



Taller para la generación de
indicadores de cambio climático en
República Dominicana
22-24 de octubre 2024

Fuentes de Datos para Indicadores Ambientales de Cambio Climático y Desastres

Alberto MALMIERCA

Unidad de Estadísticas Ambientales y Cambio Climático
División de Estadísticas

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



NACIONES UNIDAS



- 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.



Tipos de fuentes de las EA

1. **Censos** (de población, vivienda, económicos, agropecuarios, de establecimientos)
2. **Encuestas** (de hogares, migración, fecundidad, empleo, económicas, ambientales)
3. **Registros administrativos** (de ministerios, agencias de servicios públicos, direcciones y gestores de ámbitos relacionados como agua, tierra, energía, bosque, pesca, educación, salud, presupuesto, etc.)
4. **Percepción Remota** (catastro de bosques, clasificaciones de uso y/o cobertura de la tierra, niveles de contaminación de agua en lagos y lagunas)
5. **Sistemas de monitoreo** (de calidad de agua, contaminantes aire, clima, suelos, etc.)
6. **Estimaciones y modelos** (regresiones, simulación, extrapolación e interpolación)
7. **Investigación científica**, proyectos y estudios

Tipos de fuentes de las EA



CENSO

Revela datos estructurales de la población o universo en estudio de un país/provincia/región así como las características de las unidades de análisis: sean estas hogares, viviendas, personas, establecimientos económicos, unidades agropecuarias.



ENCUESTA

Recoge datos de una muestra representativa de la población o universo en estudio
Ejemplos: Encuesta a Hogares, de Gastos, Económicas, Agropecuarias, Ambientales.



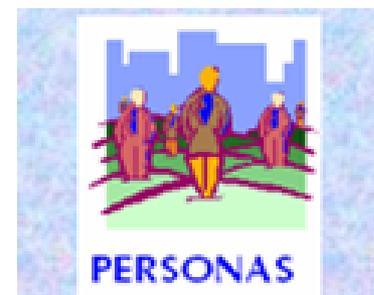
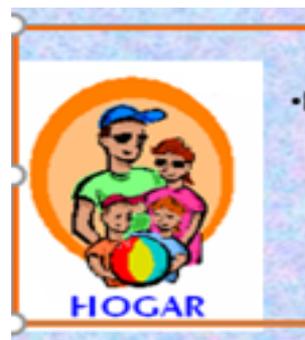
REGISTRO ADMON

Serie de datos sobre una acción sujeta a regulación o control obtenida por una entidad pública o privada como parte de su función para necesidades fiscales, tributarias, sanitarias u otras como parte de , administración de los programas de gobierno o para fiscalizar el cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad .

Tipos de fuentes de las EA

1. Censos

- ✓ Recolectan datos de toda la población o universo
- ✓ Viviendas objeto de estudio
- ✓ Personas
- ✓ Viviendas
- ✓ Hogares
- ✓ Establecimientos económicos
- ✓ Unidades agropecuarias
- ✓ Ejemplo: Censo de Población de las Américas en 1950
- ✓ La cobertura geográfica de los censos permite desagregaciones de los datos que van desde la escala país, estado, municipio, localidad, segmento, manzana y registro de estructura, siempre con el resguardo de la confidencialidad y el secreto estadístico. Se realizan cada en general cada 10 años, aunque algunos censos tienen otra periodicidad.



Tipos de fuentes de las EA

2. Encuestas

Se aplican a una porción representativa de la población objeto de estudio, definido en base a métodos específicos de muestreo

Las estadísticas ambientales pueden recolectarse a partir de ciertas encuestas: agregando preguntas/módulos ambientales a encuestas orientadas a recoger datos generales

Realizando encuestas cuyo objetivo primario es recoger datos y estadísticas ambientales: encuesta de desechos sólidos, recursos hídricos entre otras.

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

- Las encuestas ambientales no siempre son viables debido a restricciones presupuestarias
- Los datos pueden ser obtenidos de otras encuestas estadísticas: demográficas, sociales, económicas entre otras. Cuyo objetivo primario es producir otro tipo de estadística, pero pueden ofrecer información sobre la dimensión ambiental.

Tipos de fuentes de las EA

3. 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, sanitarios, de comercio exterior, educativos, comerciales,

- ▶ 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

4. Percepción Remota



Posibilita:

- Recolectar datos en lugares peligrosos o inaccesibles, y capturar grandes extensiones sin entrar en contacto con el 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: sensores en satélites, aeronaves, helicópteros, boyas, barcos, globos y sondas
- ▶ Los resultados del procesamiento de datos pueden presentarse en forma de imágenes, mapas y clasificaciones.

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, desertificación, 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 verificación de terreno y mediciones directas, provee datos de alta calidad para las estadísticas ambientales.

5. Sistemas de Monitoreo

Generalmente consisten en estaciones de monitoreo en terreno o remotas, que se usan para capturar elementos 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

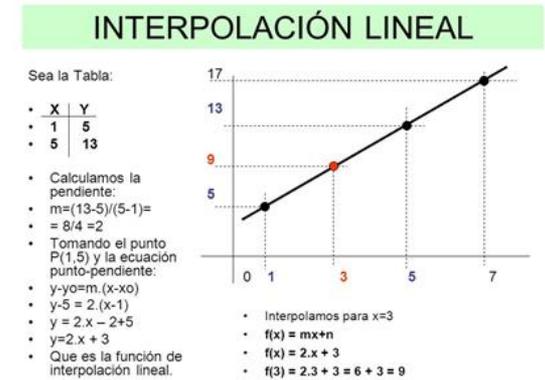
Consecuentemente, las mediciones y datos serán específicas al lugar y difíciles de agregar territorialmente (a veces no tiene sentido agregarlos) para obtener medidas de calidad sobre territorios más extensos (p.e. nacional)



6. Estimaciones y modelos (regresiones, simulación, extrapolación e interpolación)

Interpolación lineal: La interpolación lineal es útil cuando buscamos un valor entre puntos dados.

Se puede considerar como "llenar los vacíos" de una tabla de datos.



La interpolación lineal es a menudo no precisa para datos no lineales.

Extrapolación lineal: La estrategia para la extrapolación lineal es usar un subconjunto de datos en vez de todos los datos. Para este tipo de datos, a veces es útil extrapolar usando los últimos dos o tres puntos de datos para estimar un valor más alto que el rango de datos.

7. Investigación Científica

Principales ventajas:

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

Posibles limitaciones:

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



Taller para la generación de
indicadores de cambio climático en
República Dominicana
22-24 de octubre 2024



¡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