



Asistencia Técnica  
Tegucigalpa, Honduras  
19 - 20 de marzo de 2019

# Algunos conceptos básicos Una revisión del proceso de producción y georreferenciación de datos estadísticos e indicadores ambientales

Seminario -Taller:  
Estadísticas e indicadores de cambio climático, eventos extremos y desastres

**Marina Gil Sevilla**

Área Estadísticas Ambientales y de Cambio Climático  
División de Estadísticas  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



NACIONES UNIDAS



# Contenido

1

Sistema de Estadísticas Ambientales: Círculo virtuoso de datos, estadísticas e indicadores ambientales

---

2

Información ambiental cuantitativa: incluye datos, estadísticas e indicadores.

---

3

Principales etapas de la producción de datos hasta las estadísticas e indicadores ambientales

---

4

El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA, 2013)

---

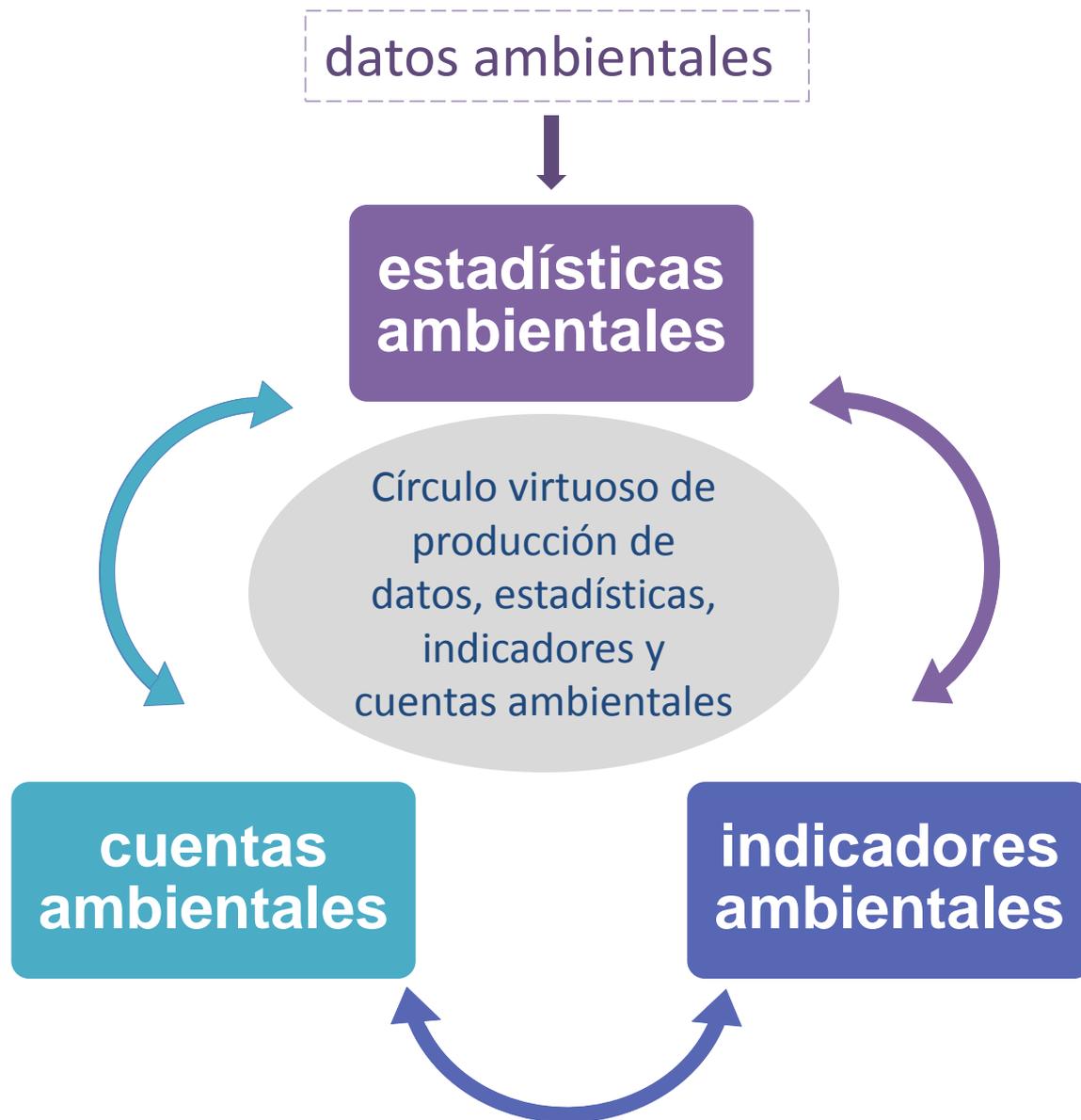
5

Tipos de fuentes de las Estadísticas Ambientales

---

1

# Sistema de Estadísticas Ambientales: Círculo virtuoso de datos, estadísticas e indicadores ambientales



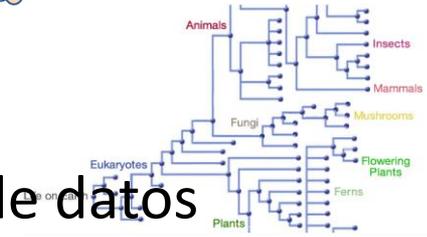
# Para medir un fenómeno – Estadísticas/indicadores

## Necesitamos:

1. **Definición = frontera**  
(que queda dentro y fuera)
2. **Clasificación estadística**  
(jerarquía, desagregación)
3. **Identificar/seleccionar/o desarrollar la fuente de datos**
4. **Metodología** de levantamiento y de cálculo (fichas técnicas)



fuera



Utilizar recomendaciones y estándares estadísticos internacionales para comparabilidad espacial y temporal

5. **Descripción exhaustiva: fichas técnicas**
6. **Cooperación inter-institucional e intra-institucional**

2

Información ambiental  
cuantitativa: comprende: datos,  
estadísticas e indicadores.

# Información ambiental cuantitativa: comprende datos, estadísticas e indicadores



CEPAL

- Transformar datos en estadísticas e indicadores implica aplicar procedimientos de **Procesamiento estadístico basados metodologías, normas y estándares** estadísticos habituales
- junto a procedimientos que son específicos en el **dominio de las estadísticas ambientales**.
- Describir las estadísticas e indicadores en forma de **metadatos** es fundamental para posibilitar la comparación a través del tiempo y registrar posibles diferencias con definiciones, recomendaciones y estándares internacionales.
- El uso de **clasificaciones** estadísticas relevantes es necesario en el dominio de las estadísticas ambientales.

- Conjuntos de **observaciones y medidas** sobre aspectos del medio ambiente y sus procesos relacionados.
- Los datos son recopilados y/o compilados a través de encuestas y censos por los INEs u otras agencias integrantes de los Sistemas Nacionales de Estadística o ,
- Generados a partir de estaciones de monitoreo, percepción remota, estimaciones por parte de otras instituciones.
- Multipropósito



- Conjunto de datos que han sido sistematizados, estructurados, validados 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).

Combinación de estadísticas (o estadística) significativa (s), 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 **PER** , o de políticas u objetivos acordados, tales como de los **ODS**, **ILAC** o marcos de políticas nacionales proponen y organizan conjuntos de indicadores.



- ▶ Pertinencia - relevancia
- ▶ Robustez
- ▶ Viabilidad-Disponibilidad de los datos
- ▶ Calidad de los datos
- ▶ Simpleza
- ▶ Claridad
- ▶ Seguridad en la direccionalidad
- ▶ Relevancia según meta u objetivo de política
- ▶ Completitud y consistencia interna hoja metodológica



Ningún indicador por si mismo es capaz de informar sobre la complejidad de los fenómenos ambientales/ODS; pero cada indicador selecto debe aportar valor suficiente para justificar su lugar en el conjunto.



## ▶ 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.

# Cuentas económico-ambientales

Son una herramienta estadística de síntesis que permite integrar información estadística ambiental (estadísticas ambientales) con información estadística económica (cuentas nacionales y estadísticas económicas básicas) en cuadros (por ejemplo de oferta y utilización), a partir de los cuales se **pueden derivar indicadores y por tanto fundamentar análisis:**

- Uso de los recursos naturales y de los servicios ecosistémicos por sectores económicos.
- La intensidad ambiental por la generación de residuos
- Los gastos de protección ambiental
- La producción de bienes y servicios ambientales
- Agregados económico-ambientales

# 3

## Principales etapas de la producción de datos hasta las estadísticas e indicadores ambientales



# Principales etapas de la producción de datos hasta las estadísticas/indicadores

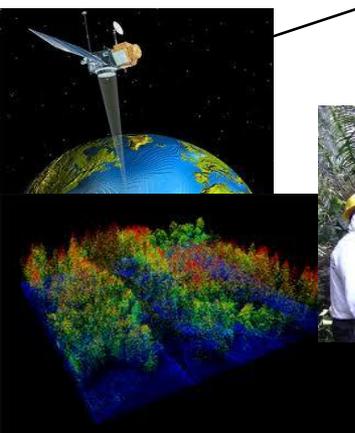
## Ejemplo: de datos a estadísticas sobre bosque

**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

Indicador	UNICEF	Referencia período
Indicador 1	...	...
Indicador 2	...	...
Indicador 3	...	...
Indicador 4	...	...
Indicador 5	...	...



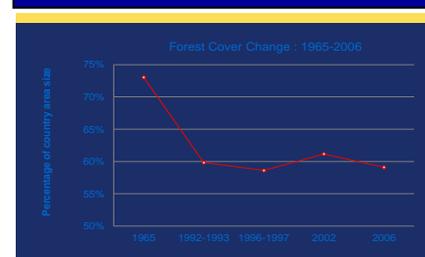
Indicador	C3	Renovabilidad de la oferta energética
Definición	Es la relación entre la oferta total de consumo de fuentes de energía renovables y la oferta total de energía. Se cuenta un término positivo, sobre el nivel de participación de las fuentes renovables en el abastecimiento interno de energía en los sectores de consumo final y de consumo industrial, como los centros de transformación, de un país.	
Escala	Nacional	
Unidad de medida	Porcentaje (%)	
Metodología de cálculo	$C3 = \frac{\text{Renovabilidad de la oferta de energía}}{\text{OEE}} \times 100$	

**Producción y  
Diseminación**

**Estadística:**  
**Extensión del  
bosque  
(hectáreas)**

**Indicador:**  
**Cubierta del  
bosque (%)**

**Cambio en la cobertura boscosa**



## 4

# Qué es “El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales MDEA” (o FDES) 2013

# Qué es El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales MDEA

- El MDEA (FDES por sus siglas en inglés) es un marco conceptual y estadístico flexible, multi-propósito que permite y facilita la compilación, levantamiento y producción de estadísticas ambientales en los países.
- Provee una estructura para organizar el levantamiento y la compilación de estadísticas ambientales a nivel nacional, reuniendo datos de distintos sectores, fuentes y temáticas relevantes.
- Es amplio, comprensivo e integral. Cubre los temas y aspectos del ambiente que son relevantes para el análisis de las políticas y la toma de decisiones, y que puede ser también aplicado para informar sobre temas transversales como el cambio climático.

## La importancia del MDEA

- Se requiere un marco internacionalmente recomendado para guiar el desarrollo, coordinación y organización de la producción de estadísticas ambientales
- Contribuye a proveer estadísticas ambientales de alta calidad que fundamenten decisiones basadas en evidencia y cuantifiquen objetivamente los asuntos de política ambiental

# Qué es El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales MDEA 2013

- **Alcances del MDEA**

- Cubre los aspectos biofísicos del ambiente y aquellos aspectos del sub-sistema humano que afectan directamente e interactúan con el estado y la calidad del ambiente.

- **Objetivo del MDEA**

- Guiar a los países que se encuentran en etapas tempranas de desarrollo de sus programas de estadística ambiental. También se puede aplicar en países en general, y a nivel regional y global.

# Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales

## Guía para la elaboración y organización de las estadísticas ambientales

El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales, 2013, incluido el Conjunto Mínimo de Estadísticas Ambientales, además de un plan de acción para poner en marcha el Marco, fueron aprobados por la Comisión de Estadística en su 44° período de sesiones (Nueva York, 26 de febrero al 1 de marzo de 2013)\*

### Las estadísticas ambientales en la formulación de políticas

La demanda de estadísticas ambientales aumenta a la par de los desafíos que sigue afrontando la sociedad moderna en materia ambiental. El reconocimiento de que el bienestar humano depende del medio ambiente ha llevado a que se haga cada vez más hincapié en los problemas ambientales y de la sostenibilidad respecto de los cuales deben adoptarse decisiones y medidas. Entre esas medidas reviste una importancia fundamental la producción sistemática de estadísticas ambientales de la más alta calidad posible, destinadas a apoyar la formulación de políticas basadas en datos empíricos, facilitando así la definición de las cuestiones de política ambiental y permitiendo su cuantificación objetiva.

Las estadísticas ambientales transmiten información clave acerca del estado del medio ambiente y de los cambios más importantes ocurridos en el espacio y en el tiempo y contribuyen a reforzar las evaluaciones mediante técnicas cuantitativas, robusteciendo los análisis, haciéndolos más oportunos y armonizándolos progresivamente a escala internacional. Las estadísticas ambientales son necesarias para llevar a cabo evaluaciones ambientales, informes acerca del estado del medio ambiente, compendios ambientales, indicadores ambientales e indicadores de desarrollo sostenible, y para facilitar la contabilidad económica-ambiental.

Los Estados Miembros de esta esfera probada en junio de 2013. "El futuro que queremos" de las Naciones Unidas, con referencia a la información y a los indicadores de las Estadísticas del Conjunto Mínimo de Estadísticas Ambientales apropiado para el desarrollo sostenible. En su Estadística record para responder a la información en el desarrollo sostenible.

### El desafío ambiental

Las estadísticas ambientales y sus fuentes provienen de diversos métodos.

### Relación con otros marcos

El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales está estructurado de manera que permite establecer vínculos con el ámbito económico y el social y es compatible con otros marcos y sistemas de última generación, estadísticos y analíticos, a los que además apoya, como el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE), el marco esquemático de relaciones "Impulso-presión-situación-acción-reacción" o el marco de indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

### Puesta en marcha del Marco

El Marco está dirigido a una amplia comunidad de usuarios, más en concreto a los estadísticos de asuntos medioambientales de las oficinas nacionales de estadística, de la administración y de la ordenación medioambiental, y a otros productores de estadísticas de ese tipo. El Marco ayuda a delimitar las funciones de los diferentes productores de datos, lo que facilita la coordinación. Para poner en marcha el Marco, la División de Estadística de las Naciones Unidas ha elaborado un plan de acción que incluye medidas de alcance mundial, regional y nacional y que se centra en la prestación de asistencia a los países para que elaboren estadísticas ambientales utilizando el Marco y el Conjunto Mínimo de Estadísticas Ambientales.

El Conjunto Mínimo de Estadísticas Ambientales irá acompañado de orientaciones detalladas y de fondo sobre conceptos, definiciones, clasificaciones y métodos de compilación de datos ya convenidos. La orientación metodológica servirá para capacitar y ayudar a los países, promoviendo con ello la disponibilidad de un conjunto de estadísticas ambientales pertinentes y comparables a escala internacional.

### Recuadro 1. Historia del Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales

El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales lo publicó por primera vez en 1984 la División de Estadística de las Naciones Unidas, y a lo largo de casi treinta años ha sido un instrumento útil para guiar a los países en la elaboración de sus programas de estadísticas ambientales. Sin embargo, la combinación de la experiencia adquirida durante su aplicación, junto con la existencia de conocimientos científicos más avanzados y el surgimiento de nuevos problemas ambientales durante los años transcurridos, apuntaban claramente que era hora de revisar el Marco.

La Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, en su 41° período de sesiones, en febrero de 2010, aprobó un programa de trabajo en el que se encomendaba a la División de Estadística de las Naciones Unidas que llevara a cabo la revisión del Marco y la elaboración de un conjunto mínimo de estadísticas ambientales con el apoyo de un grupo de expertos. La revisión se basó en un examen de diferentes marcos conceptuales, analíticos y de indicadores. En el proceso de revisión participó una amplia variedad de partes interesadas representadas por productores y usuarios de estadísticas

ambientales procedentes de países no solo de todas las regiones del mundo sino también con diferentes etapas de desarrollo, además de organizaciones internacionales, organismos especializados y asimismo organizaciones no gubernamentales. Como parte del proceso de elaboración del Conjunto Mínimo de Estadísticas Ambientales se analizaron más de 2.500 indicadores y estadísticas ambientales. El Conjunto Mínimo se ensayó en 25 países, mientras que el Marco revisado, junto con el Conjunto Mínimo, se sometieron a un proceso consultivo mundial.

ambientales se necesitan por igual conocimientos técnicos específicos de estadística y del medio ambiente, conocimientos científicos, capacidad de desarrollo institucional y recursos suficientes. Muchos países siguen precisando

el análisis de políticas y la adopción de decisiones, pues es aplicable a cuestiones intersectoriales como el cambio climático.

### ¿Por qué deben los países utilizar el Marco?

Algunas razones por las que utilizar el Marco son que fue concebido para que:

- Sea un instrumento flexible y de usos múltiples que se adapte a las necesidades y prioridades de los países y de los diferentes usuarios;
- Ayude a determinar la gama de estadísticas pertinentes para la adopción de decisiones;
- Facilite la presentación de datos de manera sintetizada;
- Sea un medio idóneo para simplificar los complejos problemas ambientales;
- Resulte coherente con otros marcos y clasificaciones estadísticas existentes; y, por lo tanto,
- Promueva conceptos válidos.

### Información en la web

El Marco puede descargarse del sitio en la web <http://unstats.un.org/unsd/environment/fdes.htm>

Para consultas sobre trabajos metodológicos sobre estadísticas ambientales, cuestionarios, indicadores, datos de países, fuentes de datos y publicaciones, etcétera, visite <http://unstats.un.org/unsd/ambiente/fdes.htm>

### Contacto

División de Estadística de las Naciones Unidas  
Sección de Estadísticas del Medio Ambiente  
DC2-1416, 2 United Nations Plaza  
Nueva York, N. Y. 10017  
Estados Unidos  
Correo electrónico: [envstats@un.org](mailto:envstats@un.org)  
Fax: 1 (212) 963-0623

El Marco es pertinente para los países y su uso se recomienda en cualquier etapa del desarrollo en que se entren, su principal objetivo es guiar a los países en etapas iniciales de la elaboración de sus programas de estadísticas ambientales. También lo pueden utilizar las Naciones internacionales y regionales y otros usuarios de estadísticas ambientales.

### Alcance y estructura del Marco

El alcance de las estadísticas ambientales abarca tanto los aspectos biofísicos del medio ambiente como los de su sistema humano que influyen directamente en el estado de la calidad del medio ambiente o están sujetos a la influencia de estos. Ello incluye interacciones en el medio ambiente y entre el medio ambiente, las actividades humanas y los fenómenos naturales.

### Componentes del Marco de Estadísticas Ambientales

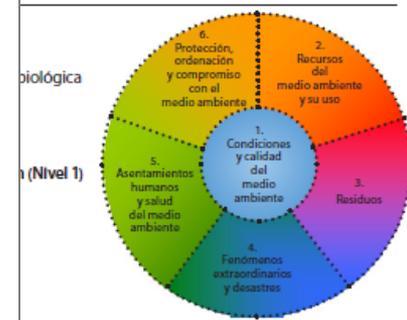


Figura 1. Componentes del Marco

# Qué es El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales MDEA 2013

- **Usuarios del MDEA**

- El MDEA está principalmente diseñado para asistir al estadístico/a ambiental en las INEs, Ministerios Ambientales y otras agencias que están a cargo o participan en la producción y/o en el uso de las estadísticas ambientales
- MDEA identifica los roles de los distintos productores de datos facilitando la coordinación interinstitucional dentro de los países. Puede ser utilizado por las mesas o plataformas interinstitucionales que colaboran para producir y difundir estadísticas ambientales en cada país.
- MDEA también se orienta a la asistencia de agencias internacionales regionales y globales involucradas en la producción de estadísticas ambientales.

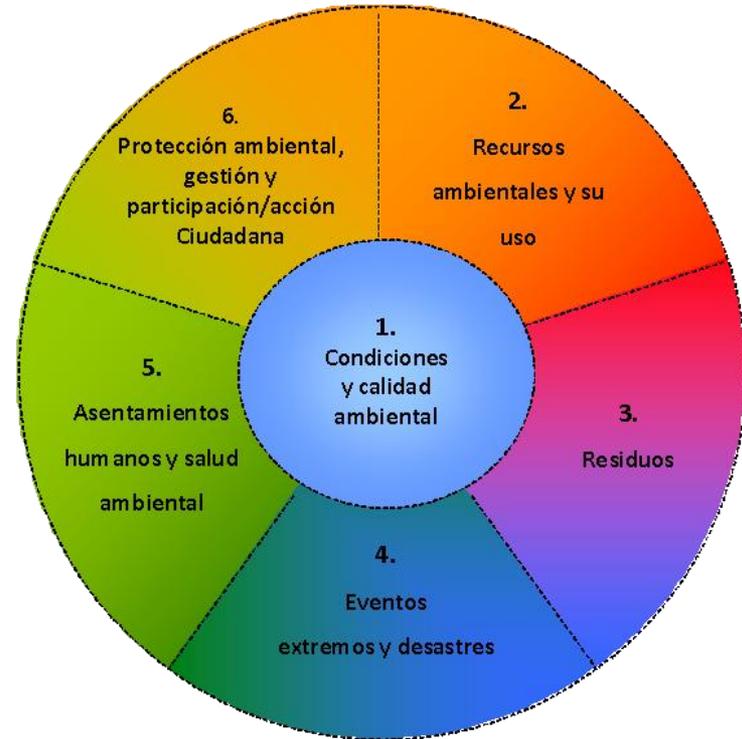
## Cómo se construyó el MDEA (2013)

- Es el resultado del trabajo del Grupo de Expertos para la revisión del MDEA
- La Comisión Estadística de las Naciones Unidas (STATCOM) en su 41<sup>o</sup> sesión (23-26 de febrero 2010) ratificó el programa de trabajo para la revisión del MDEA
- Se estableció el grupo de trabajo que coordinó el proceso con:
  - Actores relevantes para EA
  - Guía UN para el programa de trabajo

# **Estructura del MDEA 2013 y una visión general de sus 6 componentes**

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

- Seis componentes
- Al centro del MDEA: Condiciones y calidad ambiental
- Todos los componentes se relacionan con los demás
- Múltiples capas (Componente, sub-componente, tópico, estadísticas individuales)
- Flexible
- Adaptable



# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

- El MDEA organiza el campo de las estadísticas ambientales en niveles sucesivos correspondientes a Componentes, Subcomponentes y tópicos estadísticos.

La primera capa de la estructura está compuesta por **6 COMPONENTES** fundamentales, que describen el estado del ambiente, sus cambios y las interacciones con las actividades humanas

La segunda capa describe los **SUBCOMPONENTES** en que se dividen los componentes.

La tercera capa presenta los **TÓPICOS ESTADÍSTICOS** agrupados dentro de cada subcomponente

La cuarta capa presenta las **Estadísticas Ambientales** individuales agrupadas dentro de cada tópico

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 Capas del MDEA

## componentes

1 dígito	2 dígitos	3 dígitos	4 or 5 dígitos
Componente	Sub-componente	Tópico estadístico	Estadísticas individuales

<b>Componente 1: Condiciones y calidad ambiental</b>	Subcomponente 1.1: Condiciones Físicas Subcomponente 1.2: Cobertura Terrestre, Ecosistemas y Biodiversidad Subcomponente 1.3: Calidad Ambiental
<b>Componente 2: Recursos ambientales y su Uso</b>	Subcomponente 2.1: Recursos minerales no energéticos Subcomponente 2.2: Recursos energéticos Subcomponente 2.3: Tierra Sub-componente 2.4: Recursos del Suelo Subcomponente 2.5: Recursos biológicos Subcomponente 2.6: Recursos hídricos
<b>Componente 3: Residuos</b>	Subcomponente 3.1: Emisiones al aire y atmósfera Subcomponente 3.2: Generación y gestión de las aguas residuales Subcomponente 3.3: Generación y gestión de desechos Sub-component 3.4: Aplicación de bioquímicos
<b>Componente 4: Eventos Extremos y Desastres</b>	Subcomponente 4.1: Eventos Naturales Extremos y Desastres Naturales Subcomponente 4.2: Desastres Tecnológicos
<b>Componente 5: Asentamientos Humanos y Salud Ambiental</b>	Subcomponente 5.1: Asentamientos Humanos Subcomponente 5.2: Salud ambiental
<b>Componente 6: Protección Ambiental, Gestión y Participación/Acción Ciudadana</b>	Subcomponente 6.1: Protección Ambiental y Gestión de Recursos Naturales Subcomponente 6.2: ReguALCIÓN y Gobernanza Ambiental Subcomponente 6.3: Preparación Frente a Eventos Extremos y Gestión de Desastres Subcomponente 6.4: Información y Conciencia Ambiental

## Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales

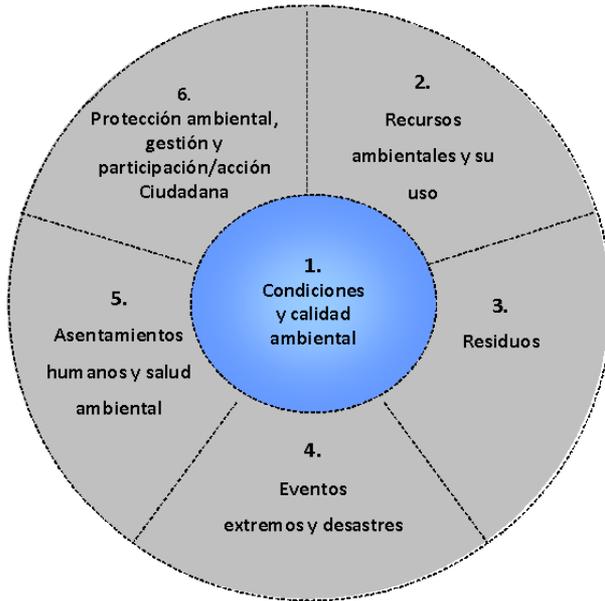
Componente 1: Condiciones y Calidad Ambiental	
Sub-componente 1.3: Calidad Ambiental	
Tópico	Estadísticas e Información Relacionada
	( <i>Texto en Negrita – Conjunto Mínimo/Nivel 1; Texto Regular - Nivel 2; Texto en Cursiva - Nivel 3</i> )
<b>Tópico 1.3.1: Calidad del aire</b>	a. Calidad del aire a nivel local
	<b>1. Nivel de concentración de material particulado (MP<sub>10</sub>)</b>
	<b>2. Nivel de concentración de material particulado (MP<sub>2,5</sub>)</b>
	<b>3. Nivel de concentración de ozono troposférico (O<sub>3</sub>)</b>
	<b>4. Nivel de concentración de monóxido de carbono (CO)</b>
	<b>5 Nivel de concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)</b>
	<b>6. Niveles de concentración de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)</b>
	7. Niveles de concentración de metales pesados
	8. Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM)
	9. <i>Niveles de concentración de dioxinas</i>
	10. <i>Niveles de concentración de furanos</i>
	11. Niveles de concentración de otros contaminantes

Flexibilidad y adaptabilidad: usuario prioriza componentes, sub-componentes, tópicos y sus estadísticas ambientales

Flexibilidad y adaptabilidad: niveles 1,2,3

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

## Componente 1: Condiciones y calidad ambiental



### Subcomponente 1.1 Condiciones Físicas

*Tópico 1.1.1 Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas*

*Tópico 1.1.2: Características hidrográficas*

*Tópico 1.1.3: Información geológica y geográfica*

*Tópico 1.1.4: Características del suelo*

### Subcomponente 1.2: Cobertura Terrestre, Ecosistemas y Biodiversidad

*Tópico 1.2.1: Cobertura terrestre*

*Tópico 1.2.2: Ecosistemas y biodiversidad*

*Tópico 1.2.3: Bosques*

### Subcomponente 1.3: Calidad Ambiental

*Tópico 1.3.1: Calidad del aire*

*Tópico 1.3.2: Calidad del agua dulce*

*Tópico 1.3.3: Calidad del agua marina*

*Tópico 1.3.4: Contaminación del suelo*

*Tópico 1.3.5: Ruido*

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

## Componente 2: Recursos Ambientales y su Uso

### Subcomponente 2.1: Recursos Minerales

*Tópico 2.1.1: Stocks y cambios de los recursos minerales*

*Tópico 2.1.2: Producción y comercio de minerales*

### Subcomponente 2.2: Recursos Energéticos

*Tópico 2.2.1: Stocks y cambios en los recursos energéticos*

*Tópico 2.2.2: Producción, comercio y consumo de energía*

### Subcomponente 2.3 Tierra

*Tópico 2.3.1: Uso de la tierra*

*Tópico 2.3.2: Uso de tierra boscosa*

### Subcomponente 2.4: Recursos del Suelo

*Tópico 2.4.1: Recursos del suelo*

### Subcomponente 2.5: Recursos Biológicos

*Tópico 2.5.1: Recursos maderables*

*Tópico 2.5.2: Recursos acuáticos*

*Tópico 2.5.3: Cultivos*

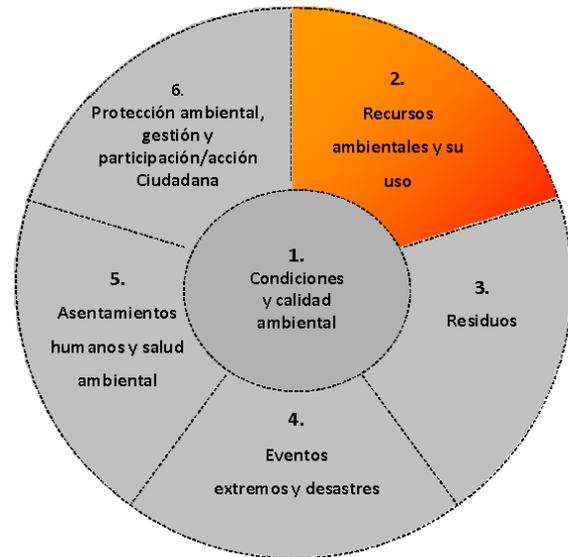
*Tópico 2.5.4: Ganado*

*Tópico 2.5.5: Otros recursos biológicos no cultivados*

### Subcomponente 2.6: Recursos Hídricos

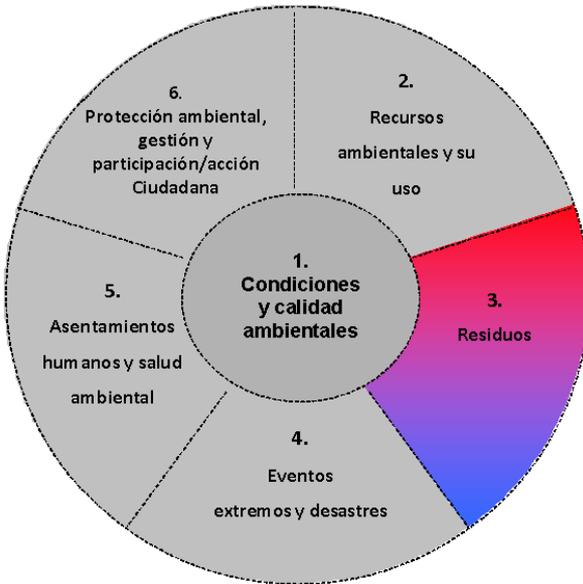
*Tópico 2.6.1: Recursos hídricos*

*Tópico 2.6.2: Extracción, uso y retornos de agua*



# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

## Componente 3: Residuos



### Subcomponente 3.1: *Emisiones al Aire*

***Tópico 3.1.1: Emisiones de gases de efecto invernadero***

***Tópico 3.1.2: Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono***

***Tópico 3.1.3: Emisiones de otras sustancias***

### Subcomponente 3.2: *Generación y Gestión de Aguas Residuales*

***Tópico 3.2.1: Generación y contenido contaminante de aguas residuales***

***Tópico 3.2.2: Recolección y tratamiento de aguas residuales***

***Tópico 3.2.3: Descarga de aguas residuales al ambiente***

### Subcomponente 3.3: *Generación y Gestión de Desechos*

***Tópico 3.3.1: Generación de desechos***

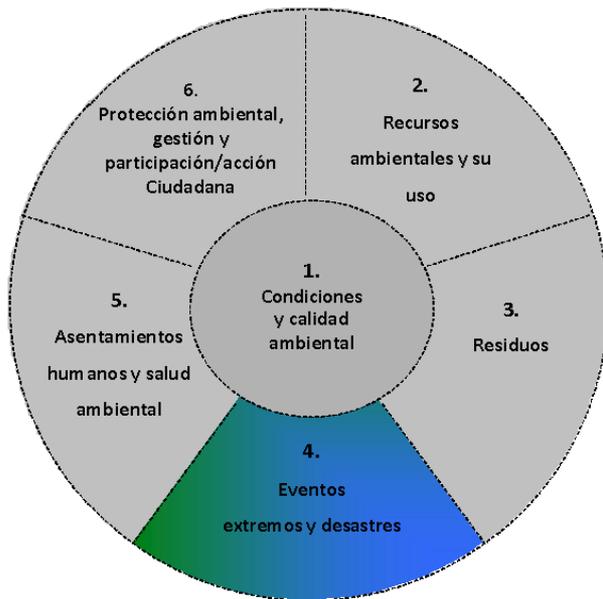
***Tópico 3.3.2: Gestión de desechos***

### Sub-componente 3.4: *Aplicación de Químicos*

***Tópico 3.4.1: Aplicación de químicos***

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

## Componente 4: Eventos Extremos y Desastres



### Subcomponente 4.1: Eventos Naturales Extremos y Desastres

***Tópico 4.1.1: Ocurrencia de eventos naturales extremos y desastres***

***Tópico 4.1.2: Impacto de los eventos naturales extremos y desastres***

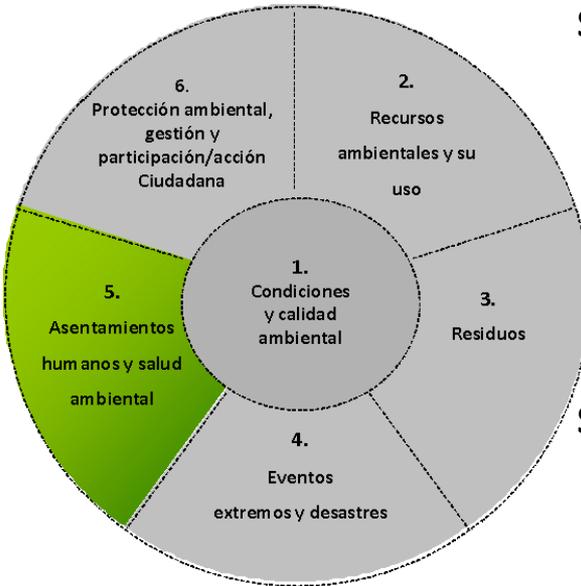
### Subcomponente 4.2: Desastres Tecnológicos

***Tópico 4.2.1: Ocurrencia de desastres tecnológicos***

***Tópico 4.2.2: Impacto de los desastres tecnológicos***

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

## Componente 5: Asentamientos Humanos y Salud Ambiental



### Subcomponente 5.1: Asentamientos Humanos

***Tópico 5.1.1: población urbana y rural***

***Tópico 5.1.2: Acceso a servicios básicos seleccionados***

***Tópico 5.1.3: Condiciones de la vivienda***

***Tópico 5.1.4: Exposición a contaminación ambiental***

***Tópico 5.1.5: Cuestiones ambientales específicas de los asentamientos urbanos***

### Subcomponente 5.2: Salud Ambiental

***Tópico 5.2.1: Enfermedades y condiciones transmitidas por el aire***

***Tópico 5.2.2: Enfermedades y condiciones relacionadas con el agua***

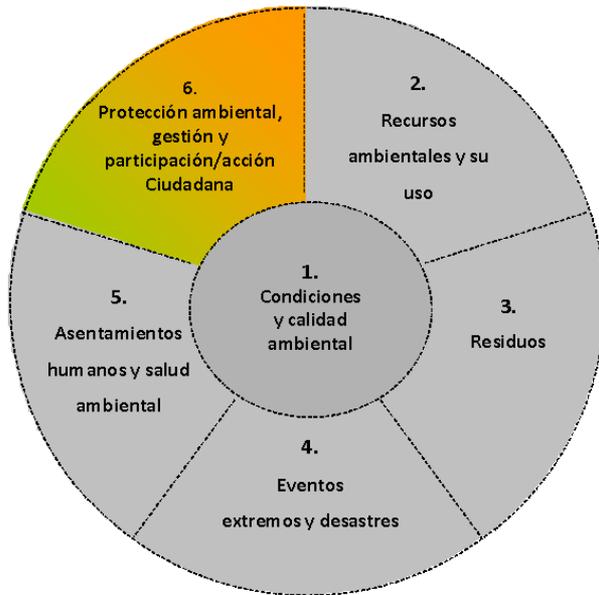
***Tópico 5.2.3: Enfermedades transmitidas por vectores***

***Tópico 5.2.4: Problemas de salud asociados con la exposición excesiva a la radiación UV***

***Tópico 5.2.5: Enfermedades y condiciones relacionadas con sustancias tóxicas y radiación nuclear***

# Estructura del MDEA y una visión general de sus 6 componentes

## Componente 6: Protección, Gestión y Participación/Acción Ambiental



### Subcomponente 6.1: Gasto en Protección Ambiental y en Gestión de Recursos Naturales

***Tópico 6.1.1: Gasto público en protección ambiental y gestión de recursos naturales***

***Tópico 6.1.2 Gasto de empresas privadas, de instituciones sin fines de lucro y de los hogares en protección ambiental y en gestión de recursos naturales***

### Subcomponente 6.2: Regulación y Gobernanza Ambiental

***Tópico 6.2.1: Fortaleza institucional***

***Tópico 6.2.2: Regulación e instrumentos ambientales***

***Tópico 6.2.3: Participación en los Acuerdos Multilaterales Ambientales (AMAs) y en convenciones ambientales***

### Subcomponente 6.3: Preparación ante Eventos Extremos y Gestión de Desastres

***Tópico 6.3.1: Preparación ante eventos extremos naturales y desastres***

***Tópico 6.3.2: Preparación ante desastres tecnológicos***

### Subcomponente 6.4: Información y Conciencia Ambiental

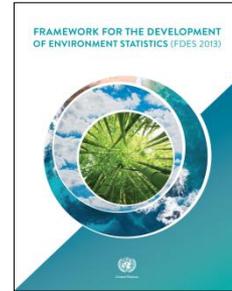
***Tópico 6.4.1: Información ambiental***

***Tópico 6.4.2: Educación ambiental***

***Tópico 6.4.3: Percepción y conciencia ambiental***

***Tópico 6.4.4: Participación/acción ambiental***

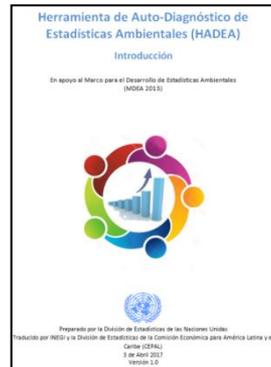
# Herramientas del MDEA: CBEA, HADEA y Manual CBEA



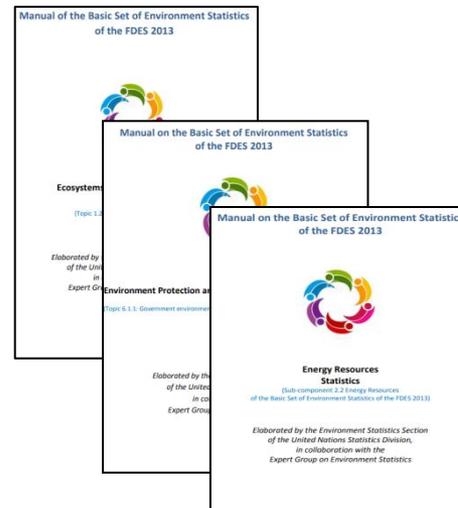
Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales



Herramienta de Auto-diagnóstico de Estadísticas Ambientales



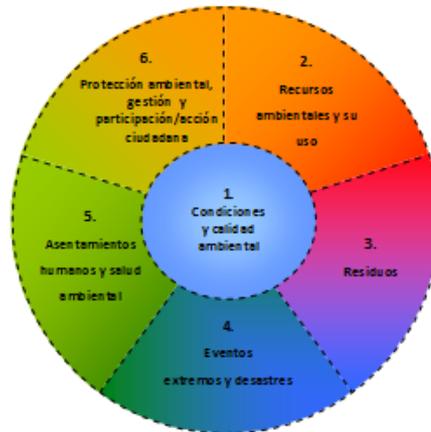
(sólo en inglés)



Esta herramienta se puede encontrar en: <http://unstats.un.org/unsd/environment/fdes.htm>

## CONJUNTO BÁSICO DE ESTADÍSTICAS AMBIENTALES DEL MDEA 2013

Traducido del original en Inglés: Basic Set of Environment Statistics contenido en el Framework for the Development of Environment Statistics (FDES) 2013, en español Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA) 2013



Traducción realizada por INEGI y revisada por CEPAL en Enero 2017, del original en inglés Basic Set of Environment Statistics (June 2016)

Versiones preliminares de este Conjunto Básico fueron llevadas a cabo por DANE Colombia y CEPAL.

## Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales

24 Enero 2017

### Componente 1: Condiciones y Calidad Ambiental

#### Sub-componente 1.1: Condiciones Físicas

Tópico	Estadísticas e Información Relacionada (Texto en Negrita – Conjunto Mínimo/Nivel 1; Texto Regular - Nivel 2; Texto en Cursiva - Nivel 3)		Categoría de Medida	Agregaciones y Escalas Potenciales	Guías Metodológicas
<b>Tópico 1.1.1:</b> <b>Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas</b>	a.	Temperatura		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Sub-nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización Meteorológica Mundial (OMM)</li> <li>Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés)</li> <li>Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés)/ Administración Nacional Aeronáutica y del Espacio (NASA por sus siglas en inglés)</li> </ul>
		1. <b>Promedio mensual</b>	Grados		
		2. <b>Promedio mensual mínimo</b>	Grados		
		3. <b>Promedio mensual máximo</b>	Grados		
	b.	Precipitación (se encuentra también en el tema 2.6.1.a)			
		1. <b>Promedio anual</b>	Altura		
		2. <b>Promedio anual de largo plazo</b>	Altura		
		3. Promedio mensual	Altura		
		4. Valor mínimo mensual	Altura		
		5. Valor máximo mensual	Altura		
	c.	Humedad relativa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Sub-nacional</li> <li>Por estación</li> </ul>	
		1. Valor mínimo mensual	Número		
		2. Valor máximo mensual	Número		
	d.	Presión atmosférica			
		1. <i>Valor mínimo mensual</i>	Unidad de presión		
		2. <i>Valor máximo mensual</i>	Unidad de presión		
	e.	Velocidad del viento		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> </ul>	

# 5

## Tipos de fuentes de las Estadísticas Ambientales

- Las EA sintetizan datos que se originan de diversos tipos de fuentes
- Los datos para producir EA son elaborados por una gran variedad de instituciones usando diversos métodos de recolección y/o de compilación
- 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



- 1a. **Censos** (de población, vivienda, económicos, agropecuarios, de establecimientos)
- 1b. **Encuestas** (de hogares, de empleo, económicos, ambientales)
2. **Registros administrativos** (de ministerios, agencias de servicios públicos, direcciones y gestores de ámbitos relacionados como agua, tierra, energía, bosque, pesca, educación, salud, presupuesto, etc.)
3. **Percepción Remota** (catastro de bosques, clasificaciones de uso y/o cobertura de la tierra, niveles de contaminación de agua en lagos y lagunas)
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

- Los fenómenos sobre los cuales dan cuenta las estadísticas ambientales ocurren o tienen una impronta sobre la superficie terrestre.
- Cubren espacios geográficos no siempre coincidentes con límites político administrativos
- Presentan gradientes que van desde una escala planetaria hasta una local.



- *La **espacialidad** es un atributo de los fenómenos que tienen lugar sobre la superficie terrestre.*
- *En tanto la **georreferenciación** es un atributo del dato.*





Asistencia Técnica  
Tegucigalpa, Honduras  
19 - 20 de marzo de 2019

**Gracias por su atención!**

Unidad de Estadísticas Económicas y Ambientales  
División de Estadística, CEPAL  
[statambiental@cepal.org](mailto:statambiental@cepal.org)  
<http://www.cepal.org/es/temas/estadisticas-ambientales>



NACIONES UNIDAS

