



Censo
URUGUAY



Censo 2023

**Ficha metodológica de la
Encuesta Nacional de Evaluación
Censal 2023 (ENEC 2023)**

1. Objetivo

La ENEC 2023, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística, busca estimar la cobertura del Censo 2023 en población total y subgrupos como regiones, edades y sexo. A diferencia de la encuesta de 2011, esta no mide la calidad de los datos censales, enfocándose exclusivamente en la omisión.

2. Diseño muestral

Proveer estimaciones confiables de la omisión a nivel nacional y de subgrupos específicos, minimizando costos y maximizando la calidad de las estimaciones. El diseño es aleatorio, estratificado, por conglomerados y en varias etapas de selección.

Condición de elegibilidad: Incluye residentes en viviendas particulares, excluyendo personas en situación de calle y en viviendas colectivas (e.g., hospitales, cárceles).

Marco muestral:

El marco muestra se conformó utilizando las siguientes fuentes de información:

- Basado en zonas censales del INE, pre-censo 2023, censo 2011 y registros de UTE.
- Las zonas fueron clasificadas por tamaño de población y estratos socioeconómicos (en Montevideo).

Estratificación:

- Nivel geográfico: a nivel departamental
- Urbanicidad: Cinco categorías (desde más de 10.000 habitantes hasta áreas rurales).
- Montevideo: Cinco estratos socioeconómicos basados en la Encuesta Continua de Hogares.

Selección de la muestra:

Etapas 1: Selección de 107 localidades mediante muestreo proporcional al tamaño (PPS). Montevideo y áreas rurales son seleccionadas forzosamente.

Etapas 2: Dentro de localidades, selección aleatoria de zonas censales estratificadas (e.g., asentamientos).

Etapas 3: Estratificación de zonas censales urbanas según tamaño (A: <15 viviendas, B: 15-40, C: >40). Estrategias de selección:

- Tipo A: Censadas completamente.
- Tipo B: Sorteo de borde (muestreo aleatorio simple).
- Tipo C: Sorteo de borde y punto de arranque aleatorio.

Áreas rurales: Selección de 10 viviendas por proximidad geográfica, minimizando dispersión.

Tamaño muestral: la muestra teórica incluyó 1.582 zonas censales y un total esperado de 14.097 viviendas, con un objetivo efectivo de 8.000 hogares respondientes elegibles.

Resultados de campo: se visitaron 15.389 direcciones, alcanzando una muestra efectiva de 7.755 hogares respondientes elegibles, equivalentes a 19.366 personas. Este diseño garantiza representatividad, ajustando las estrategias de selección y estratificación a las características de la población y regiones.

3. Diseño de Apareamiento ENEC - Censo 2023

El diseño de apareamiento establece cómo vincular las personas encuestadas en la ENEC 2023 con sus registros en el Censo 2023. La herramienta principal es el número de cédula de identidad (CI), presente en ambos formularios por primera vez. Este identificador permite un apareamiento directo, pero no todos los registros tienen una CI válida: el 88,2% en el Censo y el 88,7% en la ENEC. Además, errores de digitación pueden dificultar el proceso, lo que requiere un procedimiento probabilístico complementario, asistido por variables como nombre, edad, sexo y ubicación.

El proceso jerárquico comprende ocho etapas de búsqueda y validación. Inicialmente, se utilizó la CI para un apareamiento directo (Etapa 1), logrando asociar el 70,8% de los casos. Los controles incluyeron verificaciones de formato, duplicaciones y consistencia con variables auxiliares como fecha de nacimiento y nombre. La Etapa 2 se enfocó en buscar coincidencias dentro de la vivienda entre integrantes no apareados previamente, utilizando información demográfica y validaciones de similitud en nombres. Este procedimiento logró un 91% de validación en los casos identificados.

En las etapas posteriores, la búsqueda se amplió progresivamente, restringiéndola a áreas geográficas más pequeñas, como la zona y el segmento censal. Aquí se utilizó un apareamiento probabilístico basado en la minimización de distancias entre nombres y edad. Los casos no validados automáticamente fueron revisados manualmente, aplicando umbrales estrictos de similitud. Este proceso logró aparear 17.361 personas, alcanzando el 90% de la muestra efectiva de la ENEC. Los casos no apareados corresponden en su mayoría a nacimientos posteriores al censo, residentes en el exterior y personas cuya información no permitió un apareamiento válido.

Este diseño contribuye a evaluar la cobertura censal y mejorar la calidad de las bases de datos integradas.

4. Metodología de Ponderación de la ENEC

La ENEC utiliza un sistema de ponderación para garantizar que las estimaciones reflejan correctamente la población objetivo. Este proceso se realiza en varias etapas, considerando ajustes específicos para manejar las características del diseño muestral y las particularidades de los datos recolectados.

a. Ponderadores Originales

Los ponderadores iniciales se calculan como el inverso de la probabilidad de selección de cada vivienda en la muestra. Estos valores reflejan el diseño muestral y se ajustan cuando el número de viviendas efectivamente relevadas difiere del plan original.

b. Ajuste por Elegibilidad Desconocida

Se redistribuyen los ponderadores de las viviendas cuya elegibilidad no pudo ser determinada (e.g., viviendas no contactadas) entre aquellas de elegibilidad conocida dentro de cada estrato de diseño, considerando características como si la vivienda pertenece a un asentamiento o no.

c. Ajuste por No Respuesta

Este ajuste se aplica a las viviendas elegibles que no respondieron la encuesta, asumiendo que dentro de cada estrato las probabilidades de respuesta son similares. Los ponderadores de las no respondidas se redistribuyen entre las respondidas dentro del mismo estrato.

d. Recorte de Ponderadores Extremos

Para evitar que valores muy altos o bajos de ponderadores afecten las estimaciones, se establecen límites superior e inferior. Los ponderadores fuera de estos límites son ajustados, y la suma del peso recortado se redistribuye entre los ponderadores restantes.

e. Normalización de Ponderadores

Finalmente, los ponderadores se ajustan para que la suma total sea igual al tamaño de muestra efectivo. Todas las personas en un mismo hogar comparten el mismo ponderador.

5. Cálculo de Errores Estándar (SE)

Los errores estándar se estiman teniendo en cuenta el diseño muestral complejo, como la linearización de Taylor y el método del último conglomerado. Esto permite calcular intervalos de confianza (IC) para las estimaciones, ofreciendo una medida de su precisión.

6. Estimación de omisión

En la siguiente sección se presentan las principales estimaciones puntuales de la omisión a nivel total país, tramos de edad, sexo y regiones geográficas, junto con sus correspondientes IC.

- La estimación puntual de la omisión total se situó en 10,3% (+/-1,1% al 95%)

Cuadro 1. Estimación de omisión según tramo de edad

Tramo de edad	Estimación puntual	Intervalo de confianza al 95%		Coeficiente de variación (CV)
		límite inferior	límite superior	
0-5	15,2%	11,5%	18,9%	12,3%
5-15	13,2%	10,7%	15,7%	9,6%
15-25	11,9%	9,6%	14,2%	9,9%
25-35	14,4%	12,4%	16,3%	6,9%
35-45	10,2%	8,6%	11,8%	8,0%
45-55	7,4%	6,0%	8,8%	9,8%
55-65	7,9%	6,2%	9,7%	11,3%
65-75	5,6%	4,1%	7,2%	14,2%
75 o +	5,2%	3,7%	6,7%	14,3%

Cuadro 2. Estimación de omisión según sexo

Sexo	Estimación puntual	Intervalo de confianza al 95%		Coeficiente de variación (CV)
		límite inferior	límite superior	
Hombre	11,2%	10,0%	12,5%	5,6%
Mujer	9,4%	8,2%	10,7%	6,6%

Cuadro 3. Estimación de omisión según clasificación de asentamiento

Asentamiento	Estimación puntual	Intervalo de confianza al 95%		Coeficiente de variación (CV)
		límite inferior	límite superior	
NO	10,0%	8,8%	11,1%	6,0%
SI	15,5%	10,5%	20,6%	16,7%

Nota: Agrupamiento de más de 10 viviendas, ubicados en terrenos públicos o privados, construidos sin autorización del propietario en condiciones formalmente irregulares, sin respetar la normativa urbanística.

Cuadro 4. Estimación de omisión según estrato socioeconómico para Montevideo

Estrato socioeconómico	Estimación puntual	Intervalo de confianza al 95%		Coeficiente de variación (CV)
		límite inferior	límite superior	
MVD bajo	17,5%	11,8%	23,2%	16,5%
MVD medio bajo	9,8%	6,2%	13,4%	18,7%
MVD medio	8,6%	5,4%	11,8%	19,0%
MVD medio alto	4,4%	2,7%	6,1%	19,5%
MVD alto	3,1%	1,5%	4,7%	25,6%

Nota: Los estratos son conformados utilizando datos de la Encuesta Continua de hogares agrupando segmentos censales en base a características como ser: el ingreso de los hogares e indicadores de mercado de trabajo. Por más información ver la metodología de la ECH 2021.

Cuadro 5. Estimación de omisión según regiones geográficas

Región	Estimación puntual	Intervalo de confianza al 95%		Coeficiente de variación (CV)
		límite inferior	límite superior	
Montevideo	8,6%	7,1%	10,1%	9,0%
Centro Norte	13,8%	8,2%	19,3%	20,6%
Norte	13,8%	9,8%	17,7%	14,8%
Centro Sur	8,1%	5,9%	10,4%	14,0%
Sur	10,8%	8,8%	12,8%	9,6%

Norte: Artigas, Cerro Largo, Rivera y Salto.

Centro Norte: Durazno, Paysandú, Río Negro, Tacuarembó y Treinta y Tres

Centro Sur: Flores, Florida, Lavalleja, Rocha y Soriano.

Sur: Canelones, Colonia, Maldonado y San José