

El valor de la estadística oficial

Lecciones desde las transferencias
intergubernamentales

Benjamin Roseth
Angela Reyes
Karla Yee Amézaga

Sector de Instituciones
para el Desarrollo

División de Innovación
para Servir al Ciudadano

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-1682

El valor de la estadística oficial

Lecciones desde las transferencias intergubernamentales

Benjamin Roseth
Angela Reyes
Karla Yee Amézaga

Septiembre de 2019



BID

Banco Interamericano
de Desarrollo

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

Roseth, Benjamin.

El valor de la estadística oficial: lecciones desde las transferencias intergubernamentales / Benjamin Roseth, Angela Reyes, Karla Yee Amézaga.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1682)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Statistics-Government policy-Latin America. 2. Intergovernmental fiscal relations-Latin America. 3. Latin America-Statistical services. I. Reyes, Angela. II. Yee Amézaga, Karla. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Innovación para Servir al Ciudadano. IV. Título. V. Serie.

IDB-TN-1682

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2019 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



EL VALOR DE LA ESTADÍSTICA OFICIAL

Lecciones desde las transferencias
intergubernamentales

Benjamin Roseth, Angela Reyes, Karla Yee Amézaga

Resumen*

Mucho se ha escrito sobre la importancia de la política pública basada en evidencia; sin embargo, existen pocas cuantificaciones rigurosas acerca de cuánto le cuesta a un país no contar con información estadística de calidad. Esta publicación apunta a llenar esa brecha con un enfoque novedoso: un análisis de los programas de transferencias fiscales intergubernamentales cuyas fórmulas de asignación incluyen criterios de población. A través de una serie de simulaciones en tres países de América Latina (Bolivia, Ecuador y El Salvador), se analiza qué hubiera sucedido si se hubieran usado estimaciones de población más precisas para asignar las transferencias a los gobiernos subnacionales. Mediante el empleo de retroproyecciones de población se obtienen resultados significativos. En El Salvador, por ejemplo, debido a las desviaciones en la medición de la población municipal, se generaron aproximadamente US\$92 millones (valores reales de 2018) en una *mala distribución de recursos*, es decir, dinero que se envió a municipios equivocadamente entre 2000 y 2007. Esto equivale al 700% del costo del último censo y a más de 27 veces el presupuesto anual de la oficina de estadística. Si bien cierto deterioro en la precisión de las estimaciones de población es natural, la envergadura de sus impactos señala la necesidad de invertir en dos aspectos de la estadística: la calidad de las proyecciones para aumentar su precisión y la ejecución del censo cada 10 años en seguimiento de las normas internacionales.

Clasificaciones JEL: D60, D61, H3, H7, H72, H73

Palabras clave: censo, proyecciones de población, transferencias fiscales, ineficiencias

* Benjamin Roseth es Especialista en Modernización del Estado del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y Angela Reyes y Karla Yee Amézaga son consultoras de la misma institución. Los autores quieren agradecer el apoyo de Guiomar Bay, Oficial de Asuntos de Población del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE); José Antonio Mejía, Especialista Líder del BID; Huascar Eguino, Especialista Líder del BID; y Byron Villacís, consultor independiente. Las siguientes personas e instituciones contribuyeron con comentarios al documento: Janine Perfit (BID), Mario Sanginés (BID), Camila Mejía (BID), Philip Keefer (BID), Axel Radics (BID), Juan José Barrios (BID), Javier Beverinotti (BID), Eduardo Sojo (Centro de Investigación y Docencia Económicas, México), Kristobal Salas (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, México), la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos de Paraguay, y el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Ecuador.

Para mayor información acerca de las proyecciones de población, ver estudio de Villacís (2019): <https://publications.iadb.org/es/proyecciones-de-poblacion-un-estudio-comparativo>

Índice

1.	
Introducción: ¿por qué cuantificar el valor de la estadística?	1
2.	
Medición de la capacidad estadística en ALC	3
3.	
Otras aproximaciones a la estimación del valor de la estadística	8
4.	
Metodología y contexto: ¿cómo se estima el valor de la estadística a través de las transferencias intergubernamentales?	11
4.1. Delimitaciones	16
4.2. Programas de transferencias analizados	17
5.	
Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población en la asignación de recursos	21
5.1. Desviaciones en población entre lo utilizado y la “realidad”	21
5.2. Implicaciones fiscales de las imprecisiones en los datos de población ...	28
5.3. Quiénes “ganan” y quiénes “pierden”	36
5.4. ¿Es mejor usar las proyecciones o el censo?	43
6.	
Conclusiones	46
Referencias	48
Anexo 1. Nota metodológica de los mapas	50
Anexo 2. Metodología para la estimación de las transferencias	51

1.

Introducción: ¿por qué cuantificar el valor de la estadística?

¿Por qué es importante cuantificar el valor de la estadística? Aunque la frase *políticas públicas basadas en evidencia* haya ganado mucha fama, y la demanda por datos oportunos y de calidad sea más alta que nunca (Merry, Davis y Kingsbury, 2015), en América Latina y el Caribe (ALC) las fuentes de la información más básicas y más comprensivas sobre un país –el censo de población y vivienda y los productos estadísticos basados en él– sufren de una serie de limitaciones. Con demasiada frecuencia los censos se postergan y las oficinas nacionales de estadística no reciben el presupuesto suficiente para generar los datos básicos para la toma de decisiones.

Los censos (de población y vivienda, económicos y agropecuarios) son la fuente primaria más importante y amplia de información estadística y junto con las encuestas a hogares y los registros administrativos conforman el sistema estadístico de un país. A partir de los censos se pueden conocer las características sociodemográficas de las personas, viviendas y hogares, como la salud, educación o participación económica. La desagregación geográfica que ofrecen estos datos permite el diseño de políticas más focalizadas. Además, el censo constituye el marco muestral base para el desarrollo de otras operaciones dentro de los sistemas estadísticos nacionales (SEN), lo cual permite, entre otras cosas, delimitar los distritos electorales nacionales y locales y establecer proporcionalidad en la representación

parlamentaria, y sirve de base para la elaboración de proyecciones y estimaciones de población.

La información proveniente del sistema estadístico de un país también favorece la toma de decisiones de los actores no gubernamentales, como las empresas, organismos de la sociedad civil, la prensa y los ciudadanos, y estas decisiones también impactan en la economía y en las distintas áreas de un país. De ahí la importancia de producir datos oficiales que sean confiables, actualizados y de calidad.

La importancia de las estadísticas para el desarrollo ha sido resaltada por distintas organizaciones internacionales durante las últimas décadas.¹ Para cumplir con las metas de los planes nacionales de desarrollo, así como con los compromisos enmarcados en la Agenda 2030 y el Plan de Acción Mundial para los Datos del Desarrollo Sostenible, se requiere de una mayor inversión para el fortalecimiento de la capacidad de las oficinas nacionales de estadística; esto se destaca en la más reciente edición del *Partner Report on Support to Statistics* de PARIS21 (2018). El informe señala que persiste una insuficiente inversión en estadísticas pues en el periodo 2014-2016 solo se

1 El tema ha tenido un rol protagónico en diversos foros internacionales, como el Second International Roundtable on Managing for Development Results, organizado por los bancos multilaterales de desarrollo en Marrakech (2004), y el High Level Forum on Aid Effectiveness de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que se realizó en Busan en 2011.

destinó un 0,33% del total de asistencia oficial para el desarrollo (Official Development Assistance [ODA]) a los rubros de datos y estadísticas oficiales, lo que equivale a US\$623 millones. Del total otorgado para apoyo estadístico, un 8% se distribuyó a ALC, en gran parte para apoyar los censos de la ronda 2020, mientras que África recibió un 56%.²

Si bien se reconoce el rol fundamental de la estadística de calidad para la toma de decisiones, la inversión en este rubro es deficiente. Al respecto, Dargent et al. (2018) señalan que existen múltiples razones por las cuales la retórica positiva relativa al valor de las estadísticas no siempre se traduce en apoyo para fortalecer las instituciones productoras de estadísticas oficiales en la región:

- i. *El doble filo de la transparencia.* Por un lado, los gobiernos necesitan datos para tomar decisiones informadas. Pero por otro, esos mismos datos pueden ser utilizados como una herramienta para que los ciudadanos ejerzan escrutinio y pidan cuentas de las decisiones de sus gobernantes, reduciendo de este modo su discrecionalidad.

² El informe también señala que estas cifras pueden estar subestimadas debido a múltiples razones, como por ejemplo recursos para proyectos de desarrollo estadístico que estén clasificados en otros rubros o la contabilización incompleta de los recursos provenientes de los bancos regionales de desarrollo.

- ii. *Pérdida de control.* Algunos gobernantes u órganos estatales pueden verse beneficiados de un control directo sobre la producción de las estadísticas y por ello se oponen a las reformas para fortalecer las oficinas nacionales de estadística (ONE).
- iii. *Apatía.* Ante una multiplicidad de demandas, los principales tomadores de decisión pueden no considerar el tema de la capacidad estadística como una prioridad.
- iv. *Percepción de bajo retorno.* Los esfuerzos de fortalecimiento de la capacidad estadística pueden parecer costosos y sin beneficios claros.

En ALC estos desafíos se han traducido en rezagos importantes en la capacidad de las instituciones productoras de la estadística oficial y en la inversión dedicada a la estadística en general. Esta publicación aporta un argumento acerca de la importancia de invertir en la estadística oficial (incluyendo el censo y la capacidad estadística en general), a través de una óptica específica: las asignaciones erróneas de recursos de transferencias intergubernamentales que se generan a raíz de cifras de población municipal imprecisas. Se basa en estudios previos realizados en Sudáfrica, Nueva Zelandia y Escocia (discutidos más adelante), y constituye la primera vez que esta aproximación se aplica en América Latina.

2.

Medición de la capacidad estadística en ALC

Si bien no hay un indicador que refleje de manera integral la capacidad estadística de un país que tenga cobertura regional o internacional, distintas aproximaciones parciales dan cuenta de los desafíos que enfrentan los institutos y sistemas nacionales de estadística.

En algunos países de la región ha habido retrasos en la realización del censo, la piedra angular de la estadística oficial de un país. Esto se manifiesta principalmente en el tiempo transcurrido entre los últimos dos censos. Aunque la norma internacional exhorta a realizar el censo cada 10 años (Naciones Unidas, 2008), nueve países de ALC no se apegaron a esa norma en la última ronda censal.³ Además, en varios países que hicieron los censos dentro del periodo recomendado se presentaron problemas que socavaron su legitimidad o utilidad. Por ejemplo, los datos del censo 2012 de Chile nunca se oficializaron debido a una serie de cuestionamientos metodológicos;

el censo de 2012 de Paraguay sufrió de un alta de tasa de omisión censal (25,6%), lo cual imposibilitó la generación de algunas estadísticas desagregadas por área geográfica (DGEEC, 2015); y el censo de 2012 de Guyana –que registraría fuertes cambios demográficos– no se divulgó completamente sino hasta 2016. Aunque un rezago en el censo parezca un asunto menor, las implicaciones son serias y más adelante se detalla cómo esto puede impactar en las transferencias fiscales intergubernamentales.

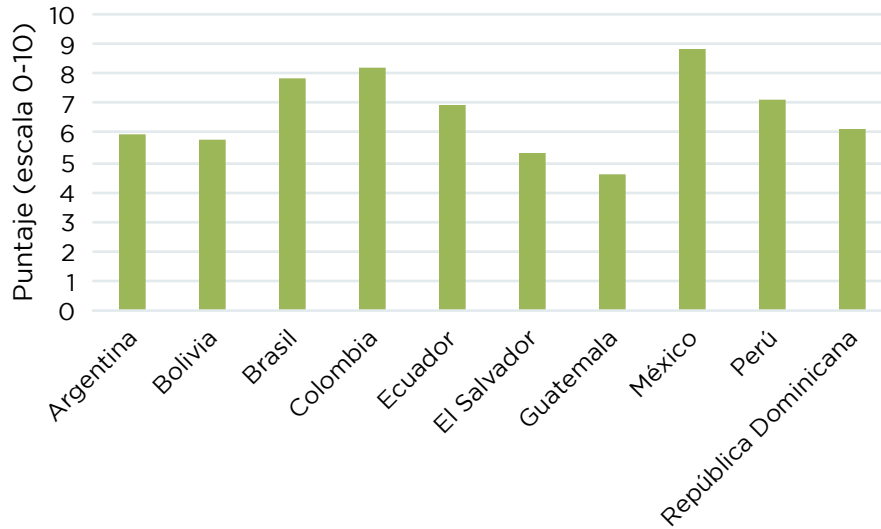
El Indicador de Capacidad Estadística Nacional, una medición integral diseñada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que cubre aspectos de recursos, normas y prácticas institucionales, metodologías y difusión, revela que hay una gran heterogeneidad en la región (Dargent et al., 2018).⁵

3 Según datos del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) fueron Bolivia (11 años), Colombia (13), Costa Rica (12), El Salvador (15), Guatemala (16), Haití (15), Honduras (12), Nicaragua (13) y Uruguay (15).

4 Las áreas puestas en duda eran: (i) la alta tasa de omisión, (ii) el índice de masculinidad que difería de las encuestas de hogares; (iii) el conteo de extranjeros que difería con el de la extranjería; (iv) un alto porcentaje de moradores ausentes; (v) la fidelidad de la información ingresada en los formularios digitales. Para más datos, véase Informe Final de la Comisión Externa Revisora del Censo 2012, disponible en: <http://www.ine.cl/docs/default-source/censos/comisiones-investigadoras-censo-2012/comision-nacional/informe-completo.pdf?sfvrsn=4>

5 Solo ha habido una aplicación de este indicador para 10 países en la región.

Gráfico 1. Indicador de Capacidad Estadística Nacional (2015-2017) en países seleccionados de ALC



Fuente: Dargent et al. (2018).

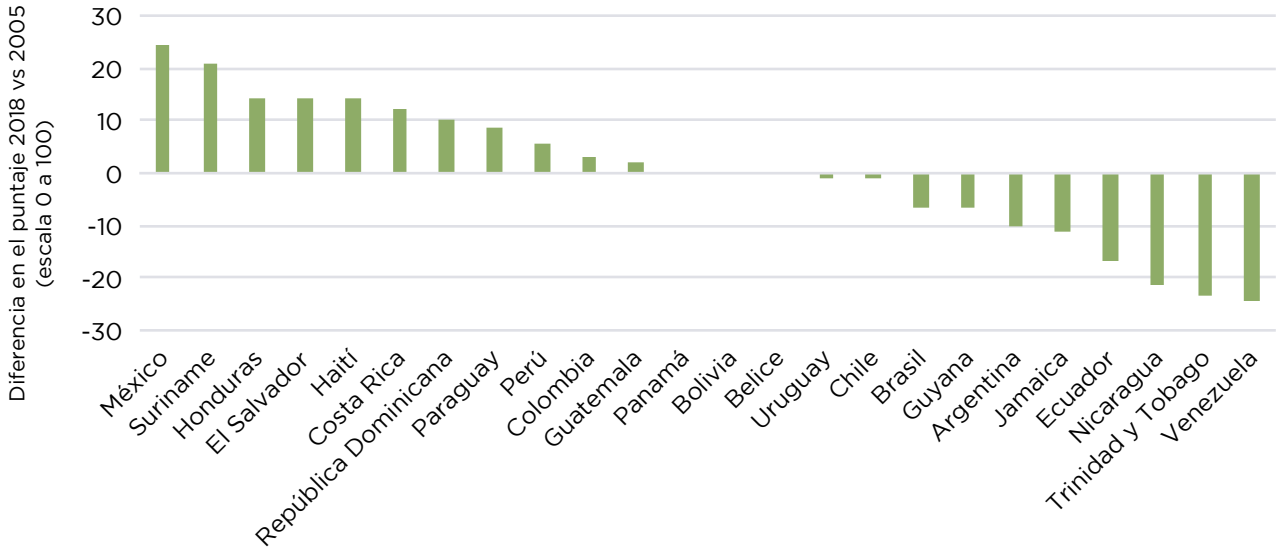
El Índice de Capacidad Estadística (ICE) del Banco Mundial (Statistical Capacity Index) mide aspectos de metodología, fuentes y periodicidad a partir de la información pública,⁶ y revela que 10 de 24 países de ALC empeoraron en su puntaje entre 2005 y 2018. El gráfico 2 presenta el cambio para cada país en este periodo y el gráfico 3 muestra que en 2018 en el agregado (promedio simple) la región volvió aproximadamente adonde había estado en 2005. Recientemente, el Banco Mundial lanzó una nueva versión

de su índice ICE, llamado Statistical Performance Indicator (SPI), el cual abarca un mayor número de dimensiones de capacidad estadística, indicadores y países. Al comparar ambos índices para los 146 países en común y para los valores de 2016,⁷ se observan algunos cambios de posición importantes en el *ranking*: El Salvador, quinto lugar según el ICE, bajó a la posición 48 en la escala del SPI. De acuerdo con los autores, esto se atribuye en parte a las deficiencias en la medición del avance en algunos indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible concernientes a la niñez (Cameron et al., 2019).

6 El ICE analiza que los elementos como la metodología estadística, periodicidad y oportunidad en la publicación de datos oficiales sean acordes a las mejores prácticas internacionales. Sin embargo, como señala Beccaria (2017), este índice no considera a fondo el proceso de producción de datos, el cual también refleja el nivel de capacidad estadística de las oficinas productoras de datos oficiales.

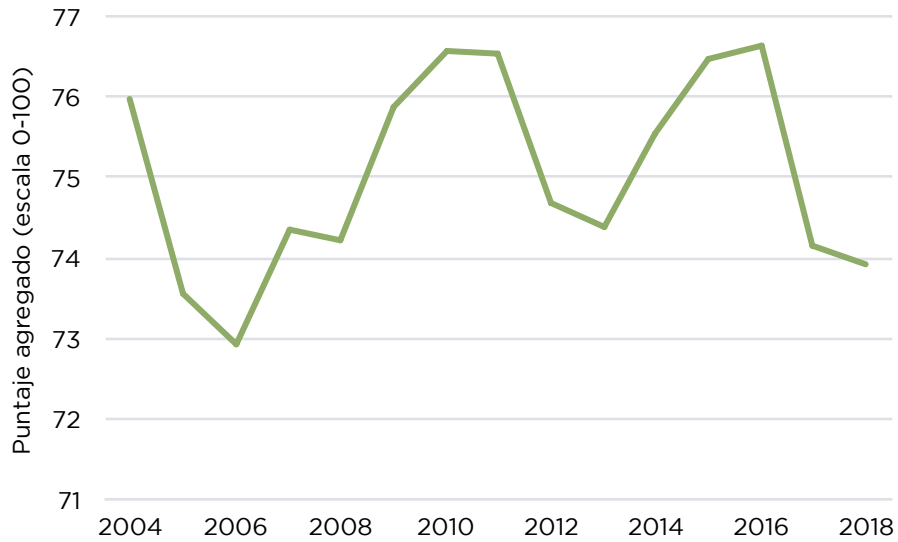
7 Solo hay valores del SPI para 2016.

Gráfico 2. Cambios en la capacidad estadística de ALC (2005-2018)



Fuente: ICE del Banco Mundial de 2018, disponible en: <https://data.worldbank.org/>

Gráfico 3. Evolución de capacidad estadística en ALC



Fuente: ICE del Banco Mundial de 2018, disponible en: <https://data.worldbank.org/>

Nota: El promedio incluye los 24 países listados en el gráfico 2.

Desde la perspectiva de la disponibilidad y apertura de datos, ALC también presenta un déficit importante en comparación con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Así lo demuestra el indicador agregado de Open Data Watch, el cual evalúa 21 categorías de

datos⁸ de acuerdo con su cobertura (existencia del indicador y nivel de desagregación adecuado) y accesibilidad (si ofrecen diversas opciones de descarga de los datos y en diferentes formatos, disponibilidad de los metadatos y publicación de los términos de uso) (gráfico 4).

Gráfico 4. Puntaje agregado de cobertura y apertura de datos, ALC vs OCDE (2017)



Fuente: Open Data Watch, disponible en: <http://odin.opendatawatch.com/>.

Nota: Incluye 24 países de ALC, los mismos del gráfico 2 pero sin Costa Rica y con Bahamas.

8 Las categorías abarcan estadísticas sociales, económicas y medioambientales.

Si se considera la calidad y cobertura de las estadísticas económicas y financieras, ALC también presenta un rezago. Para fomentar la mayor transparencia de datos, que permita identificar condiciones y tendencias financieras a tiempo y tomar acciones oportunas, el Fondo Monetario Internacional (FMI) lanzó dos iniciativas sobre transparencia de datos: Special Data Dissemination Standard (SDDS) y General Data Dissemination System (GDDS). Al participar en estos estándares, los países asumen el compromiso de mejorar la calidad y puntualidad en la publica-

ción de los datos oficiales, lo cual puede contribuir, por ejemplo, a reducir los costos de endeudamiento en los mercados internacionales de capital⁹ y a mejorar la efectividad de las labores de supervisión y prevención de crisis financieras del FMI. Sin embargo, ningún país de la región de ALC cumple con los estándares más altos (SDDS-plus) y 11 países solo cumplen con el estándar más básico (eGDDS). El mapa 1 presenta la distribución regional de cumplimiento con los estándares del FMI.

Mapa 1. Cumplimiento con los estándares del FMI, de calidad y cobertura de estadísticas económicas y financieras en ALC



Fuente: FMI, disponible en: <https://dsbb.imf.org/>

9 Para más información visítese: <https://americalatina.elibrary.imf.org/abstract/IMF069/07323-9781589065574/07323-9781589065574/front.xml?rskey=hdKGwO&result=3&redirect=true>

3.

Otras aproximaciones a la estimación del valor de la estadística

Existen varias aproximaciones a la estimación del valor monetario de la estadística oficial. Algunas han sido empíricamente testeadas, mientras que otras solo existen en la teoría. Algunas son capaces de cubrir toda la oferta estadística de un país, en cambio otras se enfocan en productos específicos. Esta sección describe brevemente estas aproximaciones e identifica la brecha de conocimiento que dejan para los tomadores de decisiones en ALC –en particular para los ministerios de hacienda–, brecha de la cual se ocupa en parte el enfoque que adopta esta publicación.

La Conferencia de Estadísticos Europeos de la Comisión Económica para Europa (UNECE) (2017) ha identificado cinco aproximaciones, cada una con desventajas importantes:

- i. *Costos operacionales*: sumar todos los gastos asociados a la producción de la estadística oficial. Si bien esta aproximación puede ser útil para mostrar que la estadística oficial tiene un costo relativamente bajo en comparación con otros gastos, la UNECE reconoce que no refleja las diferencias en la calidad o alcance de los datos y que no permite comparaciones adecuadas entre países y a lo largo del tiempo. Además, el concepto de costo no necesariamente refleja valor en términos

de los distintos usos que se hacen de las estadísticas y los beneficios que estos generan.

- ii. *Precios sombra*: determinar los precios que hubieran recibido las estadísticas oficiales en el mercado privado si no fueran un bien público a través del análisis de productos parecidos. El desafío de esta aproximación reside principalmente en la dificultad de encontrar equivalencias en el mercado privado. Entre otros productos, este inconveniente se observa con el censo: un producto estadístico de uso público e ilimitado que sirve de base para muchísimas estadísticas (por ejemplo, como denominador) y operaciones estadísticas (por ejemplo, como marco muestral) y para el cual no existe un equivalente en el mercado privado.
- iii. *Valoración contingente*: preguntar mediante encuestas cuánto dinero estarían las personas dispuestas a pagar por la estadística oficial. El Servicio de Datos Económicos y Sociales del Reino Unido, un servicio que promueve el uso de datos para la investigación y la pedagogía con un presupuesto anual de US\$4,18 millones (£3,3 millones), adoptó este enfoque. Esta oficina les preguntó a sus usuarios acerca de su disposición a pagar por una suscripción y arrojó un promedio de US\$6.750 (£5.333)

anuales. Aplicado a su base de usuarios de 23.000 personas, esto equivale a aproximadamente US\$140 millones (£111 millones). El principal desafío de esta aproximación es la imposibilidad de verificar si las respuestas a la encuesta corresponden a lo que sería un comportamiento en el mundo real.

- iv. *Preferencia revelada*: calcular el costo de oportunidad de una acción que depende del uso de la estadística oficial. Por ejemplo, calcular el ingreso perdido en un medio de comunicación (periódico, televisión, radio, Internet, etc.) de publicar un artículo que usa un dato de estadística oficial, en lugar de publicar una propaganda del mismo tamaño (o duración en el caso de la radio y televisión). Esta aproximación ha sido empleada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México y el Instituto Nacional de Estadística (INE) de España. Al hacer ese cálculo el INEGI encontró que sus estadísticas valían US\$151 millones por mes. Por su parte, el INE estimó que las suyas valían US\$53 millones por mes. Un desafío importante de esta aproximación es que no considera el valor de la estadística para fines de política pública.
 - v. *Evaluaciones de impacto*: medir el impacto en resultados económicos o sociales de contar con datos específicos, por lo general para uso ciudadano o de los tomadores de decisiones. Un rango de estudios ha argumentado que existe una relación causal entre la disponibilidad de datos y los resultados como la demanda por la educación (Jensen, 2010), la utilización de servicios de salud y bienestar (Björkman y Svensson, 2007), y la focalización de programas de transferencias condicionadas (Alatas et al., 2012), entre otros. Las limitaciones principales de esta aproximación radican en su especificidad (se enfocan en un caso puntual y no en la producción estadística en general) y en la escasez de circunstancias evaluables.
- Existe al menos una aproximación adicional que ha sido empíricamente probada y que se asemeja más a la empleada en la presente investigación. Se trata de la estimación de la mala asignación de fondos públicos a raíz de no contar con la información actualizada proveniente de un censo.
- i. *Escocia*. En un estudio para la Registraduría de Escocia, Aldridge (2006) analizó la razón costo-beneficio ex ante del censo 2011. El autor comparó las asignaciones a los distritos de salud (*health board areas*) con base en proyecciones de población distritales basadas en la población arrojada por el censo 2001, contra las asignaciones que se habrían hecho de no utilizar los datos de ese censo. Tras sumar los valores absolutos de ambas asignaciones (la real y la hipotética) para cada distrito (de otro modo la sumatoria sería 0, dado que el dinero que no se transfiere a un distrito se transfiere a otro) y para cada año entre 2002 y 2011, el autor concluyó que el total de las malas asignaciones equivale a más de nueve veces el costo estimado del censo 2011.
 - ii. *Sudáfrica*. A raíz de una solicitud del Gobierno de Sudáfrica, Spencer et al. (2016) evaluaron la conveniencia de realizar un censo apenas cinco años después del censo 2011. Similar al ejemplo de Escocia, su aproximación consistió en estimar los efectos de contar o no con un censo 2016 en la asignación de presupuesto público a gobiernos subnacionales. Los autores concluyeron que, si bien el censo mejoraría la precisión de las asignaciones, los beneficios no justificaban la inversión y que sería más rentable invertir en el fortalecimiento de la capacidad de realizar mejores proyecciones intercensales.
 - iii. *Nueva Zelanda*. En un estudio para el instituto nacional de estadística de Nueva Zelanda, Bakker (2014) estimó la razón costo-beneficio para el censo. Similar a los informes de

Escocia y Sudáfrica, este analiza principalmente el aumento en precisión y especificidad en la asignación de recursos públicos que se logra con los datos del censo. Concluye que los beneficios estimados en más de US\$680 millones (NZ\$ 1.000 millones) superan ampliamente los costos.

Estos ejercicios dejan algunas brechas de conocimiento para la estimación del valor de la estadística para la región de ALC. En particular, existen pocos ejemplos de la región (con excepción del caso del INEGI citado anteriormente). Además, los

enfoques citados por la UNECE no adoptan la perspectiva de un tomador de decisión del ministerio de hacienda que tiene que sopesar un gasto propuesto en una inversión de estadística oficial (para la realización del censo o para el fortalecimiento de la capacidad estadística en general) con otras prioridades de gasto, ni cuantifican el costo social que se genera al utilizar estadísticas de baja calidad para tomar decisiones de política pública. Si bien los ejemplos citados de Escocia, Nueva Zelandia y Sudáfrica retoman este enfoque, las diferencias de contexto pueden socavar su relevancia para el diálogo de política en ALC.

4.

Metodología y contexto: ¿cómo se estima el valor de la estadística a través de las transferencias intergubernamentales?

Esta publicación busca aportar elementos para cuantificar el valor de la estadística oficial en el contexto de la discusión sobre las prioridades presupuestales entre los tomadores de decisión en el gobierno. El concepto de valor puede entenderse de varias maneras. Una de ellas es la buena ejecución de recursos. En particular, que los recursos asignados a un determinado objetivo de política efectivamente lleguen a los destinatarios correctos. La fiel ejecución de las políticas públicas es importante no solamente por el fin de las políticas en sí, sino también por su construcción: son un producto de un proceso democrático en el cual los representantes políticos se ponen de acuerdo sobre cómo se van a distribuir los recursos a las distintas regiones del país. En este sentido, las desviaciones que se generan por deficiencias en los datos utilizados son arbitrarias y socavan la legitimidad del acuerdo político.

Las transferencias fiscales intergubernamentales ofrecen una óptica importante para entender el rol de la estadística en la buena ejecución de la política pública. Estas transferencias financian cerca del 60% del gasto subnacional en los países en desarrollo y las economías en transición. Además, crean incentivos y mecanismos de rendición de cuentas que repercuten en la administración fiscal, eficiencia y equidad en la oferta de servicios públicos y en la evaluación del trabajo del gobierno por parte de la

ciudadanía. Existen dos tipos de transferencias. En primer lugar, las transferencias condicionales que se ofrecen al cumplir con ciertas condiciones (es decir, el dinero transferido debe ser gastado en proyectos o servicios específicos) y son asignadas a partir del tipo y el nivel del gasto del servicio financiado. En segundo lugar, las transferencias incondicionales que pueden ser transferencias per cápita, transferencias de igualación de capacidad fiscal y transferencias de igualación de capacidad y gasto fiscal. A diferencia de las transferencias condicionales, las incondicionales son determinadas por fórmulas que aspiran a reducir la discrecionalidad y buscan apegarse a criterios de equidad, eficiencia, predictibilidad, flexibilidad y asignación de responsabilidades (Boadway y Shah, 2009).

Este enfoque es relevante en ALC por la gran proporción de los presupuestos que se ejecutan a nivel subnacional y por la prevalencia de las fórmulas de asignación que dependen de estadísticas oficiales para transferir los recursos a los gobiernos departamentales y municipales. Esta tendencia ha venido en aumento en las últimas décadas: la proporción del gasto público que se ejecuta a nivel subnacional en América Latina pasó del 13% en 1985 al 25% en 2010 (BID, 2018). Estos recursos suelen llegar a los gobiernos subnacionales mediante una fórmula de asignación y muchas de las fórmulas dependen de

Metodología y contexto: ¿cómo se estima el valor de la estadística a través de las transferencias intergubernamentales?

datos que provienen del censo o de proyecciones posteriores, en particular de población y de necesidades básicas insatisfechas (NBI), las cuales también

dependen del dato de población como denominador. El mapa 2 presenta un panorama de estos programas de transferencias en ALC.

Mapa 2. Programas de transferencias con fórmulas de asignación que dependen de datos censales en ALC



Fuente: Elaboración propia con fuentes oficiales de cada país.

Nota: Ramo 33 y Ramo 28 de México son los programas de transferencias para asignar recursos a los estados. Ramo 28 es de uso libre, mientras que Ramo 33 apoya el gasto en rubros específicos (salud, educación, infraestructura educativa y social, y seguridad pública).

Los efectos de una mala asignación van a depender en gran medida de la capacidad de las ciudades o municipios para acceder a fuentes alternativas de ingreso. En este sentido, las ciudades grandes tienen necesidades de gasto únicas, como programas de servicios sociales, transporte masivo y seguridad, pero cuentan con la capacidad de generar más ingresos, por ejemplo, a través de la recaudación de impuestos. Por su parte, las ciudades más pequeñas tienen necesidades de gasto menores aunque no gozan de las mismas economías de escala que las ciudades grandes, comúnmente tienen menor capacidad institucional y mayores restricciones en la recolección de ingresos, y en algunos casos dependen de los impuestos a la propiedad. Los gobiernos rurales frecuentemente enfrentan mayores niveles de pobreza, fuentes alternativas de ingreso más limitadas y un mayor costo para ofrecer servicios públicos (Boadway y Shah, 2009).

Los problemas en la elaboración, actualización o interpretación de las proyecciones de población no solo repercuten en la asignación de las transferencias gubernamentales, sino en muchos otros ámbitos de la gestión pública. Los datos de población impactan en múltiples indicadores, como la tasa de fecundidad, analfabetismo, homicidios, desnutrición, mortalidad infantil, desempleo, pobreza y desigualdad, por nombrar solo algunos, que a su vez determinan el diseño e implementación de programas públicos. De esta forma, el no contar con datos demográficos actualizados y precisos puede incidir en la eficiencia de los programas educativos, de salud, desarrollo social, seguridad, infraestructura, etcétera.

Sin embargo, estimar la población futura es un ejercicio complejo sobre todo a medida que aumenta el nivel de desagregación geográfica del análisis. Por ello, es natural que se genere una cierta medida de imprecisión cuando se trata de estimar la población municipal durante un periodo de 10 años (el periodo intercensal típico) o un periodo mayor. La mayoría de los países de la región proyectan la

población utilizando los resultados censales junto con información proveniente de registros administrativos y encuestas demográficas. Para ello, se plantean supuestos de fecundidad, mortalidad y migración para el mediano y largo plazo, y con base en ello se proyecta la población por varias décadas. A nivel subnacional los procesos son más complicados puesto que no siempre se cuenta con información desagregada de forma continua o con estándares de calidad o cobertura suficientes para obtener proyecciones de población. Es por estas complejidades que la calidad de las proyecciones depende en gran medida de la capacidad estadística de los países sobre todo para medir los movimientos migratorios en áreas menores. Por la misma razón, las proyecciones de población generalmente se elaboran con un margen de error y se consideran *estimaciones*, aunque después se terminen utilizando para fines que requieren precisión, como la asignación de transferencias a municipios.

En el agregado, y suponiendo un techo fijo en el total de recursos que se transfieren en concepto del programa de transferencias (como es el caso en la mayoría de los programas de este tipo en ALC), la discrepancia que se va generando entre las proyecciones de población y la evolución de la población real resulta en una redistribución significativa de los recursos de transferencias; es decir: se trata de dinero que se envía a lugares diferentes de sus destinos originalmente contemplados. El resultado es parecido para aquellos países que usan la población del censo (en lugar de las proyecciones) durante todo el periodo intercensal: la población de referencia utilizada para calcular las asignaciones se va distanciando de la población real, lo cual genera distorsiones en la ejecución de la política de transferencias, que se desapega de la realidad demográfica.

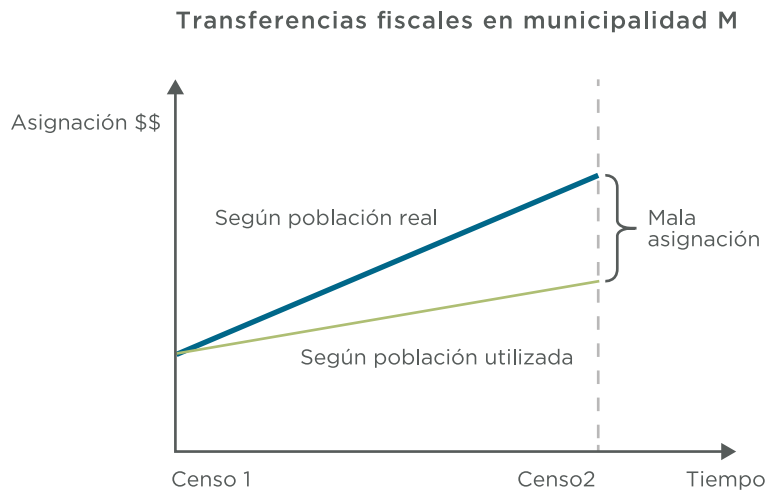
En el contexto de esta publicación *mala distribución* se define entonces como la inadecuada asignación de las transferencias fiscales intergubernamentales como resultado de no contar con las ci-

Metodología y contexto: ¿cómo se estima el valor de la estadística a través de las transferencias intergubernamentales?

fras actualizadas de población. La generación de esta mala distribución se ejemplifica en el gráfico 5, que muestra cómo en un municipio la desviación gradual

entre la estimación de la población utilizada y la población real resulta en una similar desviación en la asignación de recursos.

Gráfico 5. Ejemplo de desviación en la asignación de transferencias a nivel municipal



Fuente: Elaboración propia.

Calcular la mala distribución total en términos monetarios corresponde a la suma total de dinero, en valores absolutos, que se envía a destinos incorrectos a causa de las imprecisiones en el dato de población. Para conocer cuáles municipios reciben más o menos de lo que les corresponde se debe analizar el periodo entre los dos últimos censos e intentar estimar, para cada municipio, *cuánto hubiera recibido si la asignación se hubiera calculado con base en una población*

más ajustada a la realidad. La población más ajustada a la realidad proviene de las proyecciones de población actualizadas¹⁰ —es decir, aquellas que se elaboran retroactivamente a partir de un nuevo censo—,

¹⁰ Otros términos utilizados para las proyecciones actualizadas son estimaciones ajustadas, proyecciones ajustadas y retroproyecciones. Todos se refieren a las proyecciones de población que se elaboran para un periodo en el pasado con base en nueva información.

tomando sus datos como principal factor de ajuste.¹¹ En términos genéricos el cálculo consiste en estimar la siguiente fórmula para la redistribución total ocasionada por datos imprecisos de población:

$$\text{Ineficiencia total del país } x = \sum_{m=1}^n |a_m - b_m|$$

Donde: m = municipio; a = asignación efectiva por concepto de población; b = asignación hipotética por concepto de población.

Completar el cálculo requiere seis pasos:

- i. *Conocer el monto total a transferir por concepto de población para cada año.*

Ejemplo: en el país Poblancia, el programa de transferencias tiene un monto total de US\$1 millón, equivalente al 10% de la recaudación tributaria, en el año en cuestión. La fórmula de asignación dice que un 50% se distribuye en partes iguales y el otro 50% de acuerdo con la población de manera directamente proporcional. Por tanto, en aquel año US\$500.000 se transfieren por concepto de población.

- ii. *Para cada municipio y cada año calcular cuánto recibió de transferencias por concepto de población.* Esto consiste en multiplicar el total a transferir en el programa en concepto de población (numeral 1) por la proporción de la población total que ocupa cada municipio.

Ejemplo: según las proyecciones de población originales –la fuente oficial para el cálculo de las asignaciones–, este año Poblancia tiene una población total de 160.000 habitantes dividida en dos municipios, Alegre y Triste. Alegre, una ciudad en auge, este año tiene 120.000 habitantes (75%) y Triste, un municipio que dependía de una mina ya agotada, tiene 40.000 habitantes (25%). Por lo tanto, este año Alegre recibió $0,75 \cdot 500.000 = \$375.000$ y Triste recibió $0,25 \cdot 500.000 = \$125.000$ por concepto de población.

- iii. *Para cada municipio y cada año, calcular cuánto hubiera recibido de transferencias en concepto de población de haber utilizado un dato preciso.* Esto consiste en remplazar el dato de población utilizado por uno más ajustado a la realidad. Esta publicación utiliza las proyecciones de población actualizadas (elaboradas a partir de un censo nuevo, también conocidas como retroproyecciones) y supone que este dato es más preciso que uno que proviene del censo o de las proyecciones, ya que cuenta con el beneficio de la información adicional, como el censo nuevo y registros administrativos nuevos, que pueden dar cuenta de los cambios poblacionales ocurridos posteriormente al momento de la elaboración del dato de población utilizado para asignar las transferencias (censo o proyección original).

Ejemplo: según las proyecciones de población ajustadas, Poblancia tiene una población total de 200.000 habitantes (no 160.000 como registran las proyecciones originales), dividida en los mismos dos municipios, pero en diferentes proporciones: Alegre tiene 140.000 habitantes (70%) y Triste 60.000 (30%). Por tanto, de haber utilizado las proyecciones ajustadas en el cálculo de las asignaciones, Alegre hubiera recibido

¹¹ La mayoría de los países de América Latina utiliza el método de componentes demográficos, resultante de la ecuación compensadora desglosada por sexo y edad: $N^{t+5} = N^t + B^{t,t+5} - D^{t,t+5} + I^{t+5} - E^{t+5}$; donde N^t es la proyección estimada al punto inicial del periodo de proyección; N^{t+5} representa la población estimada en el momento final del quinquenio; $B^{t,t+5}$ representa los nacimientos de mujeres en edad fértil ocurridos en el periodo; $D^{t,t+5}$ representa las defunciones; finalmente I^{t+5} y E^{t+5} representan el total de inmigrantes y emigrantes en el periodo. El procedimiento incluye la estimación de tasas de fecundidad, mortalidad y volúmenes de migrantes para con ello realizar las proyecciones en periodos predeterminados (Naciones Unidas, 2011).

$0,70 \times 500.000 = \$350.000$ y Triste hubiera recibido $0,30 \times 500.000 = \$150.000$.

- iv. *Calcular las diferencias entre lo que cada municipio efectivamente recibió y lo que hubiera recibido de haber utilizado un dato más preciso de población.*

Ejemplo: con las proyecciones originales, Alegre recibió \$375.000 y con las proyecciones ajustadas hubiera recibido \$350.000, es decir: \$25.000 menos. Triste, en cambio, recibió \$125.000 con las proyecciones originales y hubiera recibido \$150.000 con las proyecciones ajustadas, es decir: \$25.000 más.

- v. *Calcular la mala distribución total: sumar los valores absolutos de todas las diferencias entre lo que cada municipio recibió y lo que hubiera recibido para todos los años.*

Ejemplo: este año la diferencia para Alegre fue de \$25.000 más y para Triste, \$25.000 menos. En valores absolutos, la diferencia fue de \$50.000 –este es el total de la mala distribución debido a datos imprecisos de población–. Este monto equivale al 10% de la asignación por concepto de población ese año y al 5% de la asignación total para ese año.¹²

- vi. *Analizar cuáles municipios “ganaron” y cuáles “perdieron” por haber utilizado un dato impreciso de población.* Los municipios que

recibieron más de lo que hubieran recibido si se hubiera utilizado un dato ajustado de población se califican como ganadores y los que recibieron menos, como perdedores.

Ejemplo: este año Alegre es un municipio ganador, ya que recibió \$25.000 más de lo que le correspondía según su población real. Por el contrario, Triste es un municipio perdedor por haber recibido \$25.000 menos de lo que le correspondía. En otras palabras, por haber crecido menos de lo previsto Alegre terminó ganando, y por haber crecido más de lo previsto Triste terminó perdiendo.

4.1. Delimitaciones

Una aclaración importante sobre esta aproximación (al igual que en las aproximaciones adoptadas para Escocia, Nueva Zelandia y Sudáfrica mencionadas arriba) es que una mala asignación de fondos –es decir, enviar demasiado a un destino y poco a otro, de acuerdo con los objetivos de la política en cuestión– no es equivalente a una pérdida en términos monetarios de estos recursos. La pérdida en este caso es la desviación entre la intención de la política pública y la ejecución. Bajo un supuesto de un diseño óptimo de la política pública (con información perfecta, apuntada exclusivamente al bienestar ciudadano y libre de cualquier influencia indebida), cualquier desviación de la intención desembocaría en una disminución en los resultados sociales. Sin embargo, ni el presente análisis ni los citados de Escocia, Nueva Zelandia y Sudáfrica hacen ese supuesto y, por tanto, no indagan en los efectos sobre los resultados de desarrollo provenientes de las desviaciones entre la intención y la ejecución de los programas de transferencias. Se quedan en el valor intrínseco de ejecutar una polí-

12 Una perspectiva complementaria a la adoptada por esta publicación es la de un ministerio de hacienda que asigna los recursos. Mientras en el ejemplo descrito se cuenta tanto el exceso como el déficit como mala asignación porque ambos representan desviaciones de la intención original de la política de transferencias, para un ministerio de hacienda puede ser más relevante la estimación de cuánto dinero no llegó a su destino intencionado. Tomando el ejemplo hipotético de Alegre y Triste, este monto asciende a \$25.000 (que recibió Alegre en lugar de Triste).

tica tal y como estaba intencionada. No obstante, como se mencionó anteriormente, este valor intrínseco también es importante en la medida en que es producto de un proceso democrático y un equilibrio político. Otra aclaración importante es que no se conoce la verdadera *intención* detrás de la construcción de las fórmulas de asignación en ausencia de un estudio específico sobre este asunto. Un supuesto simplificador que subyace los cálculos realizados es que al incluir la variable de población en la fórmula de asignación la intención es transferir una cantidad de recursos que corresponde a la población que vive en el municipio (o departamento, dependiendo del caso) *en el momento de realizar la transferencia*. Como se discutirá más adelante, en algunos países la fuente del dato de población que se utiliza en las fórmulas de asignación proviene siempre del censo vigente y no de las proyecciones de población, aunque la ONE del país las elabore. Esta decisión puede ser producto de un equilibrio político: por ejemplo, si los municipios que saben que van a perder población en el próximo decenio (y, por tanto, recursos de transferencias) poseen suficiente influencia, procurarán que se utilice la población del censo. También puede deberse a las dudas sobre la calidad de las proyecciones de población a nivel subnacional que elabora la ONE u a otros motivos; sin embargo, se desconocen las verdaderas razones.

4.2. Programas de transferencias analizados

Se analizaron programas de transferencias de tres países de América Latina según la metodología descrita arriba: El Salvador, Bolivia y Ecuador.

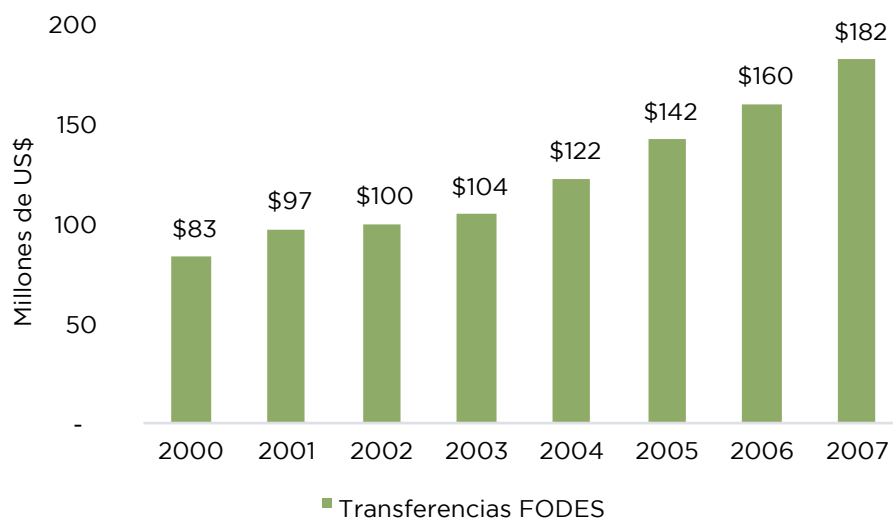
4.2.1. El Salvador: Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios (FODES)

Creado mediante la Ley 74 de 1988, el FODES tiene como objetivo garantizar el desarrollo económico y social y la autonomía económica de los municipios.¹³ En ese sentido, la Ley exige que se use al menos el 80% para gastos de inversión. Consiste en un aporte anual equivalente al 8% de los ingresos corrientes netos del presupuesto del Estado que se entrega a los municipios en cuotas mensuales. Su manejo está a cargo del Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal. Se distribuye según los siguientes criterios: 50% según población, 25% por equidad (partes iguales), 20% según pobreza (según un índice de 14 variables provenientes del censo) y 5% por extensión territorial. La simulación presentada en la siguiente sección se realizó con base en el 50% correspondiente a población. Cabe resaltar que según la Ley 74 este concepto se distribuye de forma inversamente proporcional: los municipios pequeños reciben más y los grandes, menos. El anexo 2 contiene el detalle de la fórmula. La Ley establece que la fuente del dato de población que se usa para la fórmula de asignación es el censo de 1992.

Los dos últimos censos en El Salvador se realizaron en 1992 y 2007. Para efectos de esta publicación, se pudo acceder a datos de las transferencias realizadas de 2000 a 2007. La asignación total al FODES fue creciente durante este periodo, como se presenta en el gráfico 6.

13 Puede verse la Ley 74 en: https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072901100_archivo_documento_legislativo.pdf

Gráfico 6. El Salvador: presupuesto total del FODES (2000-2007)¹⁴ (en millones de dólares)



Fuente: Ministerio de Hacienda de El Salvador, Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.

4.2.2. Bolivia: transferencias por participación popular

La Ley 1551 de 1994 estableció los lineamientos para la coparticipación tributaria a los municipios en el marco de la descentralización política y económica. En relación con las transferencias a los municipios, la Ley establece en los artículos 20 y 21 de la coparticipación

tributaria, que esta consiste en la transferencia del 20% de los ingresos nacionales a gobiernos locales. Se establece que los recursos se distribuirán entre los municipios beneficiarios enteramente en función del número de habitantes de la municipalidad. Aunado a esto, la Ley determina que al menos el 90% de los ingresos recibidos en concepto de coparticipación tributaria deben ser asignados a inversiones públicas. Los últimos dos censos se hicieron en 2001 y 2012; para este análisis se obtuvieron datos para el periodo 2004-2012.

¹⁴ Los montos totales de los programas de transferencias para los tres países están expresados en dólares nominales para mantener consistencia con las fuentes oficiales. Los cálculos de las ineficiencias mostrados más adelante se realizaron en valores reales de 2018.

Gráfico 7. Bolivia: transferencias por participación popular (2004-2012) (en millones de dólares)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia.

4.2.3. Ecuador: Ley del 15%

La Ley de Distribución del 15% a gobiernos seccionales de 1997¹⁵ (también conocida como la Ley del 15%) estipulaba que el 15% del presupuesto del gobierno central se distribuía a los gobiernos subnacionales (provinciales y cantonales). Su propósito era fomentar la inversión en “proyectos de desarrollo económico, social y cultural”, y en ese sentido estableció un tope del 20% que se puede destinar a gastos co-

rientes. La fórmula de distribución consiste en un 50% según población de manera directamente proporcional y un 50% según el nivel de NBI de manera proporcional. La Ley del 15% fue reemplazada por una reforma integral al marco de descentralización, el Código Orgánico de Organización Territorial, en 2010 (implementada en 2011); sin embargo, siguió vigente durante todo el periodo de análisis, el último periodo intercensal 2001-2010. Para efectos del estudio, se pudo acceder a datos de las transferencias a cantones realizadas bajo la Ley del 15% para 2007-2010. La evolución de los montos totales asignados a los cantones en este periodo se presenta en el gráfico 8.

15 Puede verse la Ley en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6608.pdf>

Gráfico 8. Ecuador: asignaciones a cantones por la Ley del 15% (2007-2010) (en millones de dólares)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador.

5.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población en la asignación de recursos

Las imprecisiones en los datos de población tienen implicaciones importantes en la asignación de recursos en los programas de transferencias intergubernamentales. Esta sección presenta (i) la magnitud de las desviaciones entre el dato de población utilizado y la “realidad” (aproximada a través de las proyecciones actualizadas);¹⁶ (ii) los impactos de estas desviaciones en la precisión de las transferencias; (iii) la distribución de las *ganancias* y *pérdidas* generadas por estas desviaciones entre los municipios; y (iv) un análisis especial de Bolivia y El Salvador, dos países que usan la población estática del censo durante todo el periodo intercensal en lugar de las proyecciones de población, para conocer si esta práctica resultó en un menor o mayor nivel de mala distribución en las asignaciones.

¹⁶ Algunos países usan terminología diferente para describir las proyecciones originales y ajustadas. Paraguay utiliza *anteriores* y *vigentes*, y Ecuador emplea el término *retroproyecciones* para referirse a las proyecciones ajustadas.

5.1. Desviaciones en población entre lo utilizado y la “realidad”

¿Cómo se puede conocer la magnitud de la diferencia entre el dato de población que se utiliza –ya sea de las proyecciones o del censo– y la “realidad”? La aproximación que esta publicación adopta es una comparación con las proyecciones de población actualizadas (también conocidas como retroproyecciones). Bajo condiciones institucionales normales, las retroproyecciones se elaboran después de ejecutar un censo de población. Los resultados del censo se concilian con los registros administrativos disponibles (principalmente nacimientos, defunciones y migración), junto con supuestos y estimaciones provenientes de encuestas demográficas o de salud. A través de estos insumos se estima la población para el periodo intercensal.

En dos de los países analizados (Bolivia y El Salvador), se usa el censo como la fuente de datos de la población para calcular las asignaciones. Esto llama la atención particularmente en El Salva-

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población en la asignación de recursos

dor, ya que el lapso entre los últimos dos censos fue particularmente largo (1992-2007) y durante ese periodo el país experimentó una serie de cambios fuertes en su base demográfica (entre otros, el fin de una guerra civil de 12 años en 1992, un huracán que dejó alrededor de 30.000 personas sin casa en 1998, una serie de terremotos que causó daños aproximadamente al 20% de las viviendas en 2001, una sequía que afectó el 80% de la producción agrícola el mismo año y una fuerte migración de más de medio millón de personas a Estados Unidos entre 1990 y 2007). Por su parte, en Ecuador la fuente oficial de la población para efectos de las asignaciones son las proyecciones.

Los gráficos y mapas presentados a continuación muestran las discrepancias entre la población utilizada y la población que registraron las proyecciones actualizadas en los tres casos. En los gráficos se calculan las discrepancias de población año por año; es decir: la sumatoria para todos los municipios de la diferencia en valor absoluto entre el dato utilizado para hacer las asignaciones (censo o proyección original) y el dato reflejado en la proyección actualizada, en términos del porcentaje de la población total según la fuente utilizada (censo o proyección original). En los mapas se presenta una mirada alternativa, desagregada por municipio y agregada para todo el periodo analizado, que permite visualizar la distribución de las discrepancias de población al interior del territorio

nacional e identificar fácilmente concentraciones de municipios con mayores (y menores) niveles de discrepancia.

Los gráficos muestran un patrón claro: las diferencias entre el dato de población utilizado para las asignaciones y el dato de población actualizada van creciendo año tras año. Esto resalta el hecho de que los modelos utilizados por las oficinas de estadística tienen una capacidad limitada para predecir los cambios poblacionales a nivel subnacional y de que el tiempo es un agravante principal en la precisión de las proyecciones. Los mapas permiten identificar los lugares donde las discrepancias se generan geográficamente.

Se pueden apreciar algunos ejemplos donde la población del censo y la actualizada muestran dos realidades muy diferentes. En El Salvador el municipio San Isidro Labrador figura con 121 habitantes según el censo 1992, pero las proyecciones actualizadas indicaron que la población rondó alrededor de las 2.800 personas en el periodo 2000-2007, lo cual representa un porcentaje de discrepancias de población del 2.180%. Otros cinco municipios de El Salvador (Cinquera, San Agustín, San Fernando, Tonacatepeque y Torola) también mostraron discrepancias de entre el 100% y el 300%. De manera similar, en Bolivia nueve municipios presentan porcentajes muy elevados de discrepancias de población, de entre el 100% y el 300%, si se considera que la media para todos los municipios es del 24%.

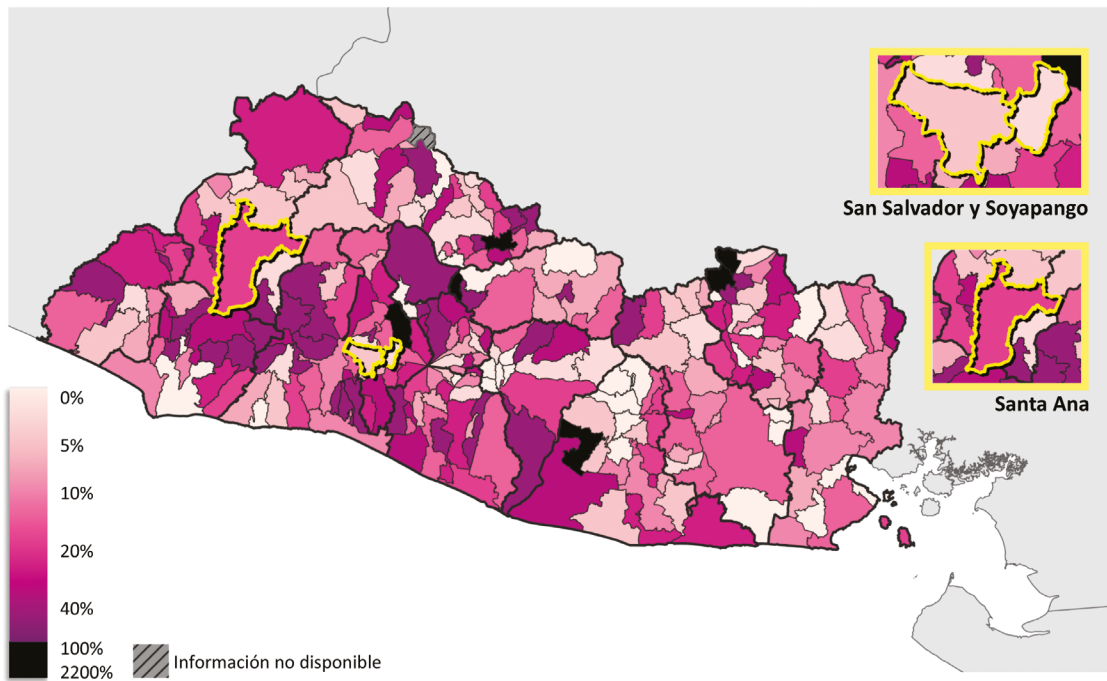
**Gráfico 9. El Salvador: discrepancias de población (2000-2007)
(censo 1992 vs. proyección ajustada)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) de El Salvador.

Nota: La discrepancia de población se calcula como la sumatoria para todos los municipios de la diferencia (en valor absoluto) entre la población según el censo de 1992 y la población según la proyección actualizada, como porcentaje de la población total según el censo de 1992.

Mapa 3. El Salvador: discrepancias de población (2000-2007)¹⁷

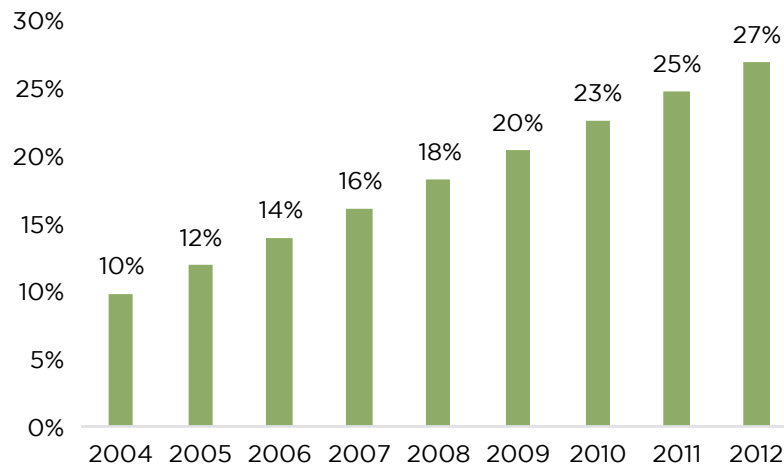


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DIGESTYC de El Salvador.

Nota: La discrepancia de población se calcula como la sumatoria para todos los municipios de la diferencia (en valor absoluto) entre la población según el censo de 1992 y la población según la proyección actualizada, como porcentaje de la población total según el censo de 1992.

¹⁷ En todos los mapas la escala en la simbología se basa en la distribución por cuantiles para permitir una visualización más clara de los diferentes valores y mostrar la existencia de valores extremos.

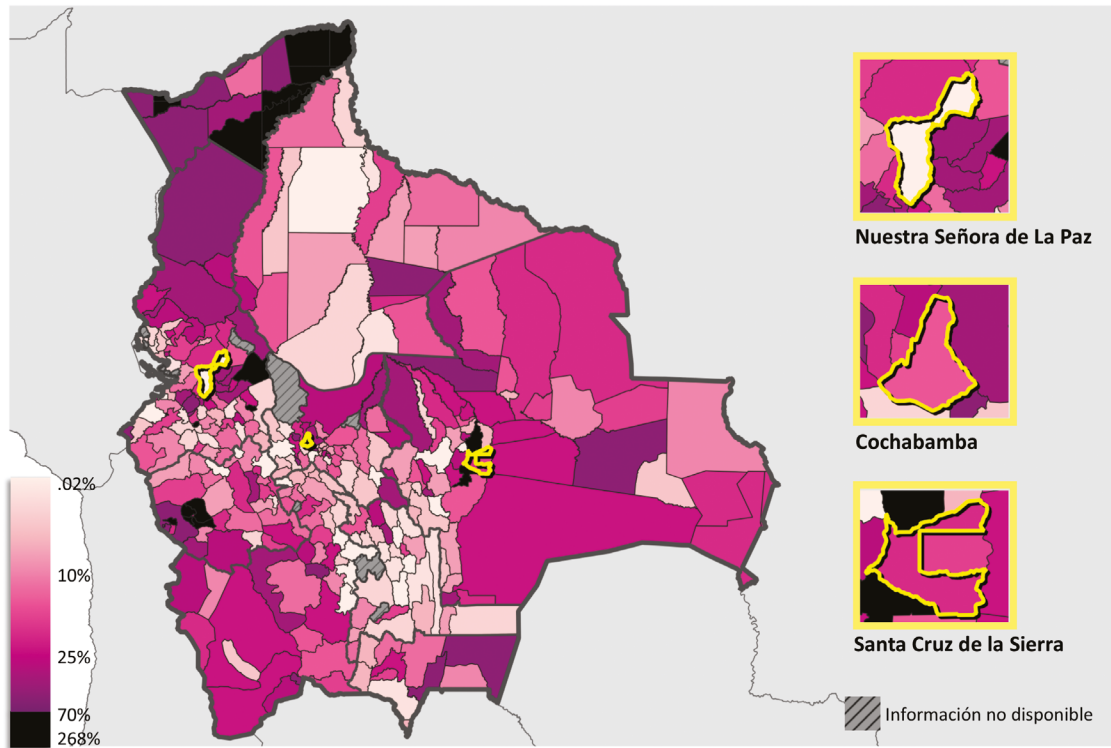
Gráfico 10. Bolivia: discrepancias de población (2004-2012)
(censo 2001 vs. proyección ajustada)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia.

Nota: La discrepancia de población se calcula como la sumatoria para todos los municipios de la diferencia (en valor absoluto) entre la población según el censo de 2001 y la población según la proyección actualizada, como porcentaje de la población total según el censo de 2001.

Mapa 4. Bolivia: discrepancias de población (2004-2012)
(censo 2001 vs. proyección ajustada)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE de Bolivia.

Nota: La discrepancia de población se calcula como la sumatoria para todos los municipios de la diferencia (en valor absoluto) entre la población según el censo de 2001 y la población según la proyección actualizada, como porcentaje de la población total según el censo de 2001.

**Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos**

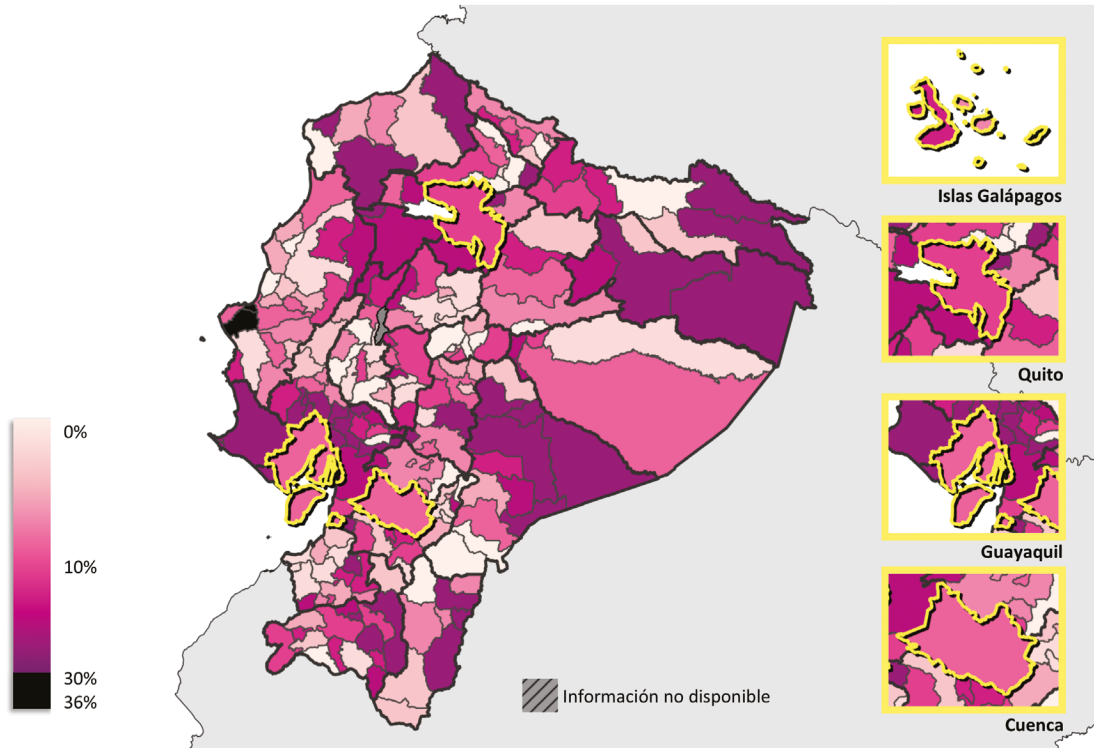
**Gráfico 11. Ecuador: discrepancias de población (2007-2010)
(proyección original vs. proyección ajustada)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de Ecuador.

Nota: La discrepancia de población se calcula como la sumatoria para todos los municipios de la diferencia (en valor absoluto) entre la población según la proyección original y la población según la proyección actualizada, como porcentaje de la población total según la proyección original.

Mapa 5. Ecuador: discrepancias de población (2007-2010)
(proyección original vs. proyección ajustada)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEC de Ecuador.

Nota: La discrepancia de población se calcula como la sumatoria para todos los municipios de la diferencia (en valor absoluto) entre la población según la proyección original y la población según la proyección actualizada, como porcentaje de la población total según la proyección original.

5.2. Implicaciones fiscales de las imprecisiones en los datos de población

En El Salvador y Ecuador el criterio de población es responsable por el 50% de las asignaciones,

mientras que en Bolivia determina el 100% de los recursos de coparticipación (en El Salvador es inversamente proporcional y en los otros dos es directamente proporcional). Por ende, es de esperarse que las desviaciones entre el dato utilizado y el actualizado resulten en diferencias significativas entre lo que se asignó a cada uno de los municipios y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población en la asignación de recursos

actualizado de población. En consistencia con lo observado en las diferencias entre el dato de población utilizado y el actualizado, con el paso del tiempo la magnitud del dinero que se consigna a destinos incorrectos va creciendo.

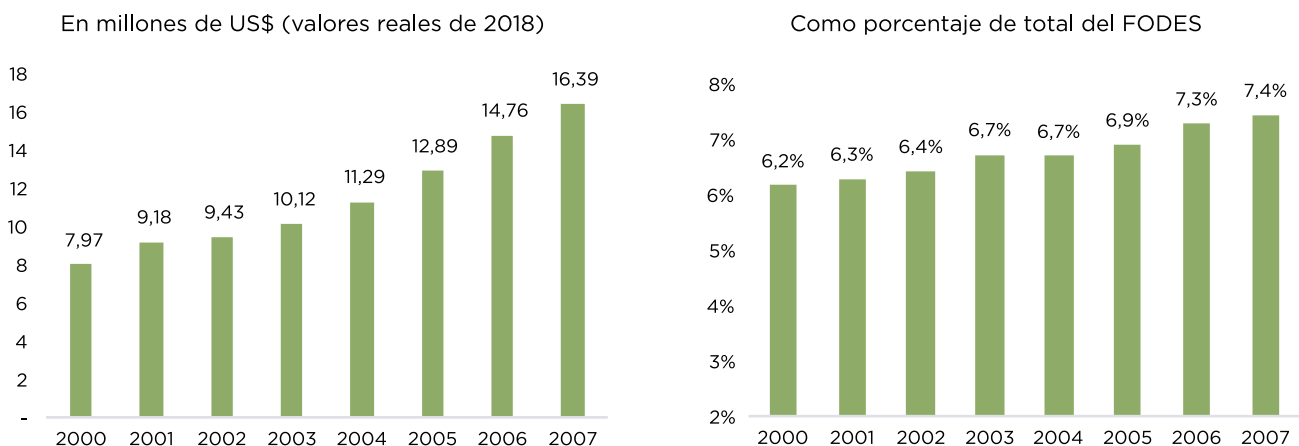
Los siguientes gráficos muestran, año por año, cuánto dinero se envió a lugares incorrectos, es decir, cómo fue la mala distribución, entendida como la diferencia entre lo que se asignó a cada municipio y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato de población actualizado. Se presenta la sumatoria de las discrepancias a nivel municipal tanto

en términos absolutos como en términos del porcentaje del presupuesto total del programa de transferencias para el año en cuestión. Esto se denomina mala distribución total anual.

De manera similar, los mapas muestran el total acumulado (para todo el periodo analizado) de las desviaciones entre lo que se asignó a cada municipio y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato actualizado de población, expresado como porcentaje del total efectivamente asignado al municipio en cuestión. Esto se denomina mala distribución total acumulada.

5.2.1. El Salvador

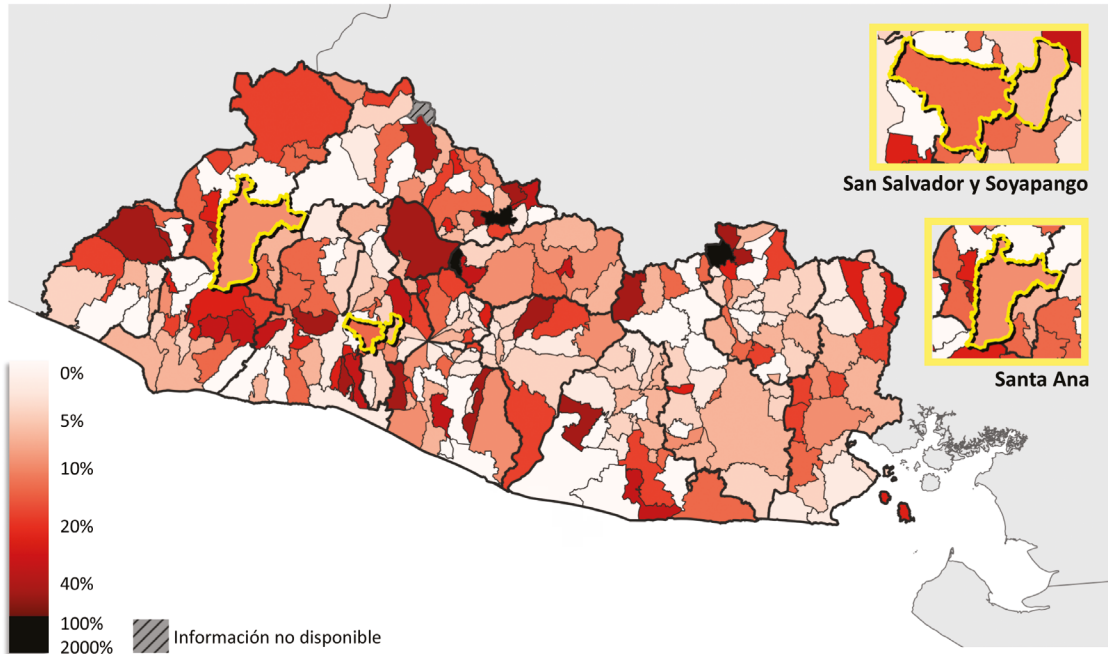
Gráfico 12. El Salvador: mala distribución total anual (2000-2007)



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la DIGESTYC, el Ministerio de Hacienda de El Salvador y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.

Nota: Se presenta la sumatoria para cada municipio de la diferencia entre lo que se asignó y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato de población actualizado, tanto en términos absolutos como en términos del porcentaje del presupuesto total del programa de transferencias para el año en cuestión.

Mapa 6. El Salvador: mala distribución total acumulada (2000-2007)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DIGESTYC, el Ministerio de Hacienda de El Salvador y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.

En El Salvador se estima que para el periodo completo analizado (2000-2007), las desviaciones entre la población registrada por el censo y la que se reportó en las proyecciones actualizadas resultaron en malas distribuciones que ascienden a un total US\$92 millones (valores reales de 2018) en el FODES, lo que equivale al 6,8% del total de las transferencias para ese periodo. Entre 2002 (año en que debió realizarse el censo siguiendo la norma de hacerlo cada 10 años) y 2007 (año en que se realizó el censo), se generaron malas distribuciones por US\$75 millones

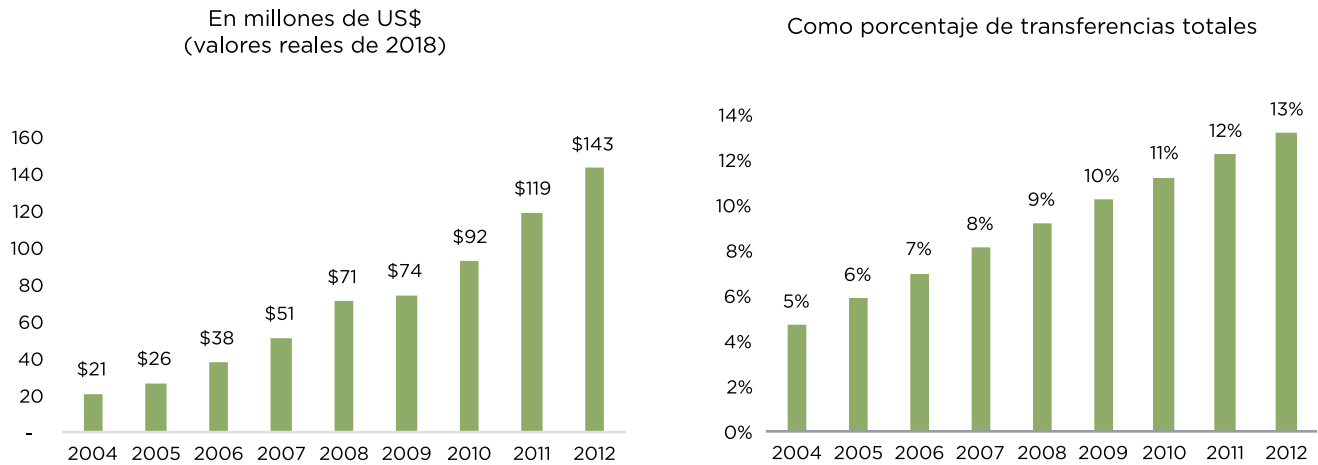
(en términos reales), aproximadamente cinco veces más de lo que costó el censo de 2007.

No se observa un patrón geográfico fuerte en el reparto de la mala distribución ni una relación con los municipios de acuerdo con sus niveles de pobreza (medida con el porcentaje de NBI) o concentración de población. En dos de los municipios con los valores más altos de mala distribución (Cinquera y Torola) el 90% y el 96% de su población, respectivamente, tienen al menos una NBI.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

5.2.2. Bolivia

Gráfico 13. Bolivia: mala distribución total anual (2004-2012)

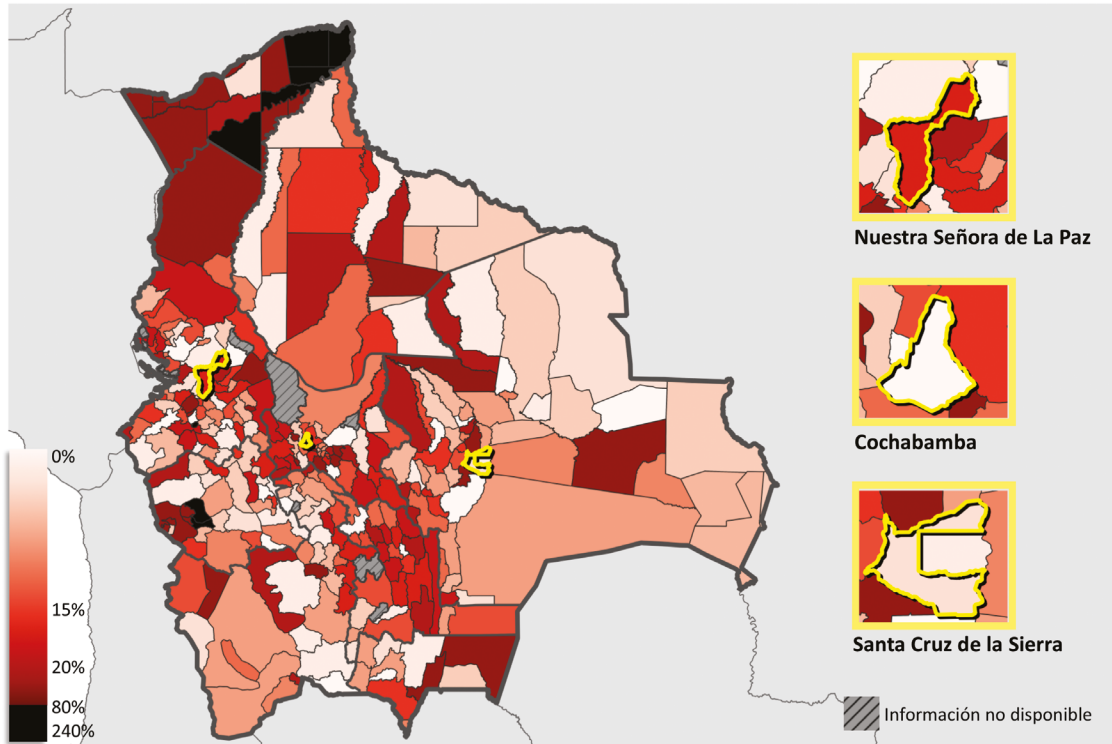


Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE de Bolivia.

Nota: Se presenta la sumatoria para cada municipio de la diferencia entre lo que se asignó y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato de población actualizado, tanto en términos absolutos como en términos del porcentaje del presupuesto total del programa de transferencias para el año en cuestión.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

Mapa 7. Bolivia: mala distribución total acumulada (2004-2012)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE de Bolivia.

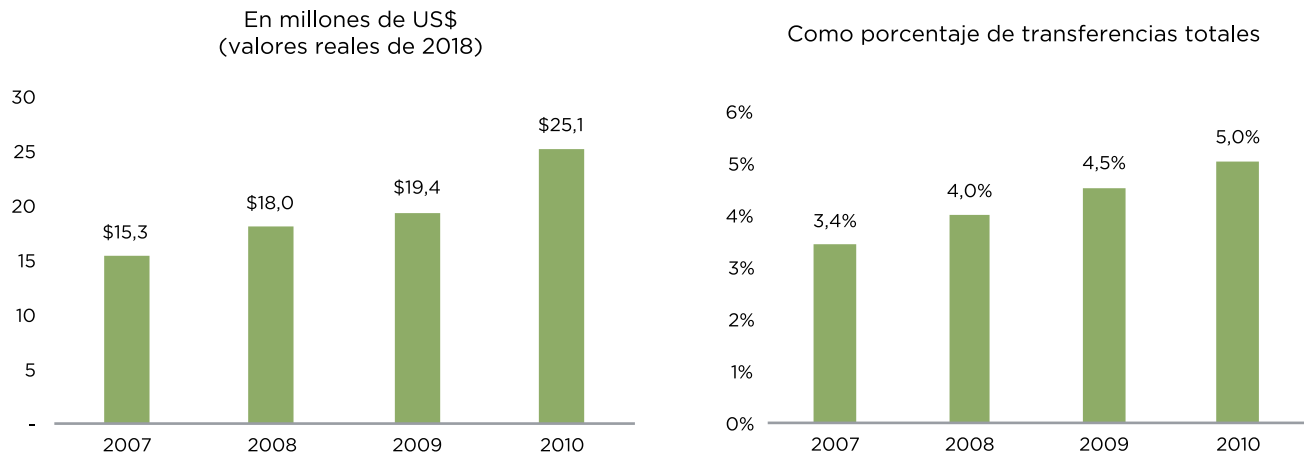
En Bolivia la mala distribución total fue de US\$633 millones entre 2004 y 2012 (valores reales de 2018), el monto más elevado de los países analizados (además del tamaño del fondo a distribuirse). Esto sucede en gran medida debido a que el 100% de las transferencias por coparticipación tributaria se distribuye por concepto de población. La mala distribución en Bolivia equivale al 10% del total de las transferencias por coparticipación realizadas en ese periodo.

Se observa un leve patrón geográfico al ubicarse muchos de los municipios con los mayores niveles de mala distribución en la parte oeste del país, región que también registra los mayores porcentajes de NBI. Asimismo, existe una concentración importante de municipios con altos niveles de mala distribución en el norte del país, que además tienen niveles bajos de población (entre 2.000 y 3.000 personas). Este hallazgo es de esperarse dado que una población pequeña es más sensible a cualquier desviación en términos absolutos.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

5.2.3. Ecuador

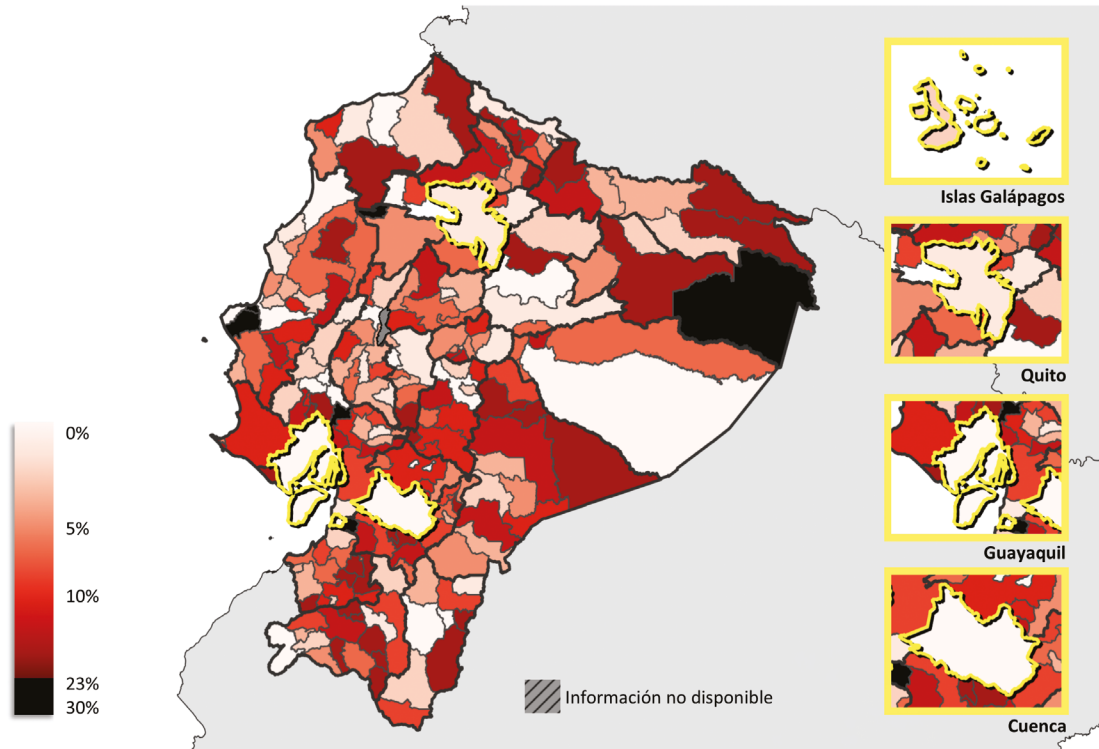
Gráfico 14. Ecuador: mala distribución total acumulada (2007-2010)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEC y del Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador.

Nota: Se presenta la sumatoria para cada municipio de la diferencia entre lo que se asignó y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato de población actualizado, tanto en términos absolutos como en términos del porcentaje del presupuesto total del programa de transferencias para el año en cuestión.

Mapa 8. Ecuador: mala distribución total acumulada (2007-2010)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEC y del Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador.

En el caso de Ecuador la mala distribución total entre 2007 y 2010 asciende a US\$78 millones (valores reales de 2018), lo cual representa un 4,4% del total de los recursos transferidos a los municipios por cuenta de la Ley del 15% en ese periodo. En cuanto al reparto de la mala distribución, no se perciben concentraciones importantes de cantones con valores altos (o bajos) ni parece existir una re-

lación evidente entre la mala distribución de recursos y la distribución de la población o del índice de NBI. Si bien la mayoría de los cantones mantuvieron sus niveles de mala distribución año tras año con leves agravaciones, el caso del cantón Pucará es interesante pues sus porcentajes de mala distribución fluctuaron considerablemente de 2007 a 2010 (27%, 13%, 0,6% y 14% para cada año, respectivamente).

**Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos**

5.2.4. La mala distribución en perspectiva

Una perspectiva adicional que permite dimensionar la mala distribución generada por las imprecisiones en los datos de población se obtiene al compararla con otros montos, como el costo de un censo, el programa de transferencias y el presupuesto de la ONE. El cuadro 1 presenta estas comparaciones. Mientras las malas distribuciones representan una proporción relativamente pequeña del presupuesto total del programa de transferencias (del 4,3% en Ecuador al 10,2% en Bolivia), las comparaciones con los costos de los censos y los presupuestos de las ONE son más extremas. En Ecuador, el país con las malas distribuciones más bajas en términos del presupues-

to del programa de transferencias, estas equivalieron al 121% del costo del último censo (usando montos reales ajustados a valores de 2018). En cuanto a la comparación entre las malas distribuciones y los presupuestos de las ONE, en El Salvador las malas distribuciones acumuladas en los ocho años analizados equivalen a más de 28 veces el presupuesto anual de la ONE (en términos reales). En Bolivia esta relación es aún más extrema ya que el total de malas distribuciones asciende a más de 14 veces el costo del último censo y a más de 130 veces el presupuesto anual de la ONE. En Ecuador es menos extrema pero las malas distribuciones siguen equivaliendo a más de 1,2 veces el costo del censo y a casi tres veces el presupuesto anual de la ONE.

Cuadro 1. Comparación del total de malas asignaciones con el costo del censo, el presupuesto del programa de transferencias y el presupuesto de la ONE

País	Fecha último censo	Costo último censo (en US\$ 2018) ^{a, b}	Periodo analizado	Malas distribuciones (MD), total (en US\$ 2018) ^b	MD como porcentaje del programa de transferencias en el periodo analizado	MD como porcentaje del costo del último censo	MD como porcentaje del presupuesto de la ONE (2018) ^{c, b}
El Salvador	2007	\$13.159.059	2000-2007	\$92.046.923	6,80%	699%	2.784%
Bolivia	2012	\$44.304.753	2004-2012	\$633.703.234	10,20%	1.430%	13.038%
Ecuador	2010	\$63.994.374	2007-2010	\$77.726.534	4,30%	121%	296%

Notas: ^a Fuentes para El Salvador, Bolivia y Ecuador: extrapolaciones de los autores basadas en Perfit et al (2012).

^b Los valores fueron convertidos a precios reales de 2018 usando la fórmula. $Valor\ final = Valor\ inicial * (\frac{IPC\ final}{IPC\ inicial})$

^c Los presupuestos de las ONE fueron indicados por las propias ONE mediante un cuestionario administrado por el BID en 2016.

5.3. Quiénes “ganan” y quiénes “pierden”

Dado que en los tres casos analizados el monto total de dinero que se asigna a los municipios es fijo, las imprecisiones en los datos de población causan una redistribución de recursos entre los municipios. Según las proyecciones actualizadas, los municipios que resultaron tener una población mayor de lo registrado en el dato que se usó para hacer las asignaciones (fuera censo o proyección original) recibieron menos de lo debido –son los perdedores–. Los municipios que resultaron tener una población menor de lo registrado en el dato utilizado recibieron más de lo debido –son los ganadores (excepto en El Salvador donde esta relación está invertida debido a su fórmula que asigna recursos de manera inversamente proporcional a la población)–. Esta sección analiza cuáles son los municipios ganadores y perdedores en términos de ubicación, tamaño y nivel de pobreza, tanto desde la perspectiva de algunos ejemplos específicos como desde la perspectiva agregada.

Los gráficos que siguen muestran las tendencias en los promedios de las ganancias y pérdi-

das a nivel municipal año tras año. Se presentan los dos grupos por separado: por un lado, cuál fue el promedio (como porcentaje de la asignación efectiva) para los municipios que recibieron más de la cuenta en el año en cuestión y, por el otro, cuál fue el promedio para los municipios que recibieron menos de la cuenta en el año en cuestión. Los mapas muestran la desagregación geográfica para todo el periodo analizado de la desviación para cada municipio, hacia arriba o hacia abajo, como porcentaje de la asignación efectiva.

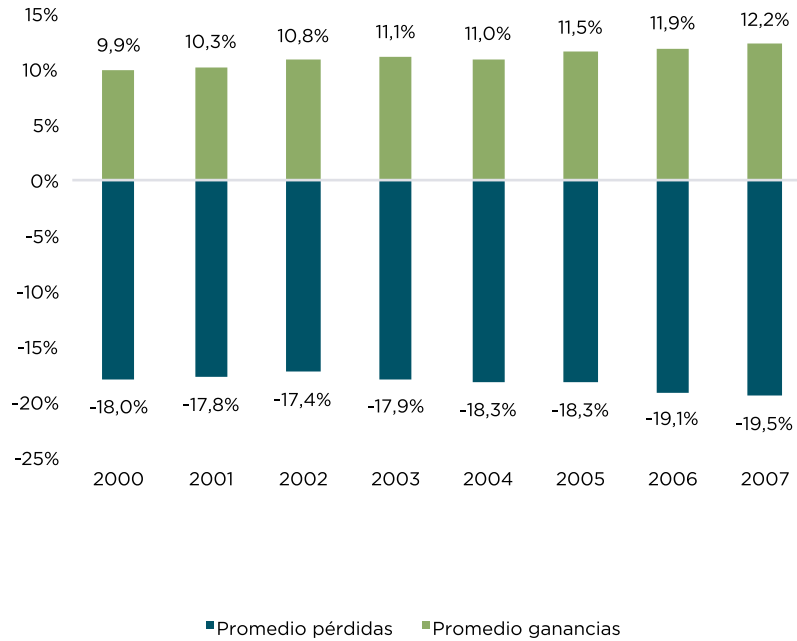
En todos los casos los promedios de ganancias y pérdidas a nivel municipal van en aumento constante, lo cual es consistente con la tendencia en la desviación entre la población del censo y la proyección ajustada.

Es interesante resaltar que en los tres países, año con año, el promedio de las pérdidas para los municipios perdedores es más grande que el promedio de las ganancias. De igual forma, como se puede ver en los mapas, para los tres casos el monto máximo de la pérdida total (para todo el periodo de estudio) supera el monto máximo de la ganancia total. Esto refleja que es más común tener poblaciones seriamente subestimadas que seriamente sobreestimadas.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

5.3.1. El Salvador

Gráfico 15. El Salvador: promedio ganadores y perdedores (2000-2007)¹⁸

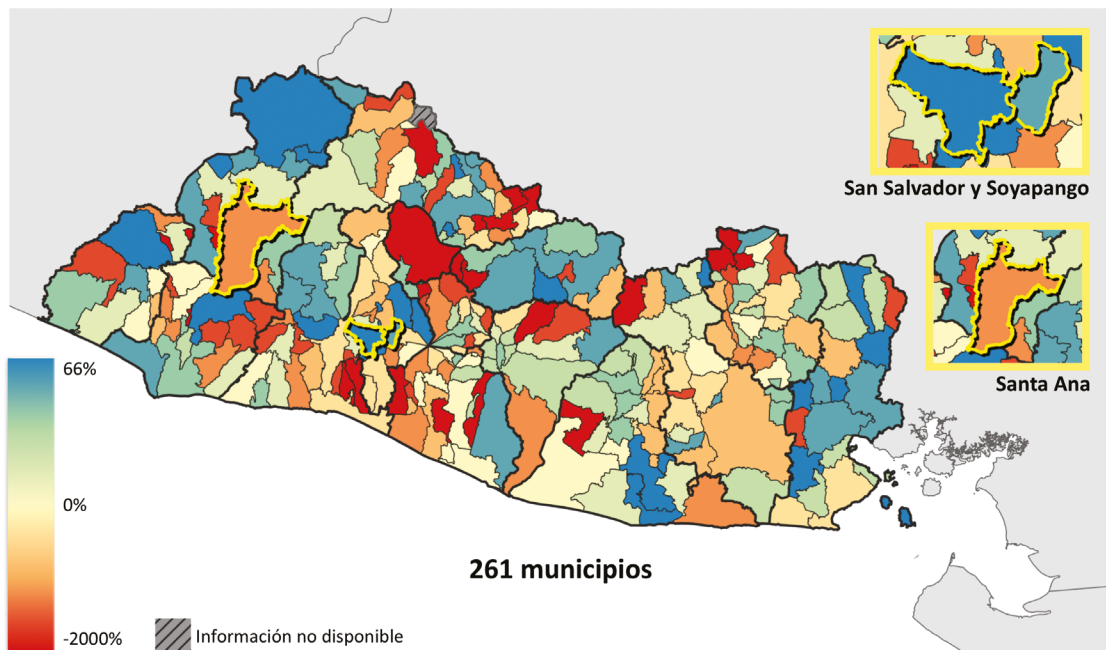


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DIGESTYC, el Ministerio de Hacienda de El Salvador y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.

Nota: Presenta para cada grupo (ganadores y perdedores) el promedio de la desviación entre lo que recibió el municipio y lo que hubiera recibido de haberse utilizado un dato ajustado de población.

¹⁸ No incluye valores extremos (por debajo de -130%).

Mapa 9. El Salvador: ganadores y perdedores (2000-2007)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DIGESTYC, el Ministerio de Hacienda de El Salvador y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.

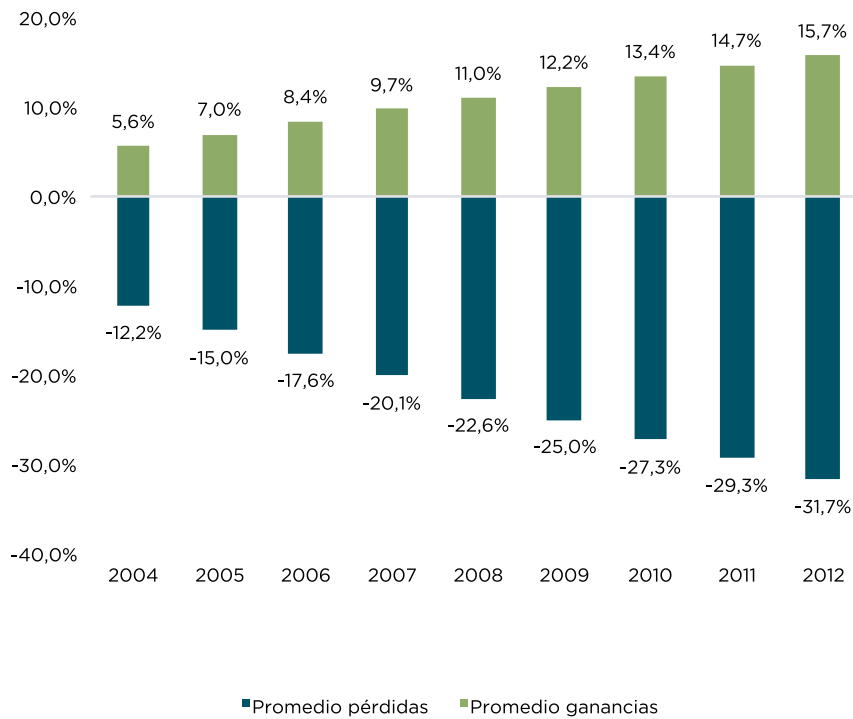
En El Salvador los municipios ganadores (los que recibieron más de lo debido), en promedio, pasaron de recibir el 9,9% de más en 2000 al 12,2% en 2007. Los perdedores (los que recibieron menos de lo debido) pasaron de recibir el 18% menos al 19,5% menos en el mismo periodo. No se observa ningún patrón geográfico en cuanto a la ubicación de los ganadores y perdedores. Sin embargo, es relevante mencionar algunos casos específicos, donde el monto transferido superó por mucho al monto basado en las proyecciones ajustadas. El municipio de Colón, que presenta el mayor monto de mala distribución, recibió un

47% de más (US\$207.000) en 2000 y un 68% de más (US\$649.000) en 2007. De manera similar, en el municipio de San Salvador, capital del país, se presentó un excedente en las transferencias del 6% (US\$35.000) para 2000, que ascendió al 25% (US\$329.000) en 2007. Los mayores porcentajes de mala distribución se presentaron en los municipios que *perdieron* por el uso de proyecciones desactualizadas: San Isidro Labrador dejó de recibir un 2.075% (US\$36.000) en 2000 y un 1.923% (US\$75.000) en 2007, mientras que Torola dejó de recibir el 188% (US\$30.000) en 2000 y el 176% (US\$61.000) en 2007.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

5.3.2. Bolivia

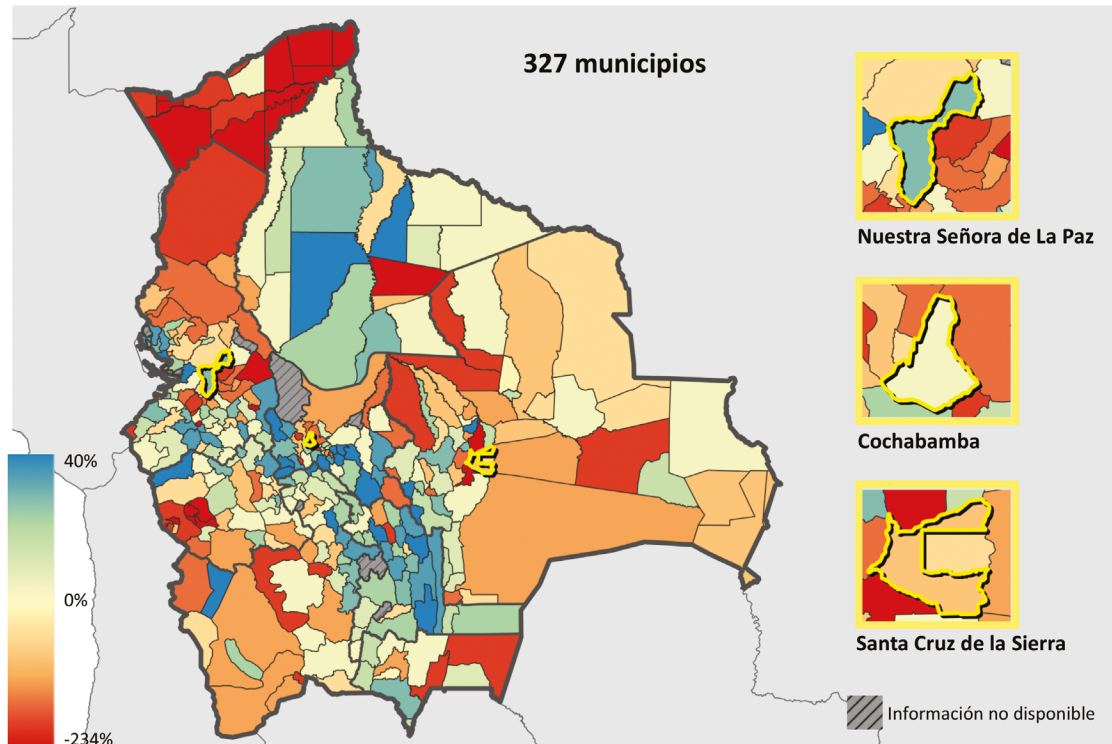
Gráfico 16. Bolivia: promedio ganadores y perdedores (2004-2012)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE de Bolivia.

Nota: Presenta para cada grupo (ganadores y perdedores) el promedio de la desviación entre lo que recibió el municipio y lo que hubiera recibido de haberse utilizado un dato ajustado de población.

Mapa 10. Bolivia: ganadores y perdedores (2004-2012)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE de Bolivia.

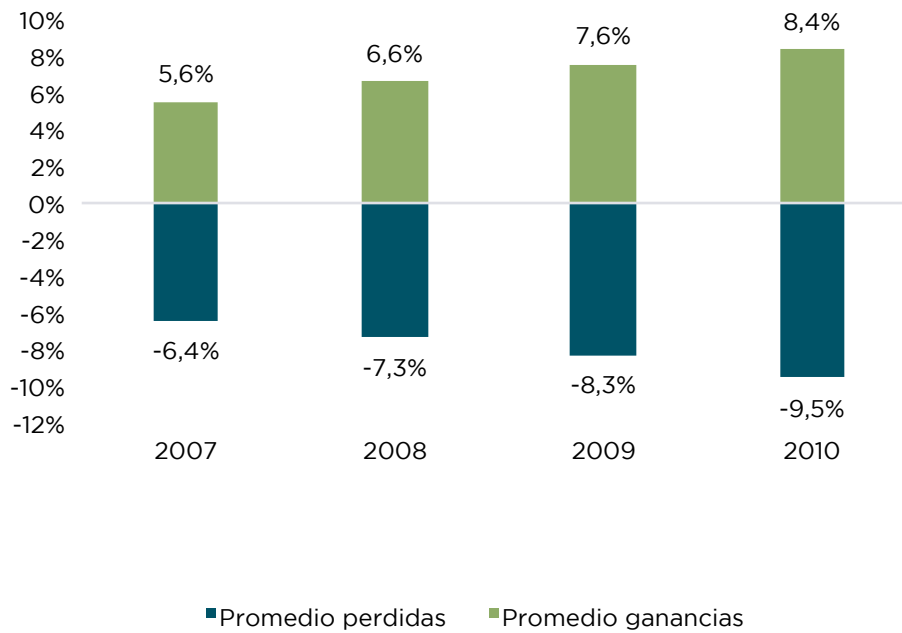
En Bolivia los municipios ganadores pasaron de recibir, en promedio, el 5,6% de más en 2004 al 15,7% en 2012. Los perdedores pasaron de recibir el 12,2% menos al 31,7% en el mismo periodo. No se observa ningún patrón geográfico en la ubicación de los municipios ganadores y perdedores y, en general, los ganadores están concentrados en ciertas partes del norte, sur y oeste, y son la mayoría de los municipios con la menor extensión territorial. Entre los municipios más afectados por la mala distribución se encuen-

tran Escara que recibió un 116% menos (US\$25.000) en 2004 y un 299% (US\$226.000) en 2012, y Santos Mercado con el 95% menos (US\$12.000) en 2004 y el 251% menos (US\$113.000) en 2012. En cambio, otros municipios se beneficiaron por el uso de las proyecciones basadas en el censo y no aquellas ajustadas, como son Huachacalla con el 17% (US\$12.000) en 2004 y el 50% (US\$75.000) en 2012, y Alalay con transferencias superiores en un 16% (US\$25.000) en 2004 y en un 42% (US\$188.000) en 2012.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

5.3.3. Ecuador

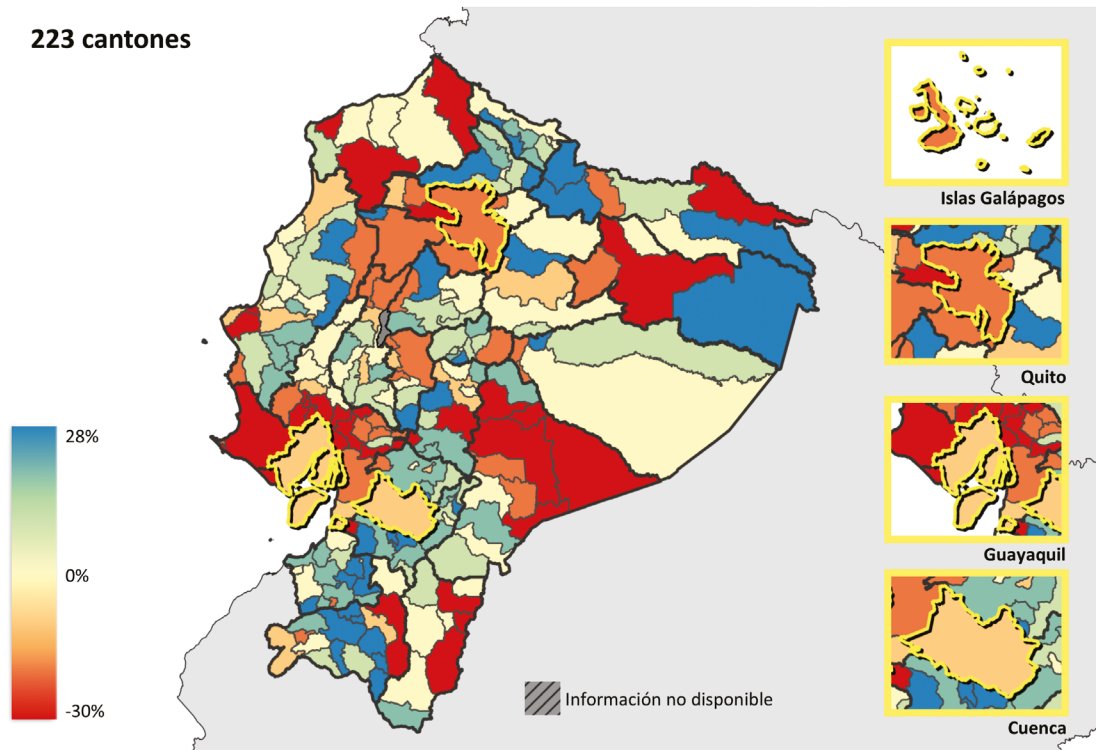
Gráfico 17. Ecuador: promedio ganadores y perdedores (2007-2010)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEC y el Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador.

Nota: Presenta para cada grupo (ganadores y perdedores) el promedio de la desviación entre lo que recibió el municipio y lo que hubiera recibido de haberse utilizado un dato ajustado de población.

Mapa 11. Ecuador: ganadores y perdedores (2007-2010)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEC y el Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador.

En Ecuador los cantones ganadores pasaron de recibir, en promedio, un 5,6% de más en 2007 a un 8,4% en 2010, y en este mismo periodo los perdedores pasaron de recibir un 6,4% de menos a un 9,5%. No se observa ningún patrón geográfico en la ubicación de los cantones ganadores y perdedores. Entre los cantones que sufrieron mayores afectaciones producto de la mala distribución, se pueden destacar los casos de San Miguel de los Bancos, que recibió un 22% menos (US\$59.000) en 2007 y un 36% menos (US\$126.000) en 2010, y Montecristi que recibió un

22% menos (US\$240.000) en 2007 y un 33% menos (US\$479.000) en 2010. Los cantones beneficiados fueron Aguarico, con un 20% a favor (US\$27.000) en 2007 y un 27% (US\$51.000) en 2010; Chilla con un 17% asignado de más (US\$12.000) en 2007 y un 24% (US\$22.000) en 2010, y La Concordia, cuya sobreasignación fue equivalente al 28% de las transferencias basadas en las proyecciones originales, y correspondió a US\$340.000 en 2007 y ascendió hasta US\$460.000 en 2010.

5.4. ¿Es mejor usar las proyecciones o el censo?

Dos de los casos analizados –Bolivia y El Salvador– usan la población del censo en lugar de las proyecciones elaboradas por sus oficinas nacionales de estadística. A primera vista esto pareciera ser una mala práctica: seguramente usar un dato de población estático por un periodo largo (11 años en Bolivia, 15 en El Salvador), durante el cual cualquier país experimenta cambios demográficos significativos, resultaría en desviaciones importantes con respecto a la realidad. Pero al mismo tiempo elaborar las proyecciones de población es un ejercicio complejo que depende de la capacidad estadística del país –debido a que los registros de nacimientos, defunciones y migraciones internas son una fuente de información principal– y descansa en una serie de supuestos sobre el futuro. En ausencia de una adecuada capacidad estadística y calidad de los registros antes mencionados, el grado de precisión de las proyecciones va a ser limitado. Esta sección analiza los casos de Bolivia y El Salvador, comparando la desviación que se generó entre las asignaciones basadas en el censo y las asignaciones hipotéticas basadas en las proyec-

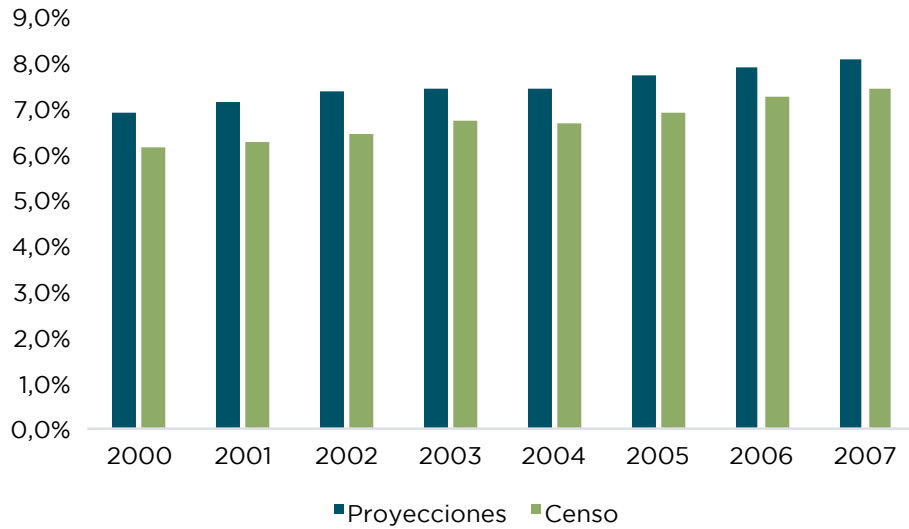
ciones ajustadas, con la desviación que hubiera existido de haber usado las proyecciones originales. Se demuestra que en estos dos casos usar el censo en lugar de las proyecciones fue la mejor opción, pues el uso de las proyecciones hubiera resultado en mayores niveles de mala distribución de las asignaciones. Hubo diferencias importantes entre la población que registró el censo y la población real (según las proyecciones ajustadas) pero en el agregado estas diferencias fueron menores a las que se obtuvieron entre las proyecciones originales y las ajustadas.

Los dos gráficos siguientes muestran la mala distribución total anual efectivamente observada utilizando los datos del censo, y la mala distribución total anual que se hubiera generado al haber utilizado las proyecciones originales. Como pudo verse en los gráficos anteriores, la mala distribución se define como la sumatoria de los valores absolutos de la diferencia entre lo que se asigna utilizando el censo (o la proyección) y lo que se hubiera asignado con la proyección actualizadas.¹⁹

¹⁹ Los resultados aquí presentados no son determinantes para concluir que en todos los casos es mejor utilizar la población censal que las proyecciones de población.

Resultados: los impactos de las imprecisiones en los datos de población
en la asignación de recursos

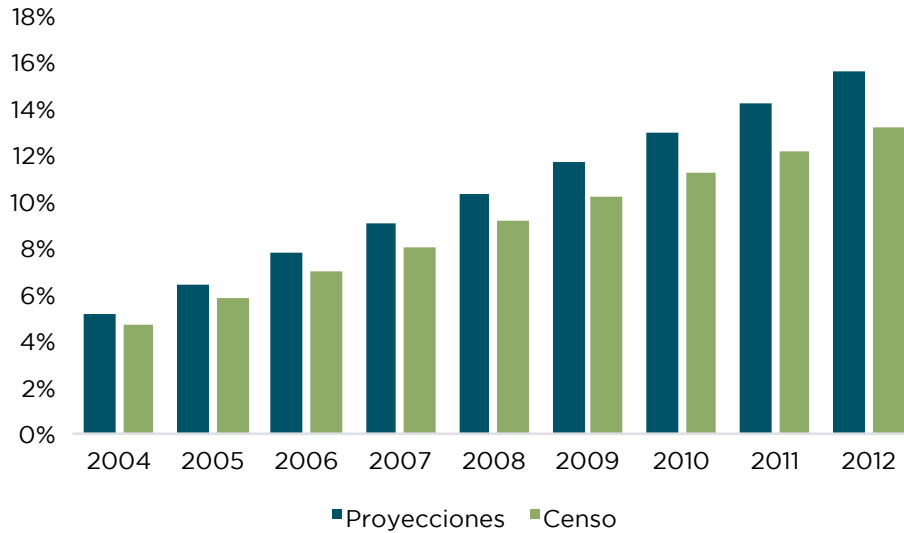
Gráfico 18. El Salvador: mala distribución con el censo de 1992 vs. proyecciones originales



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DIGESTYC, el Ministerio de Hacienda de El Salvador y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal.

Nota: Se presenta la sumatoria para cada municipio de la diferencia entre lo que se asignó y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato de población actualizado, como porcentaje del presupuesto total del programa de transferencias para el año en cuestión.

Gráfico 19. Bolivia: mala distribución con el censo 2001 vs. proyecciones originales



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INE de Bolivia.

Nota: Se presenta la sumatoria para cada municipio de la diferencia entre lo que se asignó y lo que se hubiera asignado de haber contado con un dato de población actualizado, como porcentaje del presupuesto total del programa de transferencias para el año en cuestión.

El hecho de que el censo –un dato estático– arroje una estimación menos errada de la población futura de los municipios que las proyecciones de población resalta la necesidad de mejorar la calidad de los insumos que alimentan las proyecciones a nivel subnacional. Si bien el diseño de los programas de

transferencias estipula el uso del censo para asignar recursos, puede haber una multiplicidad de otras políticas, indicadores y casos de uso en la academia y en el sector privado que dependan de las proyecciones a pesar de sus desviaciones en el tiempo.

6.

Conclusiones

Con pocas excepciones, América Latina sufre de una deficiente capacidad estadística. Según mediciones del BID, Banco Mundial, FMI y Open Data Watch, América Latina está rezagada en comparación con los países avanzados y no ha mejorado en los últimos años. En algunos casos, esto se manifiesta en la falta de priorización del censo, en cuanto a su programación o inversión dedicada. En otros casos, esto se evidencia en una falta de financiamiento o de independencia del instituto de estadística, la cual socava su capacidad para cumplir con las necesidades básicas de suministro de datos para fines domésticos e internacionales, además de su credibilidad.

Imprecisiones en los datos de población generan grandes problemas en la ejecución del gasto público. Los totales de malas asignaciones causadas por rezagos en las cifras de población generalmente superan, en algunos casos por un margen inmenso, el presupuesto anual de la ONE y el costo de realizar un censo. Al mismo tiempo se debe tener en cuenta que las simulaciones presentadas aquí son un límite inferior a lo que pueden ser estos problemas de mala distribución, ya que: (i) las fórmulas de asignación de las transferencias fiscales suelen incorporar otras variables aparte de población, como NBI, la cual es particularmente vulnerable a la generación de imprecisiones con el paso del tiempo, ya que en muchos países esta cifra no se actualiza en el periodo inter-

censo mediante proyecciones o nuevos levantamientos; y (ii) las transferencias fiscales son solamente un uso de muchos de los datos del censo. Otros ejemplos importantes son la planeación de los programas y las inversiones públicas, como la asignación de profesores a escuelas (con base en un número previsto de estudiantes) o la construcción de nuevas carreteras (con base en una proyección de población de diferentes ciudades).

La mala distribución de recursos no está repartida geográficamente de forma equitativa, lo que genera municipios ganadores y perdedores. Por culpa de la desviación entre la población que se registra en la fuente de información que se utiliza para asignar las transferencias y la población real, muchos municipios terminan recibiendo menos recursos de lo que les corresponde por ley. Esto representa un sesgo escondido en la asignación de recursos. Las brechas en asignaciones que los municipios perdedores experimentan pueden causar dificultades para realizar las actividades que son objetivo de los programas de transferencias, en particular la inversión pública, que es el enfoque de todos los programas analizados.

Las simulaciones aquí presentadas deberían servir para apoyar las discusiones acerca del financiamiento de los institutos de estadística y los sistemas estadísticos nacionales al demostrar que las imprecisiones en los datos que se generan por

una falta de capacidad y/o periodicidad en su elaboración pueden resultar en grandes errores en la ejecución que, a su vez, terminan socavando la efectividad de otras políticas públicas fundamentales para el desarrollo. Además de la inversión en infraestructura y capacitación del personal para la realización de los censos, deben destinarse recursos, incluso a nivel subnacional, y fomentar la mayor coordinación de los miembros del sistema nacional de estadísticas del país para fortalecer los registros administrativos. Al tener un sistema integrado, estandarizado y funcional de registros, se puede acceder a los insumos necesarios para estimar y proyectar la población durante los periodos intercensales. Además, los registros administrativos pueden usarse para complementar o sustituir el levantamiento de encuestas por muestreo, lo cual reduce enormemente el costo y aumenta la actualidad, precisión y comparabilidad de los datos obtenidos.²⁰

Las proyecciones subnacionales de población se deberían realizar con mayor frecuencia y se deberían hacer las inversiones correspondientes en los registros administrativos del sistema estadístico nacional que se usan como insumo para que esto sea posible. Todas las discrepancias e ineficiencias citadas en este informe se derivan del tiempo extendido entre actualizaciones. Hacer actualizaciones periódicas de las proyecciones depende en esencia de tres factores: la capacidad de la ONE para manejar los insumos y modelos estadísticos que generan las proyecciones, la existencia de datos administrativos de calidad que alimentan las proyecciones (en particular nacimientos, defuncio-

nes y migraciones) y la coordinación entre las entidades productoras de la información administrativa (que incluyen el registro civil y los gobiernos subnacionales, entre otros) y la ONE. Se debe invertir en los tres elementos. Un ejemplo en este sentido es el Reino Unido. La ONE del Reino Unido (Office for National Statistics) realiza proyecciones subnacionales de población cada año. Las mismas incorporan las tasas de natalidad y mortalidad que son entregadas por entidades locales de salud (*clinical commissioning groups*), e información migratoria que proviene de tres fuentes: el registro central del servicio nacional de salud (National Health Service Central Register), el servicio de registro de datos del paciente (*patient register data service*) y la agencia de estadísticas de la educación superior (Higher Education Statistics Agency). Otro enfoque para mejorar la calidad de las proyecciones es el que toma el INEGI de México, que hace una encuesta intercensal de gran escala cinco años después del censo que permite actualizar las estimaciones de población.

Esta publicación resalta la importancia de realizar un censo cada 10 años. Aunque no se hagan mayores inversiones en la capacidad estadística de la ONE o del SEN, una forma de limitar las distorsiones en la política pública que se generan a raíz de datos imprecisos de población es respetar la norma internacional de los 10 años. Las simulaciones aquí presentadas muestran que con cada año que pasa, la proyección (o el dato del último censo) se va distanciando de la realidad y se van agravando las consecuencias para todos los beneficiarios de políticas que dependen de criterios de población. Claro está que no basta con hacer un censo de cualquier manera (y terminar teniendo problemas como los citados al inicio de esta publicación), sino que es fundamental hacer las inversiones y los controles de calidad correspondientes para que el censo efectivamente arroje un conteo adecuado del país.

20 Véase el estudio de Villacís (2019) para conocer más acerca de cómo los países de América Latina elaboran sus proyecciones de población en la actualidad y cómo esto se compara con los países líderes a nivel mundial.

Referencias

- Alatas, V., A. Banerjee, R. Hanna, B. A. Olken y J. Tobias. 2012. Targeting the Poor: Evidence from a Field Experiment in Indonesia. *American Economic Review* 102(4): 1206-1240.
- Aldridge, J. 2006. 2011 Census Business Case. Edimburgo, Reino Unido: General Register Office for Scotland.
- Bakker, C. 2014. Valuing the Census. Wellington, Nueva Zelanda: Statistics New Zealand. Disponible en: <https://www.stats.govt.nz/assets/Research/Valuing-the-Census/valuing-the-census.pdf>
- Beccaria, L. 2017. Capacidad estadística. Una propuesta para su medición. Washington, D.C.: BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/capacidad-estadistica-una-propuesta-para-su-medicion>.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2018. Decentralization and Subnational Governments Sector Framework Document. Washington, D.C.: BID.
- Björkman, M. y J. Svensson. 2007. Power to the People: Evidence from a Randomized Field Experiment on Community-Based Monitoring in Uganda. *Quarterly Journal of Economics*, 124(2): 735-769.
- Boadway, R. y A. Shah. 2009. Transferencias fiscales intergubernamentales: principios y práctica. Washington, D.C.: Banco Mundial. Disponible en: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-9-5883-0753-4>.
- Cameron, G. J., H. H. Dang, M. Dinc, J. Foster y M. M. Lokshin. 2019. Measuring the Statistical Capacity of Nations. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Dargent, E., G. Lotta, J. A. Mejía y G. Moncada. 2018. ¿A quién le importa saber? La economía política de la capacidad estadística en América Latina. Washington, D.C.: BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/handle/11319/8899>
- DGEEC (Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos). 2015. Paraguay: Proyección de la población nacional, áreas urbana y rural por sexo y edad, 2000-2025. Revisión 2015. Asunción, Paraguay: DGEEC. Disponible en: <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/proyeccion%20nacional/Estimacion%20y%20proyeccion%20Nacional.pdf>
- Jensen, R. 2010. The (Perceived) Returns to Education and the Demand for Schooling. *The Quarterly Journal of Economics* 125.2: 515-548.

Referencias

- Merry, S. E., K. E. Davis y B. Kingsbury (Eds.) 2015. *The Quiet Power of Indicators: Measuring Governance, Corruption, and the Rule of Law*. Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- Naciones Unidas. 2008. *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 2*. Nueva York, NY: División de Estadística, Naciones Unidas. Disponible en: https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Principles_and_Recommendations/Population-and-Housing-Censuses/Series_M67Rev2-E.pdf
- _____. 2011. *Proyecciones de población a largo plazo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Paris 21. 2018. *The Partner Report on Support to Statistics (PRESS) 2018*. Disponible en: <http://www.paris21.org/press>
- Perfit, J. T., M. Russell, G. A. Moncada y J. E. Muñoz Ayala. 2012. *Estimación de algunos efectos y determinantes del uso de distintas tecnologías en los censos de población de América Latina y el Caribe*. *Notas de Población* Vol. 39. No.95: 65-105. Santiago de Chile: CEPAL.
- Spencer, B. D., J. May, S. Kenyon y Z. Seeskin. 2017. *Cost-Benefit Analysis for a Quinquennial Census: the 2016 Population Census of South Africa*. *Journal of Official Statistics* 33.1: 249-274. Disponible en: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/jos.2017.33.issue-1/jos-2017-0013/jos-2017-0013.pdf>
- UNECE (Conferencia de Estadísticos Europeos de la Comisión Económica para Europa). 2017. *Value of Official Statistics: Recommendations on Promoting, Measuring and Communicating the Value of Official Statistics*. Disponible en: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/2017/CES_4-Value_of_Official_Statistics_for_endorsement_for_upload.pdf
- Villacís, B. 2019. *Proyecciones de población: un estudio comparativo*. Washington, D.C.: BID.

Anexo 1.

Nota metodológica de los mapas

Los mapas mostrados a lo largo de este trabajo fueron realizados con el programa QGIS 3.2.2-Bonn. El Coordinate Reference System es EPSG:4326. El Geographic Coordinate System es WGS84. Los *shapefiles* con los límites geopolíticos fueron proporcionados directamente por las ONE de cada país, excepto para el caso de Ecuador, donde se utilizaron los límites geopolíticos disponibles en la Database of Global Administrative Areas o GADM 3.6.

Ciertas ciudades fueron destacadas en cada mapa para mostrarlas en mayor detalle debido a su importancia en extensión territorial, población o economía. Para algunos municipios no se contó con información relativa a la población, transferencias o NBI, por lo que se muestran en los mapas en color gris y con la leyenda “información no disponible”.

La simbología de color de los mapas está dividida usando el método de cuantiles, que se genera por QGIS. Este método fue elegido por su capacidad poder mostrar los diferentes niveles de variabilidad y así poder diferenciar más claramente los valores extremos.

Anexo 2.

Metodología para la estimación de las transferencias

Como se mencionó anteriormente, la mala distribución en la asignación de las transferencias fiscales fue calculada usando la siguiente fórmula:

$$\text{Ineficiencia total del país } x = \sum_{m=1}^n |a_m - b_m|$$

Donde: m = municipio; a = asignación efectiva por concepto de población; b = asignación hipotética por concepto de población.

A continuación, se describen las bases de datos utilizadas, los supuestos por país y los cálculos adicionales que se realizaron para construir las series que alimentan dicha fórmula.

Bolivia

Censo y proyecciones de población

Las series de datos de población, tanto para el censo de 2001 como para las proyecciones fueron proporcionadas por el INE de Bolivia. Para este país, el cálculo de la mala distribución en la asignación de las transferencias se realizó comparando lo que asignó basado en los datos de población del censo de 2001 con lo que se hubiera asignado de utilizar las retroproyecciones de población realizadas a partir del censo realizado en 2012 (lo que se denomina proyecciones actualizadas).

Notas sobre proyecciones actualizadas: entre el censo de 2001 y el de 2012 se crearon 25 nuevos municipios como resultado de la desmembración de municipios existentes. Para poder comparar las bases de datos, fue

necesario juntar los nuevos municipios en la base de datos de las proyecciones actualizadas, lo cual se realizó añadiendo la población de dichos municipios con base en información proporcionada por el INE, para recrear los municipios originales de acuerdo con el censo 2001.

Notas sobre proyecciones originales: las proyecciones originales (elaboradas por el INE a partir del censo de 2001) no se utilizaron para el cálculo de la mala distribución total. Sin embargo, se usaron para el cálculo de la sección 5.4. En este caso, fue necesario extender la serie de proyecciones para los años 2011 y 2012, ya que esta serie del INE no contaba con proyecciones para ese año. Para esto, se calculó la tasa de crecimiento anual promedio por municipio para el periodo 2004-2010 de las proyecciones originales, y se aplicó esta tasa de crecimiento para calcular la población en 2011 y 2012.

Cálculo de asignación de transferencias

Las transferencias por participación popular en Bolivia se calculan utilizando exclusivamente el criterio de población, por lo que son asignadas proporcionalmente a las personas que viven en cada municipio del país. Las cifras del monto total a asignar a cada municipio fueron proporcionadas por el INE de Bolivia, y se cuenta con una serie con periodicidad de 2004 a 2016. Por lo tanto, el cálculo de la mala distribución se realizó para el periodo 2004-2012.

Nota sobre NBI: la información de NBI por municipio de Bolivia corresponde al censo de 2012 y fue proporcionada por el CELADE, división de población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Ecuador

Censo y proyecciones de población

Las series de datos de población a nivel cantonal, tanto para los censos de 2001 y 2010 como para las proyecciones fueron obtenidas del INEC. Para el caso de Ecuador, el cálculo de la mala distribución de la asignación de las transferencias se realizó comparando lo que se asignó basado en las proyecciones realizadas a partir del censo de 2001 (lo que se denomina proyecciones originales [PO]) con lo que se hubiera asignado de utilizar las retroproyecciones de población realizadas a partir del censo realizado en 2010²¹ (proyecciones actualizadas).

²¹ Proyecciones obtenidas en <http://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

Cálculo de asignación de transferencias:

Como se mencionó previamente, el 50% de las asignaciones de transferencias se realiza con base en el criterio de población. La información de las transferencias totales por concepto de la Ley de Distribución del 15% fue provista por el Ministerio de Economía y Finanzas y se cuenta con una serie con periodicidad de 2007 a 2010. Para calcular las asignaciones, se multiplicó el 50% de las transferencias totales por concepto de la Ley de distribución por la participación de la población de cada municipio en la población total.

Nota sobre NBI: la información de NBI por municipio de Ecuador corresponde al Censo de 2010 y fue proporcionada por el CELADE, división de población de la CEPAL.

El Salvador

Censo y proyecciones de población

Las series de datos de población, tanto para el censo de 1992 como para las proyecciones fueron proporcionadas por la DIGESTYC de El Salvador. Para este país, el cálculo de la mala distribución de las transferencias se realizó comparando lo que se asignó basado en los datos de población del censo de 1992 con lo que se hubiera asignado de utilizar las retroproyecciones de población realizadas a partir del censo de 2007 (proyecciones actualizadas).

Notas sobre proyecciones actualizadas: las proyecciones actualizadas para El Salvador se realizaron en 2014 y solo estaban disponibles para el periodo 2005-2007. Sin embargo, se quiso realizar el análisis para el periodo 2000-2007, ya que se contaba con información de transferencias para estos años. Por lo tanto, se extendió hacia atrás la serie de proyecciones actualizadas usando la tasa de crecimiento promedio anual de cada municipio entre 2005 y 2007, a fin de obtener las retroproyecciones municipales de población para los años 2000-2004.

Cálculo de asignación de transferencias

Como se mencionó anteriormente, el 50% de las asignaciones de transferencias en El Salvador se realiza con base en el criterio de población. La información sobre el monto total de las transferencias del FODES fue provista por el Ministerio de Hacienda y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal. Para calcular las asignaciones por municipio por concepto de población, se utilizó la fórmula establecida en la Ley 74 de 1988, en donde se establece que:

Asignación municipio m

$$= \text{Población}_m * \text{Grado de relación per cápita}$$

$$* \text{Constante de población ponderada per cápita}$$

Donde grado de relación per cápita es un valor fijo establecido según se presenta en el cuadro A2.1.

Cuadro A2.1. Grado de relación per cápita

Rangos de población	Grado de relación per cápita
De 1 a 10.000	5
De 10.001 a 20.000	4,5
De 20.001 a 30.000	4
De 30.001 a 40.000	3,5
De 40.001 a 50.000	3
De 50.001 a 60.000	2,5
De 60.001 a 70.000	2
De 70.001 a 80.000	1,5
De 80.001 a 90.000	1
Más de 90.001	0,5

$$\text{Constante de población ponderada per cápita} = \frac{50\% \text{ de total transferencias}}{\text{total de población ponderada}}$$

$$\text{Total de población ponderada} = \sum(\text{población}_m * \text{grado de relación per cápita}_m)$$

Nota sobre NBI: la información de NBI por municipio de El Salvador corresponde al censo de 2007 y fue proporcionada por el CELADE, división de población de la CEPAL.

