

ENERO-JUNIO

2025

AÑO LII

Nº 120

ISSN 0303-1829

NOTAS DE Población

Aspectos metodológicos y operativos
de las encuestas de posenumeración censal:
la experiencia brasileña del
Censo Demográfico de 2022

Gabriel Mendes Borges

Juliana Souza de Queiroz

Fecha de publicación: 30/06/2025

Publicación de las Naciones Unidas
LC/PUB.2025/5-P
Copyright © Naciones Unidas, 2025
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.2401262[S]

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representan.

Esta publicación debe citarse como: Mendes Borges, G. y Souza de Queiroz, J. (2025). Aspectos metodológicos y operativos de las encuestas de posenumeración censal: la experiencia brasileña del Censo Demográfico de 2022. *Notas de Población* (120) (LC/PUB.2025/5-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL

Aspectos metodológicos y operativos de las encuestas de posenumeración censal: la experiencia brasileña del Censo Demográfico de 2022

Gabriel Mendes Borges¹
Juliana Souza de Queiroz²

Recibido: 10/10/2024
Aceptado: 19/11/2024

Resumen

En este artículo se describe la experiencia brasileña en la planificación, ejecución y divulgación de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022 del Brasil y se la confronta con las recomendaciones internacionales sobre el tema y las lecciones aprendidas en encuestas anteriores del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Para ello, se examinan la viabilidad, los desafíos y las ventajas de la encuesta de posenumeración censal, abordando aspectos como la planificación, la definición de la muestra y del cuestionario, el inicio de la recopilación, las innovaciones y los distintos usos de los resultados, con miras a contribuir al debate sobre diversos aspectos relacionados con el estudio de la cobertura censal en América Latina.

Palabras clave: censos, evaluación, encuestas demográficas, encuestas de verificación censal, datos censales, recopilación de datos, metodología estadística, Brasil.

¹ Actuario, Máster y Doctor en Demografía, y Oficial de Asuntos de Población del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Correo electrónico: gabriel.mendesborges@cepal.org.

² Científica social, Máster en Antropología Social e Investigadora en Información Geográfica y Estadística y Directora de Evaluación de Encuestas del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Correo electrónico: juliana.queiroz@ibge.gov.br.

Abstract

This article describes the experience of Brazil in the planning, implementation and dissemination of the post-enumeration survey for its 2022 population census analysing it in the light of international recommendations on the subject and lessons learned from previous Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) surveys. The feasibility, challenges and advantages of post-enumeration surveys are therefore examined, addressing aspects such as planning, sample and questionnaire definition, start of data collection, innovations, and the various uses of results, with a view to providing input for discussion on different aspects of the study of census coverage in Latin America.

Keywords: censuses, evaluation, population surveys, post-enumeration, surveys, census data, data collection, statistical methodology, Brazil.

Resumo

Este artigo descreve a experiência brasileira no planejamento, execução e divulgação da pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico de 2022 do Brasil, confrontando-a com as recomendações internacionais sobre o tema e as lições aprendidas em pesquisas anteriores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para isso, examina a viabilidade, os desafios e as vantagens da pesquisa de pós-enumeração, abordando aspectos como o planejamento, a definição da amostra e do questionário, o início da coleta, as inovações e os diversos usos dos resultados, para contribuir ao debate sobre diversos aspectos relacionados com o estudo da cobertura do censo na América Latina.

Palavras-chave: censos, avaliação, censos demográficos, pesquisas de verificação, censo, dados do censo, coleta de dados, metodologia estatística, Brasil.

Introducción

Los censos demográficos son la principal fuente de información sobre la población y las condiciones de vida de un país, y constituyen una fuente de información única para entender la realidad demográfica y socioeconómica de la población a nivel local. Los censos producen resultados útiles para la formulación y el seguimiento de las políticas públicas, así como para la toma de decisiones para las inversiones del sector privado. Además, los resultados de los censos demográficos sirven de base para distribuir los recursos gubernamentales, delimitar las zonas electorales y establecer el número de representantes de la población en el Poder Legislativo. En este sentido, Sullivan (2020) defiende que los censos desempeñan un papel fundamental en el sostenimiento de la democracia y la república.

En consecuencia, la cobertura y la calidad de los datos producidos por un censo son fundamentales para el uso adecuado de sus resultados y, de manera más amplia, para la generación de confianza pública en el sistema estadístico. Desde esta perspectiva, los institutos de estadística realizan grandes inversiones para garantizar altas tasas de cobertura de los censos y la buena calidad de la información recopilada. Sin embargo, las operaciones censales son actividades complejas y están sujetas a errores. Las fallas en la cobertura de la recopilación de datos de los censos y la calidad de la información declarada son problemas recurrentes en varios contextos, y su reconocimiento requiere evaluaciones precisas y bien estructuradas que contribuyan a su tratamiento y a su prevención en el futuro (Oficina del Censo de los Estados Unidos, 1985).

Existen diversas formas de evaluar un censo, entre las que destaca la realización de una encuesta de posenumeración censal³. De los 134 países que respondieron al cuestionario de la División de Estadística de las Naciones Unidas sobre la ronda de censos de 2010, 89 realizaron una encuesta de posenumeración censal para evaluar la cobertura del censo y el 75% de ellos también utilizó dicha encuesta para medir errores de contenido. La encuesta de posenumeración censal se utilizó en el 78% de los países de África, América del Sur y Asia. Cabe señalar que las experiencias en cuanto a la implementación, la metodología y el uso de los resultados de las encuestas de posenumeración varían considerablemente de un país a otro (UNFPA, 2019).

De las 1.910 poblaciones censales por edad y sexo utilizadas para la revisión de las proyecciones de las Naciones Unidas de 2024, 320 disponían de resultados de encuestas de posenumeración y 120 de ellas contaban con alguna evaluación demográfica que abarcaba un total de 130 países entre 1946 y 2022. Estos resultados incluyen una enorme diversidad de experiencias, con indicadores que varían entre el 2% de sobreenumeración y más del 20% de omisión. El valor medio de omisión de estas experiencias fue del 3,4% (Naciones Unidas, 2024).

³ Las encuestas de esta naturaleza también se denominan “encuestas de verificación”, “encuestas de posempadronamiento” o “encuestas poscensales”. En el Censo Demográfico de 2022 del Brasil, se optó por utilizar el término “encuesta de posenumeración”, que refleja mejor las nuevas características y objetivos de la encuesta, además de ser coherente con la nomenclatura utilizada en otros países; por ejemplo, en México, por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Anteriormente, estas encuestas se llamaban “encuestas de evaluación de la recopilación” o “encuestas de evaluación de la cobertura de la recopilación del censo demográfico”.

En el contexto latinoamericano, Chackiel (2010) destaca que los esfuerzos para realizar un buen censo, determinar los errores de cobertura y los procedimientos de evaluación y corrección siguen siendo una preocupación central. Sin embargo, a pesar de la conveniencia de una mayor dedicación a la discusión del tema, la evaluación de los datos en general se ha tratado de forma marginal en comparación con el espacio dedicado a las otras etapas del proceso censal.

No obstante, existen importantes trabajos sobre estimaciones comparativas de cobertura de los censos latinoamericanos, como Mortara y otros (1964), CELADE (1968), Arretx y Chackiel (1985) y Tacla Chamy (2006). También existen iniciativas de evaluación de los censos de países específicos, como la Argentina (Sacco, 2017), Colombia (DANE, 2022) y México (CONAPO, 2023).

La ronda de censos de 2020 planteó desafíos en todo el mundo, incluida América Latina y el Caribe. La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) modificó la planificación y la asignación de recursos, y sumó desafíos al ya complejo contexto de los censos en la región. La suspensión de las operaciones sobre el terreno y la reasignación de recursos financieros a otras actividades gubernamentales afectaron la realización de los censos. Solo en Aruba y México se logró realizar el censo en 2020. En otros países, la operación se pospuso debido a restricciones sanitarias, recortes presupuestarios y dificultades en los procesos precensales, como la actualización cartográfica y la capacitación. Este contexto afectó la calidad de los datos, lo que otorga aún mayor importancia a las evaluaciones de calidad de las operaciones censales (CEPAL, 2022).

En el Brasil, el IBGE realiza encuestas de esta naturaleza desde el Censo Demográfico de 1970. Sin embargo, cabe destacar que, como ocurre en diversos países, sus métodos, formas de divulgación y usos no han sido uniformes a lo largo del tiempo, y su calidad, viabilidad y necesidad se han debatido ampliamente. En este sentido, en este artículo no se comparan los resultados de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022 con los de operaciones anteriores, y se recomienda cautela a la hora de realizar tales comparaciones, teniendo en cuenta las mencionadas diferencias entre las encuestas.

El objetivo de este artículo es presentar en detalle la experiencia brasileña de planificación, ejecución y divulgación de la encuesta, considerando sus principales puntos metodológicos y operativos. La planificación y la ejecución de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022 se basan en las recomendaciones internacionales y las lecciones aprendidas en experiencias anteriores de encuestas de evaluación del IBGE. Para ello, se presentan inicialmente dichas recomendaciones y se abre un diálogo sobre la viabilidad, los retos y las ventajas de realizar encuestas de esta naturaleza, especialmente considerando los desafíos enfrentados. En el artículo se abordan cuestiones como la planificación de la encuesta de posenumeración censal, la definición de la muestra y del cuestionario de la encuesta, el debate en torno al momento de inicio de la recopilación de datos, sus principios básicos, sus innovaciones en relación con las experiencias anteriores y los distintos usos de sus resultados. Con este trabajo se espera contribuir al debate sobre la cobertura de los censos en América Latina, sus formas de evaluación y la difusión de sus resultados.

A. Principios y recomendaciones internacionales

En esta sección se presentan los principios y las recomendaciones que se tuvieron en cuenta durante las etapas de planificación y ejecución de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022. En primer lugar, se presentan las directrices internacionales y las lecciones aprendidas de experiencias anteriores del IBGE. En las secciones siguientes se detalla la manera en que se implementaron estas directrices, adaptadas al contexto específico del Brasil y los desafíos enfrentados durante el proceso.

En el cumplimiento de su misión de retratar al Brasil con la información necesaria para el conocimiento de su realidad y el ejercicio de la ciudadanía, el IBGE cumplió con uno de los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales, aprobados por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en 1994:

Principio 3: Responsabilidad y transparencia

Para facilitar una interpretación correcta de los datos, los organismos de estadística han de presentar información conforme a normas científicas sobre las fuentes, métodos y procedimientos de la estadística.

En la guía con directrices para la aplicación de estos principios (Naciones Unidas, 2015), se destaca la importancia de garantizar que los usuarios tengan acceso a las características y la calidad de las estadísticas oficiales, a fin de facilitar la correcta interpretación de los datos y, en consecuencia, mejorar su utilización.

Entre los principios y las recomendaciones para los censos de población y vivienda (Naciones Unidas, 2017), se indica que la etapa de evaluación debe desarrollarse como parte del programa general del censo, integrada con otras actividades de la operación censal, con un equipo asignado exclusivamente para este fin y una partida presupuestaria específica. En el mismo documento se señala que las definiciones dependen de cada contexto y que los países deben considerar cuidadosamente los requisitos técnicos y los costos necesarios para su realización, mediante una cuidadosa planificación previa. Se destaca además que, para ser válida, una encuesta de posenumeración censal debe cumplir ciertos requisitos operativos y estadísticos.

Whitford y Banda (2002) analizan la experiencia de diversos países que obtuvieron resultados mixtos, dado que algunas encuestas fueron exitosas y otras resultaron insuficientes, y concluyen, en la misma línea, que vale la pena realizar encuestas de posenumeración censal si se planifican cuidadosamente y se ejecutan correctamente.

En América Latina, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL ha desempeñado un papel importante en el debate y la recomendación de actividades de evaluación de los censos, destacando en general la importancia de la evaluación del censo, pero señalando con cierto escepticismo la limitada competencia de los países de la región para planificar y llevar a cabo encuestas de posenumeración censal de manera satisfactoria.

Jaspers-Faijer (1999) destaca que la encuesta de posenumeración censal es una herramienta importante para obtener información sobre la omisión diferencial a nivel subnacional y es un insumo para la estimación final de la cobertura a nivel del país, pero no es el único. Por otra parte, señala que se trata de un trabajo costoso, que muchas veces presenta resultados dudosos. Chackiel (1999) presenta algunos argumentos críticos en relación con la encuesta. En la misma línea, en el documento de CELADE (2011) se destaca que, entre las principales desventajas de esta encuesta, se encuentra su alto costo, pues se basa en la realización de una entrevista directa y, para lograr una mayor cobertura territorial, se necesita una muestra grande, lo que, en consecuencia, requiere la asignación de un presupuesto mayor. Chackiel (2010) destaca la importancia de un diseño adecuado de la muestra, la representatividad de las áreas evaluadas, un cuestionario compatible con el censo y la selección de personal altamente capacitado. La encuesta debe realizarse sin un gran desfase temporal con respecto al censo para evitar cambios en la población y garantizar la exactitud de las respuestas.

En las secciones siguientes, se abordan algunas de estas cuestiones críticas planteadas con respecto a la realización de la encuesta de posenumeración censal, sobre la base de la experiencia brasileña, con especial atención a la planificación y la ejecución de la evaluación del Censo Demográfico de 2022.

B. Planificación de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022

Definir claramente los objetivos de una encuesta de posenumeración censal es el primer paso en su planificación. Los objetivos pueden incluir la estimación del error de cobertura a nivel nacional; la estimación del error de cobertura para los principales ámbitos subnacionales o subgrupos de población, cada uno con su propio nivel de precisión especificado, y la medición del error de contenido para elementos específicos del censo (Naciones Unidas, 2017). Desde el inicio de la planificación de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022, se explicitó que, además de proporcionar a los usuarios información sobre la calidad del censo y obtener insumos para mejorar las encuestas futuras, la encuesta de posenumeración censal debía utilizarse para proporcionar insumos para la revisión de las estimaciones y proyecciones de población.

La ampliación de su alcance temático, mediante una evaluación no solo de la cobertura, sino también del contenido, fue también un objetivo establecido al inicio de la planificación de la encuesta. Por último, se señaló que sería importante que la encuesta formara parte de un proyecto más amplio de evaluación del censo, que incluyera otros métodos de evaluación, como el análisis demográfico.

A partir de la definición de estos objetivos, se dio inicio a la planificación de la encuesta. Se tomaron decisiones no solo para superar los retos previstos, sino también para buscar

innovaciones y ampliar sus objetivos y su alcance. Estos cambios fueron fundamentales para los procedimientos de evaluación previstos y permitieron una actualización significativa de la metodología y los objetivos de la encuesta, aunque limitaron su comparabilidad con las encuestas de evaluación de ediciones anteriores.

La planificación comenzó en 2019, con la conformación de la unidad responsable de coordinar la encuesta a nivel nacional y la elaboración del proyecto y del cronograma inicial de la encuesta. Durante ese año, se discutieron y consolidaron los aspectos operativos, la estructura de los cuestionarios, la elaboración de manuales, el modelo de capacitación y el desarrollo de metodologías, y se realizó la encuesta de posenumeración en el Censo Experimental. En 2020 y 2021, se formaron los equipos de coordinación regional de la encuesta de posenumeración censal en cada una de las 27 unidades federativas. Estos equipos participaron en las actividades preparatorias y en las pruebas piloto realizadas en todos los estados (IBGE, 2024a).

La realización de las pruebas piloto fue esencial para la fase de planificación de la encuesta. Estas permitieron llevar a cabo una simulación completa de la operación, e hicieron posible probar y validar los procesos y la estructura desarrollados para la operación en 2022. Los instrumentos utilizados (como manuales de formación, sistemas de recopilación y sistemas de supervisión, entre otros), así como las técnicas y el tiempo previsto para la formación, se evaluaron para definir los ajustes necesarios. A partir de la evaluación de las pruebas, especialmente del Censo Experimental, se implementaron importantes cambios metodológicos.

Además de mejorar esos aspectos metodológicos y operativos, la participación de la encuesta de posenumeración censal en las principales fases de prueba de la operación censal también contribuyó a ampliar el conocimiento sobre la encuesta entre los diferentes equipos del IBGE, integrándola aún más en el proyecto del Censo Demográfico de 2022. La integración de la encuesta de posenumeración en el proyecto del censo fue promovida por los equipos de la encuesta de posenumeración censal y requirió una estrategia constante de sensibilización de los diferentes equipos que participaron en el proyecto del censo. En particular, la tarea de realizar la recopilación de datos de la encuesta de posenumeración censal simultáneamente con el censo exigió una intensificación de esta interacción.

1. Muestra

La definición del plan muestral de una encuesta tiene en cuenta diversos factores. En primer lugar, hay que definir sus objetivos y los niveles de precisión necesarios para las estimaciones de interés. El tamaño de la muestra debe ser lo suficientemente grande como para garantizar la precisión estadística, pero también debe ser viable en términos de recursos disponibles. Además, una muestra muy grande puede ser más difícil de gestionar y recopilar con calidad. Por lo tanto, es esencial tener en cuenta los recursos financieros y humanos disponibles para la realización de la encuesta, garantizando que la recopilación de datos sea posible dentro de las limitaciones presupuestarias y de personal.

En este sentido, la selección de la muestra de la encuesta se diseñó buscando garantizar un equilibrio entre la precisión estadística para el cálculo de indicadores para los niveles de interés, por una parte, y su viabilidad operativa, por otra parte. La planificación de la muestra, en consonancia con el proyecto operativo de la encuesta de posenumeración censal, se realizó de manera de minimizar y controlar tanto los errores muestrales como los no muestrales.

El control de los errores muestrales se garantizó mediante el cálculo de la muestra, que tuvo en cuenta la necesidad de contar con un número de sectores censales suficientemente grande para la producción de resultados con la precisión necesaria para cumplir los principales objetivos de la encuesta, como proporcionar indicadores de cobertura para las unidades federativas. Con el objetivo principal de estimar las tasas de cobertura del Censo Demográfico de 2022 para esos niveles geográficos, la encuesta de posenumeración censal de 2022 utilizó un plan muestral conglomerado en una etapa, con estratificación de las unidades primarias de muestreo y selección de estas unidades con probabilidad proporcional al tamaño (número de hogares particulares permanentes ocupados, previsto en la base operativa geográfica del Censo Demográfico de 2022). En cada sector seleccionado, todos los hogares particulares permanentes participaron en la encuesta. La estratificación de los sectores censales se realizó en primer lugar considerando la unidad federativa.

En la segunda etapa de estratificación, se consideró el área de recopilación, una decisión operativa que apuntó a distribuir de manera más equitativa el número de sectores y, en consecuencia, la carga de trabajo entre las diferentes áreas. Por último, para no sobrecargar a los equipos y garantizar que la encuesta de posenumeración censal no repercutiera negativamente en la recopilación del censo, se realizó un ajuste para que la fracción muestral de sectores en cada unidad federativa no superara el 5%. Este criterio se aplicó principalmente en algunas unidades federativas de la Región Norte.

Con estas definiciones, el tamaño de la muestra se asignó proporcionalmente en los estratos de sectores censales, considerando un mínimo de dos sectores en cada uno de los estratos finales. La muestra final de la encuesta comprendió 4.795 sectores censales. Al final de la recopilación, la encuesta enumeró 2.746.178 personas y 1.441.367 viviendas. Los detalles sobre el cálculo del tamaño de la muestra y los pesos muestrales pueden encontrarse en IBGE (2024a).

Para la selección de los sectores, se realizó una selección sistemática proporcional al tamaño, considerando el total de hogares particulares permanentes ocupados. Además, para tener una mejor representatividad y distribución de los segmentos de población que viven en determinadas áreas geográficas, se realizó una estratificación implícita por tipo y situación del hogar, considerando tres clases: sectores urbanos en favelas o comunidades urbanas, otros sectores urbanos y sectores rurales.

El tamaño de la muestra influye directamente en los costos de la encuesta de posenumeración censal. La remuneración de los encuestadores representa una parte significativa de estos costos, lo que hace que el costo total de la encuesta sea proporcional al tamaño de la muestra. En el caso del Censo Demográfico de 2022, el costo estimado de la encuesta fue ligeramente superior al 1% del presupuesto total del censo.

2. Cuestionario

La encuesta de posenumeración censal de 2022 se basó en un cuestionario único que se aplicó a todos los hogares de los sectores seleccionados. En las experiencias anteriores, había un cuestionario muestral y un cuestionario no muestral (cuestionario básico). En la encuesta de posenumeración censal de 2022, se aplicó un cuestionario más completo a todos los hogares. El objetivo de esta medida era mejorar la calidad y la precisión de la información recopilada. El diseño del cuestionario se definió buscando evaluar la calidad de la información, en particular los aspectos asociados a la declaración de la edad. Cabe subrayar que estos pequeños cambios en el cuestionario fueron debidamente evaluados durante las pruebas piloto.

C. Momento de realización de la encuesta

Una de las principales decisiones en la planificación de la encuesta de posenumeración censal fue la definición del momento de realización de la encuesta. Los países que realizan la encuesta de posenumeración censal señalan los aspectos negativos y complejos de esta elección, dada la dificultad de compatibilizar la encuesta con el calendario del censo (Del Popolo, 1999). Si el intervalo entre el censo y la encuesta de posenumeración censal es muy extenso, como ocurre en algunos casos, la comparabilidad entre ambas encuestas puede verse dificultada (Jaspers-Faijer, 1999).

En el caso de la experiencia brasileña, esta definición fue objeto de un amplio debate desde el inicio de su planificación. Se decidió que la encuesta comenzaría mientras la operación del censo estuviera todavía en curso, más precisamente cuando los sectores seleccionados para la encuesta estuvieran completamente recopilados y supervisados por el censo. La decisión se basó en la recomendación de experiencias pasadas —como la principal recomendación de las lecciones aprendidas de la encuesta de evaluación de 2010— y buscaba remediar dos problemas que se habían presentado en encuestas anteriores.

Inicialmente, el objetivo era reducir la posibilidad de pérdida de información debido a la mudanza de familias que ocupaban hogares en el censo y ya no se encontraran allí en el momento de la encuesta de posenumeración censal. Además, se entendió que esta metodología funcionaría de esa manera para promover la igualdad de condiciones de realización de la encuesta (de personal u operativas) en relación con la recopilación del censo. Como demuestran las experiencias pasadas, la realización de la encuesta una vez finalizado el censo puede verse comprometida por la falta de infraestructura y la desmovilización de recursos financieros y humanos.

La recopilación de datos de la encuesta de posenumeración censal comenzó a mediados de agosto de 2022, un poco después del inicio de la recopilación del censo el 1 de agosto. Al estar diseñada para desarrollarse de forma concomitante, la recopilación de la encuesta de posenumeración censal se terminó cerca del final de la recopilación del censo,

en mayo de 2023. La realización de la encuesta en sincronía con el censo permitió compartir el uso de la infraestructura de la operación censal. Esta elección redujo los costos de la encuesta de posenumeración censal y facilitó algunos aspectos logísticos fundamentales de su funcionamiento.

Esta estrategia, con claros beneficios para la calidad de la encuesta, requiere sin embargo una mayor planificación y organización, pues exige coordinación y sincronía entre los operativos del censo y de la encuesta de posenumeración censal. Además, la división de los recursos con el censo constituyó a menudo un reto. En algunas situaciones hubo resistencia por parte de los equipos de la operación del censo a compartir adecuadamente los recursos y, sobre todo, a asignar a los encuestadores. La escasez generalizada de encuestadores durante casi toda la fase de recopilación del censo en algunos estados fue uno de los elementos que más afectaron el proceso de asignación del encuestador del censo a la encuesta de posenumeración censal, retrasando la recopilación en algunas zonas. La falta de encuestadores en algunas zonas también provocó una disputa entre los equipos del censo y de la encuesta de posenumeración censal.

Al considerar los puntos positivos y negativos de esta decisión metodológica, parece razonable concluir que, en una operación desafiante como el Censo Demográfico brasileño de 2022 —cuyos problemas causaron un retraso considerable en la finalización de la recopilación—, la encuesta de posenumeración censal habría corrido el riesgo de ser inviable si no se hubiera realizado de manera concomitante al censo.

D. Independencia entre el censo y la encuesta de posenumeración censal

Tras la recopilación y la supervisión de los datos del censo y de la encuesta, se cotejó la información recopilada en las dos fuentes mediante el emparejamiento y, en los casos de divergencia de la información, se volvió al terreno para la etapa de conciliación. Posteriormente, a partir de los resultados obtenidos del emparejamiento de los datos recopilados y la conciliación, se estimaron los indicadores de cobertura.

La metodología adoptada por la encuesta de posenumeración censal para el cálculo de las tasas de cobertura es el método de estimación de sistema dual, basado en la técnica de captura-recaptura, desarrollado para estimar totales de población sobre la base de dos conteos independientes pero imperfectos. En este caso, las dos fuentes de datos son el censo y la encuesta de posenumeración censal. En este enfoque, la independencia estadística entre los totales recopilados por el censo y la encuesta de posenumeración censal es esencial.

Para garantizar la independencia estadística entre las dos encuestas era necesario garantizar dos principios básicos: la independencia operativa y la igualdad de condiciones de la encuesta de posenumeración censal en relación con el censo. El mantenimiento de estos principios, desde la fase de planificación hasta la finalización de la encuesta, planteó retos complejos para su operacionalización en todas las dimensiones.

1. Independencia operativa

A fin de garantizar la independencia operativa de la encuesta con respecto al censo, los supervisores de la encuesta de posenumeración censal fueron contratados exclusivamente para trabajar en la encuesta, a diferencia de lo que ocurrió en 2010, cuando los supervisores que trabajaron en el censo fueron reasignados para trabajar en la encuesta de evaluación. Este modelo permitió desarrollar una formación que respondiera a las demandas específicas de la encuesta de posenumeración censal y crear una mayor unidad entre los equipos en cada unidad federativa.

De la misma forma, el equipo de la unidad nacional de coordinación de la encuesta se vinculó directamente con la oficina de la Dirección de Encuestas, y los equipos de coordinación regional de la encuesta se vincularon directamente con las Superintendencias Estatales y no estuvieron subordinadas a los equipos del censo. Además, se recomendó que estos equipos regionales no ejercieran sus funciones en concomitancia con las actividades del censo demográfico durante el período de recopilación.

2. Igualdad de condiciones operativas

En la encuesta de posenumeración censal, se utilizaron los mismos conceptos y condiciones adoptados en el censo demográfico, así como los mismos instrumentos de recopilación y supervisión. Además, la encuesta contó con la misma disponibilidad de equipos, vehículos, recursos financieros y tecnológicos que, en muchos casos, se compartieron con el censo.

Como se destacó anteriormente, la recopilación de datos de la encuesta de posenumeración censal se diseñó para comenzar con la operación del censo aún en curso, más precisamente cuando los sectores seleccionados para la encuesta estuvieran completamente recopilados y supervisados por el censo. Esta medida presentó beneficios operativos, pues la recopilación de la encuesta pudo realizarse con la estructura del censo aún en pie.

Un gran avance de la encuesta de posenumeración censal con respecto a las experiencias anteriores fue la automatización de los sistemas de supervisión y conciliación para uso en computadoras portátiles, a fin de eliminar la necesidad de imprimir informes en estas etapas.

Se destaca también el uso de sistemas de información geográfica en todas las etapas de la encuesta, desde la planificación, la recopilación y la supervisión hasta las etapas de emparejamiento asistido y conciliación sobre el terreno. La utilización del GPS para indicar la localización de las unidades visitadas facilitó la realización de la recopilación dentro de los límites del sector censal y también contribuyó a las etapas de emparejamiento y conciliación.

3. Conciliación de los dos principios

En algunos casos, la garantía de estos principios planteó un conflicto y hubo que tomar decisiones para minimizar el impacto en la ruptura de los supuestos de los métodos de estimación.

En general, para mantener la independencia entre las dos fuentes, se recomienda que la lista de direcciones utilizada sea completamente independiente. Sin embargo, difícilmente se lograría actualizar la lista de direcciones en la encuesta de posenumeración censal con la misma calidad de la preparada para el censo. En este sentido, para garantizar la igualdad de condiciones entre las dos operaciones, la encuesta de posenumeración censal contó con la misma lista previa de direcciones puesta a disposición para la recopilación del censo, garantizando el mismo punto de partida para la recopilación en cada encuesta. Obviamente, para aumentar la independencia entre las listas, la lista de la encuesta de posenumeración censal no incorporó la información y los cambios recopilados por el censo demográfico durante el período de recolección de datos. Otra diferencia fue que la lista previa del censo mostraba el tipo de ocupación de la vivienda (ocupada, vacante o de uso ocasional, entre otros), así como información sobre los residentes correspondiente a la última visita del IBGE (en la mayoría de los casos, durante el Censo Demográfico de 2010), mientras que la lista de la encuesta de posenumeración censal no mostraba esta información sobre los hogares y los residentes. Como resultado, el encuestador tenía que añadir la situación de ocupación de la vivienda en cada entrevista, a través de la investigación de los residentes.

Otro aspecto fundamental, aunque también conflictivo, para mantener esta independencia se refiere a la confidencialidad de los sectores seleccionados para la encuesta de posenumeración censal. El mantenimiento de la confidencialidad total de los sectores hasta la finalización de los sectores en el censo garantizaría una mayor independencia, para evitar cualquier tratamiento especial de la recopilación del censo en los sectores seleccionados para la encuesta de posenumeración censal. Sin embargo, esto habría dificultado el trabajo operativo de planificación de la encuesta. En este sentido, la lista se puso a disposición de los coordinadores con antelación, pero con orientaciones de atención al principio. Para los equipos del censo, la identificación de cada sector censal seleccionado para la muestra de la encuesta de posenumeración se mantuvo confidencial hasta el término y la revisión de los datos del censo en el sector.

Por último, en relación con los encuestadores, existía la posibilidad de contratar a encuestadores específicos para la encuesta de posenumeración censal, lo que habría podido aportar más independencia, pero con un posible costo operativo. Se optó entonces por seleccionar a los encuestadores entre aquellos que ya habían completado la formación y finalizado la recopilación de al menos un sector del censo demográfico. Los encuestadores que ya habían realizado la recopilación del censo no podían volver al mismo sector para la operación de la encuesta de posenumeración censal. La elección de encuestadores que ya contaban con esta experiencia previa tenía por objeto, sobre todo, facilitar la operacionalización de la encuesta. La decisión de recurrir a los mismos encuestadores del

censo tuvo aspectos positivos y negativos. Por una parte, facilitó algunos de los procesos de contratación y formación de los encuestadores. Por otra, la experiencia de recopilación anterior conllevó algunos problemas, como algunos sesgos en la aplicación del cuestionario y la conducción de la encuesta.

E. Emparejamiento y conciliación sobre el terreno

Tras la finalización del trabajo de recopilación y supervisión en cada sector de la encuesta de posenumeración censal, la información pasó a la etapa de emparejamiento. En pocas palabras, esta etapa consiste en la búsqueda de correspondencias entre la información recopilada en el censo y aquella recopilada en la encuesta de posenumeración censal. Mediante esta comparación, fue posible determinar y cuantificar los hogares y las personas cuyos datos se recopilaron en cada una de las encuestas. Esto permitió saber cuáles fueron los hogares registrados por el censo y la encuesta de posenumeración censal y aquellos que, por algún error de recopilación, fueron registrados en solo una de las encuestas. Esta información se utilizó para evaluar la cobertura y la calidad de la operación censal.

Al contrario de lo que se suele suponer, el método de estimación de sistema dual no presupone que la recopilación de la encuesta de posenumeración censal sea mejor que la del censo. El emparejamiento es lo que garantiza el poder estadístico del método (Freedman y Wachter, 2001). En este sentido, en el proyecto de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022 se dedicó un gran esfuerzo a esta etapa. El proceso de emparejamiento de datos constó de dos etapas: emparejamiento automático y emparejamiento asistido.

El emparejamiento automático consistió en utilizar un modelo estadístico para identificar los registros correspondientes a un mismo hogar o a una misma persona presente en las dos bases de datos: censo y encuesta de posenumeración censal. Antes del emparejamiento, hubo una etapa de estandarización de los datos, que incluyó la limpieza y normalización para minimizar los falsos negativos debidos a errores de grafía, mecanografía o codificación. Esto redujo el esfuerzo necesario durante las etapas de emparejamiento. La prueba de distintos algoritmos y variables que se utilizarían en el emparejamiento durante las pruebas piloto fue fundamental para mejorar la eficacia y precisión del emparejamiento durante la operación censal propiamente dicha. Un buen emparejamiento automático no solo mejora la calidad de las estimaciones, sino que también ahorra tiempo y recursos humanos y financieros al simplificar las etapas de emparejamiento posteriores.

El emparejamiento asistido se llevó a cabo en el caso de todos los hogares y las personas para los que no se encontró un par verdadero en la etapa de emparejamiento automático. Inicialmente, se procedió a la revisión de los pares de hogares formados automáticamente. En caso de hallar falsos positivos, estos pares se deshacían. Se evaluaron los hogares no emparejados automáticamente y aquellos cuyo emparejamiento se había deshecho, y se formaron nuevos pares verdaderos mediante inspección visual. En el desarrollo del sistema de emparejamiento asistido, se dio prioridad a las variables utilizadas en las etapas

de emparejamiento automático, como el nombre y el apellido de la persona responsable del hogar y de un segundo residente (si lo había), la dirección, el punto de referencia, las coordenadas geográficas y el número total de residentes en el hogar, por sexo. También podían utilizarse otras variables recopiladas para el hogar, la persona y los demás miembros del hogar.

El sistema de emparejamiento asistido tuvo que desarrollarse desde cero. Fue fundamental crear una primera versión para utilizarla y probarla en el Censo Experimental. Esta etapa, que se lleva a cabo principalmente mediante inspección visual, requiere mucha mano de obra. En los momentos de máxima actividad, casi 50 personas se dedicaron exclusivamente a esta tarea.

Terminadas las etapas de emparejamiento en un sector determinado, se iniciaba el trabajo de conciliación sobre el terreno. El objetivo principal de la conciliación era verificar y caracterizar las divergencias detectadas en el proceso de emparejamiento de los datos registrados en las recopilaciones del censo demográfico y la encuesta de posenumeración censal. Se trató de un trabajo de recopilación de información complementaria, principalmente a través de visitas domiciliarias, con el objetivo de verificar sobre el terreno las incoherencias encontradas entre la información de las dos encuestas. El trabajo de conciliación se complementó mediante entrevistas telefónicas. Por lo tanto, la conciliación tenía el objetivo de complementar las etapas anteriores de la encuesta de posenumeración censal, a fin de caracterizar la naturaleza de los errores en la encuesta y en el censo.

Las etapas de emparejamiento y conciliación sobre el terreno fueron algunas de las más importantes y difíciles de la encuesta. Lo que garantizó la capacidad de estimación de la omisión del censo fue precisamente la calidad del emparejamiento entre esas dos encuestas, que eran independientes y estaban sujetas a las fallas comunes a este tipo de operaciones.

F. Divulgación y uso de los resultados

Los resultados de la encuesta de posenumeración censal pueden utilizarse, entre otros, para los siguientes fines: contribuir a una mayor transparencia de los resultados del censo demográfico, al aportar elementos para una mejor interpretación y utilización por parte de los usuarios; definir áreas que requieran mayor atención en operaciones futuras, o contribuir al trabajo de elaboración de estimaciones y proyecciones de población (Oficina del Censo de los Estados Unidos, 1985; Naciones Unidas, 2017).

Un problema recurrente en relación con la realización de encuestas de posenumeración censal es la falta de divulgación de la encuesta. En América Latina, los resultados de las encuestas se han utilizado muy poco y, aunque los países dispongan de informes para uso interno, rara vez se publican los resultados (Chackiel, 1999).

Estas características son similares a la experiencia brasileña. Los resultados de las encuestas de evaluación de los censos demográficos realizadas hasta el momento se han

divulgado en publicaciones de circulación interna, actualmente accesibles en línea. Estos resultados también se han utilizado poco. Una excepción fue el uso de la Encuesta de Evaluación del Censo de 2000 para redistribuir la omisión estimada por la conciliación censal para los estados en la revisión de las proyecciones de población de 2013 (IBGE, 2013).

En este sentido, la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022 representó un gran avance. Esta encuesta de posenumeración censal, realizada sobre la base de las lecciones aprendidas de experiencias anteriores, se divulgó ampliamente, lo que proporcionó a la ciudadanía información sobre los importantes avances metodológicos realizados en la evaluación del Censo Demográfico de 2022, así como sobre la ampliación del alcance de esta evaluación, al incluir otros métodos de evaluación de la operación, como el análisis demográfico. De esta manera, los resultados de la evaluación pudieron extraer los principales puntos positivos de cada modalidad. Esta confianza en los datos fue fundamental para minimizar los posibles cuestionamientos sobre los resultados del censo.

La decisión de publicar los resultados de la encuesta de posenumeración censal puede ser una tarea compleja desde el punto de vista técnico y político. Desde el punto de vista técnico, es necesario garantizar todas las condiciones operativas y metodológicas para que los resultados sean fiables. Además, los resultados deben cotejarse con otras fuentes para que sean coherentes con la realidad demográfica a nivel nacional y subnacional. Desde una perspectiva política, la divulgación de los resultados de la encuesta de posenumeración censal depende del contexto en que se inserta el censo, dada la importancia de sus resultados para la formulación de políticas públicas y la distribución de recursos gubernamentales, entre otros usos. En un contexto en que el censo es cuestionable, la encuesta de posenumeración censal también puede ser cuestionada. O bien, la encuesta de posenumeración censal puede utilizarse para ampliar los cuestionamientos sobre los resultados proporcionados por el censo. La respuesta a estos posibles cuestionamientos debe provenir de la confianza en la encuesta, que, cuando está bien ejecutada, tiende a potenciar los resultados del censo y a aumentar la confianza y la transparencia de sus resultados, como se entiende que ocurrió con la experiencia brasileña del Censo Demográfico de 2022.

Para garantizar la buena ejecución de la encuesta de posenumeración censal, hay que tener en cuenta algunos puntos importantes ya mencionados en este artículo, como la planificación previa, la realización de pruebas antes de la operación que permitan corregir posibles fallas; el control de la operación, con un plan adecuado de supervisión y seguimiento de la recopilación y, por último, una etapa de emparejamiento y conciliación con un estricto control de calidad, a fin de minimizar los falsos positivos y los falsos negativos. Para llevar a cabo una encuesta de posenumeración que sea válida y pueda de hecho considerarse, deben cumplirse estos y otros requisitos.

Con el cumplimiento de estos requisitos, los resultados ofrecidos por la encuesta de posenumeración censal de 2022 terminaron por potenciar los resultados del censo. Al mapear las fuentes de errores, se observa que las fallas en la enumeración no se producen de manera uniforme en todas las regiones, sino que también se ven afectadas por las características de

la población investigada, como el sexo y la edad. Los resultados presentados a continuación, teniendo en cuenta las diferencias por grupo de edad y el tamaño del municipio, corroboran esta perspectiva⁴.

La evaluación directa realizada por la encuesta de posenumeración censal permitió el cálculo de las tasas de omisión, inclusión indebida, error neto y error bruto para la enumeración de personas y hogares en el Censo Demográfico de 2022. La omisión se refiere a la no enumeración de hogares o personas durante la etapa censal, que puede ocurrir debido a fallas en la cobertura total de áreas geográficas, errores de los encuestadores al cubrir sus áreas asignadas, omisiones deliberadas o inadvertidas de miembros del hogar por parte del encuestado o errores de clasificación del tipo de hogar (inclusión de hogares ocupados como desocupados). La inclusión indebida corresponde a hogares o personas que fueron enumerados en el censo pero que no deberían haberlo sido, o que fueron enumerados en el lugar equivocado. Algunos ejemplos son la creación deliberada de registros de hogares inexistentes; la inclusión de personas que fallecieron antes de la fecha del censo o de nacimientos posteriores a la fecha del censo, o errores de clasificación del tipo de hogar (inclusión de hogares desocupados como ocupados). Las duplicaciones también se consideran una forma de inclusión indebida, pues suponen el conteo de hogares o personas más de una vez, lo que no debería ocurrir (Chackiel y Macció, 1978; Naciones Unidas, 2010; CELADE, 2014).

El error neto se refiere a la diferencia entre lo que debería haberse contado (la población verdadera pero no observable) y lo que se contó en el censo, mientras que el error bruto representa la suma de los dos componentes del error de cobertura: inclusiones indebidas y omisiones. La tasa de error bruto de cobertura se utiliza como indicador de la calidad operativa de las enumeraciones del censo, mientras que la tasa de error neto de cobertura es una medida de la desviación entre la población enumerada y la población objetivo (Naciones Unidas, 2010). Las tasas calculadas para el Censo Demográfico de 2022 del Brasil se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1
Brasil: tasas de cobertura del Censo Demográfico de 2022
(En porcentajes)

Omisión	Inclusión indebida	Error neto	Error bruto
12,2	3,3	8,3	14,8

Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico 2022: resultados da análise da cobertura*, Río de Janeiro, 2022.

Estas tasas se calcularon teniendo en cuenta la población empadronada en el Censo Demográfico de 2022, que ascendía a 195.101.203 personas. La metodología de la encuesta de posenumeración censal no tiene en cuenta la población total divulgada, que incluye, además de la población censada, la población imputada. Esto se debe a que el método

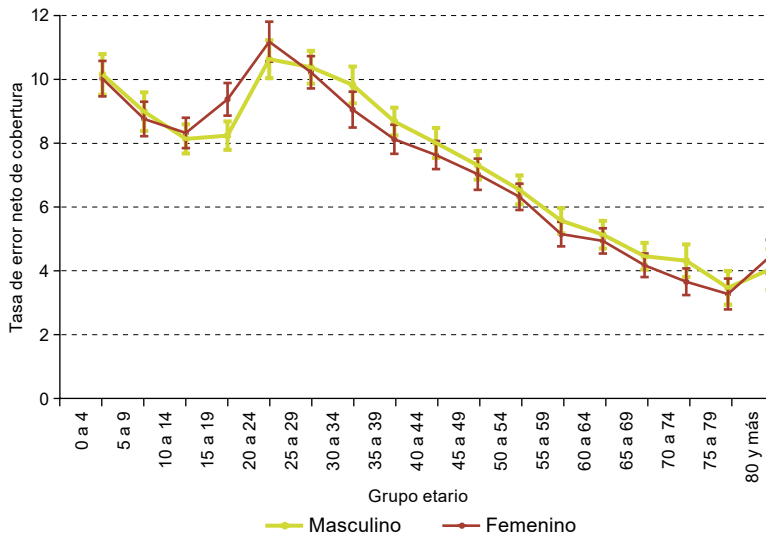
⁴ Véanse más detalles sobre los resultados de cobertura del Censo Demográfico de 2022 en IBGE (2024b).

utilizado en la encuesta de posenumeración censal para evaluar la cobertura del censo se aplica exclusivamente a la población censada, pues la etapa de emparejamiento, esencial para la aplicación del método de estimación de sistema dual, solo puede realizarse con la información efectivamente recopilada durante el censo. Los datos imputados, que se estimaron a partir de otra información disponible, no pueden emparejarse y, por lo tanto, no pueden tenerse en cuenta en las medidas de cobertura presentadas por la encuesta de posenumeración censal.

Cabe señalar que este punto planteó una dificultad adicional a la hora de comunicar los resultados de la encuesta, pues la población del censo divulgada ya era ampliamente conocida y no todos los usuarios tenían claros el volumen y los procesos de imputación.

En el gráfico 1 se muestran las tasas de error neto de cobertura de personas, estimadas por sexo y grupo de edad. Los detalles de los cálculos y resultados de estas tasas pueden encontrarse en IBGE (2024b). Las tasas son positivas, lo que indica que las omisiones superan las inclusiones indebidas, como suele ocurrir en los censos.

Gráfico 1
Brasil: tasa de error neto de cobertura de la enumeración de personas,
por sexo y edad, sin tener en cuenta la imputación del censo
(En porcentajes)



Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE), *Pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico 2022: resultados da análise da cobertura*, Río de Janeiro, 2022.

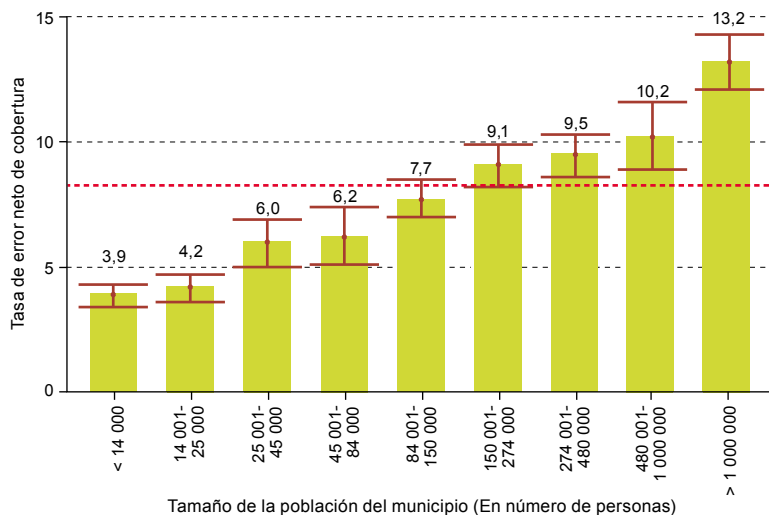
Los resultados del gráfico 1 corroboran las experiencias internacionales en la materia, al mostrar que las mayores tasas de omisión se concentran en los niños de 0 a 4 años y en los adultos jóvenes de 20 a 24 años.

El alto índice de omisión entre los niños del grupo de 0 a 4 años es un fenómeno señalado en diversas evaluaciones de censos de distintos países. Independientemente del diseño metodológico de la operación y de las características sociales del país, los niños parecen estar desproporcionadamente más subenumerados en los censos, si bien las diferencias son insignificantes entre los sexos (O'Hare, 2015). Otro patrón de omisión indicado es la mayor tasa de omisión entre el grupo de edad de 20 a 24 años. Al igual que los niños, los adultos jóvenes presentan una mayor tasa de omisión, pero por razones distintas. Este grupo presenta más movilidad en comparación con otros grupos de edad. Factores como la migración, la salida del hogar para estudiar, la formación de una familia y el ingreso en el mercado laboral hacen que la enumeración de este grupo sea más difícil (Ewbank, 1981).

Otro patrón de omisión sistemático se observa al considerar las tasas de error neto de cobertura por tamaño de municipio, como se indica en el gráfico 2. El análisis de estas tasas indica que los municipios grandes enfrentan considerables desafíos a la hora de censar a su población. En otras palabras, las tasas de omisión no tienen las mismas características en todos los municipios y presentan importantes diferencias entre ellos que deben tenerse en cuenta en el análisis de los resultados del censo y la planificación de futuras operaciones.

Gráfico 2

Brasil: tasa de error neto de cobertura de la enumeración de personas, por tamaño de la población del municipio, sin tener en cuenta la imputación del censo
(En porcentajes)



Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico 2022: resultados da análise da cobertura*, Río de Janeiro, 2022.

Las razones de la mayor tasa de omisión en los grandes centros urbanos eran de esperar y reflejan la complejidad y los desafíos logísticos de la realización de un censo en zonas urbanas densamente pobladas, ya sea debido al difícil acceso a los bloques de apartamentos de clase media y alta o a las dificultades que plantea la realización del censo en favelas y comunidades urbanas. Las favelas y comunidades urbanas sufren de una atribución de direcciones precaria, que redundaba en muchas direcciones con denominaciones diferentes entre el censo y la encuesta de posenumeración, lo que perjudica no solo el recorrido del sector, sino también el emparejamiento de la información. Las dificultades de acceso causadas por la falta de seguridad pública también constituyen uno de los retos de la recopilación en estas zonas. Estos resultados subrayan la necesidad de desarrollar y aplicar estrategias específicas para mejorar la recopilación de datos en los grandes municipios.

Los resultados de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022 por sexo, grupo de edad, unidad federativa y tamaño del municipio se utilizaron para revisar las proyecciones y estimaciones de población. Los procedimientos detallados de conciliación demográfica para el Brasil y las unidades federativas y estimación municipal se describen en IBGE (2024c y 2024d, respectivamente). En esencia, para el total nacional, se adoptó como población final del año de inicio de la proyección la media entre la población resultante del análisis demográfico y la que se obtendría de los ajustes de la encuesta de posenumeración censal, a fin de tener en cuenta las incoherencias indicadas por ambas metodologías. Debido a las dificultades para realizar la conciliación demográfica para los niveles subnacionales, los ajustes de la cobertura diferencial por unidad federativa se estimaron utilizando los resultados de cobertura de la encuesta de posenumeración censal de 2022. Los resultados de la encuesta de posenumeración censal por unidad federativa y tamaño del municipio también se utilizaron para la estimación de las poblaciones municipales.

El Censo Demográfico de 2022 enumeró cerca de 195,1 millones de personas. El procedimiento de imputación de hogares sin entrevista se aplicó a unos 3 millones de hogares, lo que representa el 4,2% del total de hogares ocupados encuestados por el Censo Demográfico de 2022. La población total imputada fue de aproximadamente 8 millones de personas, lo que corresponde al 3,9% de la población total. El resultado de la conciliación demográfica indica una subenumeración adicional del 3,9%. La suma de los dos factores se aproxima al error neto del 8,3% medido por la encuesta de posenumeración censal.

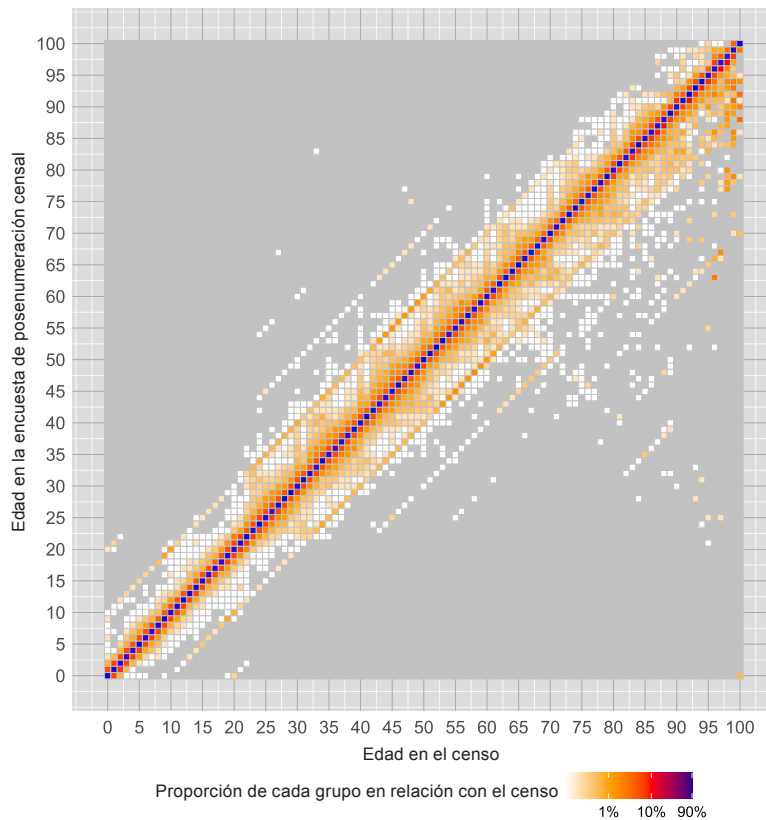
Además de este análisis de la cobertura del censo, otro producto importante de la encuesta de posenumeración censal es el análisis del contenido de la información recopilada tanto por dicha encuesta como por el censo demográfico. Para ello se parte del examen de los errores de contenido, también conocidos como errores de respuesta. Este análisis se realiza solo para las personas emparejadas y variables seleccionadas. La encuesta de posenumeración censal de 2022 permitió el análisis de las coordenadas geográficas y categorías como el color y la raza, la relación de parentesco, el sexo, la alfabetización y, sobre todo, la edad. Más detalles sobre los resultados de contenido del Censo Demográfico de 2022, incluidos los indicadores de divergencia y concordancia entre el censo y la encuesta de posenumeración censal para las variables mencionadas, pueden encontrarse en IBGE (2024a).

Es importante subrayar que el término “error” debe entenderse aquí en sentido estadístico, es decir, como una diferencia entre los dos datos recopilados en cada encuesta. No se trata de un error en el sentido de una información declarada o captada erróneamente. En el caso de preguntas relativas a elementos como el color o la raza y la persona de referencia del hogar, se parte del entendido de que no existe una respuesta objetivamente correcta, pues son preguntas que, por su propia naturaleza, pueden responderse de forma diferente, en función de diversos aspectos.

Un producto relevante y valioso de la encuesta de posenumeración censal es precisamente la posibilidad de analizar la variabilidad de las respuestas entre el censo y dicha encuesta, haciendo una evaluación de la calidad de la información, con especial atención a la información relativa a la edad. Diversos indicadores sociales y demográficos de la población se construyen a partir de cortes etarios de la población. Algunos ejemplos son: población en edad escolar, población en edad de trabajar, mortalidad infantil, mortalidad de hombres adultos, mortalidad de personas mayores, migración de adultos jóvenes, migración de retorno, tasa global de fecundidad o tasas de fecundidad por edad, entre otros (IBGE, 2024a). Por ello, es de fundamental importancia contar con la información de la estructura etaria más precisa posible, pues los errores o las imprecisiones en la declaración de la edad pueden comprometer el análisis de los indicadores demográficos (IBGE, 2024a). Además, la elaboración de proyecciones de población requiere una estructura etaria de buena calidad, ya que es un factor determinante para la evolución futura de la población, puesto que la propensión de una persona a tener hijos, morir o migrar está estrechamente relacionada con las diferentes etapas de la vida, que a su vez están asociadas a la edad (IBGE, 2023, citado en IBGE, 2024a).

En el gráfico 3 se muestra la proporción de personas de cada edad en la encuesta de posenumeración censal según la edad en el censo. La diagonal en azul muestra que alrededor del 80% de las edades coincide en el censo y la encuesta de posenumeración censal. Por otra parte, entre los casos que no coinciden, es posible señalar dos patrones observables en el gráfico. El primer caso más relevante corresponde a la franja —más anaranjada— con pequeñas diferencias de dos o tres años de edad. Este grupo parece revelar casos de edad presunta, en los que el informante no recuerda con precisión la edad de los demás residentes, pero informa de una edad aproximada. El segundo patrón revela diferencias de 10 o 20 años de edad. A pesar de la recomendación explícita en el programa de formación para que el encuestador no calcule la fecha de nacimiento a partir de la edad proporcionada por el informante, esto puede ocurrir en algunos casos. Otras hipótesis que podrían explicar estas diferencias son errores de mecanografía en el dispositivo móvil de captura y, en casos más aislados, situaciones en las que el informante ignora por completo la edad del residente en cuestión.

Gráfico 3
Brasil: proporción de personas de cada edad en la encuesta de posenumeración censal según la edad en el Censo Demográfico de 2022
 (En porcentajes)



Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), *Pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico 2022: resultados da coleta e análise de conteúdo*, Rio de Janeiro, 2024.

G. Conclusiones y consideraciones finales

En este artículo se presentó la experiencia brasileña en la realización de la encuesta de posenumeración del Censo Demográfico de 2022, abordando cuestiones técnicas y operativas de su implementación y ejecución sobre la base de la literatura existente. La realización de la encuesta en el Censo Demográfico de 2022 refuerza lo indicado en la literatura: la encuesta de posenumeración censal es una operación compleja que, para ser válida, debe cumplir determinados requisitos y realizarse con criterio y planificación. En el artículo se señalaron las principales decisiones técnicas y metodológicas que garantizaron el éxito de la experiencia brasileña: la realización de pruebas en la fase de planificación, la operacionalización de la independencia, el inicio de la recopilación de los datos de la

encuesta de posenumeración censal de manera concomitante al censo y el control riguroso de la etapa de conciliación destacan como puntos fundamentales que garantizaron este buen desempeño.

Con respecto al desempeño de la encuesta de posenumeración censal, cabe mencionar que realizar una evaluación de la calidad de una encuesta de este tipo y definir el alcance de sus resultados es extremadamente complejo. Los recursos utilizados para llevar a cabo esta evaluación incluyen dos de los principales indicadores monitoreados durante la recopilación de la encuesta: la proporción de hogares ocupados con entrevista y el porcentaje de declaraciones de fecha de nacimiento. El primero era relevante porque expresaba la proporción de hogares ocupados en los que fue posible realizar la entrevista y obtener información completa sobre los hogares y las personas residentes. El segundo se consideraba un indicador indirecto de la calidad de la información recopilada, pues la información sobre la edad es fundamental para diversos fines, y se entiende que la edad calculada mediante la fecha de nacimiento tiende a ser más precisa que la edad declarada o presunta. La evaluación integral de la encuesta de posenumeración censal que se presenta en este artículo parte del análisis de estos indicadores e incluye también un análisis cualitativo, basado en las experiencias de los equipos técnicos y los informes elaborados por ellos.

La experiencia, obviamente, no estuvo libre de desafíos. Además de los retos comunes al censo, como la falta de encuestadores y un presupuesto reducido, la encuesta de posenumeración censal presentó dificultades específicas. A pesar de los esfuerzos y los avances realizados respecto de la integración de la encuesta de posenumeración en la operación logística del censo, a veces fue muy difícil hacer que todos los equipos que participaban en la operación comprendieran la importancia de dicha encuesta y apoyaran efectivamente su ejecución. Este apoyo varió entre un estado y otro: en algunos casos, tanto los equipos del censo como la propia autoridad estatal fueron poco colaboradores, mientras que, en otros, los equipos mostraron su apoyo.

Otro obstáculo superado fue la etapa de divulgación de los resultados. La comunicación para explicar las diferencias de cobertura estimada entre la encuesta de verificación censal y el análisis demográfico fue un reto, así como aclarar que la evaluación realizada por la encuesta de posenumeración censal no ponía en jaque todos los resultados del censo.

Superados estos desafíos y considerando la experiencia en su conjunto, se entiende que, con una adecuada planificación y la inclusión de la encuesta como parte integrante del proyecto censal desde su concepción, es posible realizarla sin comprometer el censo y a un costo que vale la pena, dada la importancia de los resultados que puede proporcionar.

El argumento de que las encuestas son caras y distraen la atención de la actividad principal, que es el censo demográfico, no se comprobó en el caso de la experiencia brasileña. En un país con enormes desafíos en la ejecución de la operación censal, dadas su extensión y su complejidad territorial y social, la realización de la encuesta de posenumeración censal demostró ser no solo posible, sino necesaria. No hay datos que indiquen que la realización de la encuesta obstaculizó el censo o que la posible decisión de no realizarla habría tenido

algún impacto positivo. Al contrario, su realización contribuyó a legitimar los resultados del censo, al potenciar sus diversos usos y servir de importante insumo para la revisión de las proyecciones y estimaciones de población. Por ello, cada país debe evaluar sus posibilidades de realizar encuestas de esta naturaleza, considerando los beneficios obtenidos en función de sus condiciones y viabilidad.

A pesar de la exigencia de una planificación intensiva, se entiende que la evaluación de un censo es una parte clave de la operación y, por lo tanto, debe ser considerada, incluso en el contexto de dificultades presupuestarias. Como se señala en este artículo, los costos de la encuesta no son altos y, si se asignan bien, aportan enormes beneficios, potenciando el uso y la interpretación de los datos del censo.

A medida que surgen nuevos desafíos para la realización de los censos y dudas sobre las condiciones para llevarlos a cabo con la calidad y la cobertura requeridas para sus principales usos, se vuelve aún más importante realizar su evaluación. Entendiendo que la experiencia de América Latina en la realización de estas encuestas es bastante heterogénea y no siempre satisfactoria, se espera que este artículo aporte elementos para fomentar el debate y apoyar a otros países en sus proyectos de evaluación de los censos.

Bibliografía

- Arretx, C. y J. Chackiel (1985), “Algunos problemas relativos a la recolección de datos demográficos en los censos de población de América Latina en la década de 1980”, documento presentado en el Taller de Análisis y Evaluación de los Censos de Población del 80, Buenos Aires, 20 a 24 de mayo.
- CELADE (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población de la CEPAL) (2014), “Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación”, *serie Manuales*, N° 82 (LC/L.3906), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2011), “Guía para asegurar a calidad de los datos censales”, *serie Manuales*, N° 74 (LC/L.3431), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (1968), “Métodos de evaluación en los censos de población, algunas aplicaciones hechas por CELADE”, *serie A*, N° 83 (E/CN.CELADE/A.83), Santiago.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2022), *Observatorio Demográfico, 2021* (LC/PUB.2021/19-P), Santiago.
- Chackiel, J. y G. Macció (1978), “Evaluación y corrección de datos demográficos”, *serie B*, N° 39, Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población (CELADE).
- Chackiel, J. (2010), “Evaluación post-empadronamiento de la cobertura en los censos de población”, *Notas de Población*, N° 91 (LC/G.2484-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (1999), “A modo de introducción y síntesis”, *América Latina: aspectos conceptuales de los censos del 2000*, *serie Manuales*, N° 1 (LC/L.1204-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2023), *Conciliación Demográfica de México 1950-2019*, Ciudad de México.

- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2022), “Estimación de la omisión censal a nivel nacional y subnacional a partir de métodos demográficos, econométricos y geoestadísticos: aplicación para el Censo Nacional de Población y de Vivienda - CNPV 2018”, *Metodologías Demográficas Aplicadas*, N° 2.
- Del Popolo, F. (1999), “Encuesta sobre la experiencia censal en aspectos conceptuales: informe preliminar”, *América Latina: aspectos conceptuales de los censos del 2000*, serie Manuales, N° 1 (LC/L.1204-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ewbank, D. C. (1981), “Age misreporting and age-selective underenumeration: sources, patterns, and consequences for demographic analysis”, *Report*, N° 4, Washington, D.C., National Academy Press.
- Freedman, D. A. y K. W. Wachter (2001), “Census adjustment: statistical promise or illusion?”, *Society*, vol. 39, N° 1.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística) (2024a), *Pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico 2022: resultados da coleta e análise de conteúdo*, Río de Janeiro.
- (2024b), *Pesquisa de pós-enumeração do Censo Demográfico 2022: resultados da análise da cobertura*, Río de Janeiro.
- (2024c), *Projeções da população. Notas metodológicas 01/2024: Brasil e Unidades da Federação. Estimativas e projeções. Revisão 2024*, Río de Janeiro.
- (2024d), *Estimativas da população 2024. Nota metodológica n. 01. Estimativas da população residente para os Municípios e para as Unidades da Federação brasileiros, com data de referência em 1º de julho de 2024*, Río de Janeiro.
- (2023), *Censo Demográfico 2022: população por idade e sexo. Pessoas de 60 anos ou mais de idade. Resultados do universo. Brasil, grandes regiões e Unidades da Federação*, Río de Janeiro.
- (2013), “Projeção da população: Brasil e Unidades da Federação”, *série Relatórios Metodológicos*, vol. 40, Río de Janeiro.
- Jaspers-Faijter, D. (1999), “Comentarios a los documentos 36 y 37”, *América Latina: aspectos conceptuales de los censos del 2000*, serie Manuales, N° 1 (LC/L.1204-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Mortara, G. y otros (1964), “Appraisal of census data for Latin America”, *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, vol. 42, N° 2, parte 2, abril.
- Naciones Unidas (2024), “World Population Prospects 2024: methodology of the United Nations population estimates and projections”, *Methodology Report* (UN DESA/POP/2024/DC/NO.10), Nueva York, julio.
- (2010), “Post enumeration surveys: operational guidelines”, *Technical Report*, Nueva York.
- (2015), *United Nations Fundamental Principles of Official Statistics: Implementation Guidelines*, Nueva York.
- (2017), *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. Revision 3*, Nueva York.
- Oficina del Censo de los Estados Unidos (1985), “Evaluating censuses of population and housing”, *Statistical Training Document*, N° ISP-TR-5, Washington, D.C.
- O’Hare, W. P. (2015), *The Undercount of Young Children in the U.S. Decennial Census*, Springer.
- Sacco, N. (2017), “¿Cierran los números con la gente adentro?”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 32, N° 3, septiembre-diciembre.
- Sullivan, T. A. (2020), *Census 2020: Understanding the Issues*, Cham, Springer.
- Tacla Chamy, O. (2006), “La omisión censal en América Latina, 1950-2000”, *serie Población y Desarrollo*, N° 65 (LC/L.2475-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas) (2019), “Resumen técnico: encuestas post-censales”, *Resumen Técnico*, julio.
- Whitford, D. C. y J. P. Banda (2002), “¿Vale la pena hacer encuestas de post-empadronamiento censal?”, *Notas de Población*, N° 75 (LC/G.2186-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).