y los quintos informes nacionales revelan una falta de datos espaciales:
 - 4 mapas por plan nacional de biodiversidad, 5 por 5NR
 - 1 de cada 3 5RN no disponía de mapas de acción (que identificaran las zonas a proteger/restaurar)
 - <4% se centra en los servicios de los ecosistemas





Convention on
Biological Diversity



WCMC



INTRODUCCIÓN AL UN BIODIVERSITY LAB

Cassandra Llosa, PNUD



Impact
Observatory



Microsoft





¿QUÉ ES EL UN BIODIVERSITY LAB (UNBL)?

- Plataforma gratuita y de código abierto (www.unbiodiversitylab.org)
- Proporciona a las partes interesadas acceso a capas de datos espaciales y herramientas de análisis de alta calidad
- No requiere conocimientos de SIG



UNA PLATAFORMA DE CONFIANZA PARA LOS COMPROMISOS CON EL CDB

- Creado inicialmente en 2018
- El número de mapas se duplicó entre el 5IN y el 6IN
- UNBL 2.0: planificación, aplicación y seguimiento del marco mundial de la biodiversidad después de 2020



INTRODUCCIÓN DE UNBL 2.0...

[Inicio](#)[Nosotros](#) ▼[Datos](#)[Soporte](#)[Recursos](#)[Mapas de esperanza](#)[Español](#) ▼

UN Biodiversity Lab

Proporcionar a los responsables de la toma de decisiones los mejores datos espaciales disponibles para situar la naturaleza en el centro del desarrollo sostenible.

[Más información](#)

INTRODUCCIÓN DE UNBL 2.0...

[tráiler de UNBL 2.0](#)

INTRODUCCIÓN DE UNBL 2.0...

[Inicio](#)[Nosotros](#) ▼[Datos](#)[Soporte](#)[Recursos](#)[Mapas de esperanza](#)[Español](#) ▼

UN Biodiversity Lab

Proporcionar a los responsables de la toma de decisiones los mejores datos espaciales disponibles para situar la naturaleza en el centro del desarrollo sostenible.

[Más información](#)

GLOBALMENTE | ¿QUÉ HAY DE NUEVO?

- Mejora de la utilización y el diseño moderno de las aplicaciones web
- Totalmente disponible en inglés, francés, portugués, ruso y español.
- API para una perfecta integración con otras soluciones.

FUNCIONALIDAD BÁSICA - ¿QUÉ HAY DE NUEVO?

1. El catálogo de datos ofrece ahora más de 400 capas (*Actualización*)
2. Recopilación de datos para generar información para la acción (*Nuevo*)
3. Análisis para calcular los indicadores claves de cualquier país (*Nuevo*)
4. Espacios de trabajo seguros disponibles para TODOS los actores sin fines de lucro (*Desarrollado*)
5. Crear mapas para su país (*Actualizado*)
6. Cartografía de áreas esenciales para el apoyo de la vida (próximamente en 2022) (*Nuevo*)

UNBiodiversity Lab

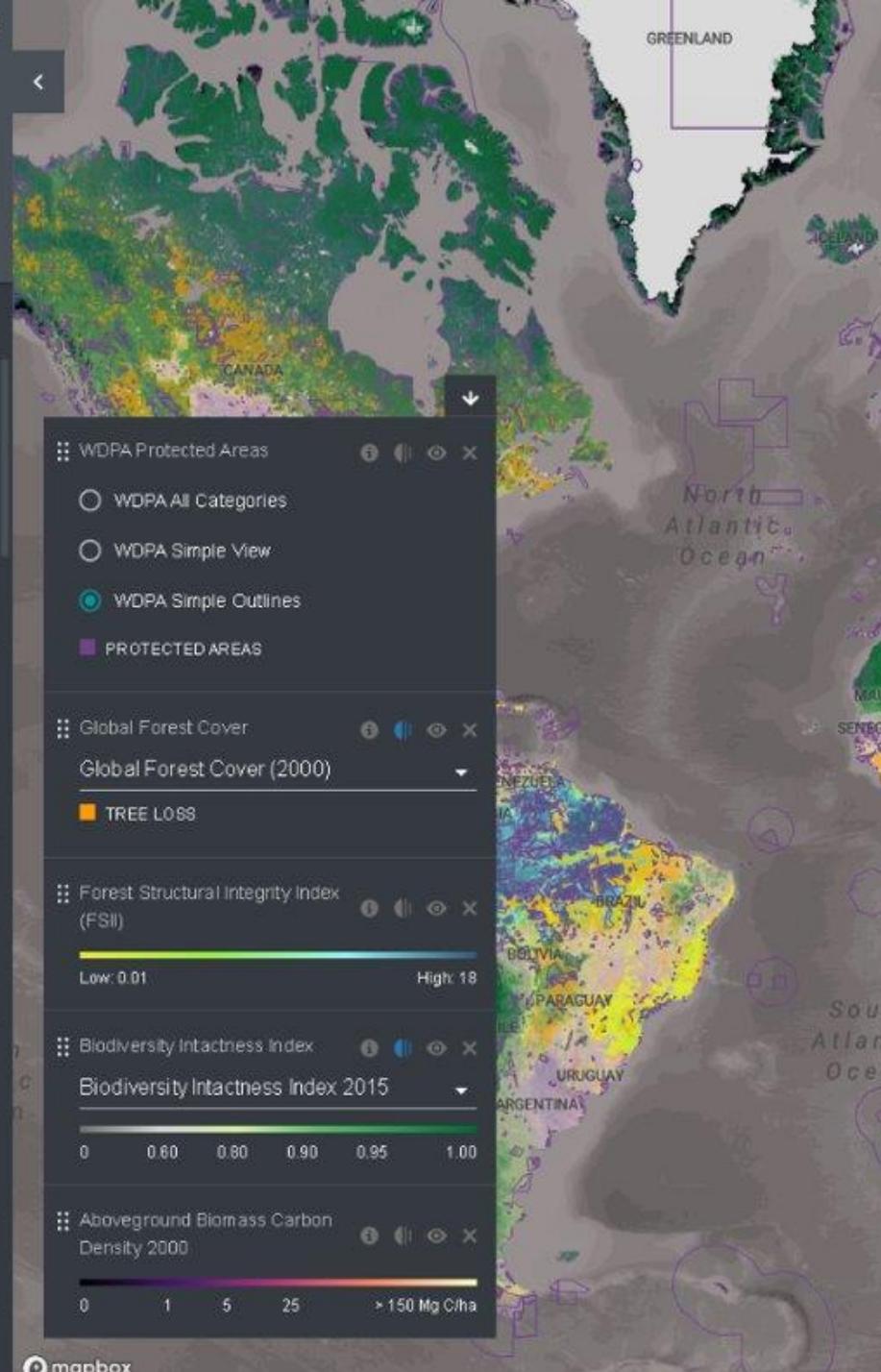
MAP VIEW

PLACES LAYERS

search layers

FILTERS

- Aqueduct Baseline Water Stress Protected and Conserved Areas
- Aqueduct Groundwater Table Decline Protected and Conserved Areas
- Belowground Biomass Carbon Dens... Climate and Carbon
- Biodiversity Intactness Index Biodiversity, Human Impact and Pressures
- Change in Aboveground Woody Car... Climate and Carbon
- City Water Map (CWP) - Watersheds Socio-Economic, Ecosystem Services, H...
- Cold-Water Corals (Areas) GeoServer Marine
- Cold-Water Corals (Points) GeoServer Marine
- Contiguous Zone (24 NM) Marine
- Coral Reef Connectivity Biodiversity, Marine
- Coral Reef Shoreline Protection Index Marine, Ecosystem Services
- Coral Reef Tourism Value



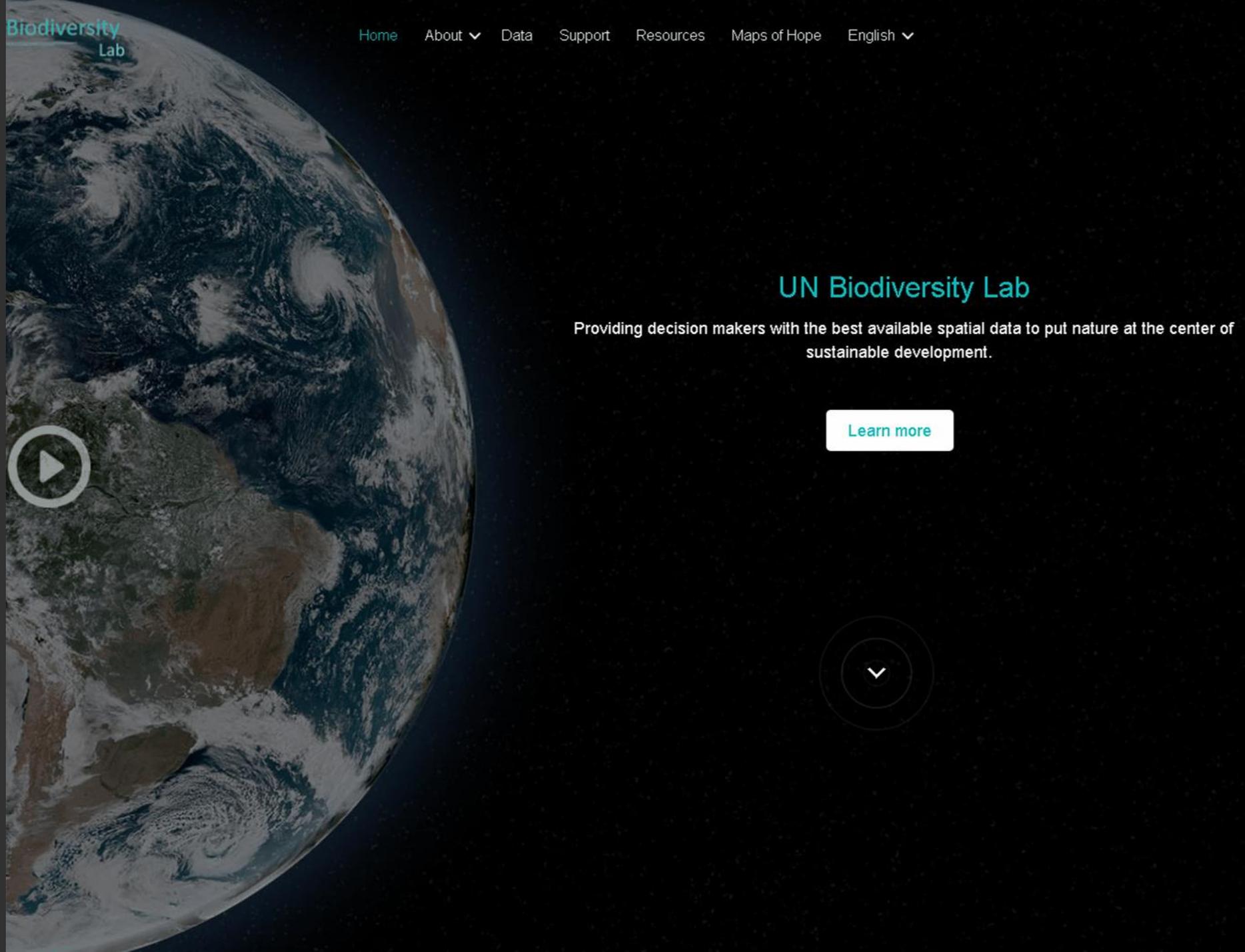
1. ACCESO 400 CAPAS DE DATOS GLOBALES



www.unbiodiversitylab.org/data-list

2. EXPLORAR LAS COLECCIONES UNBL

[https://youtu.
be/GzsTvqS1o
_fM](https://youtu.be/GzsTvqS1o_fM)



COLECCIONES UNBL

- Zonas protegidas
- Soluciones naturales al cambio climático
- Marco Global de Biodiversidad *Post-2020 (próximamente)*
- Recuperación *verde (próximamente)*
- Restauración *(próximamente)*

3. CALCULAR LA DINÁMICA METRICA

UNBiodiversity
Lab

VISTA DEL MAPA ¹ ☰

LUGARES CAPAS

🔍 buscar lugares

FILTROS ▾

Último Lugar Visto

Colombia
Country

Colecciones

Actualmente no tienes ninguna colección en tus espacios de trabajo. Cree una colección y comience a compartir sus conocimientos con los miembros de su espacio de trabajo

CREAR NUEVA COLECCIÓN



MÉTRICAS DISPONIBLES PARA SU PAÍS

1. Pérdida de cobertura vegetal (2001-2018)
2. Índice de integridad de la biodiversidad (2015)
3. Índice de vegetación mejorado (2000-2019)
4. Cobertura terrestre mundial (2015)
5. Actividad mensual de los incendios (2018)
6. Zonas protegidas (2019)
7. Densidad de carbono terrestre (2010)
8. Huella humana en la Tierra (1993 y 2009)

LUGARES

CAPAS

 buscar lugares

FILTROS 

Último Lugar Visto

Colombia
Country

Colecciones

Actualmente no tienes ninguna colección en tus espacios de trabajo. Cree una colección y comience a compartir sus conocimientos con los miembros de su espacio de trabajo

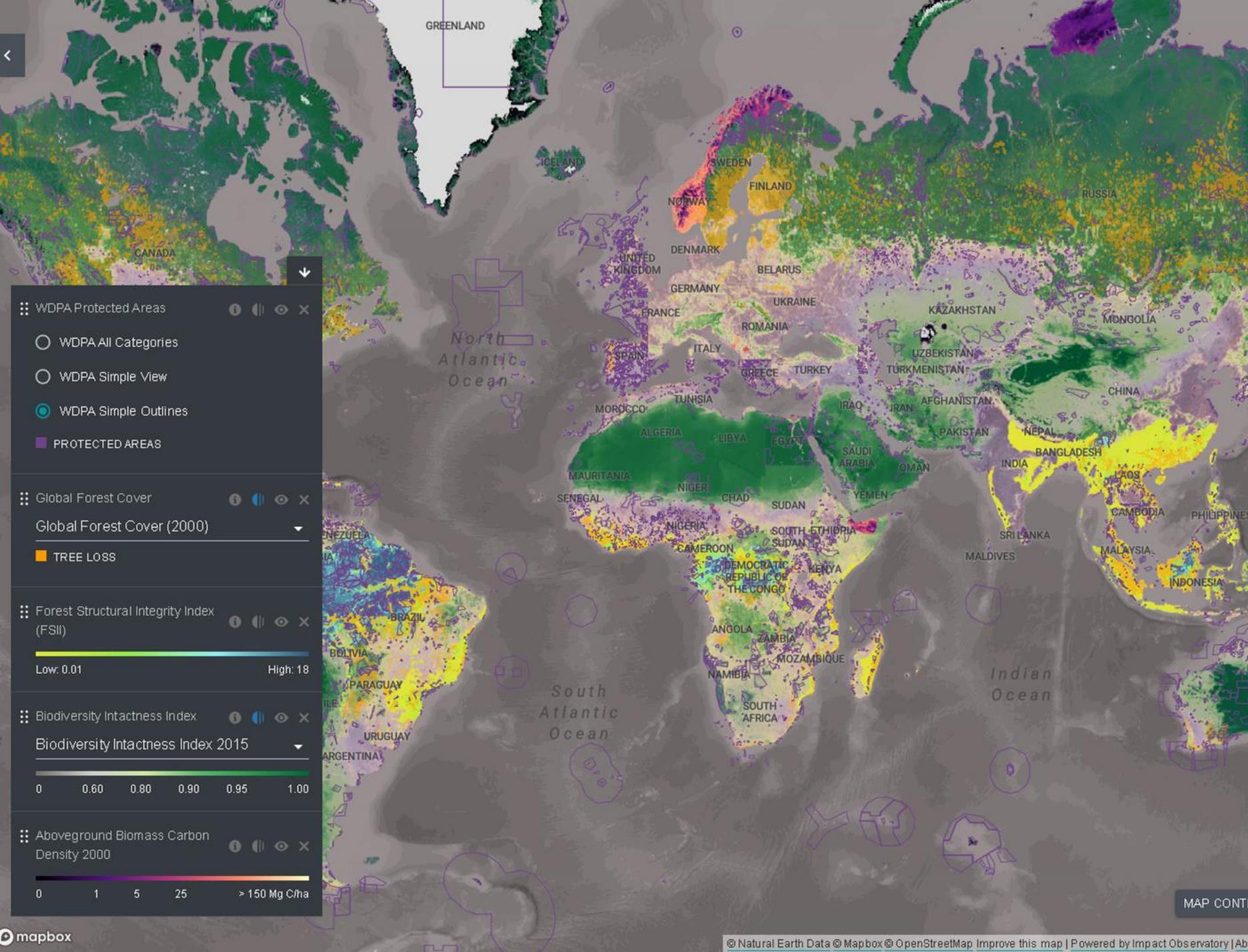
CREAR NUEVA COLECCIÓN



4. CREAR UN ESPACIO DE TRABAJO UNBL

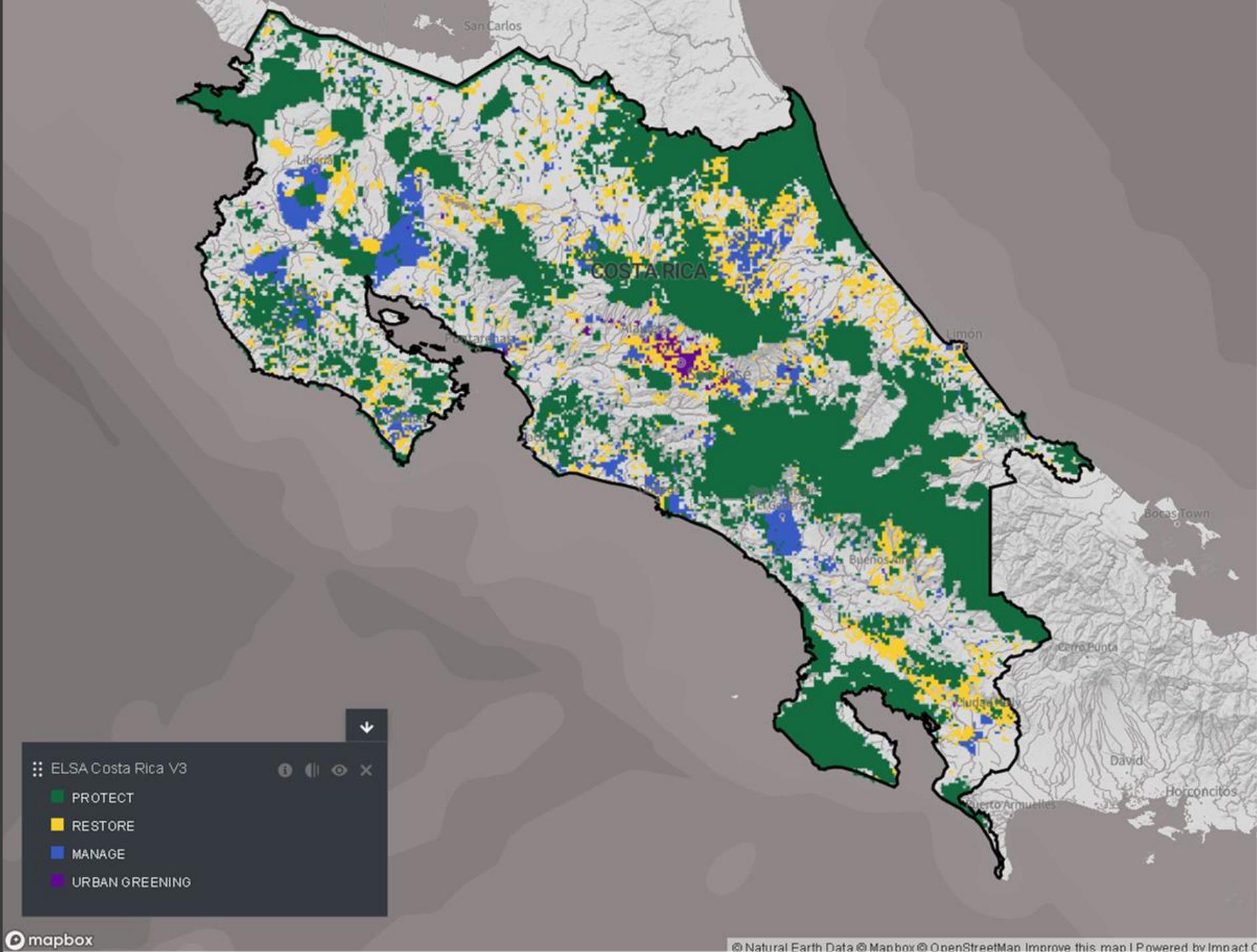
CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO DE TRABAJO DEL UNBL

- Espacio de colaboración **seguro y protegido con contraseña**
- **Limitar el acceso** a un conjunto discreto de usuarios
- **Descargar** capas de datos nacionales o subnacionales
- **Crear** áreas de interés
- **Cálculo de** métricas dinámicas
- **Disponible para** gobiernos, agencias de la ONU, ONG, organizaciones de pueblos indígenas e instituciones de investigación.



5. CREA TUS PROPIOS MAPAS

6. MAPA DE SUS ÁREAS ESENCIALES PARA EL SOPORTE DE LA VIDA *(próximamente en 2022)*



ENCUESTA: ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS SON LAS MÁS RELEVANTES?



<https://www.menti.com/4nfraldaarm>

3 SENCILLOS PASOS PARA PARTICIPAR

1. Únase a nuestra lista de correo *Envíe su correo electrónico en el chat*
2. Regístrese hoy *map.unbiodiversitylab.org, pestaña de datos*
3. Cree un espacio de trabajo de UNBL *Email di.zhang@undp.org*



Convention on
Biological Diversity



WCMC



Impact
Observatory



Microsoft





Data providers

The UNBL data providers offer an essential service by generating, updating, and sharing their data as a digital public good.





Mapeo de la naturaleza para las personas y el planeta (ELSA)

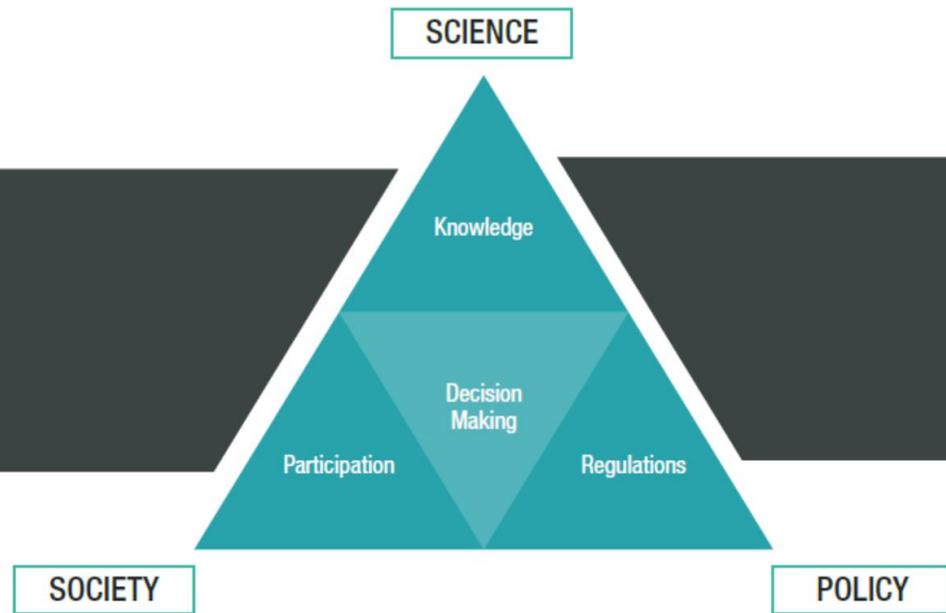
—
Utilizando
el UNBL para
monitorear la
biodiversidad en
COLOMBIA



Susana Rodríguez-Buriticá
investigadora principal en Análisis y Modelos
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

14 de abril de 2022

ALEXANDER VON HUMBOLDT INSTITUTE



Instituto de Investigación que apoya al
Ministerio de Medio Ambiente
Forma parte del Sistema Nacional de
Información Medioambiental
Enlace entre Ciencia - Políticas - Sociedad



Los datos espaciales se utilizan y se requieren en todos los departamentos de Humboldt, pero especialmente en tres:

1. **Ciencias Biológicas:** Ecosistemas estratégicos como páramos, humedales y bosques tropicales secos
2. **Gestión del territorio:** Directrices para las estrategias locales de gestión del territorio
3. **Seguimiento y evaluación de la biodiversidad:** Información sobre la biodiversidad en todo el país (estado, tendencias, carencias, alertas)

Ejemplos de usos del UNBL

- 1
 - 2
 - 3
- BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
 - Planificación sistemática
 - Variables de integridad forestal

Ejemplos de usos del UNBL

- 1
 - 2
 - 3
- BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
 - Planificación sistemática
 - Variables de integridad forestal

3. BIOTABLERO

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR COLOMBIA

biotablero.humboldt.org.co

EXPLORA NUESTROS MÓDULOS

Ejemplos de usos del UNBL

- 1
 - BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
- 2
 - Planificación sistemática
- 3
 - Variables de integridad forestal



Ejemplos de usos del UNBL

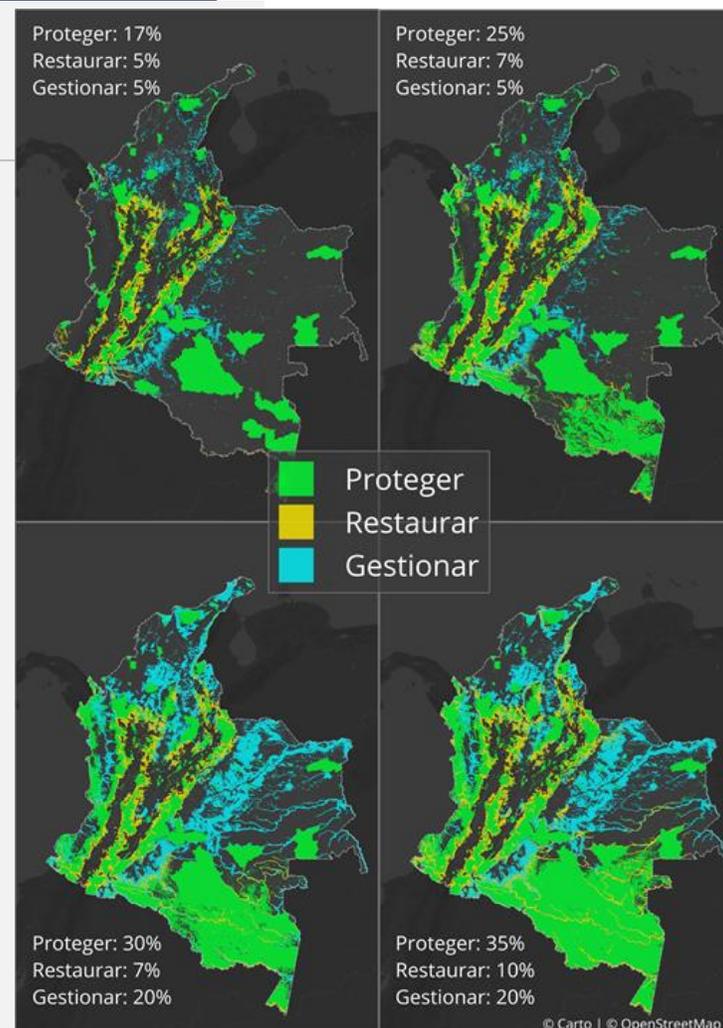
- 1
• BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
- 2
• Planificación sistemática
- 3
• Variables de integridad forestal

1. Review Biodiversity Indicators that have global information in accord with CBD suggestions (63 indicators were evaluated)
2. What do they respond to (SDG, Aichi, EBV)?
3. How useful is the information to Colombia?

Biodiversity Indicators Partnership (BIP)= 5 data layers
Digital Observatory for Protected Areas (DOPA)= 7 layers
UN Biodiversity Lab = 16 layers

Ejemplos de usos del UNBL

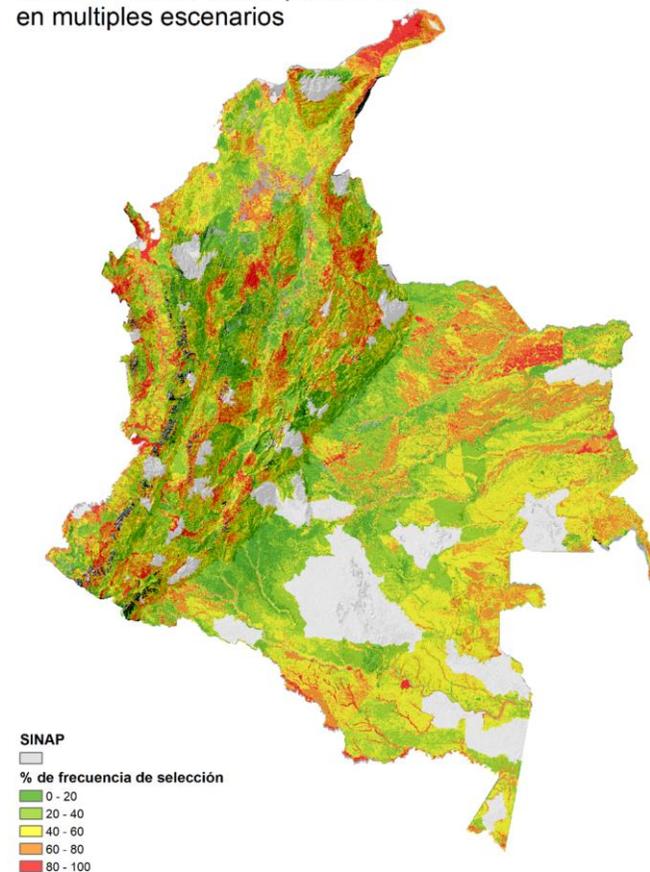
- 1
- 2
 - BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
 - Planificación sistemática: ELSA y la planificación de la conservación
- 3
 - Variables de integridad forestal



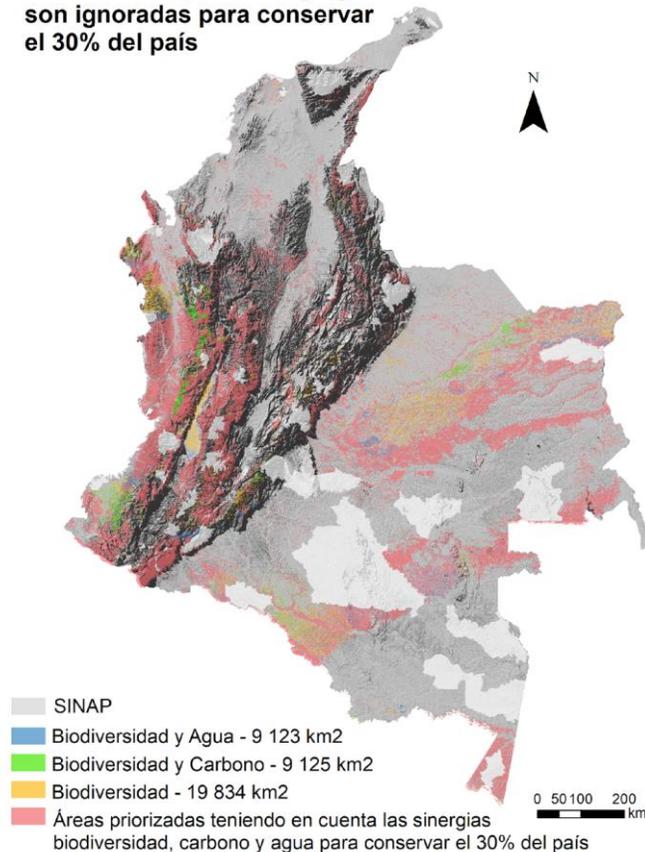
Ejemplos de usos del UNBL

- 1
 - 2
 - 3
- BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
 - Planificación sistemática: ELSA y la planificación de la conservación
 - Variables de integridad forestal

Áreas de conservación priorizadas en múltiples escenarios



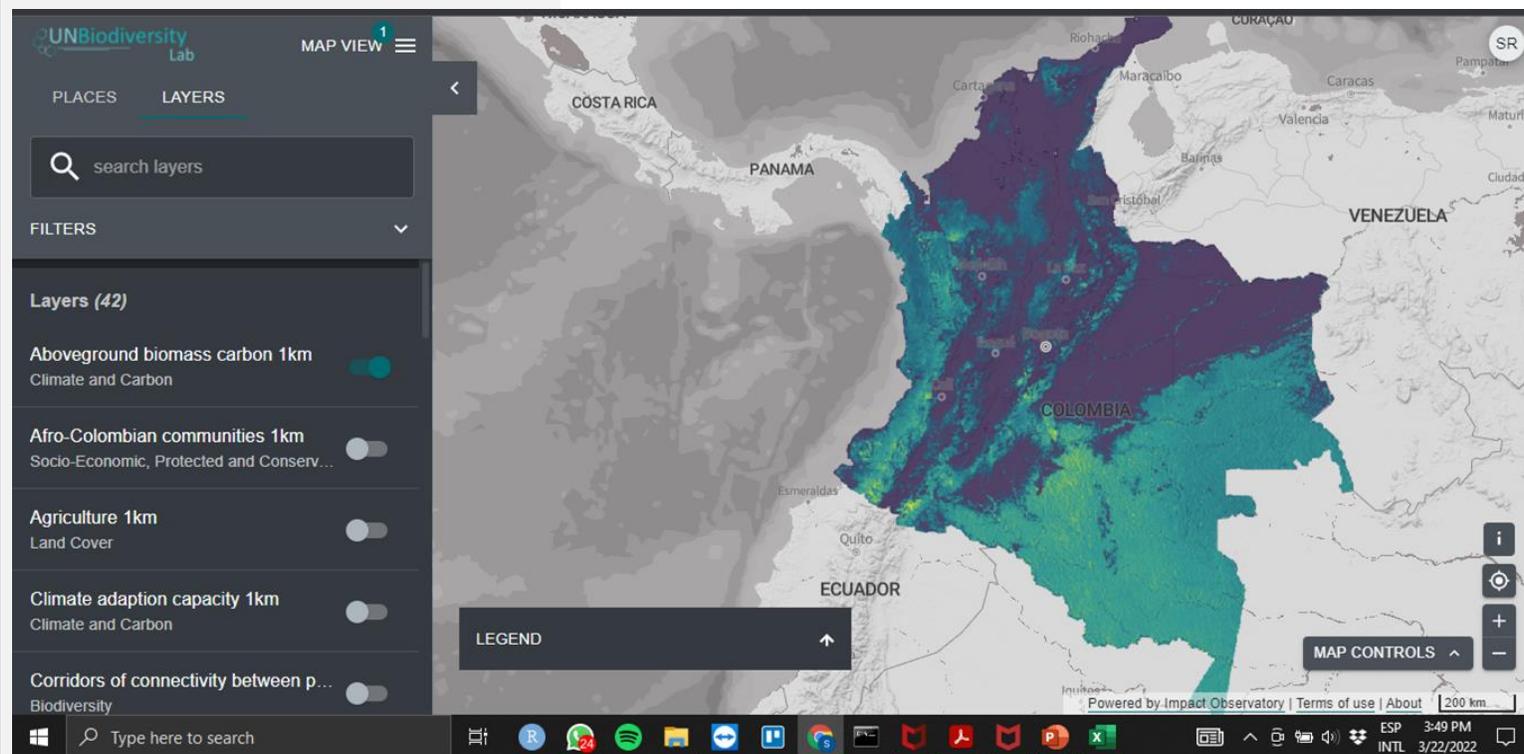
Áreas no coincidentes cuando las sinergias entre biodiversidad, carbono y agua son ignoradas para conservar el 30% del país



Ejemplos de usos del UNBL

- 1
 - 2
 - 3
- BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
 - Planificación sistemática: ELSA y la planificación de la conservación
 - Variables de integridad forestal

- Índice de estado estructural de los bosques (SCI -Hansen et al. 2019)
- Carbono de biomasa sobre el suelo (Spawn et al. 2020).

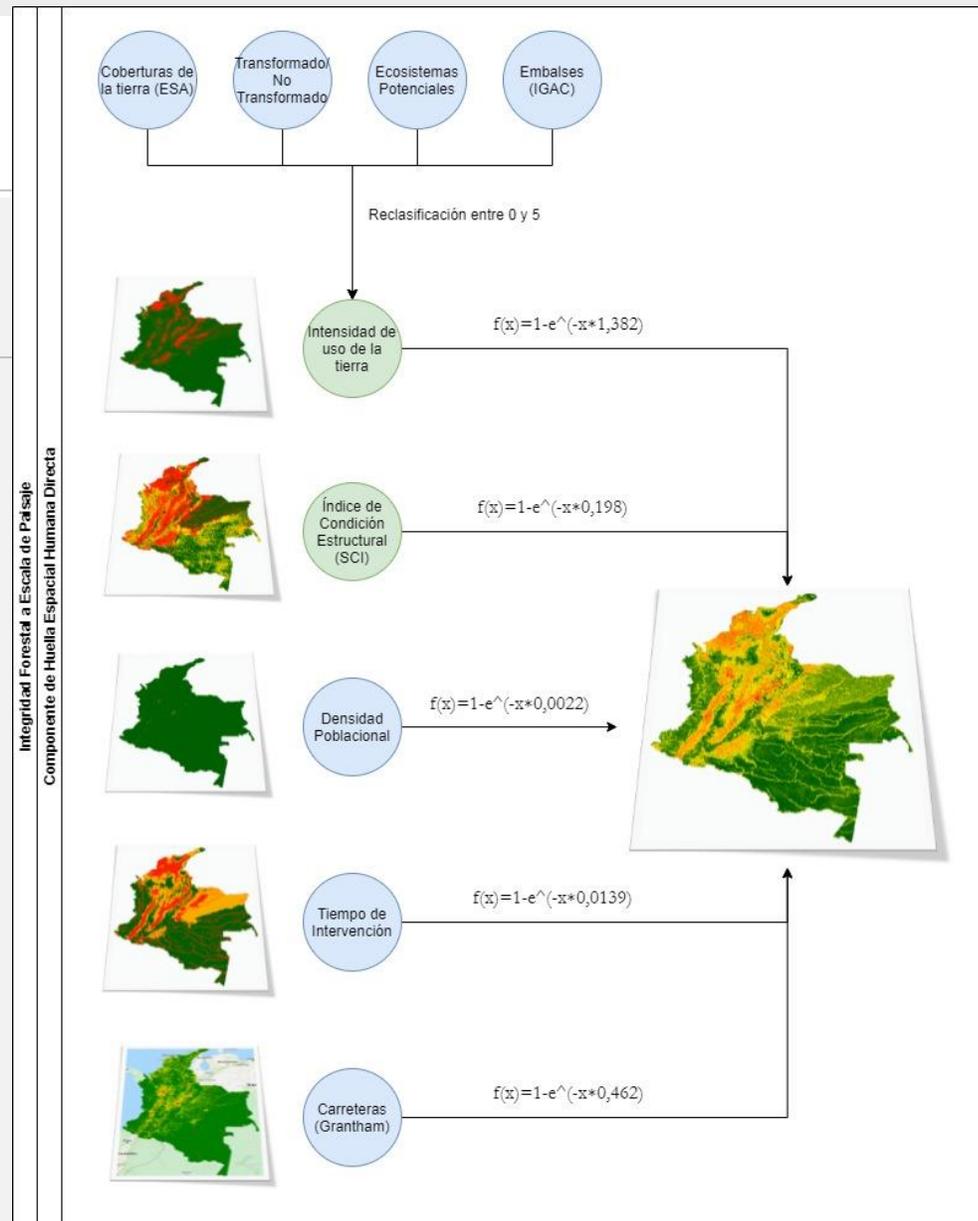


Ejemplos de usos del UNBL

- 1 • BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
- 2 • Planificación sistemática
- 3 • Variables de integridad forestal

Índice de integridad del paisaje forestal (Grantham et al. 2020)

Estado actual del bosque +
Presiones medidas +
Presiones inferidas +
Pérdida de conectividad



Ejemplos de usos del UNBL

- 1
 - 2
 - 3
- BioTablero: Datos globales frente a los nacionales para los indicadores de biodiversidad
 - Planificación sistemática
 - Variables de integridad forestal

Producto nacional



Producto global



Índice de condición estructural (Hansen et al 2019) para el estado de los bosques y

Capas forestales globales (Hansen et al 2013) para las medidas de conectividad

IMPACTOS

- 1) Un cómodo repositorio para explorar los datos globales
 - a) Reduce el tiempo de búsqueda de datos, fuentes y métodos
 - b) Permite la comparación rápida entre capas de temática similar
- 2) Facilita la comunicación y la transparencia del proyecto ELSA mientras se organiza la migración a los repositorios nacionales

<http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/>



**Nature
based
Solutions**

The nature of progress

ADAPT: Soluciones basadas en la naturaleza para sociedades resistentes en los Balcanes Occidentales

14 de abril de 2022, UN Biodiversity Lab

Mihaela Dragan-Lebovics, Oficial de Proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza,
UICN ECARO

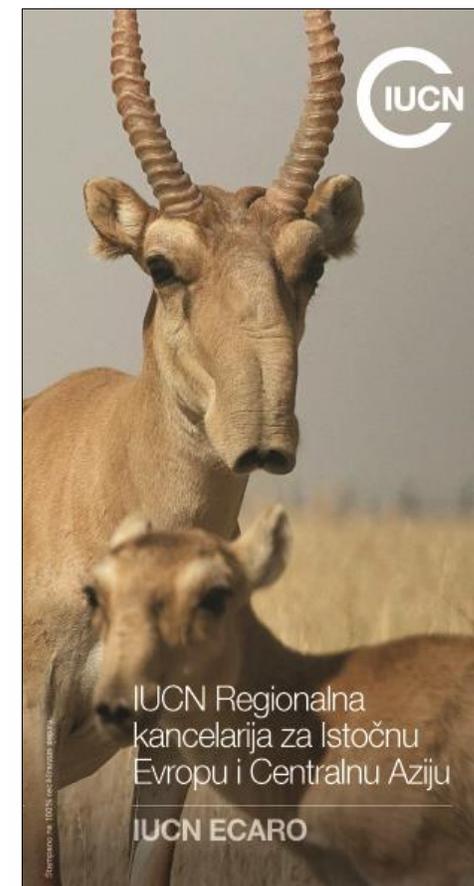
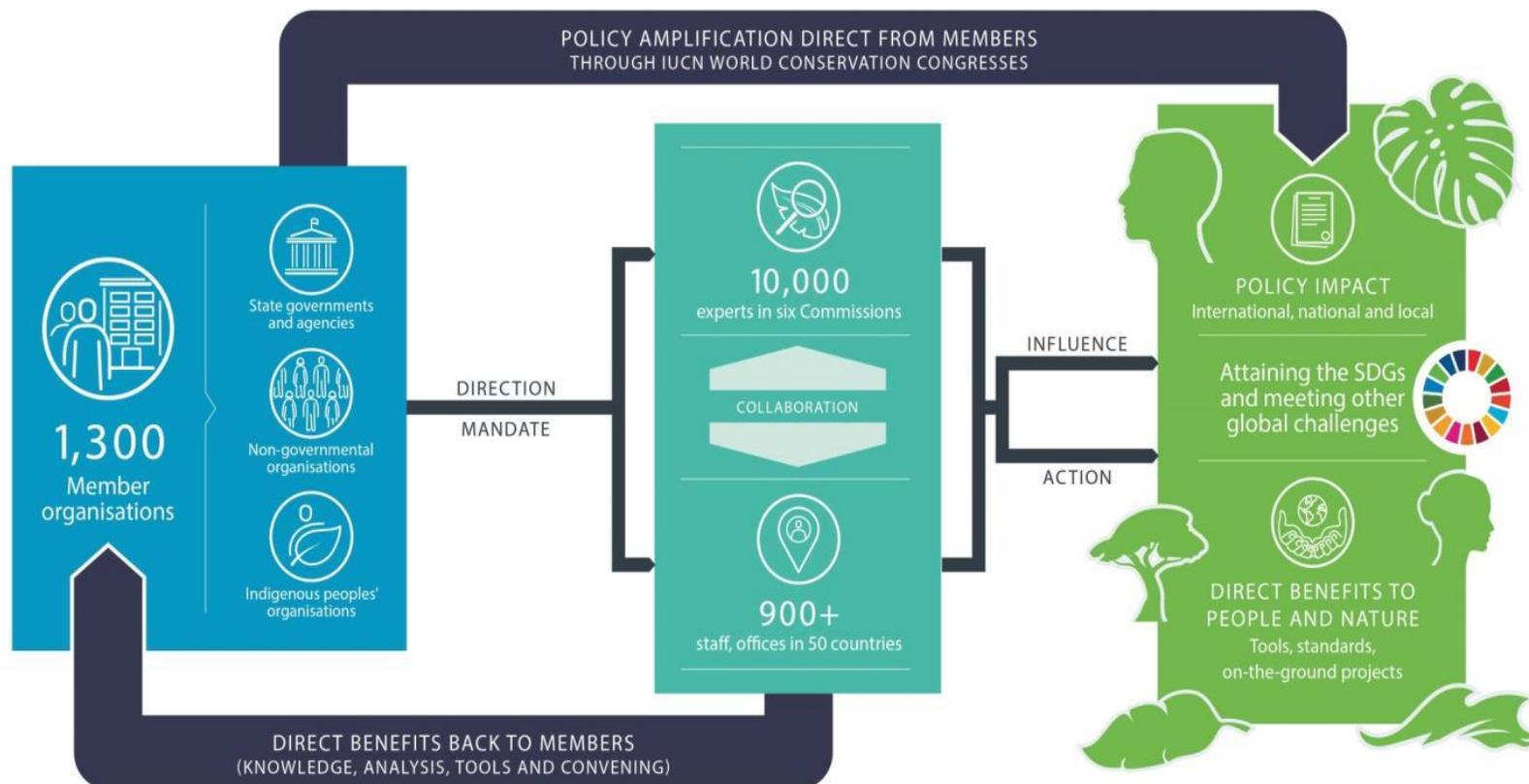
Un vistazo a la IUCN



Nature
based
Solutions

The nature of progress

UNITED FOR LIFE AND LIVELIHOODS

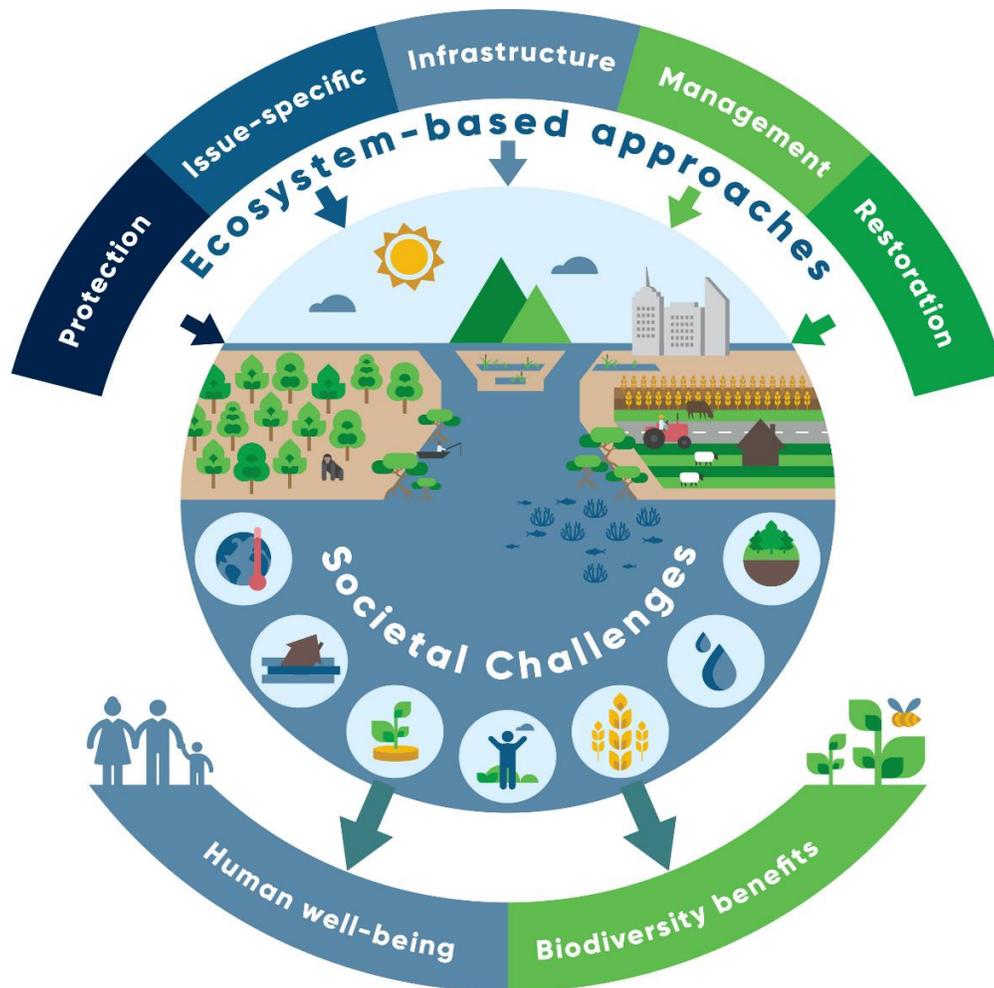


¿Qué son las soluciones basadas en la naturaleza?



**Nature
based
Solutions**

The nature of progress



La IUCN define las soluciones basadas en la naturaleza como "acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar los ecosistemas naturales o modificados, que abordan los retos de la sociedad (por ejemplo, el cambio climático, la seguridad alimentaria y del agua o las catástrofes naturales) de forma eficaz y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad"

- CMI 2016, Resolución 069

Un marco global para ampliar las SbN



- La norma mundial de la IUCN para las NbS se lanzó en junio de 2020 y está traducida a 6 idiomas, entre ellos [el inglés](#), [francés](#), [español](#), [albanés](#), [serbio](#), [macedonio](#), [chino](#) y [japonés](#).
- Un estándar facilitador para el diseño, la verificación y la ampliación de NbS
- 8 criterios y 28 indicadores
- Basado en la cocreación de conocimientos: ciencia de la conservación, ciencia social, conocimientos tradicionales;
- Borradores "crowdsourcing" a través de dos rondas de consulta abierta, más de 800 personas en 100 países, 1.000s de comentarios, cada comentario y respuesta rastreados;
- Desarrollado para ser compatible con el Código de Buenas Prácticas de la Alianza ISEAL - revisado cada cuatro años.



Financiado por SIDA

El proyecto está financiado por SIDA y lo ejecuta IUCN ECARO

Valor del contrato

Valor total del contrato:
2,48 millones de euros

Proyecto de vida

El proyecto comenzó en noviembre de 2019 y finalizará en junio de 2023.

Ámbito geográfico

Balcanes occidentales: Serbia, Albania, Bosnia y Herzegovina, Macedonia del Norte, Kosovo y Montenegro

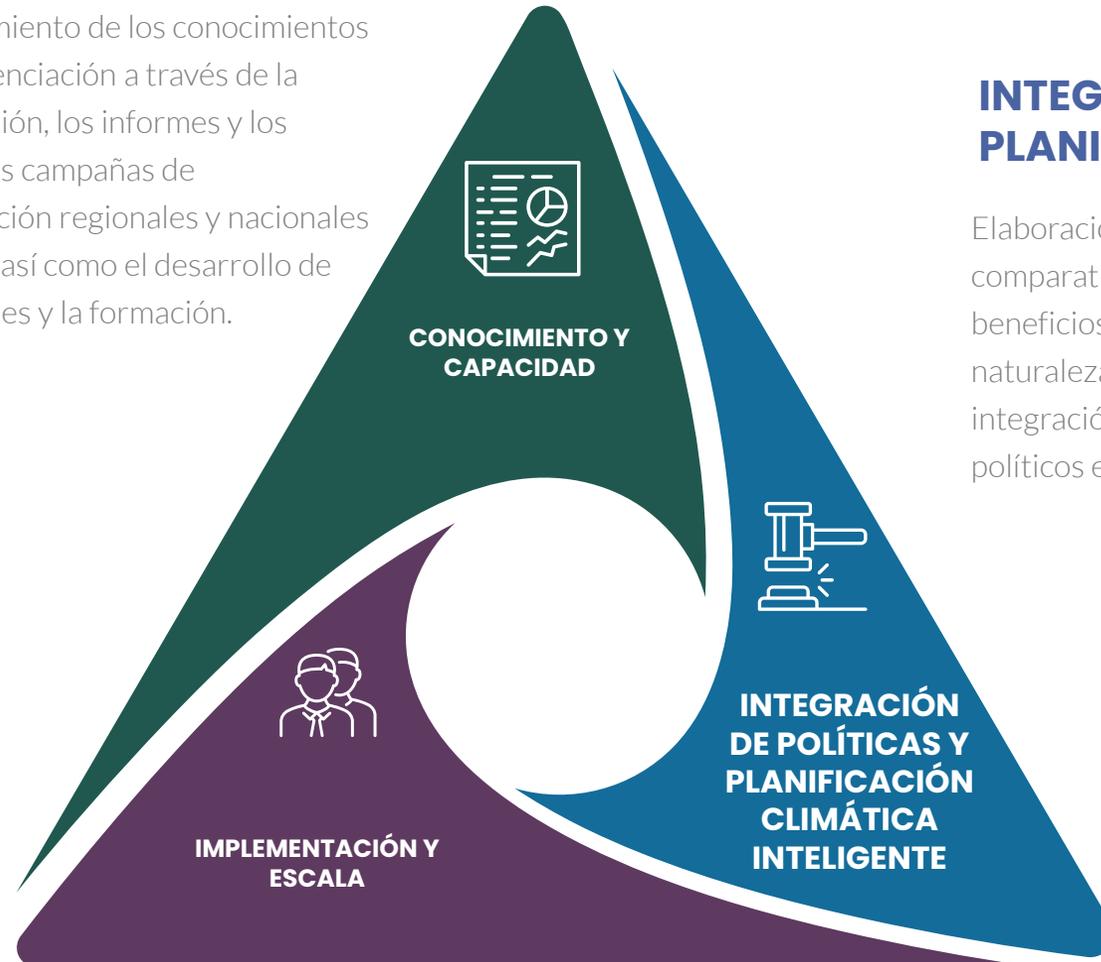
Ciclo de intervención ADAPT

3 Componentes principales



CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD

Fortalecimiento de los conocimientos y la concienciación a través de la investigación, los informes y los análisis, las campañas de comunicación regionales y nacionales a medida, así como el desarrollo de capacidades y la formación.



INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS Y PLANIFICACIÓN CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE

Elaboración del análisis político comparativo regional. Explicación de los beneficios de SbN para las personas y la naturaleza a los responsables políticos e integración de la NbS en los procesos políticos en curso.

APLICACIÓN Y AMPLIACIÓN

Identificación de zonas piloto para las intervenciones de campo de SbN en Serbia y Albania, identificación de zonas piloto y preparación de emplazamientos para futuras intervenciones de campo en Bosnia y Herzegovina, Montenegro, Macedonia del Norte y Kosovo.

Etapas del sitio piloto



Fase I: Línea de base Evaluaciones

Medio ambiente,
socioeconómico y de
género



Fase II: Diseño técnico

Diseño técnico, MEF
diseñado, plan financiero
y de gestión



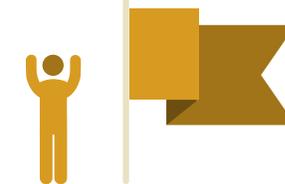
Fase III: Permisos y la adquisición

Permisos obtenidos.
Adquisición de bienes y
servicios para los trabajos
de campo



Fase IV: Ejecución del piloto

Trabajos de campo
realizados.
Seguimiento y evaluación
continuos



Informe de evaluación

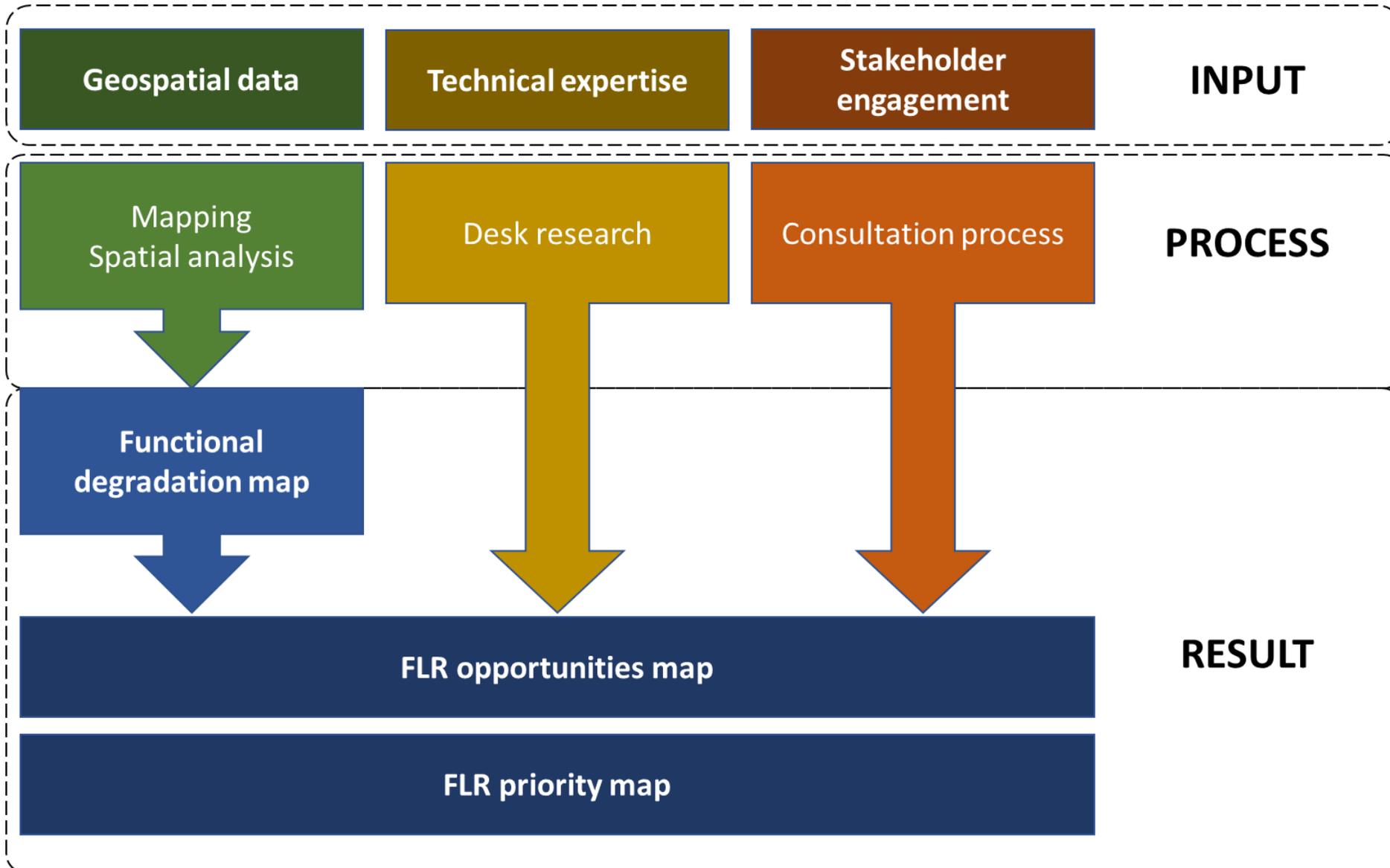
Restauración del paisaje forestal (FLR)



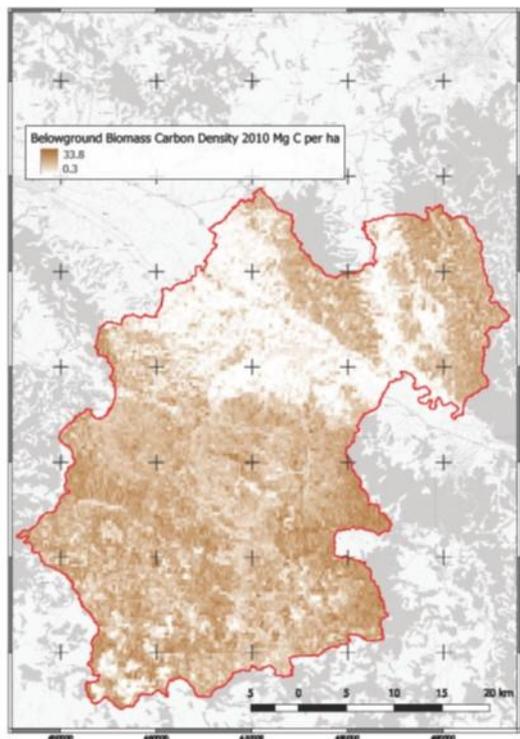
- Análisis económico de costes y beneficios
 - Género y gobernanza inclusiva
- Análisis de la política de cambio climático
- Talleres de análisis y consultas realizadas
- Elaboración de mapas de oportunidades y prioridades de restauración
- Lista refinada de intervenciones de restauración del paisaje forestal
 - Taller de iniciación e informe
- Consultas a las partes interesadas Teoría del cambio
- Análisis y alcance de las partes interesadas
- Lista preliminar de NbS y FLR



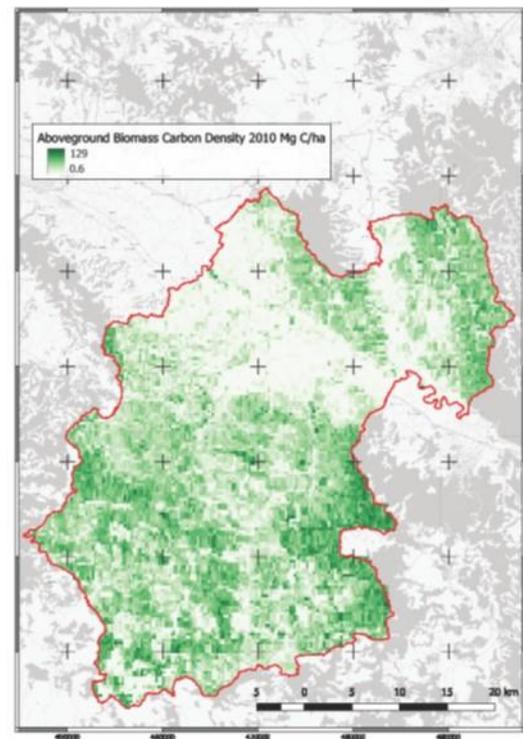
Análisis espacial multicriterio de la FLR



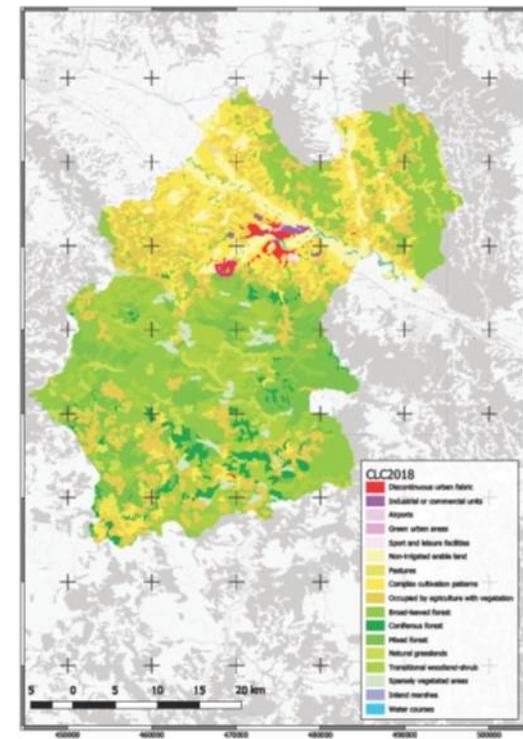
por el Proyecto ADAPT



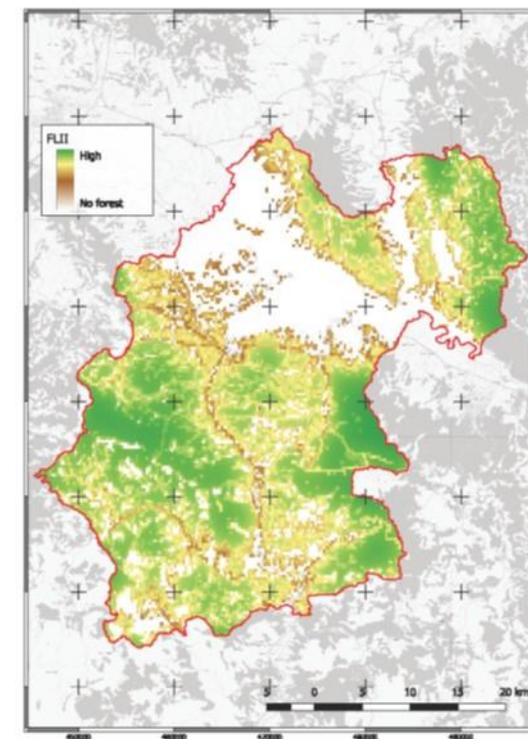
Carbono por encima del suelo Mg/ha



Carbono bajo tierra Mg/ha



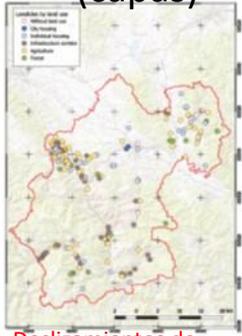
Cubierta terrestre
Corine 2018



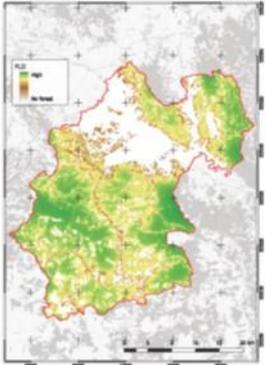
Paisaje forestal
Índice de integridad

El camino hacia el desarrollo de escenarios SbN, basado en datos **locales**, **nacionales** y **globales**

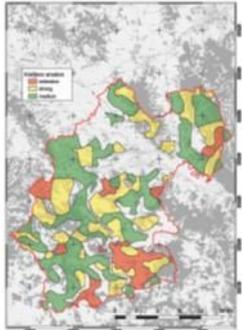
Datos elementales
(capas)



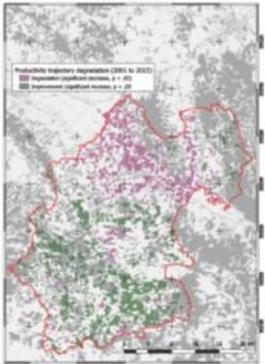
Deslizamientos de tierra



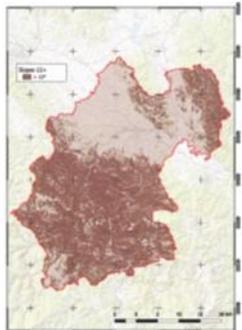
FLII
Paisaje forestal
Índice de integridad
(Laboratorio de Biodiversidad
de la UE)



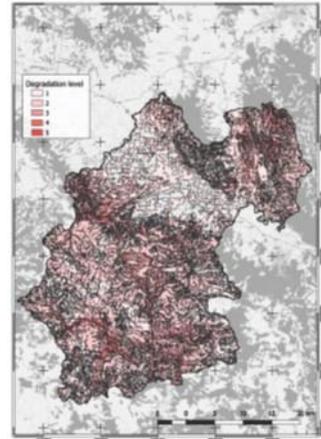
Mapa de la
erosión



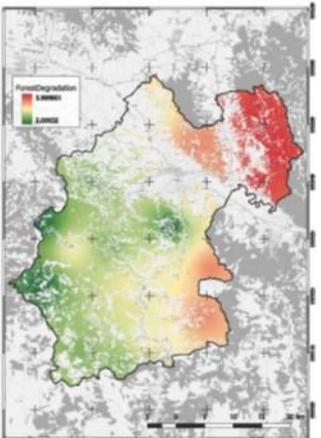
Productividad
Trayectoria
Degradación
(trends.earth)



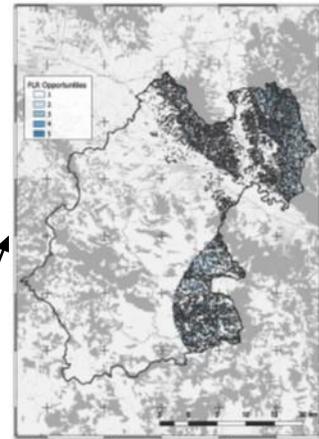
Pendientes > 12°
(Copérnico 25m DEM)



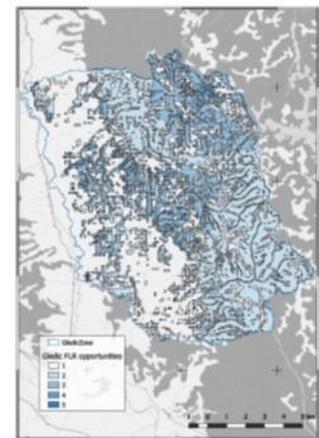
Degradación de la
tierra



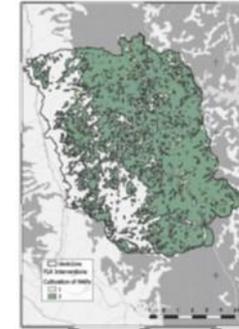
Degradación de los
bosques



Oportunidades de FLR
Kraljevo



Oportunidades de FLR
Gledić



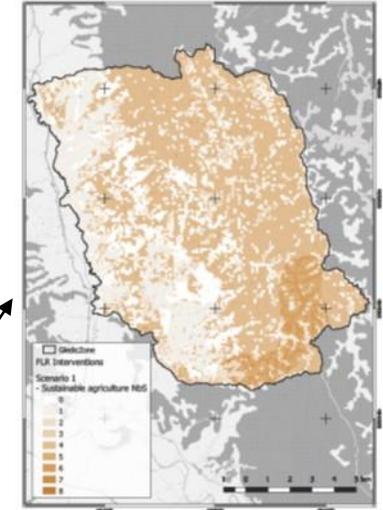
Cultivo de los eurodiputados



Silvo-Pastoral
Medidas



Bioingeniería
Medidas

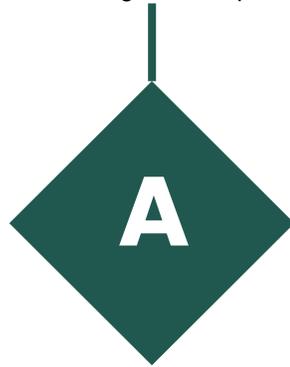


	A	B	C
1	Intensity	Area	
2	0	1326.102	
3	1	1751.724	
4	2	1004.556	
5	3	724.798	
6	4	5653.555	
7	5	2477.42	
8	6	255.637	
9	7	2.523	
10	8	0	
11			
12			

Impactos derivados del uso de los datos de la UNBL en el proyecto ADAPT

DATOS UTILIZADOS

Carbono por encima del suelo Mg/ha
Carbono bajo tierra Mg/ha
Índice de integridad del paisaje forestal



Los mapas de carbono de la biomasa y los cálculos espaciales fueron utilizados por el experto socioeconómico para realizar un análisis ACB, definiendo un escenario BAU y los escenarios de intervención SbN.

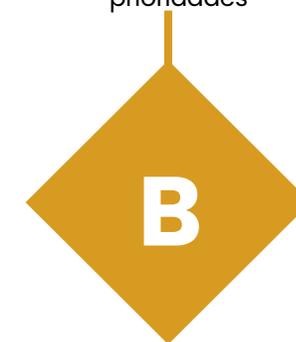
PASOS CLAVE PARA SALVAR LA BRECHA EN LA DISPONIBILIDAD DE DATOS

El secuestro de carbono fue un indicador importante en los escenarios mencionados que permitió calcular el CO2 evitado por el despliegue de SbN.

El índice de integridad del paisaje forestal fue una de las capas iniciales utilizadas para la superposición como base para la visualización del mapa de degradación. Otros datos utilizados: riesgo de inundaciones y desprendimientos, pendientes, erosión.

IMPACTOS

Sobre el análisis del ACB, el mapa de degradación funcional, el mapa de oportunidades de restauración y el mapa de prioridades





Mapeo de ELSAs Para Adaptación Climática

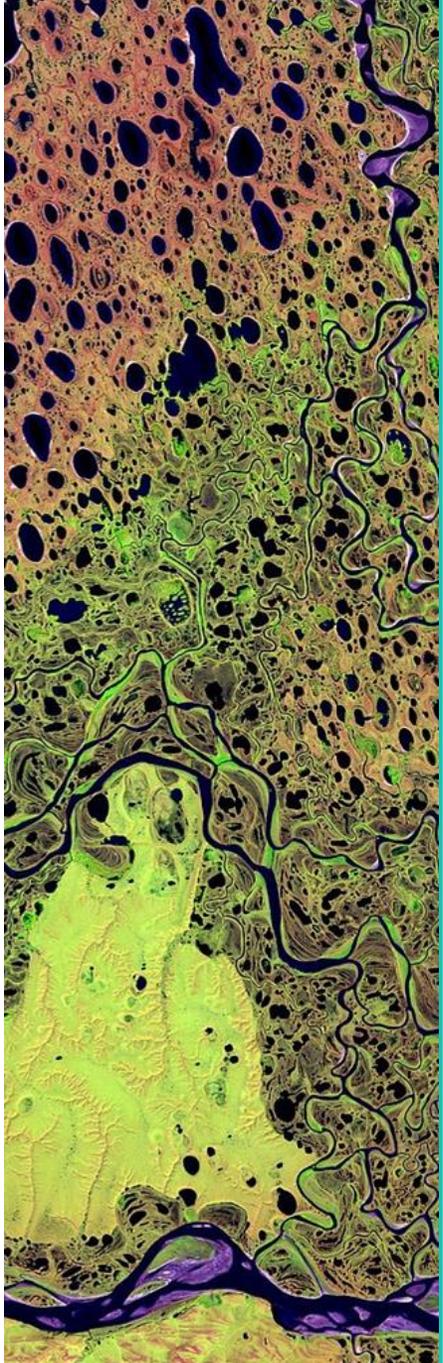
Enrique Paniagua
PNUD & MINAE-PNUMA

Cornelia Miller
PRIAS Lab



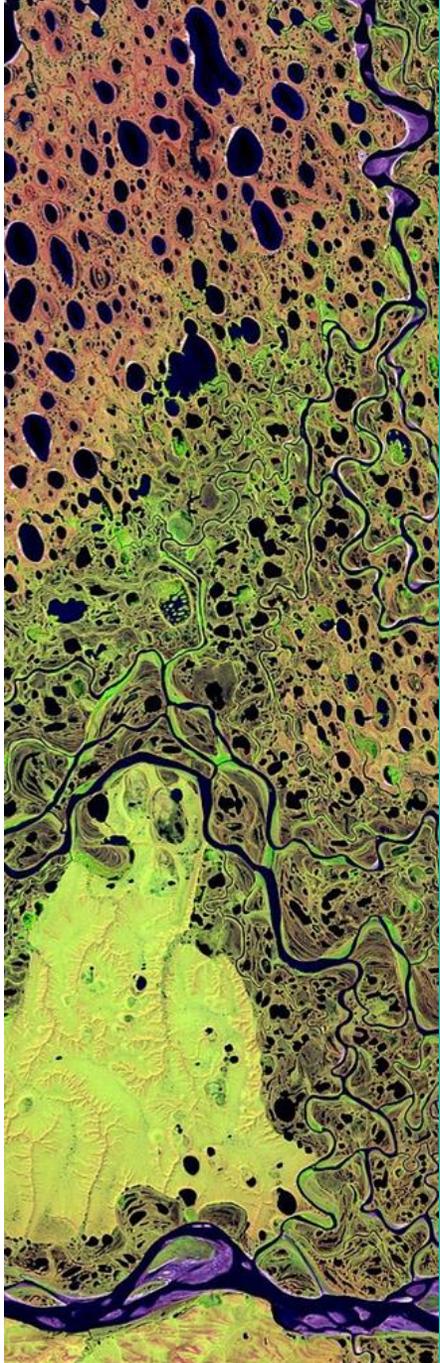
¿Qué es ELSA?

- Proyecto de PNUD desde 2019. MINAE y PRIAS como aliados nacionales.
- ELSA: Áreas Esenciales para el Soporte de la Vida.
- Áreas que, de ser conservadas, restauradas o gestionadas sosteniblemente, pueden ofrecer beneficios relacionados a seguridad alimentaria, seguridad hídrica, cambio climático, etc.
- Objetivo: mapear ELSAS para promover políticas y toma de decisiones basadas en ciencia
- Sacar a la naturaleza del “silo de la conservación”



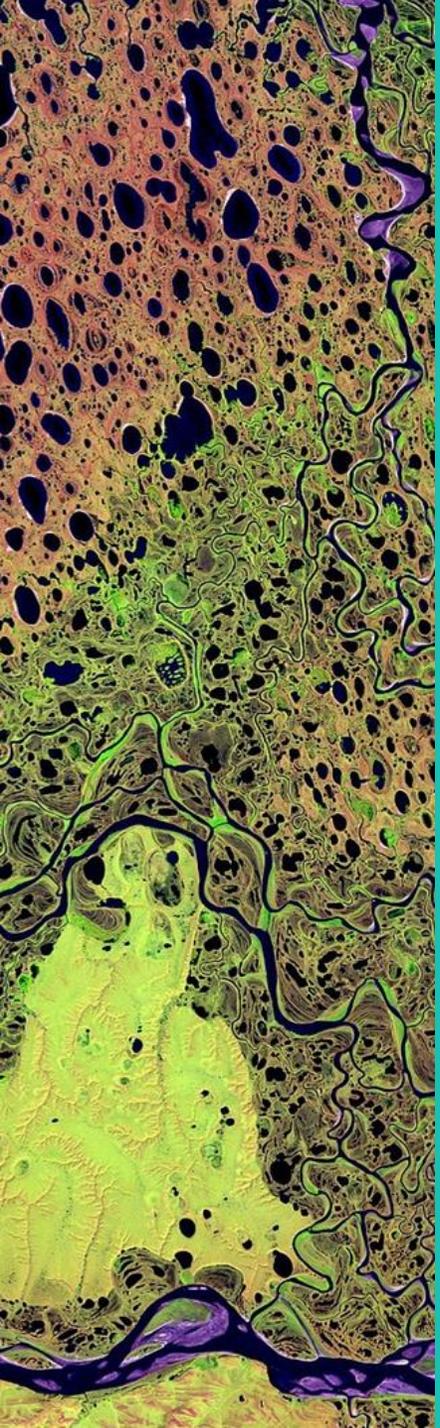
¿Por qué ELSA para adaptación climática?

- Centroamérica es una de las regiones más vulnerables a los impactos del cambio climático
- Para 2025, la reconstrucción por impactos climáticos podría representar el 2,5% del PIB (CGR, 2017)
- Las Soluciones basadas en la Naturaleza pueden ayudar a aumentar la resiliencia
- Política Nacional Adaptación al Cambio Climático: Soluciones basadas en Naturaleza como línea de acción clave
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

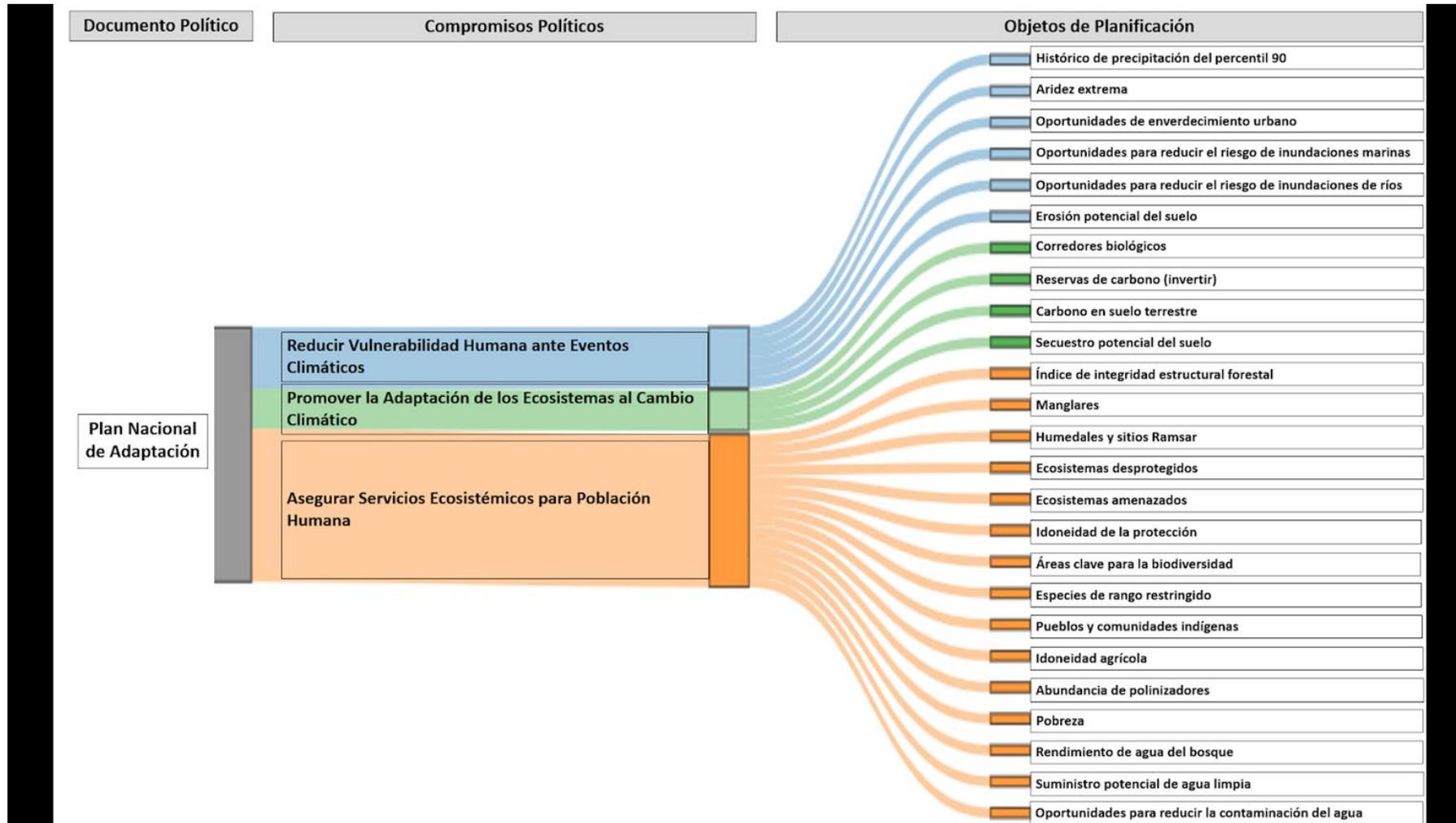


Pasos principales

- Identificar prioridades nacionales (3 objetivos de adaptación)
- Recolectar fuentes de datos relacionadas
- Combinar las capas de datos con las prioridades políticas
- Producir los mapas ELSA



Prioridades políticas & Capas de datos



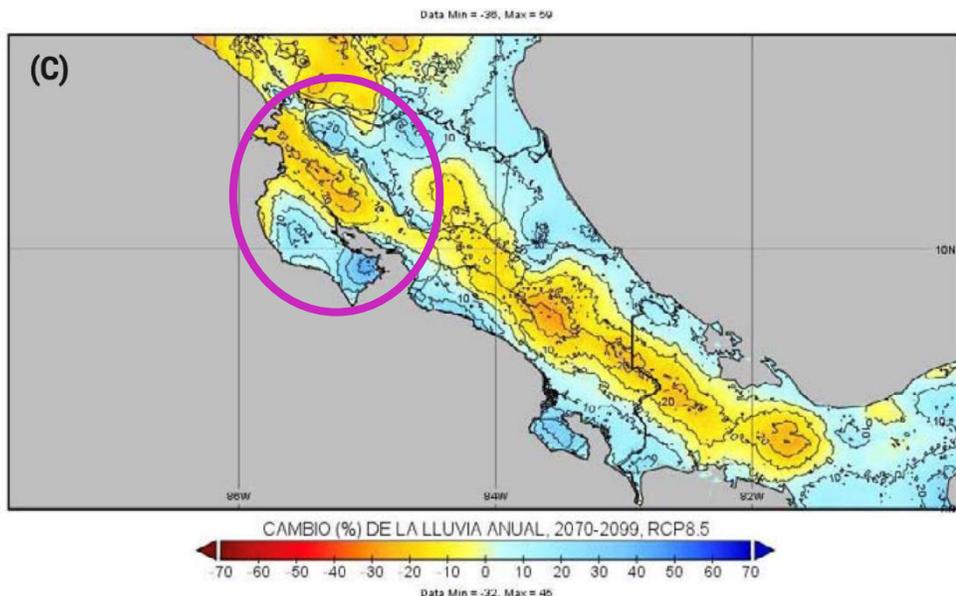
Escenarios de temperatura media y lluvia media del RCP 8.5

Proyecciones en cuanto a temperatura y lluvia para Costa Rica.

¿Mediante el uso de las observaciones de la tierra qué acciones basadas en la naturaleza pueden realizarse para adaptarse al cambio climático?

Figura 1

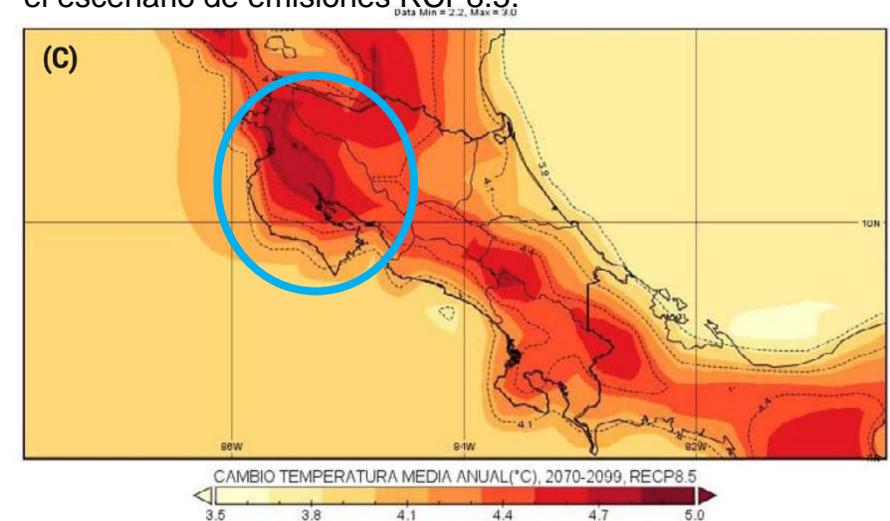
Proyección de largo plazo (2070-2099) del cambio de la lluvia media anual con respecto a la climatología (1970-2000) del WCv2.



Proyecciones de Cambio Climático regionalizadas para Costa Rica (Escenarios RCP-2.6 y RCP-8.5), IMN / Luis Fernando Alvarado Gamboa, 2021, <http://cglobal.imn.ac.cr/>, <http://cglobal.imn.ac.cr/index.php/publications/proyecciones-de-cambio-climatico-regionalizadas-para-costa-rica-escenarios-rcp-2-6-y-rcp-8-5/>

Figura 2

Cambio de la temperatura media anual (°C) en los horizontes de tiempo de largo plazo (2070- 2099) usando el escenario de emisiones RCP8.5.



Proyecciones de Cambio Climático regionalizadas para Costa Rica (Escenarios RCP-2.6 y RCP-8.5), IMN / Luis Fernando Alvarado Gamboa, 2021, <http://cglobal.imn.ac.cr/>, <http://cglobal.imn.ac.cr/index.php/publications/proyecciones-de-cambio-climatico-regionalizadas-para-costa-rica-escenarios-rcp-2-6-y-rcp-8-5/>

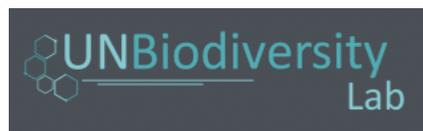
Guanacaste

- Polo turístico.
- 1470 km² de áreas protegidas, patrimonio de la humanidad (1999).
- Zona azul, P. Nicoya.
- Folclore de Costa Rica.
- Seguridad alimentaria, ganado y granos.

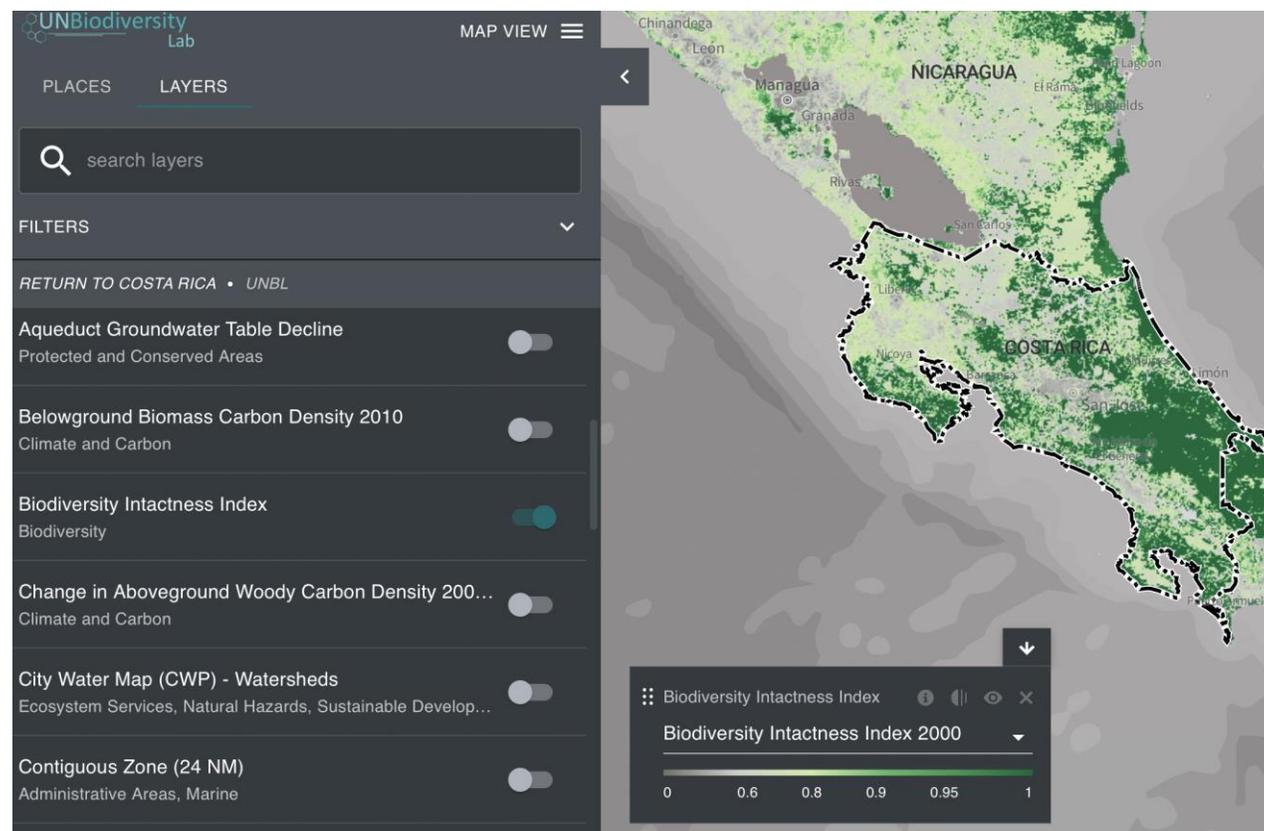
Mapa ELSA – Capas de datos

Datos usados en este proyecto:

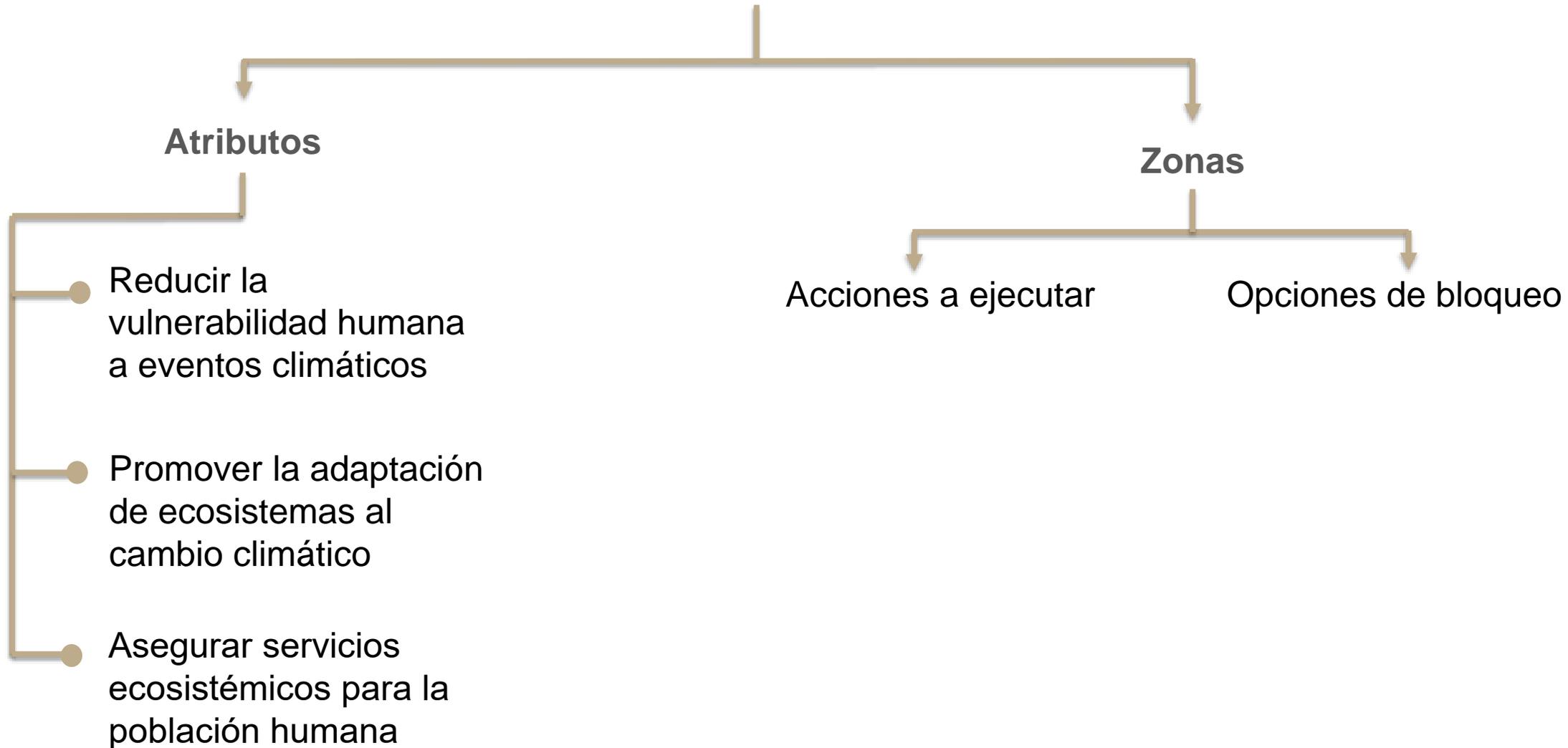
- Capas internacionales



- Capas nacionales



Dos grupos



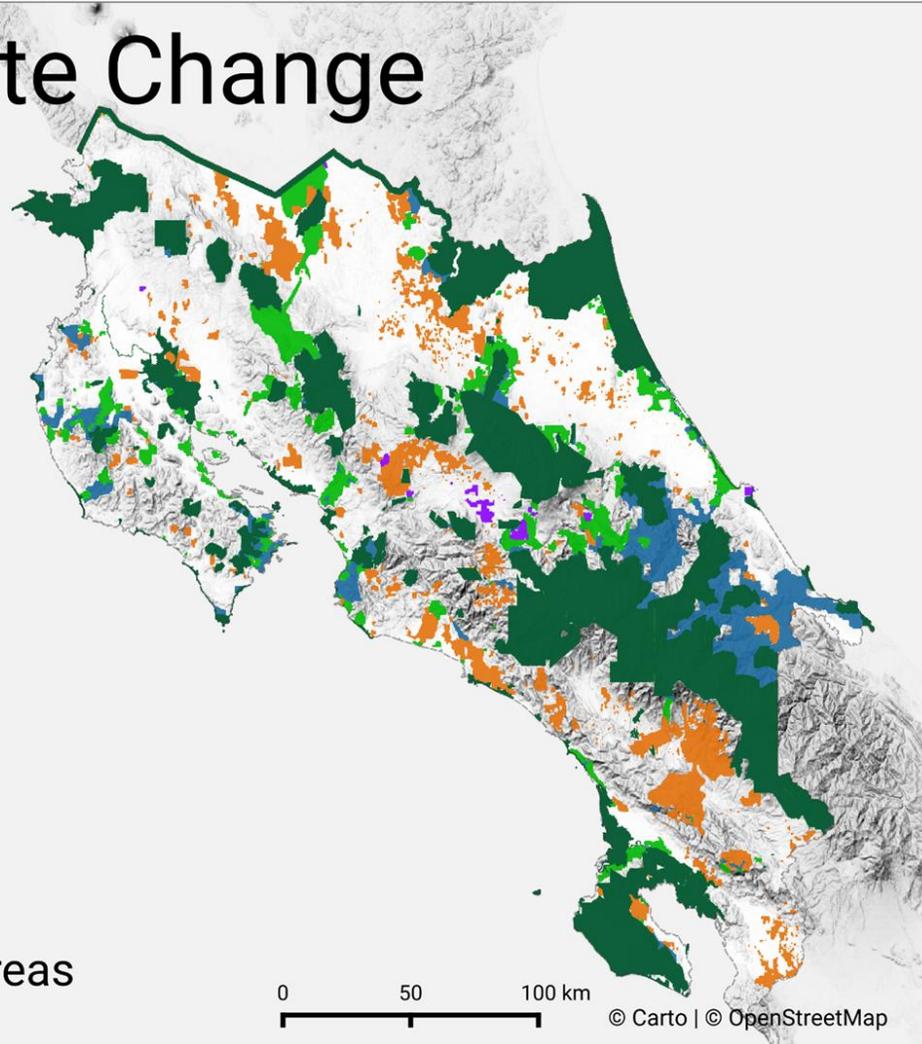
ELSA - Climate Adaptation

ELSA Climate Change Adaptation

Nature-based actions recommended to:

- Ensure ecosystem services for human well-being
- Promote ecosystem adaptation to climate change
- Reduce human vulnerability to climate events

- Protect
- Restore
- Manage
- Urban greening
- Existing protected areas



Impacto – de la ciencia a la política pública

- ✓ **Plan Nacional de Adaptación al CC:** 6 objetivos concretos mencionan explícitamente los resultados de ELSA Adaptación, 3 de ellos involucran acciones de restauración de ecosistemas
- ✓ Los resultados ELSA Adaptación a ser considerados para la implementación de:
 - **Estrategia Nacional de Restauración de Paisajes (MAG-MINAE)**
 - **Estrategia REDD**
 - **Programa de Pago por Servicios Ambientales**
 - **Programa Nacional de Humedales**
 - **Programa Costa Rica por Siempre**





Gracias!

Enrique Paniagua / @paniaguaenri /
enrique.paniagua@undp.org

Cornelia Miller / cmiller@cenat.ac.cr



Contactos

- Capacitadores:
 - Amber Jean McCullum: AmberJean.McCullum@nasa.gov
 - Juan Torres-Pérez: juan.l.torresperez@nasa.gov
 - Annie Virnig: anne.virnig@undp.org
 - Di Zhang: di.zhang@undp.org
 - Casandra Llosa: casandra.llosa@undp.org
- Página Web de la Capacitación:
 - <https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/english/arset-using-un-biodiversity-lab-monitor-pulse-planet>

Síguenos en Twitter
[@NASAARSET](https://twitter.com/NASAARSET)

Check out our sister programs:





Convention on
Biological Diversity





¡Gracias!

