



# Identificación y recuperación de niños menores de 12 años omitidos en el Censo 2022, a partir de Registros Administrativos

Notas Metodológicas del VIII Censo de Población y VII de Vivienda 2022





## **Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC**

Autoridades:

**Roberto Castillo A.**

*Director Ejecutivo*

**Jorge García-Guerrero**

*Subdirector General*

**Darío Vélez J.**

*Coordinador General Técnico de Innovación en Métricas y*

*Análisis de la Información*

**Julio Muñoz B.**

*Coordinador General Técnico de Producción Estadística*

**Carina Santos C.**

*Coordinadora General Técnica de Planificación, Normativas y*

*Calidad Estadística*



# Identificación y recuperación de niños menores de 12 años omitidos en el Censo 2022, a partir de Registros Administrativos

Autores<sup>1</sup>

## Resumen

Este documento presenta la metodología para identificar niños menores de 12 años de edad no empadronados en el censo 2022 en viviendas particulares, grupo poblacional que convencionalmente presenta altas tasas de no declaración en los censos y que pueden ser identificados a partir de madres censadas que constan en el Registro Estadístico Base de Población del Ecuador (REBPE).

Considerando los niveles de respuesta y la calidad del levantamiento de número de cédula de identidad, esta metodología plantea identificar a los niños del REBPE no sólo de manera individual (*por número de cédula y variables auxiliares*) sino también de manera agrupada (*por conteo de hijos por madre, hijos fallecidos e hijos emigrantes*), logrando determinar cuántos y quiénes no constan en la base de datos del empadronamiento a pesar de constar en el REBPE a la fecha de su levantamiento.

**Palabras clave:** omisión censal, registros administrativos, censo demográfico, imputación.

---

<sup>1</sup> Los autores son funcionarios del Instituto Nacional de Estadística y Censos.



## Índice

<b>1. Introducción</b> .....	1
<b>2. Metodología</b> .....	3
<b>2.1. Identificación determinística</b> .....	4
<b>2.2. Depuración probabilística</b> .....	5
<b>2.3. Depuración por agregados</b> .....	6
<b>3. Resultados</b> .....	7
<b>4. Discusión</b> .....	7
<b>5. Bibliografía</b> .....	9

## 1. Introducción

Los censos demográficos enfrentan retos que potencialmente se reflejan en los porcentajes de cobertura que alcanzan, en la completitud y la calidad de la información declarada por los informantes. Por su lado, el uso de registros de origen administrativo permite, en el escenario expuesto, no sólo recuperar información omitida e incompleta del empadronamiento, sino que, además posibilita evaluar la consistencia de la información colectada y, en consecuencia, mejorar su calidad.

La omisión por “*subenumeración de personas en el hogar*”, es decir, aquella que ocurre cuando no se registra a uno o más miembros del hogar, ya sea porque el informante no lo reportó o porque el entrevistador no identificó correctamente a todos los ocupantes de la vivienda (DANE 2022), ocurre con mayor frecuencia en niños y en adultos mayores, así como ocurre en los hogares que habitan en barrios cerrados o en territorios inseguros (Rodríguez, y otros 2019).

El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) plantea dos métodos para declarar el grado de integridad (omisión y/o duplicación) de los censos, uno directo a partir del método Dual System y otro, indirecto o analítico a partir de la conciliación censal<sup>2</sup> (CELADE 2006).

El Método Directo compara la información entrante (censal) con una fuente de información evaluadora, la cual debe respetar los principios básicos de la evaluación de la información<sup>3</sup>. Al tratarse de dos fuentes de datos estadísticos diferentes e independientes, se presume que ambas contienen errores (CEPAL - UNFPA 2014). Como resultado de comparar los casos de las dos fuentes, se presentan los grupos del Cuadro 1.

---

<sup>2</sup> “No existe un método único capaz de proveer el mejor ajuste, ni hay una técnica que reúna las cualidades de una receta universal. Por el contrario, el trabajo de corrección y evaluación se rige por los intentos sucesivos y las pruebas alternativas que conducen al ajuste más plausible” (CEPAL - UNFPA 2014).

<sup>3</sup> Principios básicos: coherencia (los procedimientos, supuestos y resultados deben presentar una relación lógica); no hay datos libres de error; evitar la sobrecorrección de la información; no a las recetas rutinarias; transparencia (la omisión censal es un tema controversial, es importante preservar la confianza dentro de los procesos censales).

*Cuadro 1. Relación Censo y Fuente Externa*

	<b>Identificado en el Censo</b>	<b>No Identificado en el Censo</b>	<b>Total</b>
<b>Identificado en fuente externa</b>	(A) Identificado en ambas fuentes	(C) Identificado sólo en fuente externa	(A+C) Total en fuente externa
<b>No Identificado en fuente externa</b>	(B) Identificado sólo en censo	(D) No Identificado en ninguno	
<b>Total</b>	(A+B) Total en Censo		(A+B+C+D) Población total

Fuente: CEPAL - UNFPA, 2014

Según el manual de datos demográficos de la CEPAL (CEPAL - UNFPA 2014), la omisión censal se estima a partir de la información recolectada según las siguientes fórmulas propuestas:

$$\text{No identificado en ninguno: } D = \frac{(B \cdot C)}{A}$$

$$\text{Población total: } POB = A + B + C + D = \frac{(A+B) \cdot (A+C)}{A}$$

$$\text{Cobertura censal: } CC = 100 * \frac{A+B}{A+B+C+D}$$

Mientras que el método indirecto se basa en criterios demográficos que provienen de la información del censo entrante, la que es usada para contrastarla con la información demográfica disponible (mortalidad, fecundidad y migración). De esta relación se obtiene una aproximación relativa de la omisión censal (CEPAL - UNFPA 2014).

Por su lado, en los censos, con el propósito de mejorar la completitud y consistencia de la información levantada, existe la posibilidad de imputación o corrección de datos, esto cuando se utiliza el método directo. Al igual que otras operaciones de corrección, se tiene que realizar de acuerdo al principio de transparencia, permitiendo que los usuarios de la información censal conozcan los niveles de población que fue imputada (CEPAL - UNFPA 2014).

La aplicación de este tipo de mejoras en la región se ha visto en México, Colombia y Brasil, al encontrar una población omitida en los primeros grupos de edad y contar con fuentes externas al censo. Brasil por ejemplo, en el censo del 2010 realizó una reconstrucción de los niños menores de 5 años mediante la información actualizada proveniente principalmente del sector de la salud y del Registro Civil (nacidos vivos, migración y mortalidad) (Rodríguez, y otros 2019), así también México en el censo del



2020 efectuó el análisis comparativo de niños menores a 6 años con los registros administrativos, e implementó una imputación con los niños sobrevivientes, en hogares en los que residen alguna mujer en edad reproductiva (Comisión Económica para Europa 2022); adicionalmente, Colombia en el Censo del 2018 utilizó el método dual (Dual System) y mediante emparejamiento con la encuesta de calidad de vida (ECV) estimó el 7,9% de omisión; una de las principales recomendaciones fue fortalecer la transparencia y la objetividad de los datos (DANE, 2022).

El INEC construye el Registro Estadístico Base de Población del Ecuador (REBPE) que organiza la información de las personas nacionales y extranjeras residentes en el país<sup>4</sup>, recogiendo sus características demográficas a partir de la vinculación de fuentes administrativas oficiales, lo que es posible a partir de la adopción del número de cédula como variable llave<sup>5</sup> (Caín y Figueroa 2022).

Al emparejar mediante métodos determinísticos y probabilísticos, a los individuos que constan en el REBPE con aquellos empadronados en el censo, es posible identificar individuos que constan en una o ambas fuentes. Así, un individuo presente en el REBPE que no fue encontrado en la base de empadronamiento se considera como una persona potencialmente omitida y probable de ser recuperada en la corrección censal.

Considerando la experiencia de los censos de la región y la literatura especializada, se conoce que la omisión censal, presente en todos los grupos de edad, es mayor para los niños (CEPAL - UNFPA 2014); (Rodríguez, y otros 2019). En esa razón, se plantea esta metodología enfocada en identificar a la población omitida y que pertenece a las edades menores a 12 años, bajo la hipótesis de que los niños que no fueron censados pertenecen al hogar censal en el que fue identificada su madre<sup>6</sup>.

## 2. Metodología

Previamente, se genera una tabla relacionando niños con sus madres (incluyendo su número de la cédula) con la información del REBPE a la fecha del empadronamiento censal de las viviendas particulares; los niños deben cumplir dos condiciones, estar vivos y tener menos de 12 años al periodo del levantamiento<sup>7</sup>. Por su lado, a la base del Censo

4 Residentes activos.- Aquellos que están vivos y residiendo en Ecuador al momento del reporte.

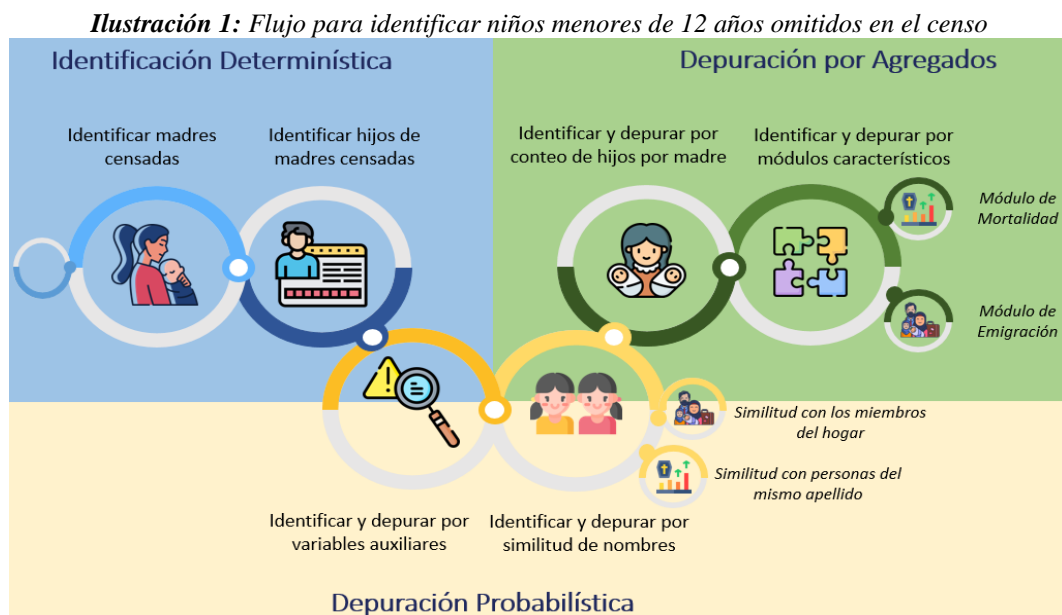
5 Cédula de identidad para extranjeros residentes en el país y, de ciudadanía para los nacionales

6 La legislación ecuatoriana da prioridad de la patria potestad de los niños menores de 12 años a sus madres (Asamblea Nacional del Ecuador 2003)

7 El Censo 2022 en Ecuador fue “de derecho”

se debe aplicar los procesos de precisión y unicidad<sup>8</sup>, y a más del número de cédula (del niño y la madre) debe considerar variables de identificación auxiliar del niño y datos de los módulos de mortalidad y emigración del hogar. Estos datos deben tener un tratamiento previo a fin de tener una adecuada calidad de los insumos de trabajo.

La búsqueda e identificación en la base del censo (módulo de población) de los niños menores de 12 años del REBPE se la realiza en tres etapas (Ver Ilustración 1): 1. **Identificación determinística** de madres y niños, mediante el número de cédula (se genera una tabla con los niños “no censados” cuyas madres sí constan), 2. **Depuración probabilística** mediante variables de identificación auxiliar y, 3. **Depuración por agregados** mediante módulos de emigrantes y fallecidos del hogar; las dos últimas se aplican por la existencia de casos sin número de cédula en el Censo.



*Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos del INEC*

Los pasos que se siguen para la identificación de los menores de 12 años omitidos en el censo cuyas madres están empadronadas son los siguientes:

### 2.1. Identificación determinística

**PRIMER PASO: Identificar madres y niños del REBPE en el CPV.-** Con los insumos preparados previamente se realiza el emparejamiento directo mediante la variable llave (número de cédula), generando una variable nueva que identifica en el REBPE si un niño

<sup>8</sup> **Precisión:** Validación y corrección de la identidad de las personas, **Unicidad:** Identificación y tratamiento de personas duplicadas.





o una madre está o no registrada en la base de datos censal, generando segmentos de población como se observan en el Cuadro 2.

*Cuadro 2: Resultados de la Identificación de madres y niños del REBPE en el CPV*

	Con madres identificadas en el Censo	Con madres no identificadas en el Censo
Niño identificado en el censo	A	B
Niño no identificado en el Censo	C	D

*Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos del INEC*

**SEGUNDO PASO: Identificar hijos de madres censadas.**- Se seleccionan los casos del segmento C (Niños no identificados en el censo con madres identificadas en el censo) a los que se denomina “potenciales candidatos”, extrayendo para cada uno de ellos desde la base de datos censal, las principales variables del hogar en el que fue empadronada la madre.

Con la fecha de entrevista del hogar (por lo tanto, de la madre) se debe excluir a los niños que a esa fecha habían cumplido los 12 años de edad o que aún no habían nacido y así mantener sólo a quienes tenían menos de 12 años de edad y habían nacido antes de la fecha de entrevista de su madre.

## 2.2. Depuración probabilística

**TERCER PASO: Identificar y depurar por variables auxiliares.**- La combinación de las variables de identificación auxiliar como: fecha de nacimiento del niño y número de cédula de la madre posibilitan la identificación individual del niño, salvo en los casos cuando dos o más hijos de una misma madre hayan nacido en la misma fecha; lo cual se controla bajo el hecho de que una madre si puede tener más de 1 hijo en la misma fecha (partos múltiples).

A partir de las variables auxiliares se depura la base de candidatos, encontrando niños que están censados sin un número de cédula; para esto es importante que la base del censo se estructure de manera horizontal a fin de vincular al niño con su madre.

**CUARTO PASO: Identificar y depurar por similitud de nombres.**- Se lo hace a partir de la similitud de nombres registrados en las dos fuentes, utilizando el método de detección de similitud de palabras Bi-grams<sup>9</sup>, para lo que se debe definir un umbral de

<sup>9</sup> Ver más en “Funciones de Similitud sobre Cadenas de Texto: Una Comparación Basada en la Naturaleza de los Datos” de Amón y Jiménez (2010).



similitud (0,90) que indique el nivel de certeza de que el niño del REBPE sea el mismo del censo; esto debido a que los nombres pueden presentar errores ortográficos, palabras faltantes, reordenamiento de palabras, entre otros casos.

Esta búsqueda y depuración se realiza en dos fases, la **primera**, considerando el conjunto de miembros del hogar censal de la madre y, la **segunda**, el conjunto de personas con el mismo apellido; con esto se obtendrá una tabla con una relación de 1: n (1 individuo del REBPE con n individuos del hogar o personas del mismo apellido del censo).

Al final, se tomará la relación que presente el valor igual o superior al umbral de similitud y, esta será la que se depure de la tabla con candidatos no censados.

**QUINTO PASO: Identificar y depurar por conteo de hijos de la madre.-** Luego de ejecutados los pasos anteriores, los casos restantes se emparejarán y depurarán comparando el número de hijos menores de 12 años por cada mujer del REBPE, frente al número de hijos menores de 12 años empadronados en el hogar censal de la madre.

Por la estructura que tiene el REBPE (horizontal: cada hijo con su madre) se obtendrá el número de hijos de acuerdo a la suma de repeticiones del número de cédula de la madre; mientras que, para el censo, el conteo de hijos por madre se realizará sumando por cada mujer en edad fértil a los miembros del hogar menores de 12 años de edad<sup>10</sup>.

En esta depuración se considerarán como candidatos no censados sólo a aquellos niños cuyas madres tengan menos hijos (menores de 12 años) censados que en el REBPE.

### 2.3. Depuración por agregados

**SEXTO PASO: Identificar y depurar por módulos de mortalidad y emigración.-** Finalmente, bajo el supuesto de que el REBPE no incorpora defunciones tardías de niños ni emigraciones no registradas; deben excluirse los datos recogidos en el módulo de defunciones del censo y, retirarse de la lista de candidatos a los niños cuyo hogar declara fallecidos menores de 12 años de edad (sumando por hogar a los fallecidos menores de 12 años de edad); de igual manera se procede con el módulo de emigración.

---

<sup>10</sup> Exige revisar la completitud de la fecha de nacimiento en el CPV, la cual sirve para calcular la edad (fecha de entrevista – fecha de nacimiento), en caso de no poder realizar este cálculo, se completa con la edad declarada.



Los módulos de defunción y emigración del Censo tienen fechas de empadronamiento/entrevista, mes y año de fallecimiento / emigración y, la edad al fallecer / salida del país, con la cual se puede calcular la edad aproximada que tendría la persona a la fecha del censo sino hubiera fallecido / emigrado.

### 3. Resultados

Bajo las condiciones establecidas en los pasos anteriores se identificó de manera nominal el segmento de niños que estando registrados en el REBPE no fueron censados, teniendo como requisito que la madre conste en la base de datos censal; para lo cual se consideró el REBPE con datos disponibles a marzo del 2023<sup>11</sup> y la base preliminar del censo nacional 2022.

El REBPE tiene un total de 3'303.065 niños menores de 12 años (calculados a marzo 2023), de los cuales 2'527.028 tienen madres identificadas en el Censo y 776.037 tienen madres no identificadas en el Censo.

*Tabla 3. Resultados del cruce entre hijos y madres del REBPE con el CPV, con cédula*

	<b>Con madre Identificada en el Censo</b>		<b>Con madre no identificada en el Censo</b>	<b>TOTAL</b>	
<b>Hijo Identificado en el Censo</b>	(A)	2'129.845	(B)	101.490	<b>2'231.335</b>
<b>Hijo No identificado en el Censo</b>	(C)	397.183	(D)	674.547	<b>1'071.730</b>
<b>TOTAL</b>		<b>2'527.028</b>		<b>776.037</b>	<b>3'303.065</b>

*Elaborado por: Dirección de Registros Administrativos*

De la tabla anterior, al ser de interés los niños del segmento C (*Hijo No identificado en el Censo con Madre Identificada en el Censo*), se consideran como primeros candidatos a los 397.183 niñas/os, de los cuales, siguiendo lo descrito en los pasos tres a seis, se excluyeron a los ya censados, tanto probabilísticamente como por agregados, finalizando con un total de **56.917** niños menores de 12 años no censados pero cuyas madres sí fueron empadronadas durante el censo nacional.

### 4. Discusión

El registro estadístico base de población del Ecuador (REBPE) que se construye en el INEC, es una fuente externa e independiente al censo y permite la identificación nominal

<sup>11</sup> Cedulados con corte a mayo 2023 y REVIT Nacidos Vivos provisional del 2022.

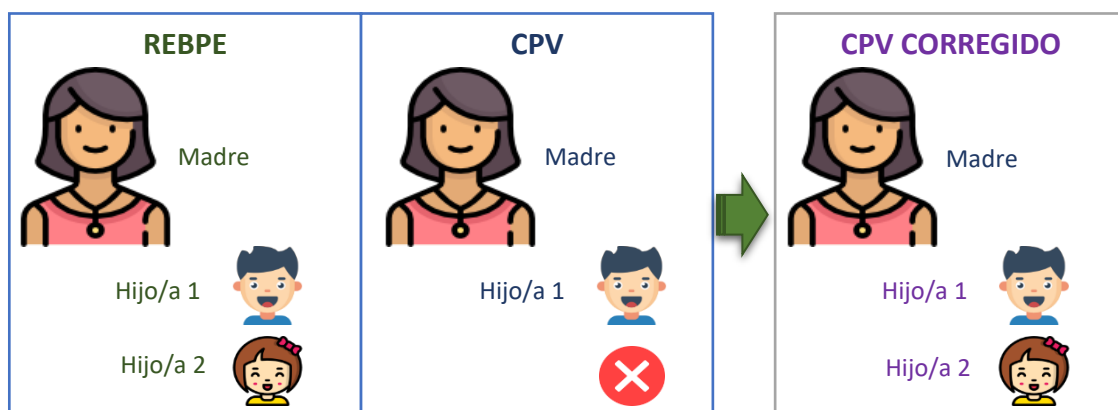


de la población potencialmente no censada, en especial de los niños cuyas madres se encuentran en un hogar censal.

La identificación precisa de niños omitidos, depende de la declaración del número de cédula de identidad tanto del niño como de la madre (omisión de niños sólo de madres encontradas en el censo con identidad verificada), en caso de no disponer de esta información, se realiza como control la búsqueda y exclusión de niños mediante técnicas de emparejamiento probabilístico y por agrupamiento de menores dentro del hogar. Mientras que, la calidad de la información contenida en el REBPE depende del acceso oportuno y la actualización permanente de sus registros.

Las niñas/os omitidos con madres que sí constan en la base censal, son recuperados para mejorar la cobertura del censo (ver Ilustración 2). La identificación y asociación de niñas/os con sus respectivas madres se ciñe al análisis riguroso y la aplicación metodológica expuesta, estableciéndose con precisión el segmento de la población menor de 12 años a recuperar, verificando que esta inclusión no deconstruya la configuración original del censo, sino que, al contrario, mejore la cobertura e indicadores como los de fecundidad y hacinamiento, sobre todo en áreas geográficas menores.

**Ilustración 2:** Corrección de la omisión censal con hijos de madres censadas



*Elaboración:* Dirección de Registros Administrativos del INEC

Bajo el principio de transparencia y emulando las mejores prácticas en la región, los niños recuperados por el método descrito en este documento podrán identificarse con precisión en de la base de datos censal.



## 5. Bibliografía

- Amón, Iván, y Claudia Jiménez. 2010. «Funciones de Similitud Sobre Cadenas de Texto: Una Comparación Basada en la Comparación de los Datos.» *International Conference on Information Resources Management*.
- Asamblea Nacional del Ecuador. 2003. «Código de la niñez y adolescencia.»
- Caín, David, y Verónica Figueroa. 2022. *Propuesta metodológica para la construcción del Registro Estadístico Base de Población del Ecuador*. Quito: INEC.
- CELADE. 2006. *La omisión censal en América Latina, 1950-2000*. Santiago de Chile.
- CEPAL - UNFPA. 2014. «Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación.» *CEPAL - Serie Manuales N° 82 175*.
- Comisión Económica para Europa. 2022. «Lecciones aprendidas de la realización de un censo de población y vivienda en México en el contexto de la pandemia de COVID-19.»
- DANE. 2022. *Estimación de la omisión censal a nivel nacional y subnacional a partir de métodos demográficos, econométricos y geoestadísticos*.
- Rodríguez, Laura, José Carvalho, Michel López, y Vanessa Cardoso. 2019. «Reconstitución de la población menor de cinco años mediante la ecuación compensadora: estimación de subcobertura y omisión en el Censo Demográfico brasileño de 2010.» *Notas de Población N° 109 11-40*.



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador

# Identificación y recuperación de niños menores de 12 años omitidos en el Censo 2022, a partir de Registros Administrativos

