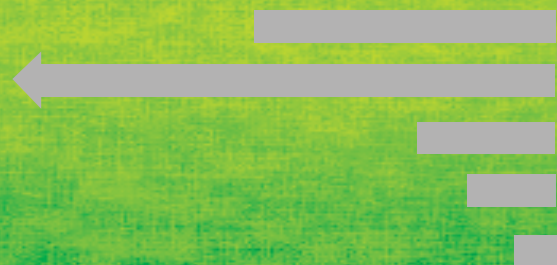




CONSEJO FEDERAL  
DE INVERSIONES



# Programa de Capacitación

Disertantes :

Cra. Fabiola Gordillo

Cra. Andrea Cabaña

Edición :

Arq. María Lidia Fuentes Francés



EQUIPO PBG  
LA RIOJA

# INDICE

Objetivos .....	1
Estadística .....	1
Indicadores .....	1
Problemas frecuentes .....	2
Características .....	2
Etapas de construcción de indicadores .....	3
Bibliografía .....	9


# UNIDAD 1-INDICADORES

○ ○ ○

## Objetivos del curso

Mejorar las habilidades y conocimientos del personal de la Dirección General de Estadísticas y Censos en el:

- Manejo de Herramientas Estadísticas
- Análisis Descriptivo y Visualización de Datos Estadísticos
- Importancia de los indicadores estadísticos y sus utilidades.
- Técnicas de Recolección y Presentación de Datos



EQUIPO PBG  
LA RIOJA

---

---

---

---

---

---


---

## Estadística

Es la Ciencia con la que se recopilan, organizan, procesan, analizan e interpretan datos para facilitar la toma de decisiones.

Tipos de estadísticas:

- La estadística descriptiva: trata del resumen y descripción de los datos. Dicho resumen puede ser tabular, gráfico o numérico. El análisis se limita en sí mismo, a los datos recolectados o coleccionados y no se realiza ninguna inferencia o generalización. En síntesis resume la información contenida en los datos recogidos.
- La estadística inferencial: Se refiere al proceso de hacer predicciones acerca de un todo o tomar decisiones al basarnos en la información contenida en una muestra. Permite hacer comparaciones entre características observadas.



---

---

---

---


---

---


---

## ¿Qué son los indicadores?

### Indicadores



- Expresión empírica de un concepto, observable y verificable que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad.
- Es una medida o apreciación, directa o indirecta, de un evento, una condición, una situación o un concepto.



EQUIPO PBG  
LA RIOJA

---

---

---





---

---

---

---

### ¿Cuál es la utilidad de los indicadores?

-  Permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad.
-  Tiene la capacidad de condensar cantidad de información en un valor único.
-  Comunican fácilmente información por su carácter sintético.
-  Hace posible la comparabilidad de información en tiempo y espacio.



---

---

---

---

---

---

---

### Problemas frecuentes

- La reducción de la complejidad de lo que se está midiendo puede llevar a una simplificación excesiva.
- El indicador puede estar mal formulado, por lo que introduce un sesgo a la lectura de ese fenómeno.
- Discontinuidad en la disponibilidad de las fuentes de datos.
- Procesos que afecten la calidad del dato.



---

---

---

---

---

---

---

### Características de un buen Indicador



- Estar Inscriptos en un marco conceptual
- Ser específicos
- Ser explícitos
- Estar disponibles en el tiempo
- Ser claros, de fácil comprensión



---

---

---

---

---

---

---



## Clasificación de indicadores

- Una clasificación metodológica divide a los indicadores en simples o complejos:
  - Indicadores simples:** síntesis, series o selecciones de datos básicos, las cifras resultantes de estas síntesis, series o selecciones se refieren a una sola variable. Ejemplos: proporción de individuos de una población que posee una característica dada (ej. porcentaje de personas mayores de 65 años y más, adolescentes de 15 a 17 años).
  - Indicadores complejos:** se obtienen mediante una relación o mediante un porcentaje como resultado de relacionar dos magnitudes referidas a una o a distintas variables. Ejemplos: clima educativo del hogar, categoría ocupacional, etc.




---

---

---

---

---

---

---

---

## Etapas en la construcción de indicadores

- 1) ¿Qué se quiere medir?
- 2) ¿Qué variables conforman el indicador?
- 3) Identificación de fuentes de información
- 4) Validación del indicador y la calidad de los datos a partir de criterios técnicos
- 5) Establecer formas de cálculo, frecuencia y desagregación
- 6) Diseño y proceso de elaboración




---

---

---

---

---

---

---

---

## Etapas en la construcción de indicadores

- 1) ¿Que se quiere medir?

Partiendo de un objetivo específico, identificar el objeto de estudio y que aspecto o dimensión de este objeto se quiere medir.




---

---

---

---

---

---

---

---

## Etapas en la construcción de indicadores

2) ¿Qué variables conforman el indicador?

Indicador

Tasa de mortalidad infantil

Variable

-Número de muertes de menores de un año de edad en un período y una región

-Total de nacidos vivos en el período y región.



## Etapas en la construcción de indicadores

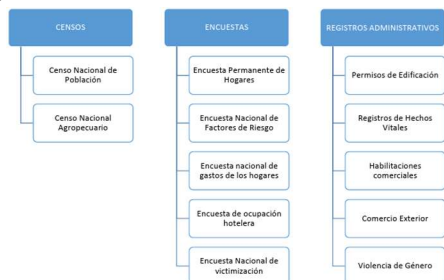
3) Identificación de fuentes de información

Características	CENSOS	ENCUESTAS	REGISTROS
Objetivos	Estadísticos	Estadísticos	Administrativos
Cobertura	Universo total	Muestra	Elementos registrados
Período	Determinado	Determinado	Continuo
Costos	Alto	Intermedio	Bajo
Resultados	Valor real	Valor estimado	Valor Real
Información obtenida	Básica	Específica y generalizable	Muy específica



## Etapas en la construcción de indicadores

Tipos y ejemplos de Fuentes de información



## Etapas en la construcción de indicadores

4) Validación del indicador y la calidad de los datos a partir de criterios técnicos

- Pertinencia
- Credibilidad
- Disponibilidad
- Confiabilidad
- Utilidad
- Comparabilidad
- Accesibilidad



## Indicador que cumple criterios de calidad

Indicador: porcentaje de la población en hogares con acceso a desagües cloacales

**Justificación de su uso:** la disponibilidad de desagües cloacales es un aspecto relacionado con las enfermedades transmisibles. Es un indicador que proporciona conocimiento del acceso a ese servicio, por lo que permite describir un aspecto de la calidad de vida de la población.

**Definición conceptual:** se refiere a la población en hogares con acceso al servicio de desagües cloacales en relación a la población total en hogares.

**Modo De Cálculo:**

$$\frac{\text{Población en hogares con desagüe cloacal}}{\text{Población total en hogares}} \times 100$$

**Definición de los componentes:** se considera población en hogares con desagües cloacales cuando posee desagüe a red pública.

**Fuente:** Censo Nacional de Población y Vivienda. INDEC.

**Periodicidad:** cada 10 años

**Cobertura geográfica:** nacional Desagregación: nacional, provincial y departamental; fracción y radio

**Disponibilidad:** <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Institucional-Indec-BasesDeDatos-6>  
(Bases Censales en Formato Redatam, Censos 2001,2010,2022)



## Etapas en la construcción de indicadores

5) Fórmulas de cálculo

- Los indicadores compuestos ponen en relación a más de una variable o valor

$$I = \frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}}$$

- Según las características de las relaciones entre las variables, se los puede clasificar en:

Proporciones

Razón o Promedio

Tasa

Índice



## Etapas en la construcción de indicadores

### 5) Fórmulas de cálculo

#### A. Proporciones

- Son relaciones o cocientes entre cifras que expresan la importancia de los valores de una variable en el total del cual forman parte.
- En la práctica es usual que se encuentren multiplicadas por 10, 100, 1000 para facilitar la interpretación

$$P_i = \frac{C_i}{T} * N^{\circ} \quad \text{donde: } \sum C_i = T; T = \text{Total de unidades}$$

Ej: Población con acceso a desagües cloacales. Pobreza por ingresos. Porcentaje del total.



## Etapas en la construcción de indicadores

### 5) Fórmulas de cálculo

#### A. Proporciones. Ejemplos

Objeto	Aspecto o dimensión	Indicador	Fórmula	Fuentes
Condiciones de vida	Acceso a desagües cloacales	Proporción de la población en hogares con acceso a desagües cloacales	$PD_i = \frac{PDC_i}{PT_i}$	CNP
Pobreza	Pobreza por Ingresos	Proporción de la población con ingresos menores a la línea de pobreza nacional	$PI_i = \frac{PIPI_i}{PT_i}$	EPH y CNP (Proyecciones)
Actividad Forestal	Superficie forestada	Proporción de ha. forestadas	$F_i = \frac{HF_i}{TH_i}$	CNA



## Etapas en la construcción de indicadores

#### B. Razón

Son relaciones o cocientes entre valores o cifras de subconjuntos de datos que no tienen elementos comunes.

- Puede ser calculada entre categorías de una misma variable
- Entre valores de dos variables diferentes

$$R = \frac{V_1}{V_2} \quad \text{donde: } V_1 = \text{Valor de la vble.1} \quad V_2 = \text{Valor de la vble.2}$$

Ej: Razón de masculinidad o feminidad. Densidad de Población.





## Etapas en la construcción de indicadores

### B. Razón o Promedios. Ejemplos

Objeto	Aspecto o dimensión	Indicador	Fórmula	Fuentes
Estructura poblacional	Distribución por sexos	Razón de masculinidad	$RM = \frac{TV}{TM}$	CNP (Proyecciones) / Encuestas
Población	Distribución de la población	Densidad de Población	$DP = \frac{PT}{Sup}$	CNP (Proyecciones)



## Etapas en la construcción de indicadores

### 5) Fórmulas de cálculo

#### C. Tasas

- **Tasas simples:** Es una forma especial de proporción, donde se incorpora el concepto de tiempo.
  - Frecuencia de un suceso o evento sucedidos durante un período de tiempo sobre la población expuesta al riesgo en ese período.

$$T_i = \frac{Y_i}{X_i} \quad \text{donde: } Y_i/X_i = \text{Valor de } Y/X \text{ en el momento o lugar } i$$

- **Tasas de incremento o evolución:** Relación entre el incremento producido entre una variable en dos momentos de tiempo, y el momento inicial.

$$T_i = \frac{(V_i - V_{i-1})}{V_{i-1}} \quad \text{donde: } V_i = \text{Valor de la variable en el momento } i$$

$V_{i-1}$  = Valor de la variable en el momento  $i-1$



## Etapas en la construcción de indicadores

### 5) Fórmulas de cálculo

#### C. Tasas

Objeto	Aspecto o dimensión	Indicador	Fórmula	Fuentes
Estadísticas Vitales	Mortalidad	Tasa de Mortalidad	$TM_i = \frac{D_i}{PT_i}$	Estadísticas Vitales y CNP (Proyecciones)
Estadísticas Vitales	Natalidad	Tasa bruta de natalidad	$TBN_i = \frac{NV_i}{PT_i}$	Estadísticas Vitales y CNP (Proyecciones)



## Etapas en la construcción de indicadores

### 5) Fórmulas de cálculo

#### D. Índices

- **Índices cronológicos:** Relacionan valores o cifras de una variable medida sobre una misma unidad a través del tiempo, tomando un cierto periodo como comparación o base de referencia.
- **Índices sectoriales o geográficos:** Relacionan valores o cifras de una misma variable en un mismo periodo de tiempo pertenecientes a distintas unidades (sectores, regiones, empresas, etc) tomando una de estas como comparación o base de referencia

$$I_i = \frac{V_i}{V_0} * N^o \quad \text{donde: } V_i = \text{Valor de una vble. en un momento, sector o región}$$

$$V_0 = \text{Valor de una vble. en el momento, sector o región 0}$$

Ej. IPC (Base:2016). Productividad por rama económica (Base:rama económica)



## Etapas en la construcción de indicadores

### D. Índices. Ejemplos

Objeto	Aspecto o dimensión	Indicador	Fórmula	Fuentes
Precios	Precios de consumo	Índice de Precios al consumidor	$I_i = \frac{\sum p_{it} * q_0}{\sum p_0 * q_0}$	IPC - ENGHO
Producción económica	Productividad por rama	Índice de productividad por rama económica	$IP_i = \frac{PE_i}{PR_0}$	Censo Económico



## Etapas en la construcción de indicadores

### 6) Diseño y proceso de elaboración

**Objetivo:** propósito o finalidad que persigue la medición

**Nombre del indicador:** que sea claro, auto-explicativo y contextualizado

**Definición conceptual:** descripción de lo que el indicador mide o expresa

**Definición de los componentes:** Nombrar y definir, la/s variables involucradas en el cálculo del indicador

**Modo de cálculo:** Expresión matemática mediante la cual se calcula el indicador. Indicar aquí también la unidad de medida en la que se expresa el indicador

**Fuente:** Indicar el nombre de la encuesta, censo o registro de donde se obtiene el dato de base para elaborar el indicador y el ministerio u organismo que lo elabora.



## Etapas en la construcción de indicadores

### 6) Diseño y proceso de elaboración

**Cobertura geográfica:** Definir el alcance geográfico previsto para este indicador, es decir si se calcula a nivel provincial, de aglomerado, etc.

**Desagregación:** Señalar la desagregación temática y geográfica prevista para este indicador

**Periodicidad del indicador:** Indicar la frecuencia con la cual el área productora elabora habitualmente el indicador

**Disponibilidad:** Indicar dónde se encuentran los resultados del indicador: link al portal web y/o publicaciones disponibles, si corresponde aclarar sección (del portal o libro) en la que se encuentra el indicador



## Modelo de ficha técnica

### Ficha técnica. Tasa específica de fecundidad por edad

Nombre del indicador	Tasa Específica de Fecundidad por Edad	Variables	NHV: Número de hijos vivos de mujeres en el rango de edad; durante el periodo de referencia. NM: Número de mujeres por rango de edad; durante el periodo de referencia.
Símbolo	TEFE	Limitaciones del indicador	No mide los hijos nacidos vivos por las mujeres menores de 15 años o mayores de 49.
Objetivo	Medir el patrón de fecundidad por edad, o sea, de la frecuencia relativa de los hijos dados a luz por mujeres de diferentes edades durante sus años reproductivos.	Fuente de los datos	NHV: Estadísticas vitales. NM: Censos nacionales de población.
Definiciones y conceptos	Mujeres en edad reproductiva. Mujeres entre 15 y 49 años. Se pueden conformar grupos por edades simples o quinquenales, ejemplo: de 15 a 19; de 20 a 24, etc. Número de hijos nacidos vivos. Número de nacimientos por cada grupo de mujeres en edad reproductiva.	Desagregación temática	! rango de edad. Puede ser por edades simples o quinquenales.
Método de medición	División entre el número de hijos nacidos vivos de mujeres de un grupo de edad específico entre el número de mujeres del mismo grupo de edad, por 1000.	Desagregación geográfica	Nacional, departamental, municipal
Unidad de medida	Número de hijos nacidos vivos por cada 1000 mujeres	Periodicidad de los datos	Periodo intercensal, aproximadamente cada 10 años 1964, 1973, 1985, 1993, 2005.
Fecha de información disponible		Fecha de información disponible	1964, 1973, 1985, 1993, 2005.
Responsable		Responsable	DANE - Dirección de Censos y Demografía
Observaciones		Observaciones	Bibliografía: Resultados de los censos nacionales de población en Colombia. Últimos censos: 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005.



## Bibliografía

- Cecchini, S (2005): Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. Serie estudios estadísticos y prospectivos Nro. 34. CEPAL. Santiago. Chile
- DANE(2002): Elementos metodológicos básicos para la selección, construcción, interpretación y análisis de indicadores. SNIE. Bogotá
- Gutiérrez Espeleta, E. (2002): Indicadores sociales: Una breve interpretación de su estado de desarrollo. FLACSO. Costa Rica
- Horn, R. (1993): Statistical Indicators for the Economic and Social Sciences. Cambridge University Press.
- INDEC(2019): Anuario Estadístico de la República Argentina





# EQUIPO PBG LA RIOJA

¡Gracias por su participación!

Contacto:

[fabiolasgordillo@gmail.com](mailto:fabiolasgordillo@gmail.com)  
[andreacabana14@gmail.com](mailto:andreacabana14@gmail.com)

