

# Tipología de Fuentes: Ventajas y Desventajas, Ejemplos

Néstor Cegarra

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



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación  
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

**Las EA sintetizan datos que se originan de diversos tipos de fuentes**

Los datos 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

Tipos de fuentes **comunes** en otros dominios estadísticos: Censos, encuestas y registros administrativos

Tipos de fuentes **específicos** para las EA:  
Estaciones de monitoreo, percepción remota, modelos para estimación.



# TIPOS DE FUENTES DE LAS EA

- 1. Censos:** Población, vivienda, económicos, agropecuarios, establecimientos.
- 2. Encuestas:** Hogares, migración, fecundidad, empleo, económicas, ambientales.
- 3. Registros administrativos:** 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:** Calidad de agua, contaminantes aire, clima, suelos.
- 6. Estimaciones y modelos:** Regresiones, simulación, extrapolación e interpolación.
- 7. Investigación científica:** Proyectos y estudios

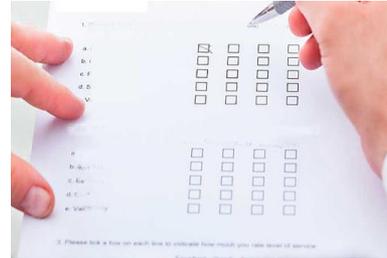
# TIPOS DE FUENTES DE LAS EA

## Censo

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



## Encuesta



Recoge datos de una muestra representativa de la población o universo de estudio  
Ejemplos: Encuesta a Hogares, de Gastos, Económicas, Agropecuarias, Desechos Sólidos, Recursos Hídricos, Entre otras

## Registros administrativos

Serie de datos sobre una acción sujeta a regulación o control obtenida por una entidad pública o privada, como parte de su función por necesidades fiscales, tributarias, sanitarias u Otras, como parte administrativa, de los programas de gobierno

RA Desechos Sólidos, Recursos Hídricos, entre otras



## 1. Censos

Recolectan datos de **toda la población** o universo

- Viviendas
- Personas
- Hogares
- Establecimientos económicos
- Unidades agropecuarias



Ejemplo: Censo de Población de las Américas en 1950

La cobertura geográfica de los censos permiten desagregaciones de los datos (desde la escala país, estado o municipio a manzana). Siempre con el resguardo de la confidencialidad y el secreto estadístico. Generalmente se realizan cada 10.

## 2. Encuestas

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

Para EA se agregan preguntas/módulos ambientales a encuestas orientadas a recoger datos generales, como por ejemplo: *encuesta de desechos sólidos, recursos hídricos entre otras.*

Cuando se recolectan datos mediante encuestas ambientales, éstas se diseñan de acuerdo al objetivo de producir EA.

- No siempre son viable debido a restricciones presupuestarias
- Igualmente los datos con una dimensión ambiental pueden ser obtenidos de otras encuestas estadísticas cuyo objetivo primario es producir otro tipo de estadística (demográficas, sociales, económicas, entre otras).

## 3. Registros administrativos

**Gran cantidad de datos en distintas agencias gubernamentales** que pueden ser transformados para producir EA

Generalmente se producen para documentar procesos administrativos, legales e internos, sanitarios, comercio exterior, educativos, comerciales.

### Ventajas:

- ▶ El costo de recolección de datos de registros administrativos es significativamente menor
- ▶ El nivel de carga de respuesta se minimiza
- ▶ La cobertura completa para las unidades dentro de la competencia administrativa

### 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
- ▶ 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
  - Es más barato y rápido que los métodos anteriores.
  - No perturba o modifica el área durante en el proceso de recolección de datos
- 
- ▶ 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:*

Se puede medir la cobertura boscosa, comparar el impacto de desastres naturales y tecnológicos, verificar el área de erosión de suelos, extensión de la contaminación, 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. Sistema de Monitoreo

- Estaciones de monitoreo en terreno o remotas.
- Se usan para capturar elementos cuantitativos y cualitativos de medios ambientales (contaminación ambiental) así como parámetros meteorológicos, hidrológicos o atmosféricos.

### *Principales ventajas:*

- ✓ los datos se recolectan utilizando métodos científicos verificables
- ✓ Los datos son validados (instrumentos calibrados)
- ✓ Están disponibles en largas series y cobertura geográfica pertinente
- ✓ Se 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 **altos niveles de contaminación, áreas altamente sensibles o gran cantidad de población expuesta o afectada**
- las mediciones y datos serán específicas al lugar y **difíciles de agregar territorialmente**

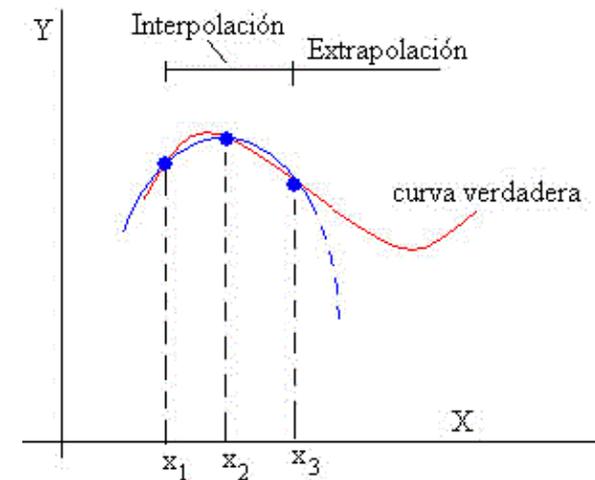


## 6. Estimaciones y modelos

### Regresiones, simulación, extrapolación e interpolación

**Interpolación lineal:** La interpolación lineal es útil cuando buscamos un valor entre puntos dados. No es precisa para datos no lineales.

**Extrapolación lineal:** Usa un subconjunto de datos en vez de todos los datos. Se puede 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:**

- ✓ Datos 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
- Poca continuidad en su producción. Casos puntuales

# Curso a distancia Introducción a las Estadísticas Ambientales

**Gracias por su atención!**

Área de Estadísticas Económicas y Ambientales  
División de Estadística, CEPAL  
statambiental@cepal.org  
<http://www.cepal.org/es/temas/estadisticas-ambientales>



CEPAL

