

Curso-Taller para Construir y Sustener
Indicadores de Biodiversidad en Chile,
Agosto 01-10, 2017

**Concepto de Dato, Estadística, Indicador.
Fundamentos de recolección, compilación, validación,
estructuración y descripción de series estadísticas y de indicadores**

Rayén Quiroga Martínez

División de Estadísticas Ambientales, División de Estadísticas
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



NACIONES UNIDAS

CEPAL

1

Desde datos hasta estadísticas

2

Proceso de producción estadística. Datos, estadísticas e Indicadores. Tipos de fuentes de las EA

3

Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

4

Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional



1. Desde datos hasta las estadísticas

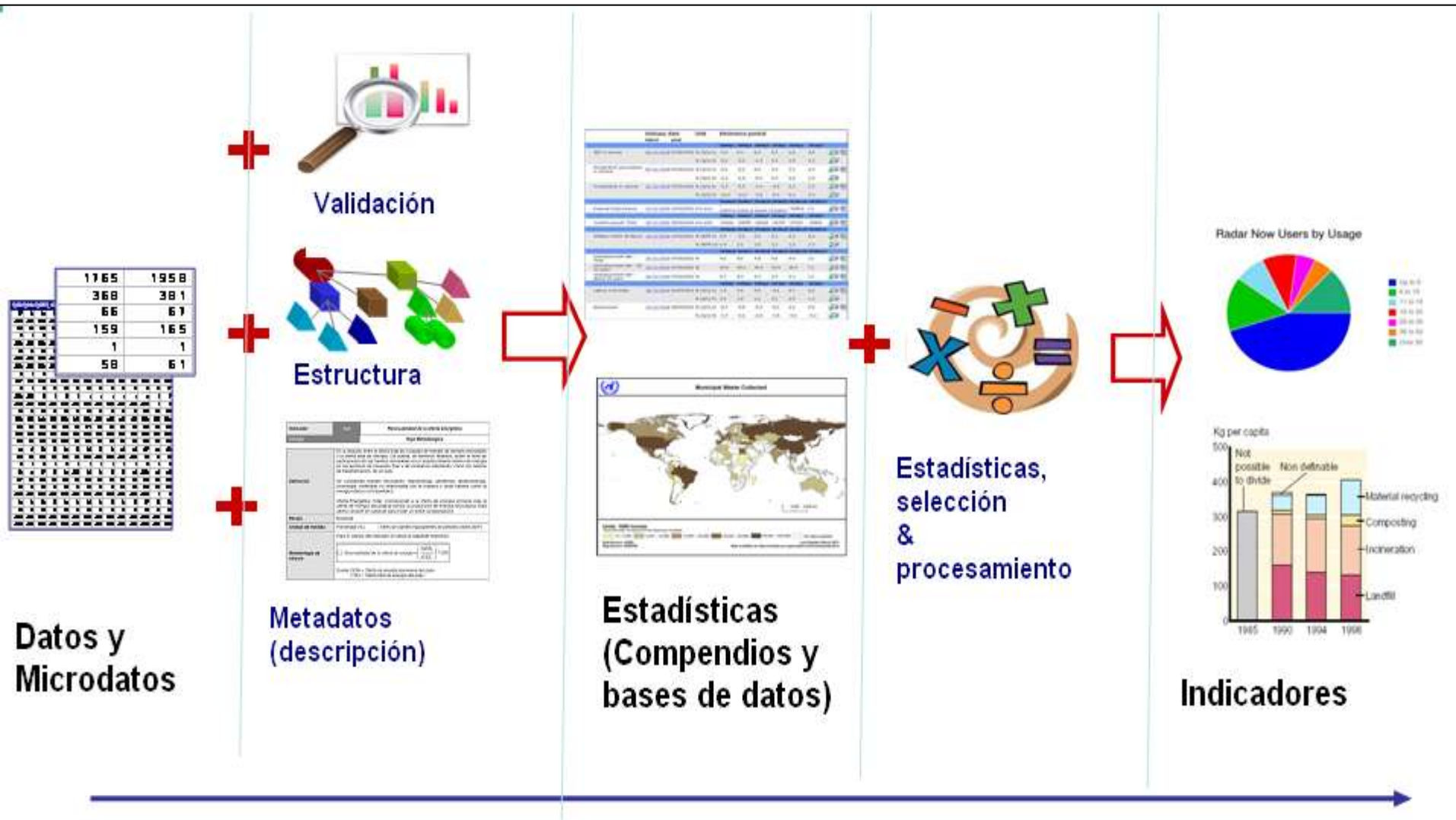
- ▶ **Procesamiento estadístico** es necesario para transformar datos y microdatos en estadísticas e indicadores.
- ▶ Operaciones siguen normas y estándares estadísticos tradicionales y procedimientos que son implementados en el dominio de las estadísticas ambientales.
- ▶ Algunos tipos de fuentes de datos ambientales requieren de diferentes procesos de recolección y compilación de datos
- ▶ Datos ambientales requieren de métodos estadísticos (agregación, etc.) específicos para ser transformados en series estadísticas.
- ▶ Descripción de las estadísticas e indicadores en forma de metadatos es importante para permitir la comparación a través del tiempo y registrar posible diferencias con definiciones, recomendaciones y estándares internacionales.
- ▶ El uso de clasificaciones relevantes es necesario en el dominio de las estadísticas ambientales.



2. Proceso de producción estadística



2. Proceso de producción estadística




Datos, estadísticas e indicadores

- Información ambiental cuantitativa: incluye datos, estadísticas e indicadores

Microdatos y Datos ambientales

Conjuntos de observaciones y medidas sin procesar sobre aspectos del medio ambiente y sus procesos relacionados. Los datos pueden ser recolectados y compilados a través de métodos como encuestas y censos por INEs u otras agencias dentro de los sistemas nacionales de estadística, o producidos mediante percepción remota, estaciones de monitoreo o estimación por parte de otras agencias

LINK Transaction Volumes (millions)					
Month	2007	2008	2009	2010	2011
Jan	208.00	214.00	224.90	224.00	232.90
Feb	204.50	224.00	216.40	224.20	229.90
Mar	236.10	234.00	245.20	253.90	259.70
Apr	226.30	232.00	241.06	252.20	259.70
May	237.90	251.50	255.19	262.00	262.20
Jun	233.80	235.90	246.00	255.00	257.40
Jul	231.60	244.70	251.30	266.70	268.00
Aug	236.00	244.21	247.60	256.30	259.20
Sep	229.00	237.22	244.00	253.30	260.50
Oct	239.00	250.40	260.20	263.10	268.00
Nov	234.00	236.70	241.00	246.60	
Dec	230.00	237.20	244.00	242.00	
Total	2,746.20	2,841.83	2,916.85	2,999.30	2,557.83



Statistical Information Obtained From Sample	
Mean (sec)	2.3427
Standard Deviation (sec)	0.1180
Variance (sec ²)	0.0139
Assuming a Normal Distribution with 99% Confidence Interval:	
Time Between Batches (sec)	2.34 ± 0.0542
Data Shall Fall Within:	
$2.286 \leq \bar{x} \leq 2.394$ seconds	

Estadísticas ambientales:

- ▶ Conjunto de datos que han sido agregados, sintetizados, estructurados y descritos de acuerdo a métodos, estándares y procedimientos estadísticos. De esta manera pueden ser transformados en estadísticas significativas, que describen el estado y la tendencia del medio ambiente y los principales procesos que lo afectan.
- ▶ No todos los datos ambientales son utilizados para producir estadísticas. El MDEA provee de un marco que identifica las estadísticas ambientales y contribuye a estructurarlas, sintetizarlas y agregarlas para construir series de estadísticas e indicadores (CBEA).



Recolección de Residuos en Municipios del Estado de Zacatecas, México en 2010

Municipios	Cantidad recolectada Toneladas	Población
Zacatecas	150	138,176
Guadalupe	140	159,991
Fresnillo	110	213,139
Rio Grande	80	62,693
Jerez	52	57,610
Nochistlán de Mejía	40	27,932
Valparaíso	38	33,323
Sombrerete	23	61,188
Pinos	22	68,244

Estadísticas Ambientales del Estado de Zacatecas



INEGI

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



NACIONES UNIDAS

Ejemplo de estadísticas abientales en una tabla

Table 2.4.1: Main crops, area harvested (km²).

Crop	South America		annual growth (%)	Caribbean		annual growth (%)	Mesoamerica		annual growth (%)	TOTAL		Average annual growth (%)	
	2005	2013		2005	2013		2005	2013		2005	2013		
Flexible crops	Maize	173616	240629	4	4419	6051.2	4	84372.1	90391.8	0.9	262407	337072	3.2
	Sugar cane	70258	116234	7	6835.4	5836.3	-2	12198.1	13928	1.7	89292	135999	5.4
	Soybeans	402346	529629	4	0	0	0	1147.98	1820.96	5.9	403494	531450	3.5
	Oil palm	4164	6686	6	108	170	5.8	1797.01	3209.94	7.5	6069.4	10066	6.5
Tropical crops	Cocoa	11743	13670	2	1835.1	1920	0.6	764.78	1401.93	7.9	14343	16992	2.1
	Coconuts	3440	3159	-1	1355.1	1358.9	0	1896	1859.72	-0.2	6690.7	6377.6	-0.6
	Mangoes	1282	1669	3	795.42	915.21	1.8	2132.98	2344.12	1.2	4210	4928.4	2
	Rubber	1215	1520	3	0.3	0.19	-5.5	630.69	962.26	5.4	1846.5	2482.4	3.8
	Bananas	8615	8439	0	1166.7	1216.1	0.5	1989.41	2233.93	1.5	11772	11889	0.1
	Coffee	39125	35564	-1	2702.2	2310.7	-1.9	16639.4	15913.9	-0.6	58466	53788	-1
	Oranges	10087	9097	-1	599.59	382.82	-5.5	4094.9	4122.79	0.1	14781	13603	-1
Cereals	Wheat	85488	73102	-2	0	0	0	6413.23	6375.41	-0.1	91901	79477	-1.8
	Rice	60741	48347	-3	3343.8	4195.2	2.9	3452.79	3052.64	-1.5	67537	55595	-2.4

Source: FAO 2015b

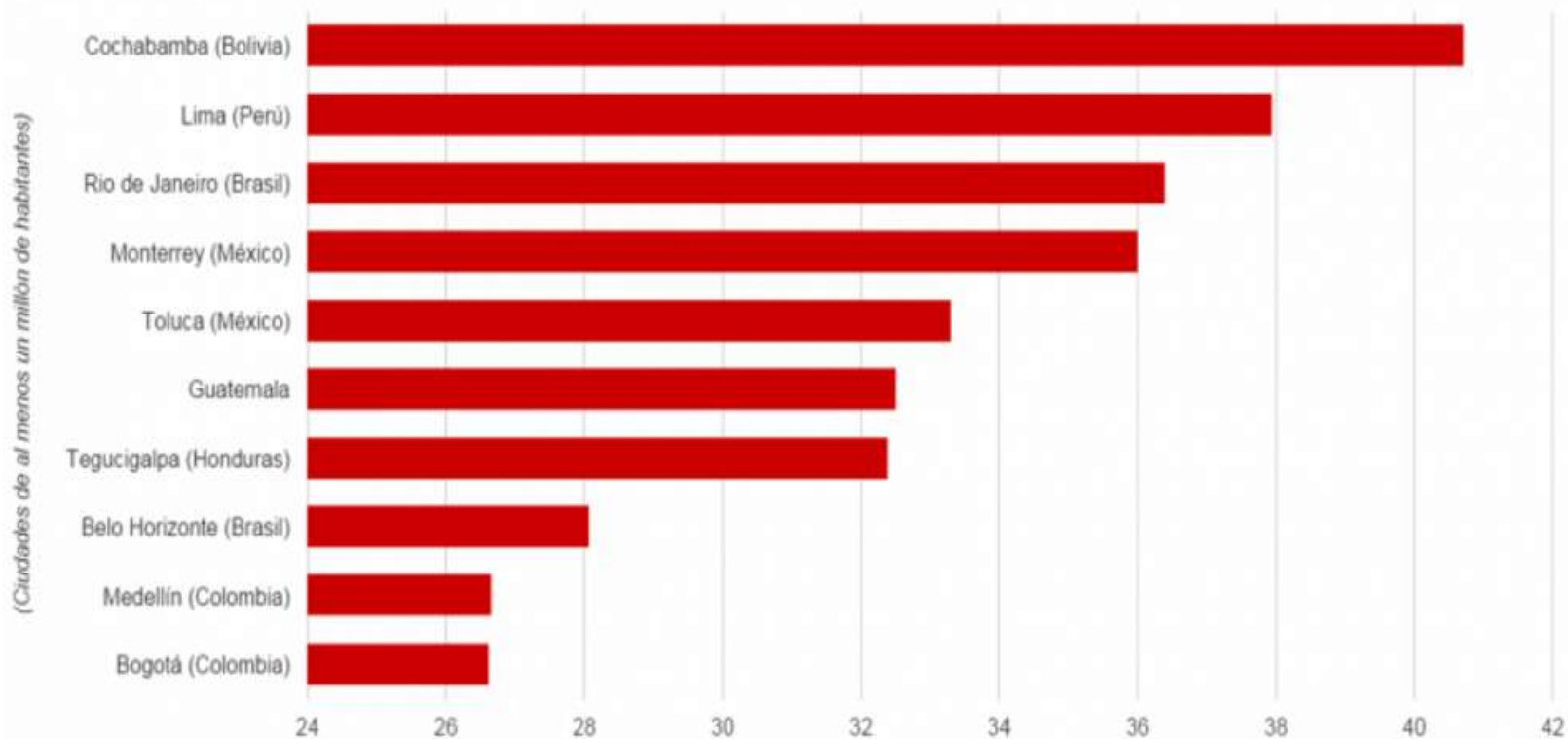
Indicadores ambientales:

Combinación de estadísticas (o estadística) significativa, seleccionadas y definidas para comunicar un mensaje dentro de un contexto. Requiere de una selección cuidadosa de las estadísticas que lo constituyen.

- ▶ Propósito: establecer y cuantificar tendencias, contribuir en el monitoreo, la evaluación de la dirección presente y futura con respecto de metas o normas, la evaluación de programas e instrumentos, la demostración de progresos, los cambios medidos en una condición específica o situación a lo largo del tiempo y/o a través del espacio
- ▶ Marcos analíticos tales como el **DPSIR**, o de políticas u objetivos acordados, tales como de los **ODS**, **ILAC** o marcos de políticas nacionales proponen y organizan conjuntos de indicadores.



Las diez ciudades de América Latina con mayor contaminación ambiental*

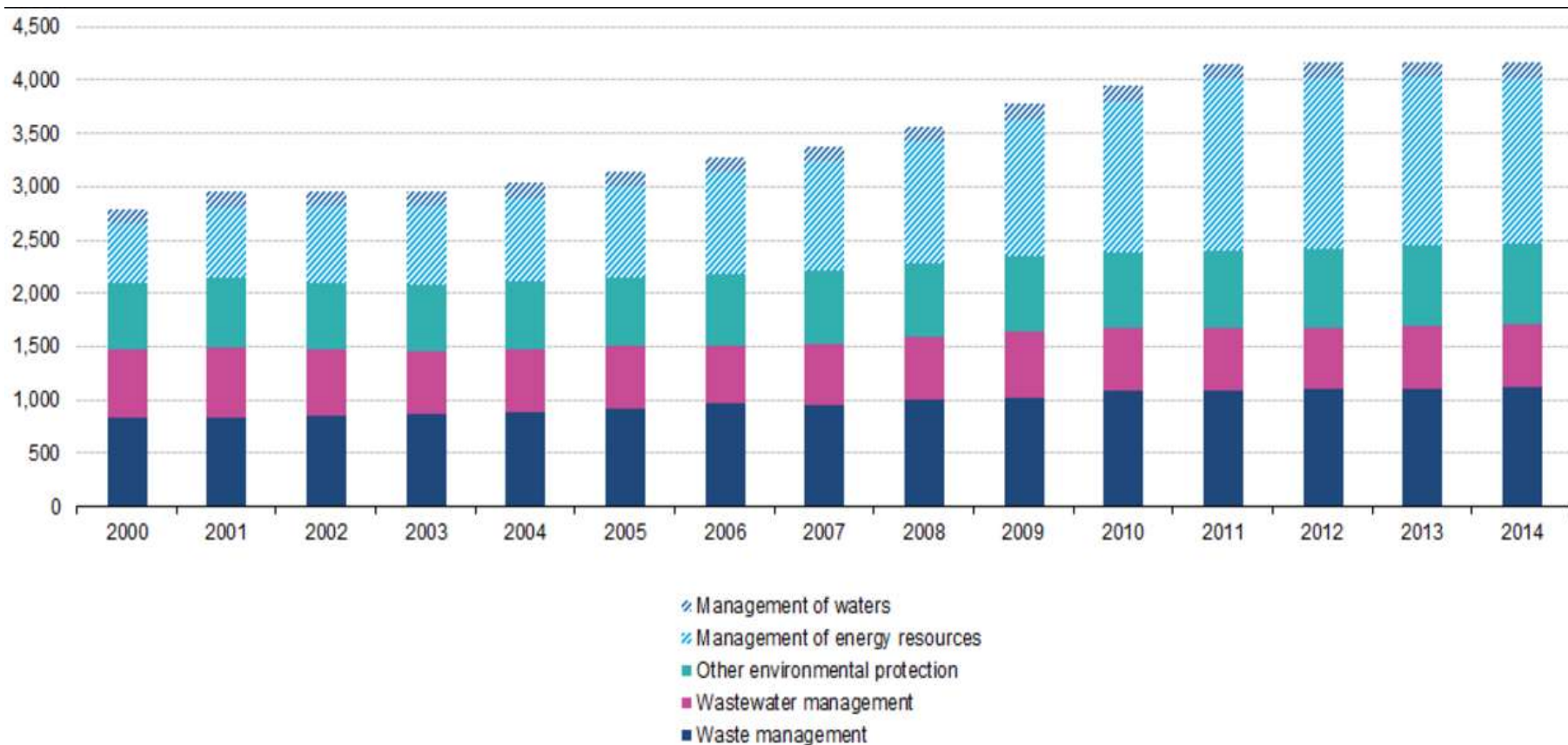


*Concentración anual media de partículas menores a 2,5 micrómetros (en microgramos por metro cúbico de aire)

Fuente: Infobae con datos de la Ambient Air Pollution Database, OMS (2014)

EU employment in the environmental economy

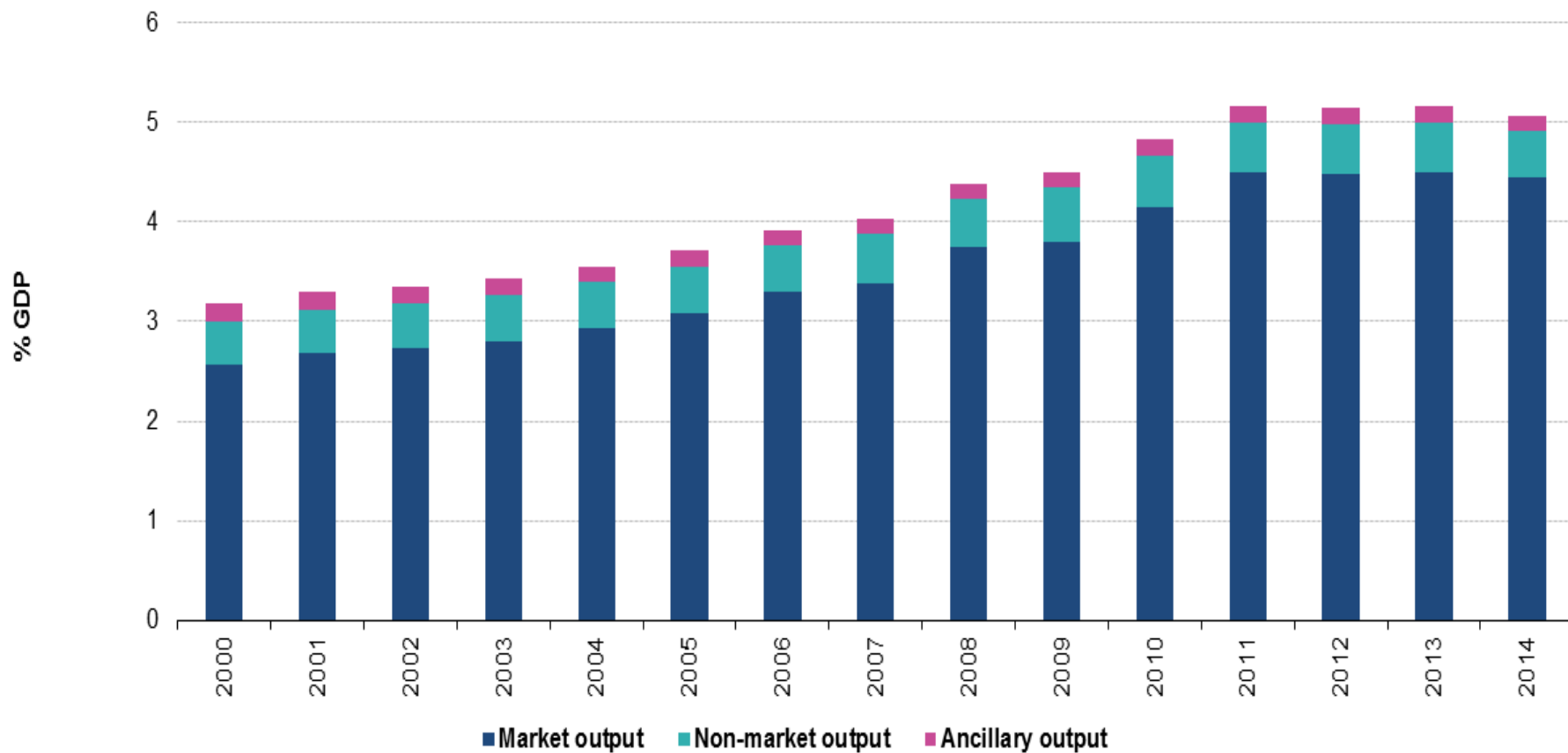
by domain, EU-28, 2000–13 (thousand full-time equivalents)



Note: Data for EU-28 are estimated by Eurostat.



EU Evolution of output of Env G&S Sector by type of output, EU-28, 2000-2014 (% of GDP)



Índices ambientales y de sostenibilidad



▶ Índices ambientales:

- Se definen como una medida compuesta y más compleja que combina y sintetiza más de un indicador y/o estadística selectas, que se ponderan de acuerdo a diferentes métodos. Ejemplos: EPI, LPI, ESI

▶ Ventajas:

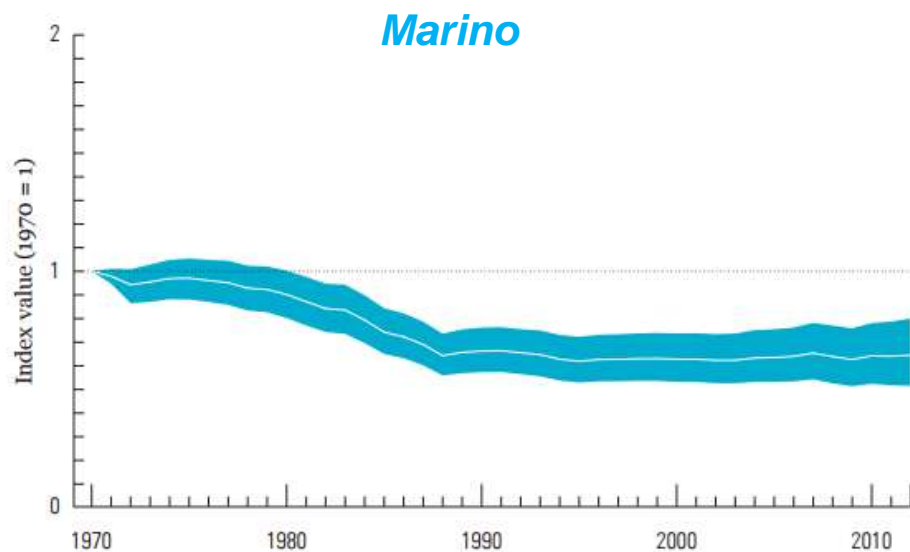
- Los índices proveen una medida sumaria valiosa que tiene ventajas comunicativas y pueden servir para incrementar la conciencia ciudadana y alertar a decisores.

▶ Posibles limitaciones

- Pueden generar debate sobre su solidez metodológica, los métodos de ponderación, la selección de las variables constitutivas, la calidad de los datos subyacentes y puede también cuestionarse su interpretación apropiada.

Ememplos de índice ambiental global

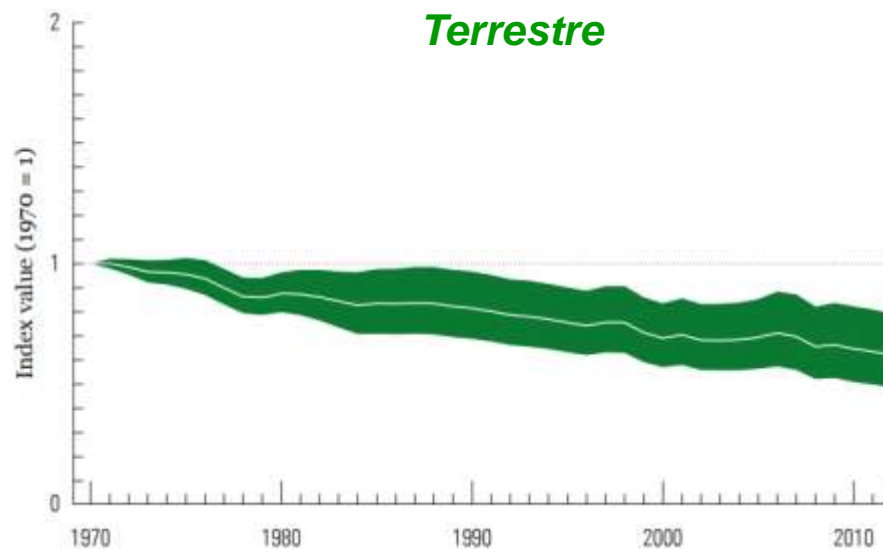
▶ Living Planet Index (LPI)



Fuente: WWF Living Planet Report 2016 P.38

Key

- Marine Living Planet Index
- Confidence limits

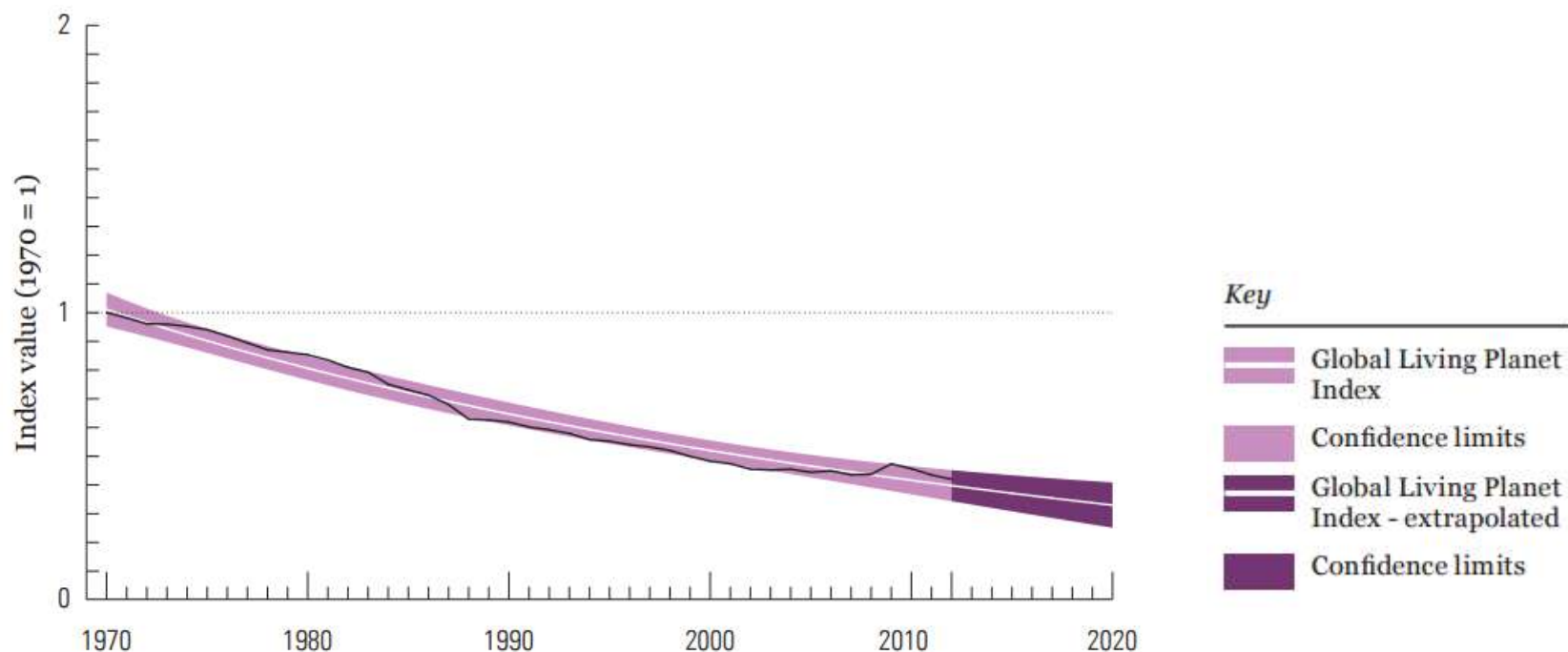


Fuente: WWF Living Planet Report 2016 P.22

Key

- Terrestrial Living Planet Index
- Confidence limits

Proyección del Living Planet Index (LPI)



Fuente: WWF Living Planet Report 2016 P.44

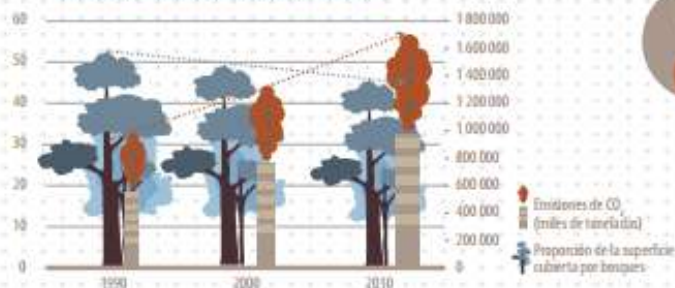
EN LA REGIÓN HA HABIDO UN AUMENTO DE LA CARBONIZACIÓN DE LA ECONOMÍA, CON ALTA VULNERABILIDAD CLIMÁTICA

Las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita se sitúan por encima del promedio mundial



El cambio de uso de suelo y la deforestación representan una quinta parte (21%) del total de emisiones de gases de efecto invernadero de la región, mientras que en el conjunto del planeta suponen alrededor del 5%.

La región en su conjunto presenta una reducción del 9% de su proporción de superficie cubierta por bosques y mantiene una tendencia ascendente en cuanto a la emisión de dióxido de carbono



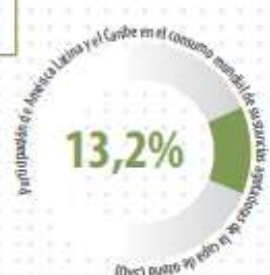
Emisiones producto del cambio de uso de suelo y la deforestación



Meta 7B: Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida



LA REGIÓN HA REDUCIDO EL CONSUMO DE LAS SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO



LA FALTA DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y LA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN HA REDUNDADO EN QUE CONTINÚE LA PÉRDIDA DEL HÁBITAT Y DE UNA BUENA PARTE DE LA BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN



HAN AUMENTADO LAS SUPERFICIES TERRESTRES Y MARINAS PROTEGIDAS



2. Proceso de producción estadística

Fuentes de las Estadísticas Ambientales

- ▶ Las EA sintetizan datos que se originan de diversos tipos de fuentes
- ▶ Los datos necesarios para producir EA son producidos por una gran variedad de diferentes instituciones usando diversos métodos
- ▶ Entender y conocer las ventajas y desventajas de cada tipo de fuente es importante en la producción de EA
- ▶ Algunos tipos de fuentes (censos, encuestas y registros administrativos) son comunes en otros dominios estadísticos, pero otros son específicos para las EA: estaciones de monitoreo, percepción remota, modelos para estimación.

Por favor miren su hoja con
síntesis de Fuentes EA



Tipos de fuentes de las EA

- 1a. Censos** (de población, vivienda, económicos, agropecuarios, de establecimientos)
- 1b. Encuestas** (de hogares, de empleo, económicos, ambientales)
- 2. Registros administrativos** (de ministerios, servicios, direcciones y gestores de ámbitos relacionados como agua, energía, bosque, pesca, educación, presupuesto, etc.)
- 3. Percepción Remota** (catastro de bosques a partir de imágenes satelitales)
- 4. Sistemas de monitoreo** (de calidad de agua, contaminantes aire, clima, suelos, etc.)
- 5. Estimaciones y modelos** (regresiones, simulación, extrapolación e interpolación)
- 6. Investigación científica**, proyectos y estudios



Tipos de fuentes de las EA



1. Encuestas y Censos

- (a) **Censos:** recolecta datos de toda la población relevante
- (b) **Encuestas:** se realizan con una parte representativa de la población relevante, utilizando métodos de muestreo.

Las estadísticas ambientales pueden recolectarse a partir de encuestas de las siguientes formas:

- (i) agregando preguntas/módulos ambientales a encuestas y censos primariamente orientados a recoger datos generales o de otros temas
- (ii) realizando encuestas cuyo objetivos primario es recoger datos y estadísticas ambientales

Cuando se recolectan datos mediante encuestas ambientales, éstas se diseñan de acuerdo al objetivo de producir estadísticas ambientales:

- ▶ Encuestas ambientales no siempre son viables debido a restricciones presupuestarias
- ▶ Los datos pueden ser obtenidos de otras encuestas estadísticas (p.e. demográfica, social, económica, sectorial) cuyo objetivo primario es producir otro tipo de estadísticas



Tipos de fuentes de las EA

2. Registros administrativos

Los registros administrativos a menudo contienen gran cantidad de datos en distintas agencias gubernamentales que pueden ser transformados para producir estadísticas ambientales:



Los datos de las administraciones de gobierno generalmente se producen para documentar procesos administrativos, legales e internos

- ▶ Ejemplos: Educación ambiental, gestión ambiental, salud ambiental, actividades de los hogares y los establecimientos relacionadas con el ambiente

Ventajas:

- ▶ El costo de recolección de datos de registros administrativos es significativamente menor que establecer y realizar encuestas propias
- ▶ El nivel de carga de respuesta se minimiza
- ▶ La cobertura completa se logra para las unidades dentro de la competencia administrativa (territorio bajo administración)

Posibles limitaciones:

- ▶ Diferencias entre los términos y definiciones administrativas y estadísticas
- ▶ Riesgo de manipulación de datos reportados
- ▶ Los datos pueden no ser verificados o validados para propósitos estadísticos, puede haber restricción en el acceso a los datos
- ▶ Cobertura de los datos, aunque completa para propósitos administrativos, puede no coincidir con los requerimientos estadísticos



Tipos de fuentes de las EA

3. Percepción Remota



Posibilita:

- Recolectar datos en lugares peligrosos o inaccesibles, y capturar grandes extensiones de territorio (p.e. cobertura vegetal de un país)
 - Reemplazar levantamiento de gran cantidad de datos que podría ser costoso y extendido en el tiempo, asegurando que las áreas u objetos no son perturbadas en el proceso de recolección de datos
- ▶ La percepción remota incluye: satélites, aeronaves, helicópteros, boyas y barcos
 - ▶ Los resultados pueden ser: imágenes y mapas, rastreadas y observadas

Ejemplo:

Los datos de percepción remota pueden ser capturados y analizados para construir medidas de la cobertura boscosa, comparar el impacto de desastres naturales y tecnológicos, verificar el área de erosión de suelos, determinar la extensión de la contaminación, rastrear los cambios en la cubierta de la tierra y estimar poblaciones de distintas especies animales.

La percepción remota, combinada con la adecuada validación realizando verificación y mediciones directas en el terreno, usualmente provee datos de alta calidad para las estadísticas ambientales.



Tipos de fuentes de las EA

4. Sistemas de Monitoreo

A menudo consisten en estaciones de monitoreo en terreno, que se usan para capturar los aspectos cuantitativos y cualitativos de medios ambientales p.e. calidad/contaminación de agua, aire o suelo; así como parámetros meteorológicos, hidrológicos y atmosféricos.

Principales ventajas:

- (i) Generalmente los datos se recolectan utilizando métodos científicos verificables
- (ii) Los datos son generalmente validados (instrumentos calibrados)
- (iii) Generalmente los datos están disponibles en largas series y cobertura geográfica pertinente
- (iv) Frecuentemente utilizan modelos para mejorar la calidad de los datos

Posibles limitaciones:

- Las estaciones de monitoreo de terreno están habitualmente situadas en áreas críticas en las cuales se observa:
 - (i) Altos niveles de contaminación
 - (ii) Áreas altamente sensibles
 - (iii) Gran cantidad de población expuesta o afectada



Consecuentemente, las mediciones y datos serán específicas al lugar y difíciles de agregar territorialmente (a veces no tiene sentido agregarlos) para obtener medidas de calidad sobre territorios más extensos (p.e. nacional)

Tipos de fuentes de las EA

6. Investigación Científica

Principales ventajas:

- (i) Los datos producidos generalmente están disponibles sin costo o a bajo costo
- (ii) Minimizan la carga de respuesta
- (iii) Pueden ser utilizados para llenar vacíos en series
- (iv) Son útiles para determinar coeficientes técnicos para modelos

Posibles limitaciones:

- (i) Los datos pueden basarse en términos y definiciones distintos a los usados en dominio estadístico
- (ii) El acceso a microdatos puede ser limitado
- (iii) Pueden carecer de metadatos
- (iv) La cobertura de los datos es local o para casos específicos (p.e. áreas limitadas, industrias)
- (v) A menudo los datos se producen en forma puntual (sin continuidad)

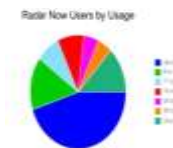
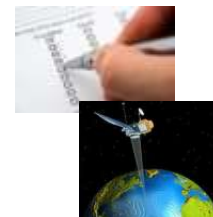


3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

- a) Recolección o levantamiento de datos. Compilación si otro organismo los ha levantado
- b) Validación, interacción entre informantes, expertos y estadístico ambiental
- c) Estructuración, para asegurar que el conjunto de estadísticas se presentan de forma organizada y usando un criterio definido
- d) Descripción de cada serie estadística , usando formatos de metadatos tales como hojas metodológicas
- e) Organización del flujo intra e inter institucional de datos
- f) Tabulación y construcción de las tablas diseminadoras y posibles mapas
- g) Diseminación

A screenshot of a data table with multiple columns and rows, likely representing a dissemination or usage report.

3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

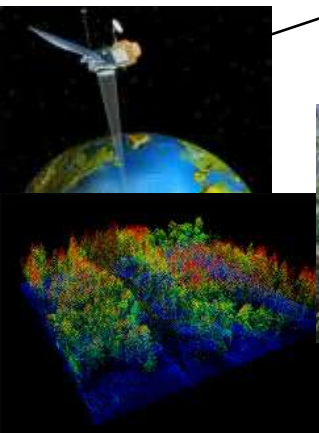
Ejemplo: de datos a estadísticas sobre bosque

Monitoreo: Observación de la extensión del bosque

Recursos primarios

Imagen satélite
Percepción remota

Ministerio-Autoridad
(Agricultura, Medio ambiente)



Procesamiento

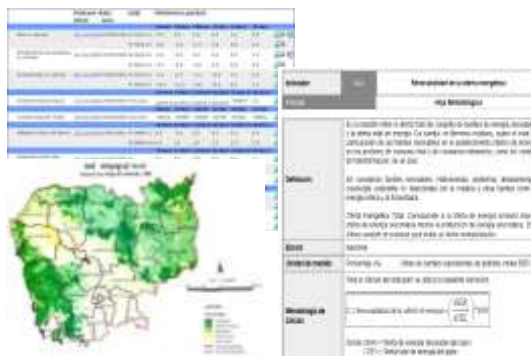
INE + otras dependencias

Validación

Transformación de datos primarios a estadísticas

Inventario del Bosque

Construcción Metadatos

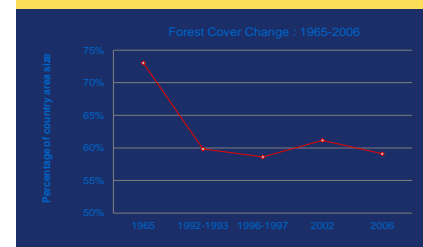


Producción y Diseminación

Estadística:
Extensión del bosque
(hectáreas)

Indicador:
Cubierta del bosque (%)

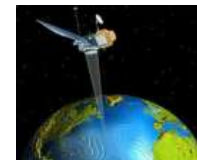
Cambio en la cobertura boscosa



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

a) Levantamiento (recolección) o compilación de datos

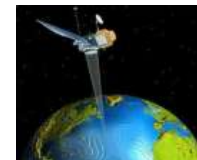
- ▶ Proceso mediante el cual se obtienen datos y microdatos para construir series estadísticas ambientales desde distintas fuentes
- ▶ Requiere de una planificación detallada (protocolos)
- ▶ Levantamiento basado en encuestas o cuestionarios implica instrumento apropiado (construcción, piloto y perfeccionamiento)
- ▶ Requiere formación de los informantes (si no son estadísticos o si no conocen la materia ambiental en cuestión) y constante diálogo para asegurar la comprensión de la demanda e intercambio de datos



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

a) Levantamiento (recolección) o compilación de datos

- ▶ Resultado de la interacción entre distintos productores/proveedores de datos de relevancia ambiental
- ▶ La compilación/recolección correcta de los datos contribuye a la validez, confiabilidad, comparabilidad y calidad de las estadísticas a producir
- ▶ Requiere permanente coordinación y colaboración intra-institucional e inter-institucional.
- ▶ Considerar utilizar herramienta como ficha de flujo de datos (intra e inter institucional) para registrar información sobre alimentación de los datos al sistema de estadísticas ambientales.
- ▶ Ficha de flujo de datos define para cada variable ambiental: personas e instituciones, disponibilidad de datos, periodicidades, medios de transmisión de los datos, etc.



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

a) Levantamiento (recolección) o compilación de datos

Los datos ambientales seleccionados para ser recolectados o compilados siguen cuidadosamente los siguientes pasos:

1. Definición adecuada de los tipos de magnitudes para ser capturadas de acuerdo con la información necesaria (tipo de magnitud, escala, cobertura, agregación temporal y espacial, etc.)
2. La especificación de cada variable a ser levantada o compilada debe ser coherente con lo que se quiere producir como estadística ambiental resultante, mediante el procesamiento y agregación previamente planeados.
3. Evaluación y selección de distintas fuentes de datos, así como de la calidad del conjunto de datos potencial y vigente. Con la selección de la fuente se identifica también la institución y el equipo técnico responsable de suministrar los datos.
4. Recolección de datos de acuerdo con procedimientos de estándares estadísticos (usar cuestionarios de levantamiento/recolección o compilando datos de otras fuentes primarias)
5. Las estadísticas ambientales para ser viables necesitan ser producidas en forma sistemática y regular, como series estadísticas dentro del sistema estadístico del país



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

b) Validación estadísticas ambientales

- ▶ Proceso estadístico mediante el cual los datos y microdatos recibidos se revisan, consultan, depuran y si es necesario se corrigen para su transformación en estadísticas ambientales
- ▶ Resultado de la validación: a partir de datos, se construye series de estadísticas correctamente descritas y validadas
- ▶ Se requiere ficha técnica sobre las series de datos (metadatos) que se reciben
- ▶ Los metadatos de origen se comparan con las definiciones, unidades y especificaciones de los datos requeridos
- ▶ Para validar, se siguen varios pasos y se usan distintas técnicas y criterios, de acuerdo a la naturaleza de la variable estadística ambiental



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

b) Validación estadísticas ambientales

- ▶ Examen general de las series y puntos de observación informados
- ▶ Confirmación de la unidad de medida
- ▶ Lectura cuidadosa de notas-metadatos de origen y establecimiento posibles diferencias entre lo que se solicita y lo que se informa
- ▶ Atención a series con saltos o tendencias sin explicación (cambio metodológico, desastre natural, etc.), conversar con informante para obtener explicación
- ▶ Chequeo del valor de las series con otras variables similares y/o relacionadas que se encuentren publicadas
- ▶ Comparación del valor de las series con otros territorios o países, en función de características o dimensiones similares
- ▶ Analizar respecto del conocimiento sobre la situación ambiental y de desarrollo del territorio y período temporal en cuestión o similar,
- ▶ Aplicación de criterios y parámetros estadísticos
- ▶ Diálogo fluido con el informante



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

e) Flujo interinstitucional de datos

Coordinación intra-institucional para flujo “interno” de datos

- ▶ Estadísticas/Indicadores internos: cuyos datos/estadísticas ambientales constitutivas se encuentran en las oficinas de la institución responsable, en distinto formato, y que deben ser estructurados y sistematizados para alimentar el proceso de producción de estadísticas/indicadores ambientales nacionales:
 - a. Estadísticas/Indicadores cuyas variables constituyentes provienen de fuentes primarias dentro de la institución responsable.
 - b. Datos compilados por la institución responsable para fines no primariamente estadísticos. Datos se encuentran en sus archivos, independientemente de la existencia de producción de estadísticas e indicadores ambientales.



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

e) Flujo interinstitucional de datos

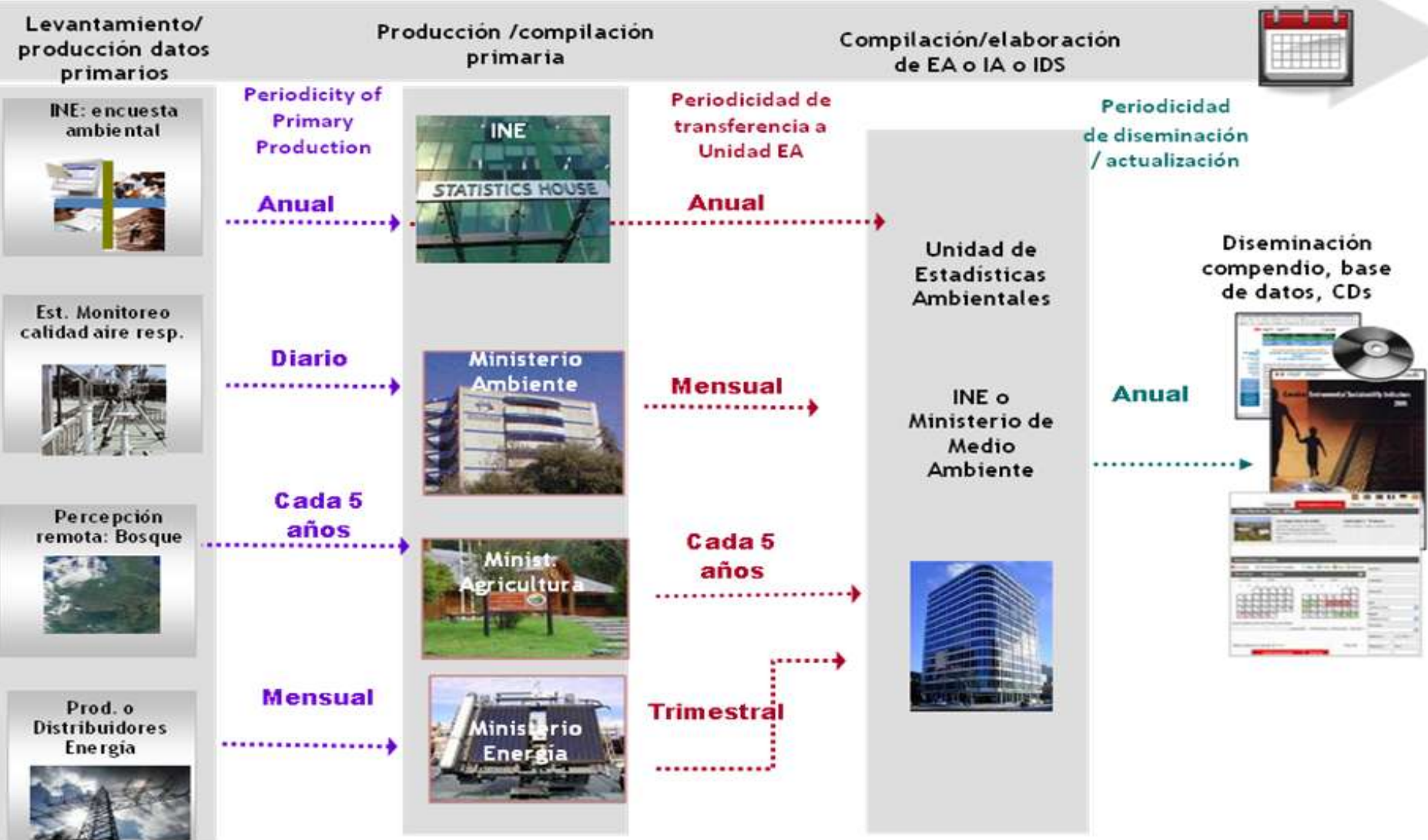
Coordinación intra-institucional para flujo “interno” de datos

- ▶ Estadísticas/Indicadores externos: aquellos cuyos datos constitutivos se producen, compilan en instituciones distintas a la institución en cuestión
 - Provenientes de fuentes primarias de otras instituciones (microdatos, registros administrativos, reportes de monitoreo y datos no estructurados e incluso no publicados).
 - Requieren ser sistematizados y estructurados para que sirvan en la producción de series estadísticas ambientales o poblar indicadores ambientales o de DS.
 - Datos producidos o compilados e incluso publicados por otras instituciones, que son de dominio público, y que son constitutivos de estadísticas o indicadores ambientales del sistema.
 - Flujo requiere formato y periodicidad preestablecida



3. Principales etapas de procesamiento de producción de datos hasta estadísticas/indicadores

Frecuencia, periodicidad, agregación temporal



Desarrollo de Indicadores



Para producir indicadores, proceso requiere pasos:

- a) Determinación cuidadosa de los indicadores que mejor sirvan para la información requerida (políticas, planes, estrategias)
 - b) Identificación/selección de las estadísticas necesarias para calcular estos indicadores
 - c) Procesamiento o combinación de estadísticas para producir indicadores
 - d) Descripción correcta de cada indicador, produciendo metadatos
 - e) Construcción y optimización de formatos de diseminación usando gráficos y mapas cuando es posible
 - f) Diseminación (formato de diseminación distinto de metadato)
-
- ▶ Empezando por las estadísticas, tiene lugar un proceso cuidadoso de selección para producir indicadores, a veces se requiere del uso y la combinación de estadísticas adicionales como demográficas, económicas y sociales.

 - ▶ Los indicadores ambientales son más robustos cuando se producen a partir de series estadísticas establecidas y producidas en forma regular, debidamente descritas.



Desarrollo de Indicadores

- ▶ Metodología CEPAL para construir indicadores ambientales y de DS

Se presentará en detalle más adelante, y se hará el taller de construcción de indicadores basada en la misma



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: Global y Regional



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Bases de datos relevantes - global

- ▶ DENU: Ambiental, Energía, Industria, Cuentas Nacionales, Comercio, etc. (undata)
- ▶ FAO : Agricultura, Alimentación, Agri-ambiental, Fishstat, FRA Forest, Aquastat
- ▶ UNEP: Geodata portal
- ▶ Varias Convenciones ambientales multilaterales: CDB, UNFCCC, UNCCD



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Bases de datos relevantes - regional

- ▶ CEPAL – Económicas, sociales y ambientales–
CEPALSTAT

http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp

- ▶ UNEP – Geodata portal

<http://geodata.grid.unep.ch/>

<http://www.un.org/earthwatch/data/geodata.html>

- ▶ OLADE - Energía

<http://www.olade.org/>

<http://sier.olade.org/>



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Recolección de estadísticas temáticas internacionales

Objetivo: proveer estadísticas internacionalmente comparables basadas en cuestionarios y metodologías armonizadas. No son directamente ambientales pero sus estadísticas son utilizadas en dicho dominio.

Ejemplo:

▶ **DENU**

- Estadísticas Energéticas. Estadísticas Industriales, Estadísticas de Comercio, Cuentas Nacionales, Estadísticas demográficas.

▶ **FAO**

- AQUASTAT (agua)
- FAOSTAT (agricultura, nutrición, pesquerías, bosques, uso de la tierra y población)
- FISHSTAT (pesquerías)
- FORIS (bosques)
- GLIPHA (Global Livestock Production and Health Atlas)

▶ **PNUMA**

- World Conservation Monitoring Centre (áreas protegidas)
- GEMS-Water (calidad del agua)



Nivel: nacional



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Recolección de estadísticas ambientales internacionales abarcativas:

- ▶ Cuestionario DENU-PNUMA sobre Estadísticas Ambientales
- ▶ OCDE/Eurostat Cuestionario sobre el Estado del Ambiente

Objetivo: proveer estadísticas internacionales comparables sobre temas ambientales, basado en cuestionarios y metodologías armonizadas

Cobertura: nacional



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

UN Home | Department of Economic and Social Affairs | Economic and Social Development Home | About us | Contact us | Site Map



United Nations Statistics Division

Home | Statistical Databases | Publications | Methods & Classifications | Meetings & Events | Technical Newsletters

[Site search] Go

- Environment Statistics**
- History and current activities
 - Brochure on Environment Statistics
 - FAQ
- ▼ **Methodology**
- FDES 2013
 - International Recommendations for Water Statistics
 - Concepts and methods in Environment Statistics
 - Glossary
 - Working Papers
- ▼ **Data**
- UNSD environmental indicators
 - Country Snapshots
 - Country Files (Limited access)
 - Questionnaires
- ▼ **Technical cooperation**
- ECOWAS project
 - ESCWA project
 - CARICOM project
 - Workshops
- ▼ **Coordination**
- Intersecretariat Working Group on Environment Statistics
- ▼ **Reports to the Statistical Commission**

October 2013

The Framework for the Development of Environment Statistics (FDES) 2013 was endorsed by the Forty-fourth session of the United Nations Statistical Commission.

Environment

The **Environment Statistics Section** of the United Nations Statistics Division (UNSD) is engaged in the development of methodologies, data collection, technical cooperation, and coordination in the fields of environmental statistics and indicators.

Methodological work includes the elaboration of frameworks, concepts, methods, definitions, and data compilation guidelines to support the development and harmonization of national and international statistics on the environment.

Data collection is implemented through the biennial Questionnaire on Environment Statistics. Data collection started in 1999 and the sixth round of data collection on water and waste statistics took place in 2010. **UNSD environmental indicators** derived from these data, as well as for the eight other themes, are now available.

Technical cooperation, training and capacity building is provided through regional and sub-regional projects, international training workshops, fellowship arrangements and assistance to countries. Recent projects covered the countries of the CARICOM, ESCWA and ECOWAS regions.

Coordination of international activities in the field of environmental statistics and indicators is provided through the Intersecretariat Working Group on Environment Statistics (IWG-Env) with UNSD as the Secretariat.

ENVSTATS is the environment statistics newsletter of UNSD. Issues from 1995 are available. Please contact us at envstats@un.org to be added to the mailing list.

Environment Statistics News

ENVSTATS
Newsletter
Issue 35
NEW!



First Expert Group Meeting
on Environment Statistics

ENVSTATS Newsletter
Issue 35 **NEW!**



NACIONES UNIDAS

4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Cuestionario 2013 Estadísticas Ambientales: Agua y Desechos: concepto y guía metodológica

The Questionnaire 2013 on Environment Statistics is part of the biennial UNSD/UNEP data collection from all countries except those that are covered by the Joint OECD/Eurostat Questionnaire.

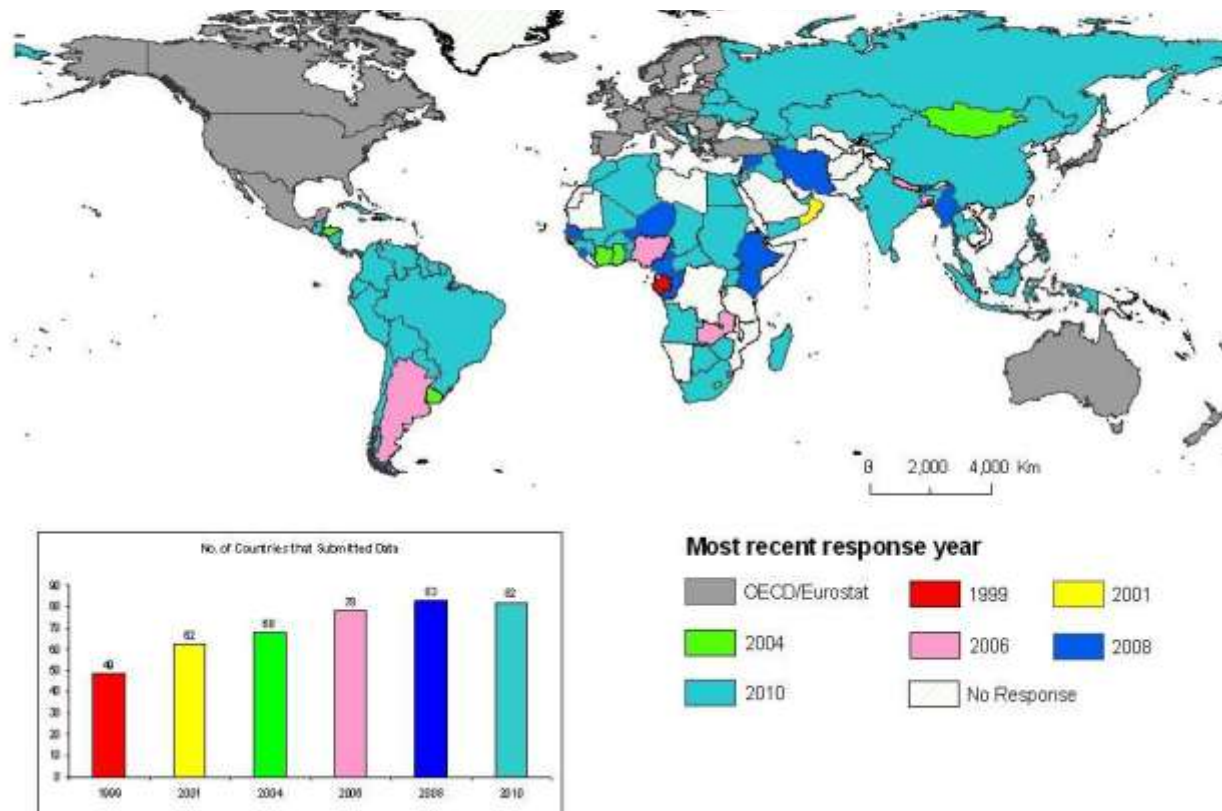
The UNSD/UNEP Questionnaire 2013 on Environment Statistics contains tables under the headings Water and Waste. The blank questionnaire tables in English, French, Spanish, Arabic and Russian are available below in Excel and pdf formats.

ENGLISH	FRENCH	SPANISH	ARABIC	RUSSIAN
Water q2010_water.pdf (75.7KB) q2010_water.xls (210KB)	Eau q2010_water.pdf (77.6KB) q2010_water.xls (251KB)	Agua q2010_water.pdf (78.3KB) q2010_water.xls (216KB)	Water q2010_water.pdf (238KB) q2010_water.xls (238KB)	Water q2010_water_russian.pdf (275KB) q2010_water_russian.xls (265KB)
Waste q2010_waste.pdf (64.4KB) q2010_waste.xls (226KB)	Déchets q2010_waste.pdf (68.1KB) q2010_waste.xls (195KB)	Desechos q2010_waste.pdf (67.7KB) q2010_waste.xls (194KB)	Waste q2010_waste.pdf (205KB) q2010_waste.xls (197KB)	Waste q2010_waste_russian.pdf (246KB) q2010_waste_russian.xls (217KB)



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Cobertura del levantamiento de estadísticas ambientales DENU al 2010



Aunque el número de países ha aumentado desde 1999, varios países pueden responder sólo un número limitado de variables

4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Questionario DENU-PNUMA sobre estadísticas ambientales

- ▶ 2004 Questionnaire incluyó Secciones de: Aire; Tierra; Desechos y Agua
- ▶ 2006 Questionnaire incluyó Secciones de: Desechos y Agua
- ▶ 2008 Questionnaire incluyó Secciones de: Desechos y Agua
- ▶ 2010 Questionnaire incluyó Secciones de: Desechos y Agua
- ▶ 2013 Questionnaire incluyó Secciones de: Waste and Water sections

2004 Questionnaires: <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2004.htm>

2006 Questionnaires: <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2006.htm>

2008 Questionnaires: <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2008.htm>

2010 Questionnaires: <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2010.htm>

2013 Questionnaires: <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire2013.html>

All Questionnaires: <http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire.htm>



4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional



CEPALSTAT | Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CEPAL

CEPAL

División de Estadísticas

Portada Estadísticas e Indicadores Perfiles Nacionales Publicaciones Estadísticas Métodos y Clasificaciones Open Data/API Acerca de



ESTADÍSTICAS E INDICADORES

● Combine indicadores / interfaz avanzada

- Demográficos y sociales
- Económicos
- Ambientales
 - Condiciones físicas
 - Cobertura terrestre, ecosistemas y biodiversidad
 - Recursos energéticos
 - Tierra
 - Recursos biológicos
 - Recursos hídricos
 - Emisiones de aire
 - Emisiones de gases efecto invernadero (GEI)
 - Emisiones de dióxido de carbono (CO2) (Total, por habitante y por producto interno bruto)
 - Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)
 - Eventos naturales extremos y desastres
 - Asentamientos humanos
 - Regulación y gobernanza ambiental
 - Cuentas ambientales (no disponible)
- Temas transversales

English version

Presentación Enlaces Novedades

Emisiones de dióxido de carbono (CO2) (Total, por habitante y por producto interno bruto)

Emisiones de dióxido de carbono (CO2)

País	Años
	1990
	1991
	1992
	1993
	1994
	1995
	1996
	1997
	1998
	1999

Cuadro de resultado por defecto (para modificarlo arrastre desagregaciones)

Ficha técnica

Eje horizontal

Eje vertical

Excel HTML

Notas Fuentes

4. Recolección y difusión de estadísticas e indicadores ambientales: global y regional

Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Economic Commission for Latin America and the Caribbean

División de Estadísticas
Statistics Division

2015

Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe

Entrar

Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean

Enter

Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Economic Commission for Latin America and the Caribbean

División de Estadísticas

Anuario estadístico de América Latina y el Caribe

Presentación	Perfiles regionales	Notas explicativas	Notas técnicas	Fuentes
--------------	---------------------	--------------------	----------------	---------

2015

- ANUARIO ESTADÍSTICO 2015
 - 1 ESTADÍSTICAS SOCIALES
 - 2 ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS
 - 3 ESTADÍSTICAS AMBIENTALES
 - 3.1 CONDICIONES FÍSICAS
 - 3.2 COBERTURA TERRESTRE, ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD
 - 3.3 RECURSOS ENERGÉTICOS
 - 3.4 TIERRAS
 - 3.5 RECURSOS BIOLÓGICOS
 - 3.6 RECURSOS HÍDRICOS
 - 3.7 EMISIONES AL AIRE
 - 3.8 EVENTOS NATURALES EXTREMOS Y DESASTRES
 - 3.9 REGULACIÓN Y GOBERNANZA AMBIENTAL
 - 3.10 ASENTAMIENTOS HUMANOS

Créditos / Credits

Créditos / Credits

© CEPAL - Naciones Unidas / © ECLAC - United Nations

http://interwp.cepal.org/anuario_estadistico/anuario_2015/

El equipo de estadísticas ambientales de la CEPAL está listo para asistir a los países de la región en el desarrollo y fortalecimiento técnico de sus estadísticas ambientales a través de capacitación y asistencia técnica

Gracias por su atención!

Unidad de Estadísticas Económicas y Ambientales
División de Estadística, CEPAL

statambiental@cepal.org

<http://www.cepal.org/es/temas/estadisticas-ambientales>



NACIONES UNIDAS

CEPAL