

Última actualización: 2022-03-31

### Información del indicador

**Objetivo 15:** Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

**Meta 15.3:** De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, restaurar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y esforzarse por lograr un mundo sin degradación de la tierra

**Indicador 15.3.1:** Proporción de tierra degradada sobre la superficie total

### Indicadores relacionados

2.4.1; 6.6.1; 11.3.1; 15.1.1; 15.2.1

### Organizaciones internacionales responsables del seguimiento global

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y socios, entre ellos: Conservación Internacional (CI), Agencia Espacial Europea (ESA), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Iniciativa sobre la Neutralidad de la Degradación de las Tierras del Grupo de Observación de la Tierra (GEO-LDN), Centro Internacional de Referencia e Información sobre Suelos (ISRIC), Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Centro Conjunto de Investigación de la Comisión Europea (JRC), División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Instituto de Recursos Mundiales (WRI), Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).

## Definición, conceptos y clasificaciones

### Definiciones:

*La degradación de la tierra* se define como la reducción o pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras de cultivo de secano, las tierras de cultivo de regadío o los pastizales, los pastos, los bosques y las tierras arboladas como resultado de una combinación de presiones, incluido el uso de la tierra y las prácticas de gestión. Esta definición fue adoptada y utilizada por los 196 países que son Partes de la CLD.<sup>1</sup>(Ver también Figura 1)

*La Neutralidad de la Degradación de la Tierra (NDT)* se define como un estado en el que la cantidad y la calidad de los recursos de la tierra necesarios para sustentar las funciones y servicios de los ecosistemas y mejorar la seguridad alimentaria permanecen estables o aumentan dentro de ecosistemas y escalas temporales y espaciales específicos (decisión 3/COP12).<sup>2</sup>

*La superficie terrestre total* es la superficie total de un país, excluyendo el área cubierta por aguas interiores, como los principales ríos y lagos.<sup>3</sup>

*El indicador 15.3.1 de los ODS* es una cuantificación binaria (degradado/no degradado) basada en el análisis de los datos disponibles para tres sub indicadores que serán validados e informados por las autoridades nacionales. Los sub indicadores (Tendencias en la cobertura terrestre, productividad de la tierra y reservas de carbono) fueron adoptados por el órgano rector de la CLD en 2013 como parte de su enfoque de seguimiento y evaluación.<sup>4</sup>

*El método de cálculo* de este indicador sigue el principio estadístico “Uno fuera, todos fuera” y se basa en la evaluación de referencia y la evaluación del cambio en los sub indicadores para determinar la extensión de tierra degradada sobre la superficie total.

*El principio One Out, All Out (1OAO)*<sup>5</sup> se aplica teniendo en cuenta los cambios en los sub indicadores que se describen como ( i ) positivos o en mejora, (ii) negativos o en declive, o (iii) estables o sin cambios. Si uno de los sub indicadores es negativo (o estable cuando se degradó en la línea de base o en el año de monitoreo anterior) para una unidad de tierra en

<sup>1</sup> Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. 1994. Artículo 1 del Texto de la Convención [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-01/UNCCD\\_Convention\\_ENG\\_0.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-01/UNCCD_Convention_ENG_0.pdf)

<sup>2</sup> [http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD\\_COP12\\_20\\_Add.1/20add1eng.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD_COP12_20_Add.1/20add1eng.pdf)

<sup>3</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

<sup>4</sup> En su decisión 22/COP.11, la Conferencia de las Partes estableció un enfoque de seguimiento y evaluación compuesto por: a) indicadores; (b) un marco conceptual que permita la integración de indicadores; y (c) mecanismos de obtención y gestión de indicadores a nivel nacional/local.

[https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD\\_COP11\\_23\\_Add.1/23add1eng.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD_COP11_23_Add.1/23add1eng.pdf)

<sup>5</sup> [https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20\(WG%20A\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20(WG%20A).pdf)

particular, entonces se consideraría degradado sujeto a la validación de las autoridades nacionales.

### **Conceptos:**

La evaluación y cuantificación de la degradación de la tierra generalmente se considera específica del contexto, lo que dificulta que un solo indicador capture completamente el estado o la condición de la tierra. Si bien son necesarios pero no suficientes, los sub indicadores abordan los cambios de maneras diferentes pero muy relevantes: por ejemplo, las tendencias de la cobertura del suelo o de la productividad pueden capturar cambios relativamente rápidos, mientras que los cambios en las reservas de carbono reflejan cambios más lentos que sugieren una trayectoria o proximidad a los umbrales.<sup>6</sup>

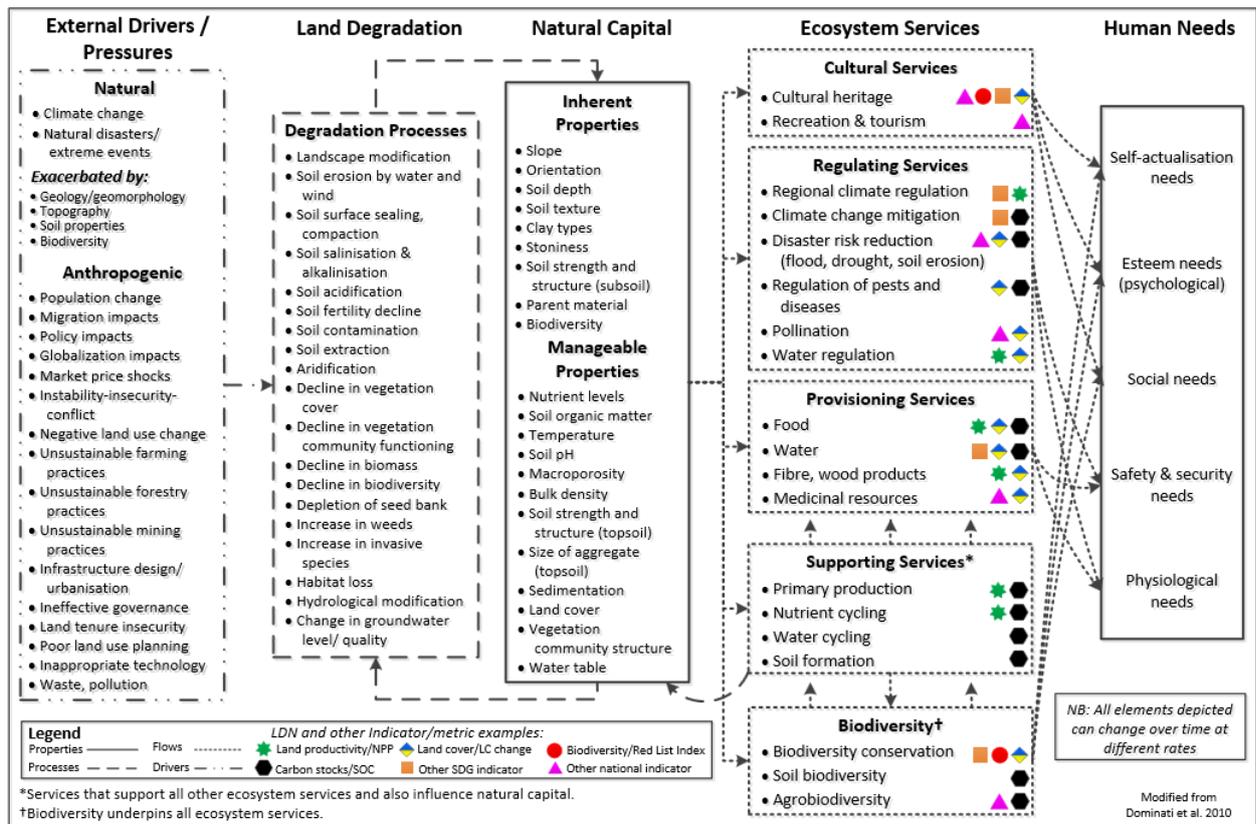
Como sustitutos para monitorear los factores clave y las variables impulsoras que reflejan la capacidad de brindar servicios eco sistémicos terrestres, los sub indicadores están globalmente acordados en cuanto a su definición y metodología de cálculo, y se consideran técnica y económicamente factibles para su observación sistemática tanto bajo el Sistema Global de Observación del Clima (SMOC) y el marco de medición integrada del Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica (SEEA). La determinación final de la extensión de tierras degradadas realizada por las autoridades nacionales debe contextualizarse con otros indicadores, datos e información sobre el terreno.

En la Figura 1 se ofrece una definición operativa de degradación de la tierra junto con una descripción de los vínculos entre los sub indicadores.

Figura 1: Definición operativa de degradación de la tierra y vinculación con los sub indicadores.

---

<sup>6</sup> <https://www.unccd.int/publications/scientific-conceptual-framework-land-degradation-neutrality-report-science-policy%20>



La *cobertura terrestre* se refiere a la cobertura física observada de la superficie de la Tierra, que describe la distribución de los tipos de vegetación, cuerpos de agua e infraestructura creada por el hombre.<sup>7</sup> También refleja el uso de los recursos terrestres (es decir, suelo, agua y biodiversidad) para la agricultura, la silvicultura, los asentamientos humanos y otros fines.<sup>8</sup> Este sub indicador cumple dos funciones para el indicador 15.3.1 de los ODS: (1) los cambios en la cobertura del suelo pueden indicar degradación de la tierra cuando hay una pérdida de servicios eco sistémicos que se consideran deseables en un contexto local o nacional; y (2) se puede utilizar un sistema de clasificación de la cobertura terrestre para desagregar los otros dos sub indicadores, aumentando así la relevancia política del indicador. También se espera que este sub indicador se utilice para informar sobre los indicadores 6.6.1, 11.3.1 y 15.1.1 de los ODS.

La *productividad de la tierra* se refiere a la producción primaria neta (PPN) total sobre el suelo, definida como la energía fijada por las plantas menos su respiración, lo que se traduce en la tasa de acumulación de biomasa que proporciona un conjunto de servicios eco

<sup>7</sup>Di Gregorio, A. 2005. Sistema de clasificación de cobertura terrestre (LCCS): conceptos de clasificación y manual de usuario. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

<sup>8</sup>FAO-GTOS. 2009. Cobertura Terrestre: Evaluación del estado de desarrollo de los estándares para las Variables Climáticas Esenciales Terrestres. Sistema Mundial de Observación Terrestre, Roma.

sistémicos.<sup>9</sup> Este sub indicador apunta a cambios en la salud y la capacidad productiva de la tierra y refleja los efectos netos de los cambios en el funcionamiento de los ecosistemas sobre el crecimiento de las plantas y la biomasa, donde las tendencias decrecientes son a menudo una característica definitoria de la degradación de la tierra.<sup>10</sup>

*Las reservas de carbono* son la cantidad de carbono en un “reservorio”: un reservorio que tiene la capacidad de acumular o liberar carbono y está compuesto por biomasa aérea y subterránea, materia orgánica muerta y carbono orgánico del suelo.<sup>11</sup> En la decisión 22/COP.11 de la CNUCLD, se adoptó la *reserva de carbono orgánico del suelo (COS)* como métrica a utilizar, en el entendimiento de que esta métrica será reemplazada por las *reservas totales de carbono del sistema terrestre*, una vez operativa. El COS es un indicador de la calidad general del suelo asociado con el ciclo de nutrientes y su estabilidad y estructura agregada con implicaciones directas para la infiltración de agua, la biodiversidad del suelo, la vulnerabilidad a la erosión y, en última instancia, la productividad de la vegetación y, en contextos agrícolas, los rendimientos. Las reservas de COS reflejan el equilibrio entre las ganancias de materia orgánica, que dependen de la productividad de las plantas y las prácticas de gestión, y las pérdidas debidas a la descomposición por la acción de los organismos del suelo y la exportación física por lixiviación y erosión.<sup>12</sup>

### Unidad de medida

Porcentaje (%) (La unidad de medida para este indicador es la extensión espacial (hectáreas o km<sup>2</sup>) expresada como la proporción (porcentaje %) de tierra degradada sobre el área total de tierra.

### Clasificaciones

Existe un estándar internacional para el sub indicador de cobertura terrestre<sup>13</sup> que incluye el metalenguaje de cobertura terrestre (LCML), una estructura de referencia común (estándar

<sup>9</sup>Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. 2005. Ecosistemas y bienestar humano: un marco para la evaluación. Prensa de la isla, Washington, DC.

<sup>10</sup>Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. 2017. Atlas Mundial de la Desertificación, 3ª edición. CCI, Ispra. <https://wad.jrc.ec.europa.eu/>

<sup>11</sup>IPCC. 2006. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero: agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra. Preparado por el Programa Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero: Eggleston HS, Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K. (eds). IGES, Japón.

<sup>12</sup>Smith, P., Fang, C., Dawson, JJ y Moncrieff, JB 2008. Impacto del calentamiento global en el carbono orgánico del suelo. Avances en agronomía, 97: 1-43.

<sup>13</sup> <https://www.iso.org/standard/44342.html>

estadístico) para la comparación e integración de datos para cualquier sistema genérico de clasificación de cobertura terrestre. LCML también se utiliza para definir la cobertura terrestre y las unidades funcionales de los ecosistemas utilizadas en el SCAE, y está estrechamente vinculado a la clasificación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) sobre cobertura y uso de la tierra.

El estándar internacional para calcular la PPN ( $\text{gC}/\text{m}^2/\text{día}$ ) a partir de datos de reflectancia de superficie multitemporales obtenidos mediante sensores remotos, que tienen en cuenta la gama global de tipos de clima y vegetación, fue establecido en 1999 por la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de EE. UU. (NASA) en previsión del lanzamiento del sensor del espectrorradiómetro de imágenes de resolución moderada (MODIS).<sup>14</sup> La metodología y el conjunto de datos Land Productivity Dynamics (LPD), desarrollados por el Centro Conjunto de Investigación de la Comisión Europea<sup>15</sup> y utilizados en el programa piloto de la CLD, emplean este estándar internacional para calcular tendencias de series temporales de PNP y análisis de cambios.

Para las reservas de carbono, el IPCC (2006 y 2019) contiene las definiciones y estándares más relevantes, especialmente con respecto a los valores de referencia aplicables para los informes de GEI de Nivel 2 y 3.<sup>16</sup> En este sentido, la infraestructura técnica del suelo, la transferencia de datos y el suministro de datos para los informes nacionales también se basan en estándares.<sup>17</sup>

## Tipo de fuente de datos y método de recopilación de datos

### Fuentes de datos

#### Descripción:

Los datos nacionales sobre los tres sub indicadores se recopilan y se pueden recopilar a través de fuentes existentes (por ejemplo, bases de datos, mapas, informes), incluidos inventarios participativos sobre sistemas de gestión de la tierra, así como datos de teledetección recopilados a nivel nacional. Es probable que los conjuntos de datos que

<sup>14</sup>Corriendo y col. 1999. Producto MODIS de fotosíntesis diaria (PSN) y producción primaria neta anual (NPP) (MOD17): documento de base teórica del algoritmo [https://eosps0.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/atbd/atbd\\_mod16.pdf](https://eosps0.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/atbd/atbd_mod16.pdf)

<sup>15</sup>Ivits y Cherlet . 2013. Dinámica de la productividad de la tierra hacia una evaluación integrada de la degradación de la tierra a escalas globales. Informe técnico del CCI de la Comisión Europea . <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1e2aceac-b20b-45ab-88d9-b3d187ae6375/language-en/format-PDF/source-49343336>

<sup>16</sup>IPCC. 2006. ibídem e IPCC. 2019 . Perfeccionamiento de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. En : Buendía , E . , Tanabe , K . , Kranjc , A . , Baasansuren , J . , Fukuda , M . , Ngarize , S . , Osako , A . , Pyrozhenko , Y . , Shermanau , P . , Federici , S . (ed.). Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, Ginebra, Suiza.

<sup>17</sup> <https://www.iso.org/standard/44595.html>

complementan y respaldan los indicadores, datos e información nacionales existentes provengan de múltiples fuentes, incluidas estadísticas y datos estimados para fronteras administrativas o nacionales, mediciones terrestres, observaciones de la Tierra e información geoespacial. En la Guía de buenas prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS se incluye un inventario completo de todas las fuentes de datos disponibles para cada sub indicador.<sup>18</sup>

A continuación se describen brevemente las fuentes de datos regionales y globales más accesibles y ampliamente utilizadas para cada uno de los sub indicadores.

1) Los datos sobre la cobertura del suelo y sus cambios están disponibles en:

(1) ESA-CCI-LC,<sup>19</sup> que contiene datos anuales de superficie de cobertura terrestre con una resolución espacial de 300 m para el período comprendido entre 1992 y la actualidad, elaborado por la Universidad Católica de Lovaina Geomática como parte de la Iniciativa sobre el Cambio Climático de la Agencia Espacial Europea (ESA) ); o

(2) SEEA-MODIS, que contiene datos anuales sobre el área de cobertura terrestre con una resolución espacial de 500 m para el período 2001-2019, derivados<sup>20</sup> del tipo de conjunto de datos de cobertura terrestre MODIS (MCD12Q1) del Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP).

2) Los datos de productividad de la tierra representados como índices de vegetación (es decir, observaciones directas) y sus productos derivados se consideran la opción más independiente y sólida para los análisis de la productividad de la tierra, ofreciendo las series temporales consolidadas más largas y una amplia gama de conjuntos de datos operativos en diferentes escalas espaciales. Los conjuntos de datos más precisos y confiables están disponibles en:

(1) productos de datos MODIS,<sup>21</sup> promediada con una resolución de 250 m píxeles, integrada en cada año calendario desde 2000; y

(2) Productos de Copernicus Global Land Service,<sup>22</sup> promediados con una resolución de píxel de 1 km e integrados a lo largo de cada año natural desde 1998.

3) Los datos sobre las reservas de carbono orgánico del suelo están disponibles en:

---

<sup>18</sup> <https://www.unccd.int/publications/good-practice-guidance-sdg-indicator-1531-proportion-land-degraded-over-total-land>

<sup>19</sup> <https://www.esa-landcover-cci.org/> y <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/satellite-land-cover?tab=overview>

<sup>20</sup> <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod12.php>

<sup>21</sup> <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod13.php>

<sup>22</sup> <https://land.copernicus.eu/global/products/ndvi>

- (1) Base de datos mundial armonizada de suelos (HWSD), versión 1.2,<sup>23</sup> siendo la última actualización la actual cuadrícula de suelos estándar de facto con una resolución espacial de aproximadamente 1 km;
- (2) SoilGrids250m,<sup>24</sup> un sistema global de información de suelos en 3D con una resolución de 250 m que contiene predicciones espaciales para una selección de propiedades del suelo (a seis profundidades estándar), incluido el stock de COS (t ha<sup>-1</sup>)
- (3) Mapa COS global, versión 1.0,<sup>25</sup> que consta de mapas COS nacionales, desarrollados como cuadrículas de suelo de 1 km, que cubren una profundidad de 0 a 30 cm.

En ausencia de fuentes de datos nacionales, para mejorarlas o complementarlas, las buenas prácticas sugieren que los datos y la información derivados de conjuntos de datos globales y regionales deben ser interpretados y validados por las autoridades nacionales. El enfoque de validación más común implica el uso de indicadores, datos e información nacionales, sub nacionales o basados en sitios para evaluar la precisión de los sub indicadores derivados de estas fuentes de datos regionales y globales. Esto podría incluir un enfoque de métodos mixtos que utilice múltiples fuentes de información o combine datos cuantitativos y cualitativos, incluida la verificación sobre el terreno de datos obtenidos de sensores remotos utilizando imágenes de Google Earth, estudios de campo o una combinación de ambos.

### **Método de recopilación de datos**

Los datos sobre el indicador y los sub indicadores serán proporcionados por las autoridades nacionales (“principal entidad informante”) a la CLD en sus informes nacionales siguiendo un formato estándar cada cuatro años a partir de 2018 o a través de otras plataformas y mecanismos de datos nacionales respaldados por la ONU. Comisión de Estadística. Esto incluirá los datos originales y las fuentes de referencia, y descripciones de cómo se han utilizado para derivar el indicador y los sub indicadores. Los países elegibles (es decir, en desarrollo) recibirán asistencia financiera y técnica de la CLD y sus socios para preparar sus informes nacionales.

---

<sup>23</sup> <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-maps-and-databases/harmonized-world-soil-database-v12/en/>

<sup>24</sup> <https://soilgrids.org/>

<sup>25</sup> <http://54.229.242.119/GSOCmap/>

### **Calendario de recopilación de datos**

El proceso de recopilación de datos para la presentación de informes a la CLD comenzó con el primer período de presentación de informes programado para 2018 y los informes posteriores cada cuatro años.

### **Calendario de publicación de datos**

Los datos del período de informe de 2018 se publicarán en febrero de 2019 y posteriormente cada cuatro años en formatos nacional, subregional, regional y global.

### **Proveedores de datos**

Los ministerios u organismos (“principal entidad informante”) que albergan a los puntos focales nacionales de la CLD, junto con las oficinas nacionales de estadística y los organismos especializados, prepararán informes nacionales de la CLD que incluyan el indicador 15.3.1 y los sub indicadores. De lo contrario, los datos nacionales se obtendrán a través de plataformas y mecanismos de datos nacionales respaldados por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas.

### **Compiladores de datos**

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD)

### **Mandato institucional**

La 13<sup>a</sup> reunión de la Conferencia de las Partes otorgó a la secretaría de la CLD el mandato de continuar trabajando con el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su papel de organismo custodio para finalizar la metodología y los protocolos de gestión de datos para los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. 15.3.1 e iniciar la coordinación relacionada con la presentación de informes nacionales, regionales y globales de acuerdo con los protocolos establecidos en el marco de indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.<sup>26</sup>

### **Otras consideraciones metodológicas**

**Justificación** En la última década, ha habido una serie de objetivos e iniciativas globales/regionales para detener y revertir la degradación de la tierra y restaurar la tierra

---

<sup>26</sup> [https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2019-08/9COP13\\_0.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2019-08/9COP13_0.pdf)

degradada. A partir de 2010, estas incluyen las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica, una de las cuales apunta a restaurar al menos el 15% de los ecosistemas degradados; el Bonn Challenge y sus iniciativas regionales para restaurar más de 150 millones de hectáreas; y más recientemente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular la meta 15.3 del ODS.

Para cada uno de los sub indicadores, los países pueden acceder a una amplia gama de fuentes de datos, incluida la observación de la Tierra y la información geoespacial, y al mismo tiempo garantizar la propiedad nacional.<sup>27</sup> El uso de los modelos de presentación de informes nacionales existentes de la CLD,<sup>28</sup> que incluyen el indicador y los sub indicadores, proporciona un enfoque práctico y armonizado para informar sobre este indicador a partir de 2018 y posteriormente cada cuatro años.<sup>29</sup> Las evaluaciones cuantitativas y el mapeo correspondiente a nivel nacional, como lo exige este indicador, ayudarían a los países a establecer prioridades de políticas y planificación entre diversas áreas de recursos terrestres, en particular:

Identificar puntos críticos y planificar acciones de reparación, incluso mediante la conservación, rehabilitación, restauración y gestión sostenible de los recursos terrestres; y

Abordar las presiones emergentes para ayudar a evitar la futura degradación de la tierra.

### **Comentario y limitaciones**

El indicador 15.3.1 de los ODS es una cuantificación binaria (degradado/no degradado) basada en el análisis de los datos disponibles que son validados y notificados por las autoridades nacionales. La presentación de informes sobre los sub indicadores debe basarse principalmente, y en la mayor medida posible, en fuentes de datos oficiales nacionales comparables y estandarizados. Hasta cierto punto, los datos nacionales sobre los tres sub indicadores se recopilan y pueden recopilarse a través de fuentes existentes (por ejemplo, bases de datos, mapas, informes), incluidos inventarios participativos sobre sistemas de gestión de la tierra, así como datos de teledetección recopilados a nivel nacional.

Los conjuntos de datos regionales y globales derivados de la observación de la Tierra y la información geoespacial pueden desempeñar un papel importante en ausencia de fuentes de datos oficiales nacionales, que las complementen o las mejoren. Estos conjuntos de datos pueden ayudar a validar y mejorar las estadísticas nacionales para lograr una mayor

---

<sup>27</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas. 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución adoptada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 (A/RES/70/1).

<sup>28</sup> <https://www.unccd.int/conventionreporting-process-and-prais/prais-4-reporting-platform>

<sup>29</sup> [https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2019-08/15COP13\\_0.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2019-08/15COP13_0.pdf)

precisión al garantizar que los datos sean espacialmente explícitos. Al reconocer que los sub indicadores no pueden captar plenamente la complejidad de la degradación de la tierra (es decir, su grado y sus causas), se recomienda encarecidamente a los países que utilicen otros indicadores, datos e información nacionales o sub nacionales pertinentes para fortalecer su interpretación.

En lo que respecta a las variables que cambian lentamente, como las reservas de carbono orgánico del suelo, informar cada cuatro años puede no ser práctico ni ofrecer una detección confiable de cambios para muchos países. Sin embargo, este sub indicador captura datos e información importantes que estarán más disponibles en el futuro a través de mediciones mejoradas a nivel nacional, como las que están facilitando la Alianza Mundial por el Suelo de la FAO y otros.

Si bien el acceso a imágenes de teledetección ha mejorado dramáticamente en los últimos años, todavía existe la necesidad de series temporales históricas esenciales que actualmente solo están disponibles en resolución gruesa a media. La expectativa es que la disponibilidad de conjuntos de datos de alta resolución calibrados localmente aumente rápidamente en el futuro cercano. En muchos países aún es necesario mejorar las capacidades nacionales para procesar, interpretar y validar datos geospaciales; A este respecto, será útil una guía de buenas prácticas para el seguimiento y la presentación de informes de los sub indicadores en otros procesos.

### **Método de cálculo**

Al analizar los cambios en los sub indicadores en el contexto de las evaluaciones locales del clima, el suelo, el uso de la tierra y cualquier otro factor que influya en las condiciones de la tierra, las autoridades nacionales pueden determinar qué unidades de tierra deben clasificarse como degradadas, sumar el total e informar sobre el indicador. Un marco conceptual, respaldado por el órgano rector de la CLD en septiembre de 2017,<sup>30</sup> sustenta una metodología universal para derivar el indicador. La metodología ayuda a los países a seleccionar los conjuntos de datos más apropiados para los sub indicadores y a determinar métodos nacionales para estimar el indicador. Para ayudar a los países con el seguimiento y la presentación de informes,<sup>31</sup> la CLD y sus socios han desarrollado una Guía de buenas prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS.

---

<sup>30</sup> [https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2019-08/18COP13\\_0.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/2019-08/18COP13_0.pdf)

<sup>31</sup> <https://www.unccd.int/publications/good-practice-guidance-sdg-indicator-1531-proportion-land-degraded-over-total-land>

El indicador se deriva de una clasificación binaria de la condición de la tierra (es decir, degradada o no degradada) basada principalmente, y en la mayor medida posible, en fuentes de datos oficiales nacionales comparables y estandarizados. Sin embargo, debido a la naturaleza del indicador, la observación de la Tierra y la información geoespacial procedente de fuentes de datos regionales y globales pueden desempeñar un papel importante en su obtención, sujeto a la validación de las autoridades nacionales.

La cuantificación del indicador se basa en la evaluación de los cambios en los sub indicadores para determinar la extensión de tierra degradada sobre la superficie total. Los sub indicadores son pocos en número, componentes complementarios y no aditivos del capital natural basado en la tierra y sensibles a diferentes factores de degradación. Como resultado, el principio 10AO se aplica en el método de cálculo donde los cambios en los sub indicadores se representan como (i) positivos o en mejora, (ii) negativos o en declive, o (iii) estables o sin cambios. Si uno de los sub indicadores es negativo (o estable cuando se degradó en la línea de base o en el año de monitoreo anterior) para una unidad de tierra en particular, entonces normalmente se consideraría degradado sujeto a la validación de las autoridades nacionales.

El año de referencia para el indicador es 2015 y su valor ( $t_0$ ) se deriva de una cuantificación y evaluación inicial de datos de series de tiempo para los sub indicadores para cada unidad de tierra durante el período 2000-2015. Los valores posteriores para el indicador durante cada período de seguimiento ( $t_{1-n}$ ) se derivan de la cuantificación y evaluación de los cambios en los sub indicadores en cuanto a si ha habido cambios positivos, negativos o ningún cambio para cada unidad de tierra en relación con el valor de referencia. Aunque el indicador se presentará como una cifra única que cuantifica la superficie de tierra degradada como proporción de la superficie terrestre, se puede desagregar espacialmente por clase de cobertura terrestre u otras unidades relevantes para las políticas.

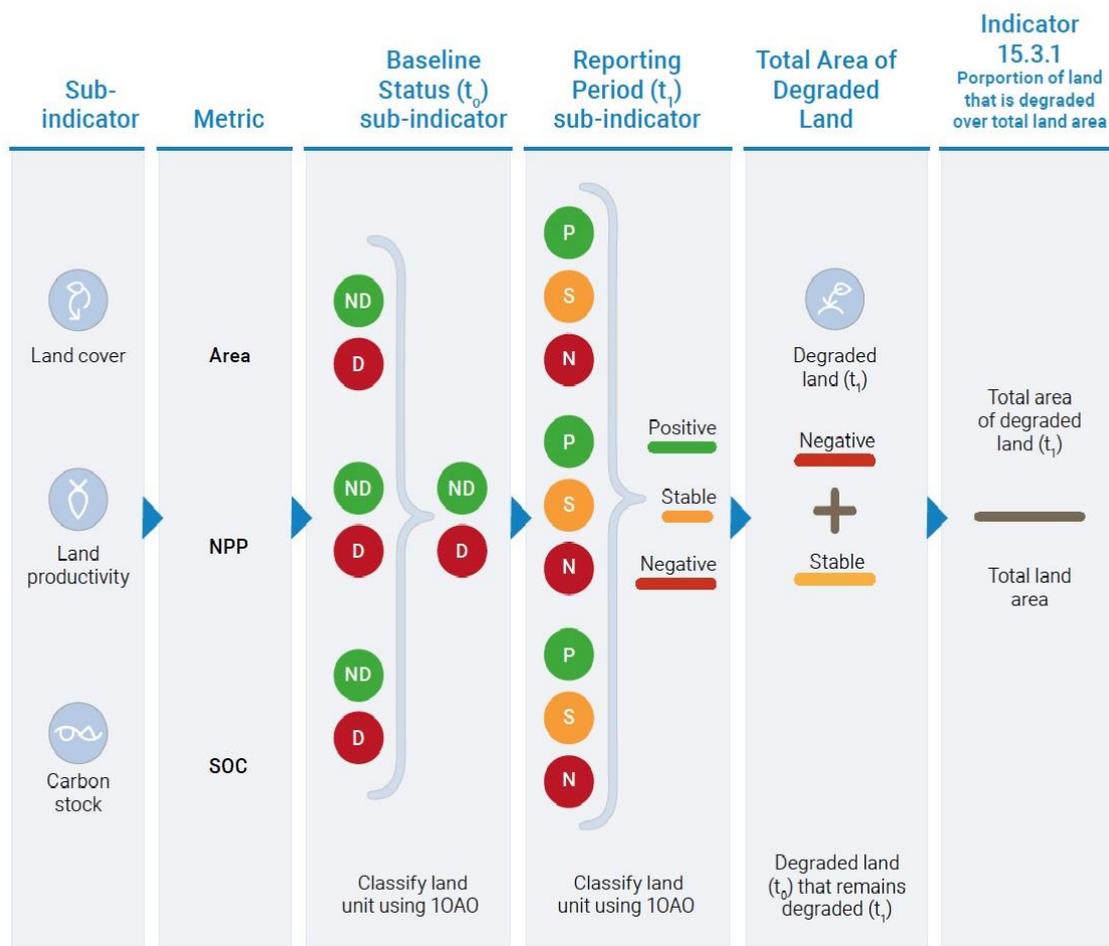
Como se detalla en la Guía de Buenas Prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS, la derivación del indicador para la línea de base y los años de seguimiento posteriores se realiza sumando todas aquellas áreas donde cualquier cambio en los sub indicadores se considera negativo (o estable cuando se degrada en la línea de base). o año de seguimiento anterior) por las autoridades nacionales. Esto implica:

- (1) valoración y evaluación de la cobertura terrestre y sus cambios ;
- (2) análisis del estado y las tendencias de la productividad de la tierra con base en la producción primaria neta; y
- (3) determinación de los valores y cambios de las reservas de carbono , con una evaluación inicial del carbono orgánico del suelo como indicador.

Es una buena práctica evaluar el cambio para los años de presentación de informes intermedios y finales en relación con el año de referencia para cada sub indicador y luego el indicador. Esto facilita la agregación espacial de los resultados de los sub indicadores para cada unidad de tierra para determinar la proporción de tierra que está degradada para la línea de base y cada año de monitoreo. Además, garantiza que las tierras clasificadas como degradadas mantendrán ese estado a menos que hayan mejorado en relación con la línea de base o el año de seguimiento anterior.

La degradación (o mejora) de la tierra en comparación con la línea de base puede identificarse con referencia a parámetros que describen la pendiente y los límites de confianza alrededor de las tendencias en los sub indicadores, o al nivel o distribución de las condiciones en el espacio y/o el tiempo como se muestra durante el período de referencia. La evaluación de los cambios en los sub indicadores puede determinarse mediante pruebas de significación estadística o mediante la interpretación de los resultados en el contexto de indicadores, datos e información locales. El método de cálculo del indicador 15.3.1 de los ODS se ilustra en la Figura 2.

Figura 2: Pasos para derivar el indicador a partir de los sub indicadores, donde ND no se degrada y D se degrada.



El área degradada en el período de monitoreo  $t_n$  dentro de la clase de cobertura terrestre  $i$  se estima sumando todas las unidades de área dentro de la clase de cobertura terrestre determinada como degradada más todas las unidades de área que previamente se habían definido como degradadas y que permanecen degradadas, menos las unidades de área que han mejorado desde un estado degradado a un estado no degradado:

$$A(Degraded)_{i,n} = A(recent)_{1,n} + A(persistent)_{i,n} - A(improved)_{1,n} \quad (1)$$

Dónde:

$A(Degraded)_{i,n}$  es el área total degradada en la clase de cobertura terrestre  $i$  en el año de monitoreo  $n$  (ha);

$A(recent)_{i,n}$  es el área definida como degradada en el año de seguimiento actual después de la evaluación de los subindicadores por parte de la 100A (ha);

$A(persistent)_{i,n}$  es el área previamente definida como degradada que permanece degradada en el año de seguimiento posterior a la evaluación de los subindicadores por parte de la 100A (ha);

$A(improved)_{i,n}$  es el área que ha mejorado desde un estado degradado a un estado no degradado luego de la evaluación de los sub indicadores (ha) por parte de la 10AO.

La proporción de cobertura terrestre tipo  $i$  que está degradada viene dada por:

$$P_{i,n} = \frac{A(Degraded)_{i,n}}{A(total)_{i,0}} \quad (2)$$

Dónde

$P_{i,n}$  es la proporción de tierra degradada en ese tipo de cobertura terrestre  $i$  en el período de monitoreo  $n$  ;

$A(Degraded)_{i,n}$  es el área total degradada en la cobertura terrestre tipo  $i$  en el año de monitoreo  $n$  (ha);

$A(total)_{i,0}$  es el área total de cobertura terrestre tipo  $i$  dentro de los límites nacionales (ha).

La superficie total de tierra degradada sobre la superficie total de tierra es la acumulación en todas las clases de cobertura terrestre dentro del período de seguimiento  $n$  y viene dada por:

$$A(Degraded)_n = \sum_i A(Degraded)_{i,n} \quad (3)$$

Dónde

$A(Degraded)_n$  es el área total degradada en el año de monitoreo  $n$  (ha);

$A(Degraded)_{i,n}$  es el área total degradada en la cobertura terrestre tipo  $i$  en el año de monitoreo  $n$  .

La proporción total de tierra degradada sobre la superficie terrestre total está dada por:

$$P_n = \frac{A(Degraded)_n}{A(Total)} \quad (4)$$

Dónde

$P_n$  es la proporción de tierra degradada sobre la superficie total;

$A(\text{Degraded})_n$  es el área total degradada en el año de monitoreo  $n$  (ha);

$A(\text{Total})$  es el área total dentro del límite nacional (ha).

La proporción se convierte a un valor porcentual multiplicándola por 100.

### Validación

Una vez recibidos, los informes nacionales se someterán a un proceso de revisión por parte de la CLD y sus socios para garantizar el uso correcto de las definiciones y la metodología, así como la coherencia interna. Se puede hacer una comparación con evaluaciones anteriores y otras fuentes de datos existentes. Los contactos periódicos entre la principal entidad informante y la secretaría de la CLD a través de un sistema de mesa de ayuda y a través de talleres regionales, subregionales y nacionales formarán parte de este proceso de revisión, permitirán ajustes de datos cuando sea necesario y contribuirán a desarrollar capacidades nacionales. Luego la CLD y sus socios agregarán los datos a nivel subregional, regional y global.

Al aprovechar un mecanismo de presentación de informes ya establecido, este flujo de datos y este mecanismo de validación aumentan la eficiencia con la que la CLD puede recopilar datos de los países. Además, dado que las definiciones y metodologías para informar sobre el Indicador 15.3.1 de los ODS están alineadas con las adoptadas por la CLD, se reduce la carga de presentación de informes para los países y la necesidad de armonización/validación de los valores de los indicadores. Dado que los datos y la información nacionales para informar sobre el Indicador 15.3.1 de los ODS generalmente provienen de fuera de las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE), antes de enviar los datos a la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), la CLD consulta con las ONE y les solicita que revisen y validen los datos presentados por su país como parte de su informe nacional. Para aquellos países que no han presentado un informe nacional, la CLD proporciona a las ONE estimaciones nacionales derivadas de fuentes de datos globales para su revisión y validación.

## **Tratamiento de los valores faltantes (i) a nivel de país y (ii) a nivel regional**

### **A nivel de país**

Para los países donde no hay datos o información disponible, la CLD y sus socios pueden proporcionar estimaciones predeterminadas de fuentes de datos regionales o globales que luego serían validadas por las autoridades nacionales.

### **A nivel regional y global**

La superficie terrestre de los países con valores faltantes (es decir, no hay datos predeterminados) se excluiría de la agregación regional y global.

### **Agregaciones regionales**

El indicador se puede agregar a nivel regional y global sumando la extensión espacial de tierra degradada sobre el área total de tierra para todos los países que informan en una región específica o a nivel mundial.

### **Métodos y orientaciones disponibles para los países para la recopilación de datos a nivel nacional**

Todos los datos son proporcionados a la CLD por los países en forma de informe nacional siguiendo una plantilla de presentación de informes estándar,<sup>32</sup> que incluye los datos cuantitativos para el indicador y los subindicadores, así como una evaluación cualitativa de las tendencias de los indicadores. La plantilla de informes garantiza que los países proporcionen la referencia completa de las fuentes de datos originales, así como las definiciones y metodologías nacionales.

y en la Guía de buenas prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS,<sup>33</sup> respectivamente, se encuentran orientaciones detalladas sobre cómo preparar los informes nacionales y cómo calcular el indicador y los subindicadores.<sup>34</sup>

### **Gestión de calidad**

El sistema de presentación de informes de la CLD, el Sistema de Revisión y Evaluación del Desempeño del Sistema de Implementación (PRAIS),<sup>35</sup> tiene un conjunto de controles de

<sup>32</sup> <https://www.unccd.int/conventionreporting-process-and-prais/prais-4-reporting-platform>

<sup>33</sup> <https://www.unccd.int/publications/good-practice-guidance-sdg-indicator-1531-proportion-land-degraded-over-total-land>

<sup>34</sup> <https://prais4-reporting-manual.readthedocs.io/en/latest/index.html>

<sup>35</sup> Ver <https://reporting.unccd.int/> y <https://www.unccd.int/conventionreporting-process-and-prais/prais-4-reporting-platform> para más información

validación del indicador 15.3.1 de los ODS informado y sus subindicadores. Si las comprobaciones fallan, se notifica al usuario que:

El área reportada como degradada no debe exceder la superficie terrestre total del país;

La proporción de tierra degradada es un campo de solo lectura que es dinámico con el área de tierra degradada y el área total de tierra reportada por el país, esto debería evitar que se ingresen valores falsos por error y garantizar la integridad en todo el informe nacional ;

El número de decimales en el valor porcentual informado se limita a uno, para lograr un equilibrio entre la precisión del valor informado y la relevancia de la precisión numérica adicional.

### **Garantía de calidad**

Además de las funcionalidades de control de calidad integradas de PRAIS (consulte 4.1. Gestión de calidad para obtener más información), una vez recibidos, los informes nacionales se someten a un proceso de revisión por parte de la CLD y sus socios para garantizar la integridad, corrección e integridad de los datos, el uso correcto de definiciones y metodología, así como la coherencia interna.

Se ha creado un sistema <sup>36</sup>de asistencia técnica como punto de contacto único para que los países obtengan respuestas a sus preguntas y asistencia sobre cuestiones relativas a la presentación de informes.

### **Evaluación de calidad**

La CLD ha desarrollado directrices para la revisión técnica de los informes nacionales, que incluyen información sobre el indicador 15.3.1 de los ODS y sus subindicadores. <sup>37</sup>La revisión técnica de cada informe nacional se lleva a cabo como una revisión documental. Los expertos evalúan la integridad, la transparencia, la coherencia, la comparabilidad y la precisión de los datos y métodos presentados, así como el grado de cumplimiento por parte de los países Partes de la Guía de buenas prácticas para el indicador 15.3.1 de los ODS. La revisión técnica de los informes nacionales se lleva a cabo en PRAIS, aprovechando su sistema de revisión y revisión incorporado.

---

<sup>36</sup> <http://support.unccd.int/>

<sup>37</sup> Ver <https://www.unccd.int/official-documentscric-20-abidjan-cote-divoire-2022/iccdcric209> y <https://www.unccd.int/official-documentscric-20-abidjan-cote-divoire-2022/iccdcric20inf1>

## **Disponibilidad y desagregación de datos**

### **Disponibilidad de datos:**

Actualmente hay datos disponibles en 123 países. Además, para el cálculo de agregados regionales y globales en 2019 se utilizaron 40 estimaciones nacionales preparadas por la CLD en su calidad de organismo custodio y basadas en fuentes de datos globales. Comunicación y coordinación con los sistemas estadísticos nacionales, representantes de las ONE y puntos focales nacionales de la CLD de manera transparente incluirá una evaluación de las necesidades de datos y el desarrollo de capacidades para monitorear e informar sobre el indicador cuando sea necesario.

### **Series de tiempo:**

Anual desde el año 2000.

### **Desagregación:**

El indicador puede desglosarse por clase de cobertura terrestre u otra unidad de tierra espacialmente explícita.

## **Comparabilidad/desviación de los estándares internacionales**

### **Fuentes de discrepancias:**

Los datos reportados por los propios países seguirán un formato estandarizado para los informes nacionales de la CLD <sup>38</sup> que incluirá el indicador y los subindicadores, así como sus fuentes de datos y notas explicativas. Pueden surgir diferencias entre las cifras globales y nacionales debido a diferencias en la resolución espacial de los conjuntos de datos, los enfoques de clasificación ( es decir, la definición de clases de cobertura terrestre) y/o la contextualización con otros indicadores, datos e información.

El formato de presentación de informes de la CLD ayuda a garantizar que los países proporcionen referencias de fuentes de datos nacionales, así como definiciones y terminología asociadas. Además, el formato de presentación de informes puede incluir análisis más detallados de los datos, incluidos los supuestos realizados y los métodos utilizados para estimar el indicador y los subindicadores.

---

<sup>38</sup> <https://www.unccd.int/conventionreporting-process-and-prais/prais-4-reporting-platform>

## Referencias y documentación

URL:

Portal PRAIS 4, herramienta de recopilación de datos para el ODS 15.3.1:

<https://reporting.unccd.int/>

Trends.Earth , herramienta de cálculo de datos para el ODS 15.3.1:

<https://trends.earth/docs/en/>

### Referencias:

Di Gregorio, A. 2005. Sistema de clasificación de cobertura terrestre (LCCS): conceptos de clasificación y manual de usuario. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

Comunidades Europeas. (2013). Enfoque general para la clasificación del estado ecológico y el potencial ecológico, Documento de orientación nº 13. Luxemburgo: Unión Europea.

[https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20\(WG%20A\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20(WG%20A).pdf)

FAO-GTOS. 2009. Cobertura Terrestre: Evaluación del estado de desarrollo de los estándares para las Variables Climáticas Esenciales Terrestres. Sistema Mundial de Observación Terrestre, Roma.

IPCC. 2006. Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero: agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra. Preparado por el Programa Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero : Eggleston HS, Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K. (eds). IGES, Japón.

IPCC. 2019 . Perfeccionamiento de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. *En* : Buendía , E . , Tanabe , K . , Kranjc , A . , Baasansuren , J . , Fukuda , M . , Ngarize , S . , Osako , A . , Pyrozhenko , Y . , Shermanau , P . , Federici , S . (ed.). Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, Ginebra, Suiza.

Ivits y Cherlet . 2013. Dinámica de la productividad de la tierra hacia una evaluación integrada de la degradación de la tierra a escalas globales. Informe técnico del CCI de la Comisión Europea. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1e2aceac-b20b-45ab-88d9-b3d187ae6375/language-en/format-PDF/source-49343336>

Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. 2017. Atlas Mundial de la Desertificación, 3ª edición . CCI, Ispra . <https://wad.jrc.ec.europa.eu/>

Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. 2005. Ecosistemas y bienestar humano: un marco para la evaluación. Prensa de la isla, Washington, DC.

Orr, BJ, Cowie, AL, Castillo Sánchez, VM, Chasek, P., Crossman, ND, Erlewein, A., Louwagie, G., Maron, M., Metternicht, GI, Minelli, S., Tengberg, AE, Walter, S., Welton, S., 2017.

Marco conceptual científico para la neutralidad de la degradación de la tierra. Un informe de la interfaz de política científica. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD), Bonn, Alemania. <https://www.unccd.int/publications/scientific-conceptual-framework-land-degradation-neutrality-report-science-policy>

Corriendo y col. 1999. Producto MODIS de fotosíntesis diaria (PSN) y producción primaria neta anual (NPP) (MOD17): documento de base teórica del algoritmo [https://eosps0.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/atbd/atbd\\_mod16.pdf](https://eosps0.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/atbd/atbd_mod16.pdf)

Sims, NC, Newnham, GJ, Inglaterra, JR, Guerschman, J., Cox, SJD, Roxburgh, SH, Viscarra Rossel, RA, Fritz, S. y Wheeler, I. 2021. Guía de buenas prácticas. Indicador 15.3.1 de los ODS, Proporción de tierra degradada sobre la superficie total de tierra. Versión 2.0. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, Bonn, Alemania. <https://www.unccd.int/publications/good-practice-guidance-sdg-indicator-1531-proportion-land-degraded-over-total-land>

Smith, P., Fang, C., Dawson, JJ y Moncrieff, JB 2008. Impacto del calentamiento global en el carbono orgánico del suelo. Avances en agronomía, 97: 1-43.

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. 1994. Texto de la Convención [http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-01/UNCCD\\_Convention\\_ENG\\_0.pdf](http://www2.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-01/UNCCD_Convention_ENG_0.pdf)