



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

**La Migración Interna en el Perú,
2012 – 2017**

Mario Huarancca*, Willy Alanya* y Renzo Castellares*

* Banco Central de Reserva del Perú

DT. N°. 2020-007
Serie de Documentos de Trabajo
Working Paper series
Noviembre 2020

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Central Reserve Bank of Peru

La Migración Interna en el Perú, 2012 - 2017*

Mario Huarancca ** Willy Alanya *** Renzo Castellares ****

Noviembre 2020

Resumen

Este documento analiza la migración interna reciente a nivel distrital y provincial, así como sus determinantes, utilizando información de los censos de población y vivienda de 2007 y 2017. Entre los principales resultados se encuentra que la menor pobreza y ruralidad, así como el mayor acceso a servicios (agua por red pública, electricidad y educación) en los distritos de destino, explican la migración entre los años 2012-2017. Asimismo, los datos recientes revelan que la emigración se orienta hacia los distritos de mayor población antes que a ciudades intermedias, y que tanto la migración como el crecimiento poblacional se concentran en pocos distritos.

Palabras clave: migración, determinantes, interna, población, tamaño .

*Agradecemos los comentarios recibidos por Samuel Martel en la elaboración de este documento. Las opiniones expresadas en este trabajo así como los errores subsistentes son de exclusiva responsabilidad de los autores.

**Banco Central de Reserva del Perú. Jr. Santa Rosa 441, Lima 1, Peru. Teléfono: (+51-1) 613-2000, ext: 2. Email: mario.huarancca@bcrp.gob.pe

***Banco Central de Reserva del Perú. Jr. Santa Rosa 441, Lima 1, Peru. Teléfono: (+51-1) 613-2000, ext: 2. Email: willy.alanya@bcrp.gob.pe

****Banco Central de Reserva del Perú. Jr. Santa Rosa 441, Lima 1, Peru. Teléfono: (+51-1) 613-2000, ext: 23939. Email: renzo.castellares@bcrp.gob.pe

1. Introducción

Entre los años 2007 y 2017 existió un aumento poblacional en solo un tercio de los distritos de Perú. Este crecimiento, en su mayoría registrado en los distritos de la costa, habría estado vinculado principalmente a la mayor llegada de inmigrantes locales, antes que a una mayor tasa de natalidad. En efecto, los departamentos de esta región registraron las menores tasas de natalidad intercensal en el Perú.

Debido a los retos que plantea la migración interna para la política social y regional, es importante analizar los factores que influyen en ésta. El censo de población y vivienda de 2017 permite analizar la migración reciente a nivel distrital, es decir, la migración que se dio entre los años 2012 y 2017. En este sentido, este trabajo compara las características e indicadores socioeconómicos de los distritos de origen y de destino de los migrantes, analiza los principales rasgos de los flujos migratorios, y luego evalúa formalmente las razones subyacentes que condicionan la migración interna.

Para dicho fin, se utiliza la información del flujo de migrantes a nivel distrital del Censo 2017, así como indicadores de calidad de vida obtenidos del Censo 2007. Para la identificación de los determinantes se utiliza un modelo lineal que controla por características específicas de los distritos de origen y de destino, con lo cual se reduce el problema de sesgo por variables omitidas. Asimismo, y a diferencia de trabajos previos, se utiliza información del censo de 2007 para evitar potenciales problemas de endogeneidad.

Los resultados muestran que gran parte de los migrantes buscan mejorar su condición de vida al momento de dejar sus distritos de origen. Esto, debido a que existe una relación positiva entre los años promedio de educación y el acceso a servicios públicos (agua y electricidad) dentro del distrito de destino, con el flujo migratorio que recibe el distrito. Adicionalmente, se encuentra una relación negativa entre el nivel promedio de pobreza, el nivel de ruralidad, y la altitud del distrito de destino, con el flujo migratorio que recibe. Finalmente, los resultados indican que la migración se realiza de distritos pequeños a grandes, y que el crecimiento poblacional se concentra en distritos de mayor población, independientemente de si estos se encuentran en la costa, sierra o selva.

Los resultados de esta investigación se convierten en un punto de partida para la estimación de los futuros flujos migratorios. Dada la dirección de dichos flujos desde los distritos menos poblados hacia los más poblados, se origina una oportunidad para el aprovechamiento de economías de escala en la provisión de servicios públicos.

El desarrollo del documento continúa de la siguiente manera: la sección 2 documenta una breve revisión de literatura sobre los posibles determinantes de la migración interna. La sección 3 analiza el reciente crecimiento poblacional a nivel distrital y su vinculación con la migración interna. Además, en esta sección se comparan algunos indicadores de condición de vida de los distritos de origen y de destino y otras características detrás de los flujos migratorios. Posteriormente, en la sección 4 se abordan aspectos metodológicos, en tanto que en la sección 5 se realiza un análisis descriptivo de los datos. Luego, en la sección 6 se interpretan los principales resultados de la estimación y se realiza un análisis de robustez de los resultados. Finalmente, la sección 7 presenta las conclusiones del trabajo.

2. Revisión de literatura.

Existen diversas investigaciones que analizan los determinantes de la migración interna y aquella que se da entre países. Uno de los primeros trabajos que estudia los flujos migratorios es el de Lewis (1954), quien explica la dinámica de la inmigración y la exportación de capital para el caso de una economía abierta, ante la existencia de un exceso de oferta laboral en otros países.

Por otro lado, Young (2013) encuentra que la condición de urbanidad y los mejores ingresos relativos que ofrecen las regiones menos rurales son factores que explican los procesos migratorios. En esta línea, y entre los estudios para América Latina, Rodríguez (2008) argumenta que los países de la región experimentan una creciente migración entre zonas urbanas, enfatizando los flujos migratorios hacia las ciudades relativamente más grandes y las migraciones intra-metropolitanas. Complementario a estos trabajos, Kinnan y Wang (2018) exploran los beneficios que los hogares rurales reciben por migrar y como esto contribuyó en la reducción de la pobreza rural y desigualdad.

Respecto a la distancia como determinante de la migración, Aroca y Maloney (2005), similar a Kinnan y Wang (2018), encuentran que una mayor distancia entre las regiones de origen y destino desalienta la migración al incurrir en mayores costos

de transporte.

En el Perú, los estudios se centran en las migraciones de zonas rurales a urbanas, así como en las mejores oportunidades laborales y de provisión de servicios que se encuentran en los distritos de destino. En particular, Pessino (1991)¹ argumenta que los migrantes tienen información incompleta acerca de las condiciones y oportunidades laborales en zonas distantes y desconocidas, por lo que el conocerlas proporciona un incentivo natural para las movilizaciones. Así, el migrar brinda la oportunidad de completar la información para luego tomar la decisión de quedarse o regresar. Los migrantes primarios que se mudan de las áreas rurales y menos urbanizadas lo hacen por razones de aprendizaje; mientras que los que se mudan desde zonas urbanas son migrantes secundarios.

Yamada (2012), empleando los censos 1993 y 2007, muestra que los migrantes toman en cuenta las posibles mejoras en los niveles de vida, conduciendo a una reasignación más eficiente de recursos y a un aumento del bienestar. Adicionalmente, encuentra que la movilidad interna de la mano de obra tiene efectos positivos sobre el mercado laboral. Al respecto, Aldana y Escobal (2016), utilizando información de la Encuesta Nacional de Hogares para los años 2007-2010, muestran que la inmigración tiene un impacto positivo sobre el capital humano, y que este impacto es mayor en las provincias de menor desarrollo. Asimismo, muestran que la emigración aumenta el nivel de envejecimiento de la población y que tiene un impacto negativo sobre el nivel de consumo de las provincias con mayores niveles de desarrollo.

3. La migración interna 2012-2017, sus características y el crecimiento poblacional.

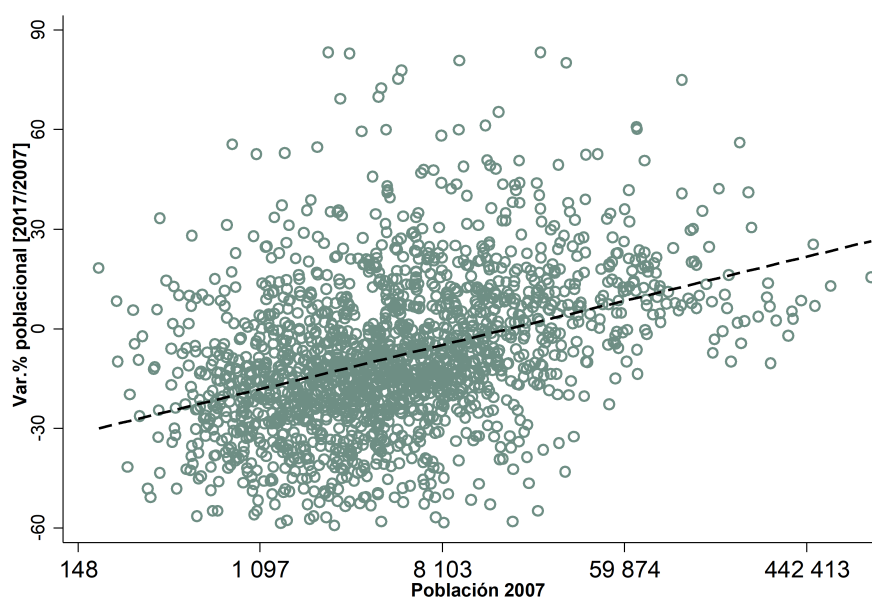
De acuerdo a los Censos 2007 y 2017, la población peruana creció, en promedio, 1,0 por ciento cada año. De los 1 874 distritos del Perú en 2017, sólo 565 de estos incrementaron su población durante el periodo intercensal. En este grupo destaca San Juan de Lurigancho, distrito capitalino que cuenta con la mayor población a nivel nacional, y que experimentó el mayor crecimiento poblacional durante este periodo (+ 140 052 habitantes). En contraste, la población de 1 268 distritos se redujo entre los años 2007 y 2017, destacándose que, entre los 10 distritos con ma-

¹Pessino (1991) emplea la encuesta *Peru Living Standards Survey* elaborada por el Banco Mundial en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística e Informática en los años 1985 - 1986.

por reducción poblacional, 8 se encuentran en las regiones de la sierra y selva peruana.

El crecimiento poblacional del Perú se habría concentrado en las ciudades de mayor tamaño. De acuerdo al Gráfico 1, los distritos que albergaron un menor número de habitantes en 2007 exhibieron pérdidas poblacionales hacia el 2017, mientras que los distritos con más habitantes en 2007 registraron incrementos.

Gráfico 1. *Crecimiento poblacional intercensal y población en 2007 según distritos*



Nota: Se considera aquellos distritos cuya tasa de crecimiento poblacional intercensal se ubica entre el percentil 1 y 99 de su distribución.

Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

El crecimiento poblacional² de los 565 distritos que registraron aumentos de población, y que se ubican mayormente en la región costera, no estaría directamente asociado ni a una mayor tasa de natalidad ni a una menor tasa de mortalidad en dichos distritos, sino más bien, a los flujos de migración interna. En efecto, los departamentos de esta región mostraron las menores tasas de natalidad intercensal. En promedio, la tasa de natalidad de estas regiones fue de 23 por cada 1 000 habitantes, mientras que en el resto del país fue de 29 por cada 1 000 habitantes y cuya tendencia a la baja se mantendría hacia 2020³ según el Instituto Nacional de Estadística

²El crecimiento poblacional se define como: $\Delta \% Pobl_t = \frac{natalidad_t}{Pobl_{t-1}} - \frac{mortalidad_t}{Pobl_{t-1}} + \frac{saldo\ migratorio_t}{Pobl_{t-1}}$; donde $\frac{natalidad_t}{Pobl_{t-1}}$ representa la tasa de natalidad, $\frac{mortalidad_t}{Pobl_{t-1}}$ la tasa de mortalidad, y $\frac{saldo\ migratorio_t}{Pobl_{t-1}}$ el saldo migratorio como porcentaje de la población en t-1.

³Por ejemplo, Moquegua y Callao registrarían las menores tasas a nivel nacional proyectadas con 14 y 15 hijos nacidos vivos al nacer por cada mil habitantes, respectivamente.

e Informática (INEI)⁴. Complementariamente, los niveles de mortalidad proyectados para la región costera muestran niveles superiores al promedio nacional. Específicamente, la esperanza de vida⁵ en esta región aumentó en 1,7 años entre los quinquenios 2005-2010 y 2015-2020, por debajo del promedio nacional el cual aumentó en 2 años. Así, el crecimiento poblacional de estos distritos se explicaría principalmente por la mayor migración interna que recibieron durante este periodo.

3.1. Características de la migración interna reciente

De acuerdo al Censo de 2007, el porcentaje de la población que migró internamente, entre los años 2002 y 2007 (migración reciente o de los últimos 5 años), fue de 10,6 por ciento. Dicho porcentaje ascendió a 10,9 por ciento para 2017, revelando que una mayor proporción de personas, respecto a la población, cambiaron de distrito de residencia entre 2012 y 2017. A partir de la información de los censos es posible diferenciar los flujos migratorios entre distritos de una misma provincia, de aquellos que se dan fuera de la provincia o departamento. De esta manera, el Cuadro 1 presenta los principales distritos de destino dependiendo del tipo de migración: inter-departamental, inter-provincial pero dentro del departamento, e intra-provincial. En general, se observa que los distritos de Lima concentran el mayor número de inmigrantes inter-departamentales e intra-provinciales⁶.

⁴INEI (2009), Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Departamento, Sexo y Grupos Quinquenales de Edad 1995-2020 (Boletín de Análisis Demográfico N37).

⁵Se estima que hacia 2020 la Esperanza de Vida al Nacer (EVN) en el país alcance los 75,9 años; mientras que Lima, Callao, Ica, La Libertad, Lambayeque y Moquegua, una EVN mayor a 77 años.

⁶Los migrantes respecto al distrito de destino son considerados inmigrantes, y respecto a los distritos de origen son emigrantes.

Cuadro 1. *Inmigración departamental, provincial y distrital según distritos 2012-2017*

Departamento	Provincia	Distrito	Inmigración inter-departamental	% Respecto a la población 2017
Lima	Lima	San Juan de Lurigancho	49 431	4,8
Lima	Lima	San Martín de Porres	42 388	6,5
Callao	Callao	Callao	41 217	9,1
Lima	Lima	Ate	35 135	5,9
Callao	Callao	Ventanilla	32 286	10,2
Lima	Lima	Lima	25 589	9,5
Lima	Lima	Puente Piedra	23 170	7,0
Lima	Lima	Comas	19 380	3,7
Lima	Lima	Los Olivos	19 326	5,9
La Libertad	Trujillo	Trujillo	17 853	5,7

Departamento	Provincia	Distrito	Inmigración inter-provincial e intra-departamental	% Respecto a la población 2017
Puno	San Román	Juliaca	15 756	6,9
La Libertad	Trujillo	Trujillo	9 829	3,1
Cajamarca	Cajamarca	Cajamarca	8 444	3,9
Cusco	Cusco	San Sebastián	8 121	7,2
Puno	Puno	Puno	8 000	5,9
La Libertad	Trujillo	El Porvenir	7 233	3,8
Piura	Piura	Castilla	6 700	4,2
Cusco	Cusco	Cusco	6 466	5,6
Junín	Huancayo	El Tambo	6 345	3,8
Puno	San Román	San Miguel	5 141	8,2

Departamento	Provincia	Distrito	Inmigración intra-provincial	% Respecto a la población 2017
Piura	Piura	Veintiséis de Octubre	49 270	29,7
Lima	Lima	San Martín de Porres	48 530	7,4
Lima	Lima	San Juan de Lurigancho	48 530	4,7
Lima	Lima	Carabayllo	41 641	12,5
Lima	Lima	Ate	41 491	6,9
Lima	Lima	Santiago de Surco	39 924	12,1
Puno	San Román	San Miguel	31 514	50,5
Lima	Lima	Comas	30 862	5,9
Lima	Lima	Puente Piedra	28 317	8,6
Lima	Lima	Los Olivos	25 977	8,0

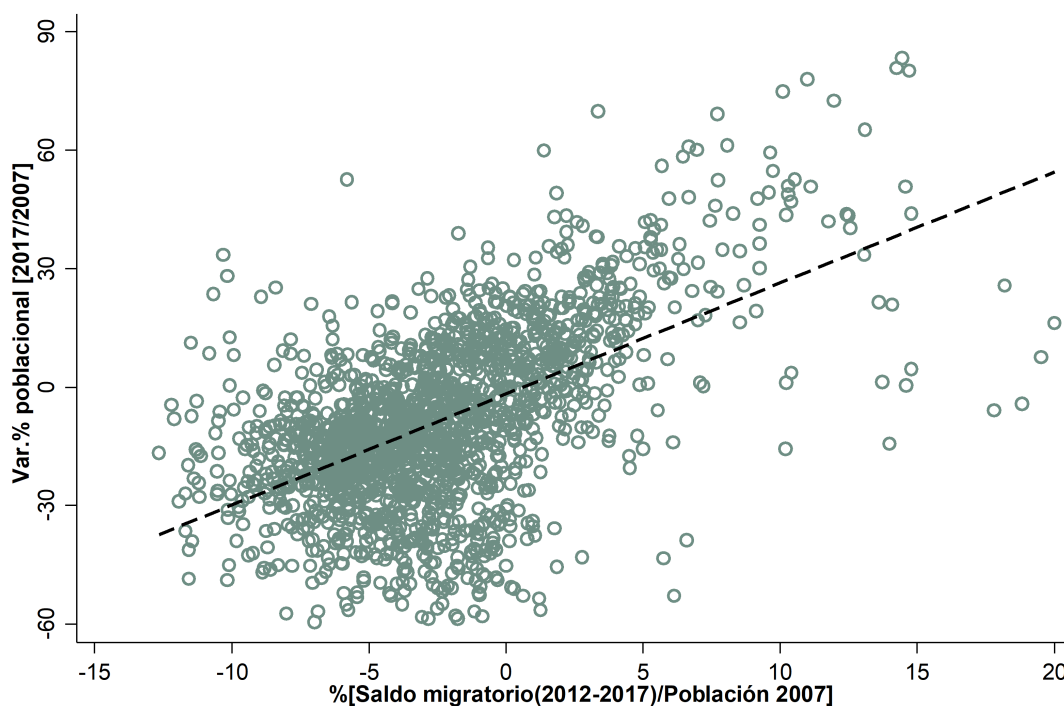
Fuente : INEI, Censo 2017.

Elaboración : BCRP, Dpto. de Políticas Sociales y Regionales.

Tal como se reporta en el Cuadro 1, un porcentaje significativo de los flujos migratorios que reciben los distritos proviene de distritos vecinos. Sin embargo, esta migración puede estar motivada por factores distintos a la migración inter-provincial. Por ejemplo, un individuo que decide mudarse a un distrito ubicado dentro de la provincia de residencia motivado por la cercanía al trabajo principal, difiere de aquel que migra de una provincia o departamento a otro en búsqueda de un mayor acceso a servicios públicos. Es por ello que el análisis descriptivo y econométrico de este documento contempla únicamente la migración inter-provincial e inter-departamental a nivel distrital.

El Gráfico 2 muestra la relación entre el crecimiento poblacional y el saldo migratorio interno, esto es, la diferencia entre el número de inmigrantes menos emigrantes por distrito. Se observa que, en promedio, los distritos que registran las mayores tasas de crecimiento de la población en 2017 (respecto a 2007) son aquellos distritos que también presentan un mayor ratio de (saldo migratorio)/(población).

Gráfico 2. *Crecimiento poblacional y saldo migratorio (2012-2017)*

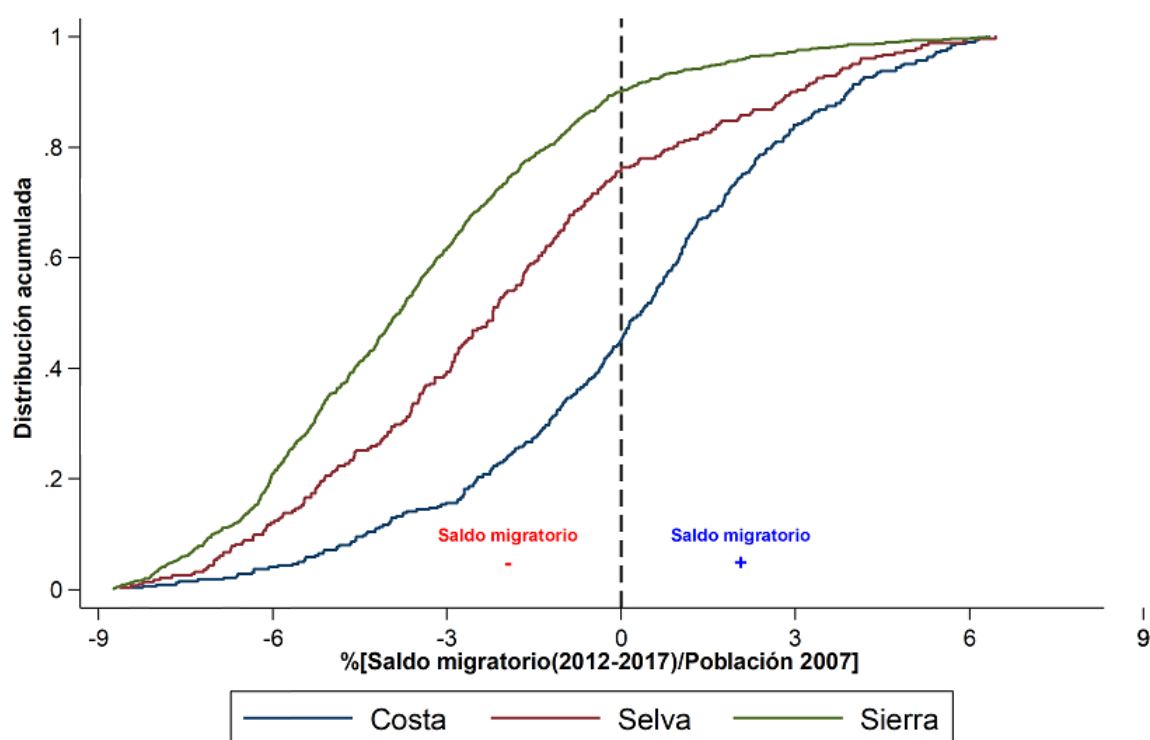


Nota: Se considera aquellos distritos cuya tasa de crecimiento poblacional intercensal y saldo migratorio/población 2007 se ubican entre el percentil 1 y 99 de su distribución.

Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

Para observar donde se concentra el flujo migratorio interno, el Gráfico 3 muestra la distribución acumulada del saldo migratorio por regiones. De acuerdo al gráfico, los distritos de la costa del Perú registran las mayores ganancias poblacionales como consecuencia de la migración interna, puesto que la distribución de los distritos de la costa se posiciona a la derecha de las distribuciones de la selva y sierra del Perú. Asimismo, resalta que el 88,7 por ciento de los distritos de la sierra registraron un saldo migratorio negativo durante el periodo 2012-2017.

Gráfico 3. *Estimación de la distribución acumulada del ratio saldo migratorio (2012-2017)/población 2007*



Nota: Se considera aquellos distritos cuya tasa de crecimiento poblacional intercensal se ubica entre el percentil 1 y 99 de su distribución.

Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

Con el objetivo de analizar los flujos migratorios entre regiones, el Cuadro 2 muestra la distribución de los lugares de destino de los emigrantes para cada región de origen. Se observa que los emigrantes de los distritos de la costa se trasladan principalmente a distritos ubicados en esa misma región (66,9 por ciento), a diferencia de lo que sucede con los distritos de la sierra o la selva, quienes prefieren migran fuera de su región de origen. En el caso de la región selva, el 62 por ciento de sus migrantes se dirigió a distritos de la costa y la sierra.

Por otro lado, la segunda parte del Cuadro 2 reporta la distribución total de las transiciones de los migrantes. Se encuentra que, en términos absolutos, la migración costa-costa, sierra-costa y sierra-sierra, explican los mayores flujos de emigración, con participaciones de 29,2; 18,6 y 15,6 por ciento del total de traslados.

Cuadro 2. *Transiciones de migrantes según regiones*

		<u>Transiciones</u>			
		<u>Destino</u>			
	Origen	Costa	Sierra	Selva	Total
	Costa	66,9	21,9	11,3	100,0
	Sierra	49,8	41,9	8,3	100,0
	Selva	47,0	15,3	37,8	100,0
	Total	56,7	28,1	15,2	100,0

		<u>Transición (% Total)</u>			
		<u>Destino</u>			
	Origen	Costa	Sierra	Selva	Total
	Costa	29,2	9,6	4,9	43,7
	Sierra	18,6	15,6	3,1	37,3
	Selva	8,9	2,9	7,2	19,0
	Total	56,7	28,1	15,2	100,0

Fuente : INEI, Censo 2017.

3.2. Determinantes de la migración interna

Para entender los determinantes de la migración interna se requiere aproximar los beneficios que encuentran los emigrantes en los lugares de destino, en comparación con las características de los distritos de residencia.

¿Qué ventajas encuentran los migrantes en las zonas de destino?

El Cuadro 3 muestra las diferencias entre los niveles de pobreza; acceso a servicios públicos de agua y electricidad; y el nivel educativo, entre los distritos de origen y destino para los años 2007 y 2017. Se observa una tendencia de los habitantes de migrar hacia distritos con mejores indicadores socioeconómicos. Así por ejemplo, en 2007, la media de los años promedio de educación para el distrito de destino supera

en alrededor de 1 año a la del distrito de origen. Un resultado similar se observa para el año 2017, con la particularidad que, la media de los años de educación de los distritos de origen para dicho año es similar a la de los distritos de destino en 2007. Esto sugeriría que, aun cuando la situación peruana en materia educativa ha mejorado, continúa la tendencia a migrar hacia lugares donde la población encuentre mayores niveles de educación.

El Cuadro 3 también señala que el indicador de pobreza, aproximado por el criterio de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)⁷, sigue la misma tendencia. El migrante promedio se dirige a destinos menos pobres. En 2007, el nivel de pobreza en los distritos de destino era aproximadamente 12 puntos porcentuales (pp.) menor a la del distrito de origen, sin embargo dicho margen se redujo a 7 pp hacia el 2017. Es decir, si bien un individuo promedio elige un nuevo lugar para vivir con un menor nivel de pobreza, dicha mejora no es tan sustancial como en 2007.

En línea con las mejoras en los niveles de educación y las menores tasas de pobreza, los indicadores de acceso a servicios públicos (agua y electricidad) también resultan significativamente mejores en los distritos de destino. Sin embargo, al igual que los indicadores previos, la diferencia entre los distritos de origen y de destino se redujo en 2017 en comparación a 2007.

⁷Es un método directo para identificar las carencias críticas en una población y caracterizar la pobreza. Este método toma en consideración un conjunto de indicadores relacionados con necesidades básicas estructurales (vivienda, educación, salud e infraestructura pública, etc.) que se requiere para evaluar el bienestar individual.

Cuadro 3. *Pobreza, educación y acceso a servicios públicos en distritos de origen y promedio de destino, 2007 y 2017*

2017								
	Pobreza (%)		Agua (%)		Luz (%)		Educación (años)	
	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino
Promedio	25,3	18,6	68,2	75,6	88,3	93,7	8,0	8,8
Mediana	20,0	17,3	74,4	78,9	92,4	94,0	8,3	8,8
2007								
	Pobreza (%)		Agua (%)		Luz (%)		Educación (años)	
	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino
Promedio	40,4	29,5	55,5	69,2	74,6	88,5	7,1	8,2
Mediana	32,7	28,2	65,5	75,6	84,7	91,7	7,6	8,3

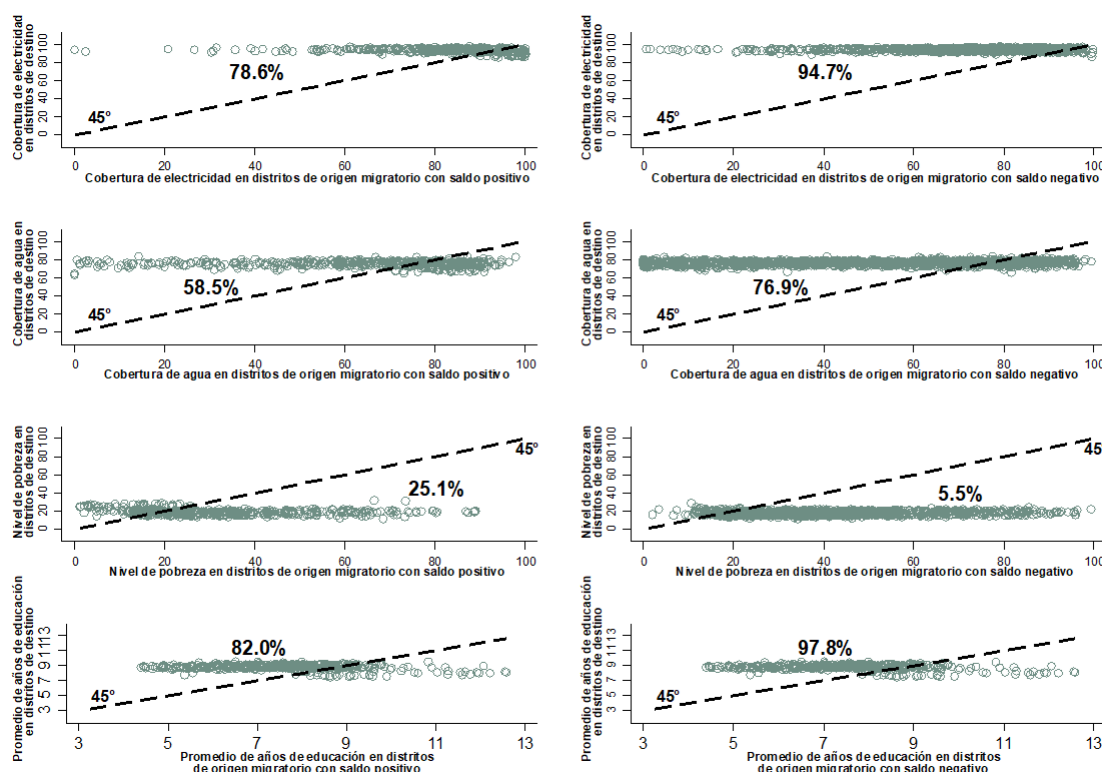
Fuente : INEI, Censos 2007 y 2017.

Con el propósito de obtener una descripción más amplia de las diferencias entre los distritos de origen y de destino, el Gráfico 4 compara la distribución de algunos indicadores socioeconómicos como pobreza, años de educación, alumbrado eléctrico y agua por red pública, de los distritos de destino y de origen. En particular, para cada indicador se reportan los valores del distrito de origen y se comparan con los valores promedio de los distritos de destino el cual ha sido ponderado por la participación de los emigrantes (puesto que los habitantes de un distrito de origen pueden arribar a diferentes distritos de destino). La línea de 45 grados indica que el valor del indicador del distrito de origen es igual al promedio del distrito de destino. Además, cada gráfico reporta el porcentaje de distritos de destino que presentan mejores indicadores que los distritos de origen. Finalmente, se dividen los distritos de origen en 2 grupos, el primero para los distritos de origen que presentaron saldo migratorio positivo y el segundo para aquellos con saldo migratorio negativo.

A nivel agregado se observa que los distritos de destino presentan mejores indicadores que los distritos origen en promedio, y que este porcentaje aumenta cuando se trata de un distrito con saldo migratorio negativo, es decir, expulsor neto de habitantes. En particular, para las variables de acceso a servicios públicos, el porcentaje promedio de viviendas con acceso a agua potable, así como el de viviendas con acceso a red eléctrica, es mayor en el distrito de destino (una mayor cantidad de observaciones se sitúan por encima de la línea de 45). Esto ocurre en el caso de electricidad en 78,6 y 94,7 por ciento de los distritos de origen con saldo

migratorio positivo y negativo, respectivamente. En el caso de agua potable, en el 58,5 por ciento de los casos, los distritos de destino tienen mayor acceso a agua que los distritos de origen con saldo migratorio positivo, aunque este porcentaje se incrementa a 76,9 por ciento si se analizan solo a los distritos de origen con saldo migratorio negativo.

Gráfico 4. Pobreza, educación y servicios públicos en distritos de origen y promedio de destino



Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

En el caso del indicador de pobreza, el mayor grupo de observaciones se concentra debajo de la línea de 45 grados, es decir, los emigrantes (distritos de origen) transitan hacia distritos menos pobres (distritos de destino). Al comparar las distribuciones de los distritos de origen con saldo migratorio positivo y negativo, se observa que en el segundo, el porcentaje de distritos de origen que emigraron hacia distritos más pobres fue mínimo (5,5 por ciento).

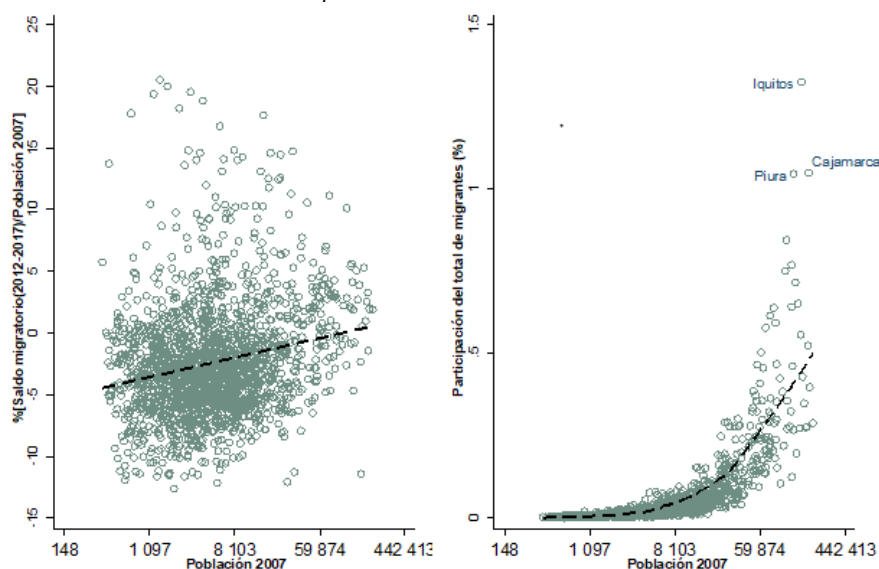
En el caso de los años promedio de educación, el porcentaje de distritos de origen que “migran” hacia distritos con mayor nivel educativo aumenta de 82 por ciento en el caso de los distritos de origen con saldo migratorio positivo, a 97,8 por ciento en

aquellos distritos con saldo migratorio negativo.

Tamaño, ruralidad y flujo migratorio

En 2017, los distritos que contaban con una mayor población, en particular los de la región costa, fueron los que atrajeron a una mayor cantidad de inmigrantes, lo cual estaría vinculado a un mejor desempeño económico y/o un mayor acceso a servicios públicos. Como se observa en el Gráfico 5, los distritos de Iquitos, Piura y Cajamarca fueron los que captaron más inmigrantes, representando el 3,8 por ciento del total⁸.

Gráfico 5. *Ratio de saldo migratorio -participación del total de inmigrantes y población en 2007*



Nota: Se considera distritos cuya población 2007 y saldo migratorio/población 2017 se ubican entre el percentil 1 y 99 de su distribución.

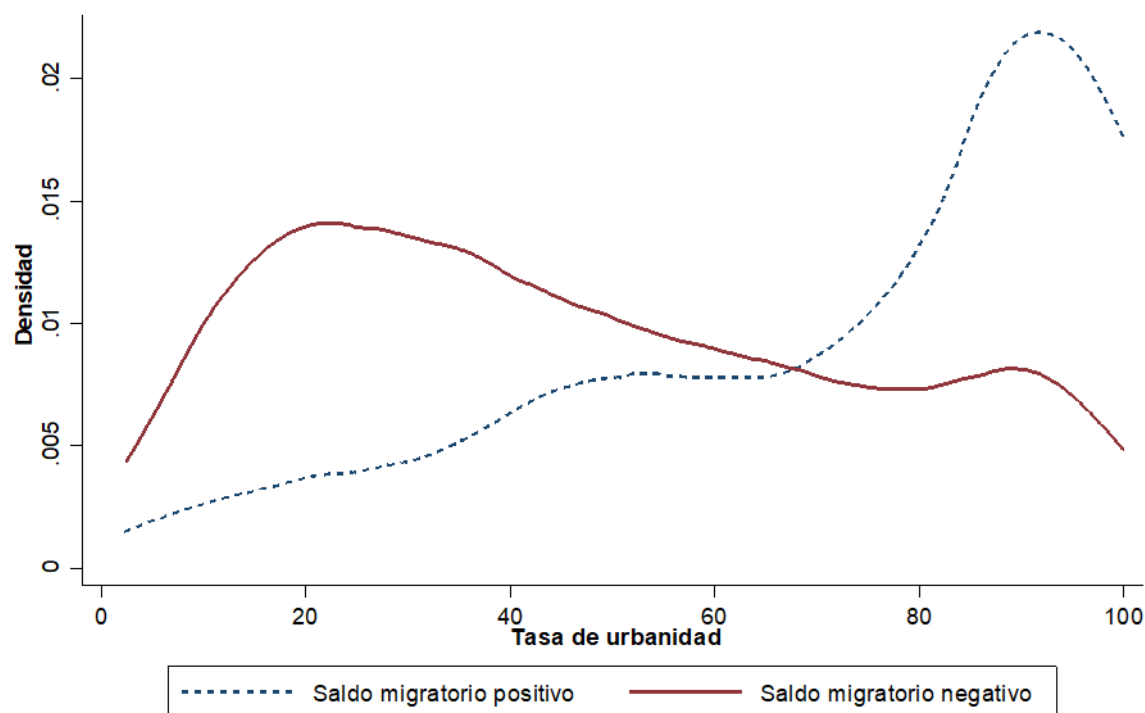
Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

La ruralidad es otra variable considerada en la literatura como un factor determinante de la movilidad interna. Por ejemplo, Young (2013), utilizando una muestra de 65 países, encuentra que las personas adultas jóvenes que se desplazan hacia zonas menos rurales, obtienen mayores ingresos en términos reales en comparación a aquellos no migrantes de la misma residencia de origen. En ese sentido, el Gráfico 6 muestra que la concentración de distritos con saldos migratorios negativos es

⁸Si se considerase toda la muestra, la cual incluye las migraciones intra-provinciales, los distritos de Callao, San Juan de Lurigancho y Lima fueron los que captaron el mayor número de inmigrantes, representando el 5,9 por ciento del total.

principalmente rural⁹, mientras que los distritos con mayores tasas de urbanidad concentran los flujos migratorios positivos (línea punteada).

Gráfico 6. *Estimación de la distribución de la tasa de urbanidad 2017*



Nota:

- (i) Se entiende por tasa de urbanidad al porcentajes de personas que viven en áreas urbanas dentro de un distrito.
- (ii) Se consideran distritos cuyo saldo migratorio se ubican entre el percentil 1 y 99 de su distribución.

Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

Flujos migratorios por tamaño poblacional

¿Son las ciudades grandes las que principalmente atraen el mayor flujo de migrantes o existe más bien preferencia por migrar a ciudades intermedias o inmediatamente más grandes? Para responder esa interrogante, el Cuadro 4 presenta una matriz de transiciones por quintiles de la población inicial del distrito (en 2012) y su población en 2017, con el objetivo de observar la dinámica de las migraciones

⁹Corresponde a la población censada en centros poblados con menos de 2 000 habitantes. Cabe precisar que 936 distritos tienen una tasa de ruralidad que oscila entre 16 y 72 por ciento. Por ejemplo, los distritos de Acobamba y Amashca en la región Ancash, y San Juan de Iscos en Junín cuentan con aproximadamente la mitad de su población en condición de ruralidad.

entre distritos de distinto tamaño.

De acuerdo al Cuadro 4, se observa una importante migración hacia los distritos más poblados, puesto que el quinto quintil de destino abarca la mayor proporción de migrantes. A medida que el distrito de origen es de mayor tamaño, las migraciones procedentes de éstas crecen exponencialmente a distritos de destino de mayor tamaño (concentrando el último quintil cerca del 85 por ciento de los migrantes en cada quintil de origen). Asimismo, la migración entre los quintiles más grandes de población concentra el 63,4 por ciento del total de flujos migratorios.

Cuadro 4. *Transiciones de migraciones según quintiles de población*

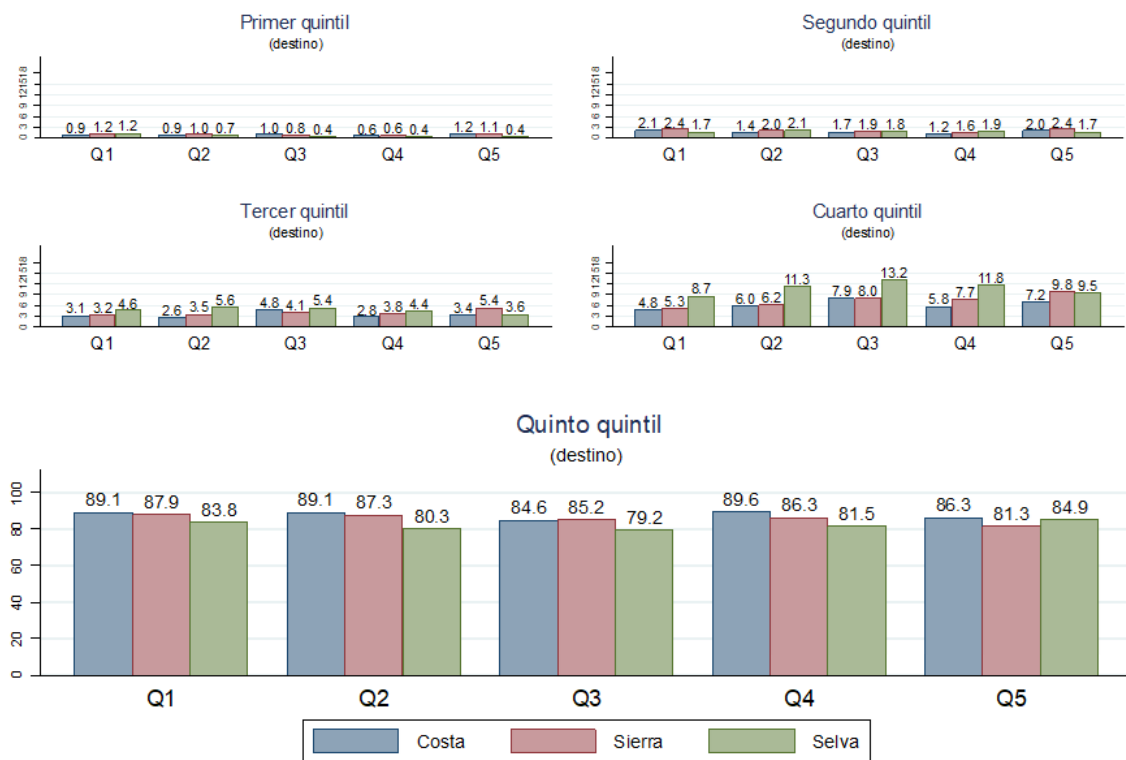
Transiciones a nivel de quintiles						
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Número de habitantes		[149, 1225]	[1226, 2650]	[2653, 5359]	[5368, 13009]	[13028, 1038495]
Q1	[149, 1225]	1,1	2,4	3,3	5,4	87,8
Q2	[1226, 2650]	0,9	2,0	3,6	6,7	86,8
Q3	[2653, 5359]	0,7	1,9	4,4	8,8	84,1
Q4	[5368, 13009]	0,6	1,6	3,8	8,4	85,7
Q5	[13028, 1038495]	1,0	2,0	4,0	8,3	84,7
Transiciones total						
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Número de habitantes		[149, 1225]	[1226, 2650]	[2653, 5359]	[5368, 13009]	[13028, 1038495]
Q1	[149, 1225]	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5
Q2	[1226, 2650]	0,0	0,1	0,1	0,3	3,5
Q3	[2653, 5359]	0,0	0,1	0,3	0,6	5,5
Q4	[5368, 13009]	0,1	0,2	0,5	1,1	10,9
Q5	[13028, 1038495]	0,8	1,5	3,0	6,2	63,4

Fuente : INEI, Censo 2017.

Para un mayor detalle, el Gráfico 7 muestra la migración de la población hacia los distritos de destino pequeños (quintiles 1 y 2), intermedios (quintil 3) y grandes (quintiles 4 y 5), según quintiles de población y región geográfica. Se observa una baja migración hacia los distritos más pequeños para las tres regiones. Por ejemplo, la migración desde los distritos del quintil 5 de la selva hacia los distritos de los quintiles 1 y 2 no superaron el 2,1 por ciento. Este comportamiento es similar al de las regiones costa y sierra. Por su parte, la migración de los distritos de la sierra, y de

cualquier tamaño, hacia los distritos intermedios (quintiles 3) representa alrededor del 4 por ciento, mientras que los de la selva y costa, representan el 5 y 3 por ciento, respectivamente. La migración hacia los distritos del quintil 4 es más alta para los distritos de la selva, alcanzando aproximadamente un 11 por ciento cuando la migración se da desde distritos pequeños de la selva. Finalmente, para el caso de la migración a los distritos más grandes (quintil 5), se encuentra una concentración de la migración, con más del 80 por ciento de cada quintil de origen en todas las regiones. La migración más elevada se da desde los distritos más grandes de la costa hacia los distritos más grandes de Perú, llegando a un 89 por ciento.

Gráfico 7. *Transiciones de migrantes según quintiles de población y región natural*



Fuente: INEI, Censos 2007 y 2017.

4. Especificación del modelo

Para analizar formalmente los determinantes de la migración interna reciente entre distritos, pero que además se encuentren necesariamente ubicados en diferentes provincias del Perú, se propone la siguiente especificación:

$$\log(M_{od(2012-2017)}) = \beta_1 \left(\frac{Pop_d - Pop_o}{Pop_d + Pop_o} \right) + \beta_2 \ln(dist_{od}) + \beta_3 \chi_{od} + \alpha_0 + \alpha_d + \varepsilon_{od}, \quad (1)$$

donde $M_{od(2012-2017)}$ es el número de migrantes que partieron del distrito de origen, o , y llegaron al distrito de destino, d . Por su parte, $\left(\frac{Pop_d - Pop_o}{Pop_d + Pop_o}\right)$ captura la diferencia estandarizada de las poblaciones de destino y origen del Censo de 2007, y $\ln(dist_{od})$ es el logaritmo de la distancia (en tiempo o kilómetros) entre los distritos de origen y destino. Asimismo, χ_{od} contiene las diferencias de un grupo de indicadores sociales (pobreza, años promedio de educación, agua y electricidad) entre los distritos de origen y destino en 2007. α_0 y α_d son efectos fijos que capturan características específicas no observables como los niveles de ingresos promedio, seguridad, etc., de los distritos de origen y destino, respectivamente durante 2012 y 2017. Por último, ε_{od} es el término de error.

Cabe mencionar que el efecto de ciertas variables sobre la migración, como la distancia entre ambos distritos, puede variar dependiendo de la ciudad de destino. Así, además de la distancia, las características geográficas o económicas del distrito de arribo pueden potenciar o disminuir el efecto de la distancia. Para capturar este efecto, se agrega a la regresión las interacciones de las variables $\ln(dist_{od}) * costa_d$ y $\ln(dist_{od}) * selva_d$; donde $costa_d$ y $selva_d$ son variables dicotómicas que indican si el distrito de destino pertenece a la región costa y selva, respectivamente.

5. Datos

Para la estimación de la ecuación principal descrita en la sección anterior se emplean datos de los Censos de 2007 y 2017, los cuales contienen información para los 1874 distritos¹⁰. La migración reciente se calcula a partir de las respuestas sobre el lugar de residencia al momento del censo y aquel que el entrevistado tenía cinco años atrás, ambas reportadas en el censo de 2017. Por su parte, la distancia entre distritos se calcula utilizando la información de las latitudes y longitudes de cada distrito, empleando el servidor *Open Source Routing Machine* que emplea los datos sobre carreteras del proyecto *OpenStreetMap*.

¹⁰Dado que en 2007 se contaba con 1833 distritos, se elaboró la consistencia con el Censo de 2017 de tal manera que ambos censos cuentan con 1874 distritos.

Las variables de población y tasa de ruralidad se obtienen directamente de las preguntas: total de personas censadas y tipo de área censal, respectivamente. Ambas variables se calculan sobre la base de la información publicada en el Censo de 2007. Para evitar problemas de endogeneidad, que generen parámetros estimados sesgados, se utiliza información rezagada del año 2007 para el cálculo de los determinantes de la emigración.

El Cuadro 5 muestra las estadísticas descriptivas de las variables incluidas en la ecuación 1. Los valores reportados corresponden a los distritos en los que se observó emigración. En el caso de las emigraciones (M), la media bordea la 8,3 personas, y presenta una desviación estándar de 42. A su vez, el número máximo de emigrantes en un distrito hacia otro distrito fuera de la provincia fue de 9 268 personas.

Cuadro 5. *Estadísticas descriptivas*

Variab les	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
<i>Migrantes (M)</i>	8,3	42	1,0	9 268
<i>Distancia en KM</i>	683	512	5,1	3 276
<i>Distancia en horas</i>	10,9	8,0	0,1	85
<i>Altitud (m.s.n.m.)</i>	1 404	1 435	5	4 705
$(Pop_d - Pop_o)/(Pop_d + Pop_o)$	0,0	0,7	-1,0	1,0
<i>Costa_d</i>	0,4	0,5	0,0	1,0
<i>Sierra_d</i>	0,4	0,5	0,0	1,0
<i>Selva_d</i>	0,2	0,4	0,0	1,0
<i>Rural₂₀₀₇</i>	0,4	0,3	0,0	1,0
<i>Educación₂₀₀₇ (años)</i>	6,8	1,9	1,8	11,9
<i>Luz₂₀₀₇</i>	0,5	0,3	0,0	1,0
<i>Agua₂₀₀₇</i>	0,7	0,3	0,0	1,0
<i>Pobreza₂₀₀₇</i>	0,5	0,2	0,0	1,0

Fuente: INEI, Censos 2007 y 2017.

El rango de la distancia entre distritos se sitúa entre 5,1 y 3 276 kilómetros, y/o entre 0,1 y 85 horas, mientras que la máxima altitud que alcanza un distrito en la muestra es de 4 705 m.s.n.m. Al igual que con la variable del número de emigrantes,

se toma logaritmo a la distancia entre distritos para reducir la dispersión de los datos. $(\frac{Pop_d - Pop_o}{Pop_d + Pop_o})$ es una medida relativa entre las poblaciones del distrito de origen y destino, por tanto, tiene la propiedad de ser simétrica entre los valores de -1 y 1.

Las variables Costa, Sierra y Selva son variables indicadoras que toman el valor de 1 en caso que el distrito de destino se encuentra en alguna de estas regiones, respectivamente, y 0 en caso contrario. Luego, en el caso de estas variables la media denota la proporción de los distritos que pertenecen a cada una de las regiones. La costa tiene la proporción más alta, con 45 por ciento, seguido de la sierra con 36 por ciento y por último, la selva con 19 por ciento.

Finalmente, se reportan las diferencias de los indicadores de calidad de vida entre los distritos de origen y de destino para el año 2007. Se utilizan como indicadores a la tasa de ruralidad, años de educación promedio, promedio del nivel de pobreza, y coberturas de agua y electricidad en el distrito. Se observa un rango amplio para la tasa de ruralidad, con distritos totalmente urbanos y otros con una tasa de ruralidad de 99 por ciento. Por su parte, la media de años de educación y la tasa de pobreza de los distritos de la muestra alcanzan los 6,8 años y 46 por ciento, respectivamente, mientras que la cobertura de electricidad es menor (0,5), en promedio, que la de agua (0,7).

6. Resultados

El Cuadro 6 reporta los resultados de diversas especificaciones de la ecuación descrita en la sección 4. Los estimados, estadísticamente significativos, de las especificaciones (1-8) sugieren que una mayor distancia entre los distritos desincentiva la migración, lo cual estaría asociado a los costos de transporte en que debe de incurrir el migrante (Aroca y Maloney (2005)). Asimismo, los estimados revelan que el efecto negativo de una mayor distancia se amplifica si la migración se da hacia un distrito ubicado en la selva respecto a la de la sierra, pero se atenúa si el distrito de destino pertenece a la costa.

Por otro lado, de acuerdo a las especificaciones (1-9), una mayor población relativa del distrito de destino promueve una mayor llegada de inmigrantes, con lo cual, el crecimiento poblacional se estaría concentrando cada vez más en las ciudades más grandes.

Las estimaciones reportadas entre las columnas 3-7 incluyen, como determinantes de la emigración, a las diferencias socio-económicas y algunas características adicionales que existen entre los distritos de origen y destino. Específicamente, la tercera columna considera como determinante de la emigración a la tasa de ruralidad del distrito. En particular, se define la variable indicadora $Rural_{[1, si Rural_o > Rural_d]}$, y se encuentra que la cantidad de migrantes aumenta en 16 por ciento ($\exp(0.154)-1$) cuando el distrito de destino es menos rural que el distrito de origen. Estos resultados son consistentes con los mayores flujos migratorios positivos observados hacia los distritos con tasas de urbanidad más elevadas. Estos resultados son similares a los de Yamada (2010), quien, empleando información del Censo 2007, encuentra la condición de ruralidad del distrito como variable significativa en la migración interna. Asimismo, se encuentra que la diferencia en la altitud entre los distritos de destino y origen está correlacionado con un mayor número de migrantes. Los resultados, similares a los encontrados por Revoredo (2020), indican que los migrantes prefieren distritos que se encuentren a una menor altitud. Esto último podría estar asociado a una menor disponibilidad de recursos en las zonas más alejadas del nivel del mar (Haslam y Tanimoune (2016)).

Los resultados de la especificación 4 indican que la migración desde los distritos de origen hacia los distritos de destino aumenta en 7 por ciento si el número de años promedio de educación del distrito de destino es mayor al del distrito de origen. De manera similar, las especificaciones 5 y 6 indican el mismo efecto positivo para las variables de acceso a agua y electricidad. Los coeficientes asociados a pobreza en la especificación 7 también son positivos y significativos, indicando que las personas migran hacia distritos menos pobres. Todos estos resultados son consistentes con lo observado en las secciones previas, donde los principales estadísticos señalan que, en promedio, los migrantes se movilizan a distritos con mejores condiciones socio-económicas.

Finalmente, la columna 8 reporta los estimados al incluir todos los controles usados en las especificaciones 3-7. Salvo los coeficientes correspondientes las variables de acceso a agua, luz y pobreza, el resto de coeficientes se mantienen estadísticamente significativos. Este resultado se debería a la elevada correlación entre los determinantes.

Cuadro 6. *Distancia, ruralidad y tamaño de población como determinantes de la migración interna, 2012 – 2017¹*.

Variable dependiente: Logaritmo de la migración

Variables explicativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$Log(dist_{od})$	-0.582*** (0.003)	-0.614*** (0.004)	-0.613*** (0.004)	-0.615*** (0.004)	-0.614*** (0.004)	-0.614*** (0.004)	-0.614*** (0.004)	-0.614*** (0.004)	-0.640*** (0.004)
$(Pop_d - Pop_o)/(Pop_d + Pop_o)$	0.058*** (0.014)	0.056*** (0.014)	0.035** (0.014)	0.048*** (0.014)	0.051*** (0.014)	0.050*** (0.014)	0.051*** (0.014)	0.031** (0.014)	0.029** (0.014)
$Log(dist_{od}) * costa_d$		0.084*** (0.006)	0.084*** (0.006)	0.086*** (0.006)	0.084*** (0.006)	0.085*** (0.006)	0.084*** (0.006)	0.085*** (0.006)	0.063*** (0.006)
$Log(dist_{od}) * selva_d$		-0.022*** (0.007)	-0.021*** (0.007)	-0.021*** (0.007)	-0.023*** (0.007)	-0.022*** (0.007)	-0.022*** (0.007)	-0.020*** (0.007)	-0.017** (0.007)
$Altitud_{[1, si Altitud_o > Altitud_d]}$		0.043*** (0.007)	0.043*** (0.007)	0.043*** (0.007)	0.044*** (0.007)	0.044*** (0.007)	0.044*** (0.007)	0.043*** (0.007)	0.043*** (0.007)
$Rural_{[1, si Rural_o > Rural_d]}$			0.154*** (0.007)					0.145*** (0.008)	0.144*** (0.008)
$Educación_{[1, si Educación_o < Educación_d]}$				0.067*** (0.007)				0.022*** (0.008)	0.022*** (0.008)
$Agua_{[1, si Agua_o < Agua_d]}$					0.028*** (0.007)			0.003 (0.007)	0.004 (0.007)
$Luz_{[1, si Luz_o < Luz_d]}$						0.053*** (0.007)		0.003 (0.008)	0.002*** (0.008)
$Pobreza_{[1, si Pobreza_o > Pobreza_d]}$							0.037*** (0.007)	0.010 (0.008)	0.010*** (0.008)
Ratio inverso de Mills									-67.472 (2.889)
Efectos fijos de origen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Efectos fijos de destino	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
R ²	0.431	0.432	0.433	0.432	0.432	0.432	0.432	0.433	0.435
Observaciones	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675

¹ Error estándar robusto en paréntesis. Se eliminaron las observaciones de logaritmo de distancia menores a cero.

^a Modelo estimado por corrección de sesgo de muestra de Heckman (1979).

Entre paréntesis se muestra los errores estándar robustos. *** Significativo al 1 %, ** Significativo al 5 %, * Significativo al 10 %.

Fuente : INEI, Censo 2017.

6.1. Análisis de robustez

Esta subsección presenta la sensibilidad de los resultados reportados en el cuadro 6 al: i) uso de horas como medida de distancia o lejanía entre distritos; ii) consideración de los distritos que no reportaron flujos migratorios; y iii) estimaciones a nivel provincial.

Sesgo de muestra

Debido a que las regresiones reportadas en el cuadro 6 solo consideran observaciones donde existió un flujo migratorio distinto de cero, existe el riesgo de enfrentar el problema de sesgo de selección.

Para verificar si el uso parcial de los datos modifica los estimados reportados, se utiliza el modelo de corrección por sesgo de muestra de Heckman (1979) de dos etapas. En la primera etapa se calcula el ratio inverso de Mills, λ_0 , para lo cual es necesario estimar la probabilidad que el distrito “x” presente flujo migratorio hacia otro distrito “y”. Para esta estimación se emplea un modelo Probit y se utiliza como regresor el posicionamiento relativo del distrito de origen con respecto a los distritos de destino, $DistAjust_0$.

$$\Pr(PrM_0 = 1|DistAjust_0) = \Phi(DistAjust_0 * \beta) \quad (2)$$

Con los estimadores de la primera etapa se construye $\lambda_0 = \frac{\hat{\phi}(x)}{\Phi(x)}$. En la segunda etapa del modelo se estima la ecuación 1 pero incorporando λ_0 como regresor. En este caso:

$$\log(M_{od(2012-2017)}) = \beta_1 \left(\frac{Pop_d - Pop_o}{Pop_d + Pop_o} \right) + \beta_2 \log(dist_{od}) + \alpha_0 + \alpha_d + \lambda_0 + \varepsilon_{od} \quad (3)$$

Los resultados de este ejercicio se reportan en la columna 9 del Cuadro 6. Los signos y magnitudes de los coeficientes estimados son bastante similares a los reportados en la columna 8 del mismo cuadro, el cual omite las observaciones con no migración.¹¹

Distancia por horas

¹¹En el Anexo se reportan las estimaciones para la especificación de los modelos considerando la distancia en horas entre distritos.

La mayor cantidad de trabajos en la literatura, al igual que los resultados reportados en el cuadro 6, suele medir la distancia entre dos puntos en metros, kilómetros, etc. Sin embargo, el tiempo que requiere una persona para trasladarse de un distrito a otro por vía terrestre puede resultar una medida más informativa acerca de la lejanía entre dichos distritos, pues contempla las dificultades en la accesibilidad o carreteras donde existe una alta congestión vehicular.

Los tiempos de movilización entre un distrito y otro se calculan utilizando las coordenadas geográficas (longitud y latitud) de los diferentes distritos¹², y el servidor *Open Source Routing Machine* que emplea los datos sobre carreteras del proyecto *OpenStreetMap*. Los estimados de la regresión, reportados en el anexo A, muestran que los signos y las magnitudes de los coeficientes estimados son similares a los obtenidos en el Cuadro 6, cuando se usa la distancia en kilómetros.

Migración interna provincial

Por último, en esta subsección se realiza un análisis equivalente al desarrollado previamente en el documento pero empleando como unidad de análisis la provincia. Los resultados, reportados en los Anexos B, C y D, muestran patrones similares a los encontrados a nivel distrital. Así por ejemplo, aquellas provincias que tuvieron un saldo migratorio positivo, es decir, aquellas que recibieron una mayor cantidad de migrantes, registraron también las mayores tasas de crecimiento poblacional (ver Anexo B). Asimismo, a nivel provincial, los migrantes se dirigen a destinos con mejores características socio-económicas. Esto se refleja en el mayor acceso a agua y electricidad, así como los menores niveles de pobreza que registran las provincias de destino (ver Anexo C).

Los estimados de las regresiones con información agregada a nivel provincial, reportados en el Anexo D, también siguen los mismos patrones distritales, pero con ciertas diferencias en los niveles de significancia de los regresores. Al respecto, se destaca que la migración inter-provincial es desalentada por la mayor distancia entre las provincias de origen y destino, y esta tiene una penalización mayor si la provincia de destino se encuentra ubicada en la región de la selva peruana. Las variables socio-económicas, a pesar de no mantener la significancia estadística presentada en el

¹²En particular se utilizan las latitudes y longitudes de los locales municipales. Sin embargo, en los casos donde los locales municipales o provinciales coinciden para más de un distrito se toma referencia las latitudes y longitudes de iglesias, bancos, campos deportivos entre otros lugares que permitan utilizar eficientemente el servidor *Open Source Routing Machine*.

análisis distrital, mantienen los signos esperados. Así, provincias con mayores accesos a agua por red pública y electricidad, así como con menores niveles de pobreza atraen mayores migrantes.

7. Conclusiones

Este documento analiza las características y los determinantes de la migración interna reciente. Se comparan los patrones migratorios de los años 2002-2007 y 2012-2017, utilizando información desagregada a nivel distrital de los Censos de 2007 y 2017. Finalmente, se estudia la relación entre los flujos migratorios y el crecimiento poblacional.

El análisis descriptivo y formal muestra que los migrantes se encuentran atraídos por los mayores accesos a agua potable y electricidad, así como a los menores niveles de pobreza registrados por los distritos de destino. En ese sentido, el migrante promedio elige distritos con mejores condiciones de vida y prefiere trasladarse hacia áreas urbanas en promedio. Del mismo modo, el flujo migratorio se reduce con la distancia (medida en kilómetros u horas) que existe entre los distritos de origen y destino, pero aumenta si el tamaño de la población del distrito de destino es mayor a la del distrito de origen. La migración también aumenta conforme la tasa de ruralidad y la altitud sean mayores en el distrito de origen en comparación al distrito de destino.

Asimismo, se destaca que si bien existen diferencias importantes en los indicadores socioeconómicos de los distritos de origen y de destino, estas se han acortado entre los años 2007 y 2017. Finalmente, se encuentra evidencia que los distritos y provincias que experimentaron un flujo de migración interna positivo durante este periodo fueron los distritos de mayor población, y que coincidentemente registraron los mayores crecimientos poblacionales en los últimos 10 años. En efecto, el 20 por ciento de los distritos más poblados del Perú recibió a más del 83 por ciento de los migrantes.

Los resultados de esta investigación se convierten en un punto de partida para la estimación de los futuros flujos migratorios. Dada la dirección de dichos flujos desde los distritos menos poblados hacia los más poblados, se origina una oportunidad para el aprovechamiento de economías de escala en la provisión de servicios públicos.

Referencias

- Alanya, W. y Castellares, R. (2019). Determinantes de la migración interna en el Perú, 2012-2017. *Revista Moneda*, (177):22-26.
- Aldana U. y Escobal J. (2016). Los Efectos de la Migración Interna entre el 2007 y el 2014 en el Perú, un Análisis a Nivel Provincial. Grupo de Trabajo: Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo, 203.
- Aroca P. and Maloney W. (2005). Migration, trade, and foreign direct investment in Mexico. *The World Bank economic review*, 19(3), 449-472.
- Haslam, P. A., Tanimoune, N. A. (2016). The Determinants of Social Conflict in the Latin American Mining Sector: New Evidence with Quantitative Data. *World Development*, 78, 401-419. .
- Kinnan, C., Wang S. and Wang Y. (2018). Access to Migration for Rural Households. *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(4), 79-119.
- Lewis, A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School of Economic and Social*, 22, 139-191.
- Pessino, C. (1991). Sequential Migration Theory and Evidence from Peru. *Journal of Development Economics*, 36, 55-87.
- Revoredo, Carlos E. (2020). El éxodo cajamarquino: un estudio de las emigraciones a nivel provincial. Mimeo.
- Rodríguez, J. (2008). Distribución espacial, migración interna y desarrollo en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL* 96.
- Sánchez, A. (2015). Migraciones internas en el Perú. Organización Internacional para las Migraciones.
- Yamada, G. (2010). Migración interna en el Perú. Documento de Trabajo 86. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Yamada, G. (2012). Patrones de Migración Interna en el Perú Reciente. PUCP - Fondo Editorial, Empleo y Protección, 3, 91-124.
- Young, A. (2013). Inequality, the Urban-Rural Gap, and Migration. *The Quarterly Journal of Economics*, 128, 1727-1785.

Anexo A : Distancia en horas, ruralidad y tamaño de población como determinantes de la migración interna, 2012 – 2017¹.

Variable dependiente: Logaritmo de la migración

VARIABLES EXPLICATIVAS	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Log(dist_{od})</i>	-0.608*** (0.003)	-0.644*** (0.004)	-0.644*** (0.004)	-0.645*** (0.004)	-0.644*** (0.004)	-0.645*** (0.004)	-0.644*** (0.004)	-0.644*** (0.004)	-0.670*** (0.004)
<i>(Pop_d – Pop_o)/(Pop_d + Pop_o)</i>	0.058*** (0.014)	0.057*** (0.014)	0.036*** (0.014)	0.050*** (0.014)	0.053*** (0.014)	0.052*** (0.014)	0.053*** (0.014)	0.033** (0.014)	0.030** (0.014)
<i>Log(dist_{od}) * costa_d</i>		0.090*** (0.006)	0.090*** (0.006)	0.092*** (0.006)	0.090*** (0.006)	0.091*** (0.006)	0.090*** (0.006)	0.091*** (0.006)	0.071*** (0.006)
<i>Log(dist_{od}) * selva_d</i>		-0.013* (0.008)	-0.012 (0.008)	-0.012 (0.008)	-0.013* (0.008)	-0.013* (0.008)	-0.013* (0.008)	-0.012 (0.008)	-0.009*** (0.008)
<i>Altitud_[1,siAltitud_o>Altitud_d]</i>		0.045*** (0.007)	0.045*** (0.007)	0.045*** (0.007)	0.045*** (0.007)	0.046*** (0.007)	0.046*** (0.007)	0.045*** (0.007)	0.044*** (0.007)
<i>Rural_[1,siRural_o>Rural_d]</i>			0.155*** (0.007)					0.146*** (0.008)	0.145*** (0.008)
<i>Educación_[1,siEducación_o<Educación_d]</i>				0.068*** (0.007)				0.023*** (0.008)	0.023*** (0.008)
<i>Agua_[1,siAgua_o<Agua_d]</i>					0.028*** (0.007)			0.003 (0.007)	0.003 (0.007)
<i>Luz_[1,siLuz_o<Luz_d]</i>						0.053*** (0.007)		0.002 (0.008)	0.002 (0.008)
<i>Pobreza_[1,siPobreza_o>Pobreza_d]</i>							0.038*** (0.007)	0.011 (0.008)	0.011 (0.008)
<i>Ratio inverso de Mills</i>									-62.561*** (2.798)
<i>Efectos fijos de origen</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Efectos fijos de destino</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>R²</i>	0.431	0.432	0.433	0.432	0.432	0.432	0.432	0.433	0.434
<i>Observaciones</i>	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675	213,675

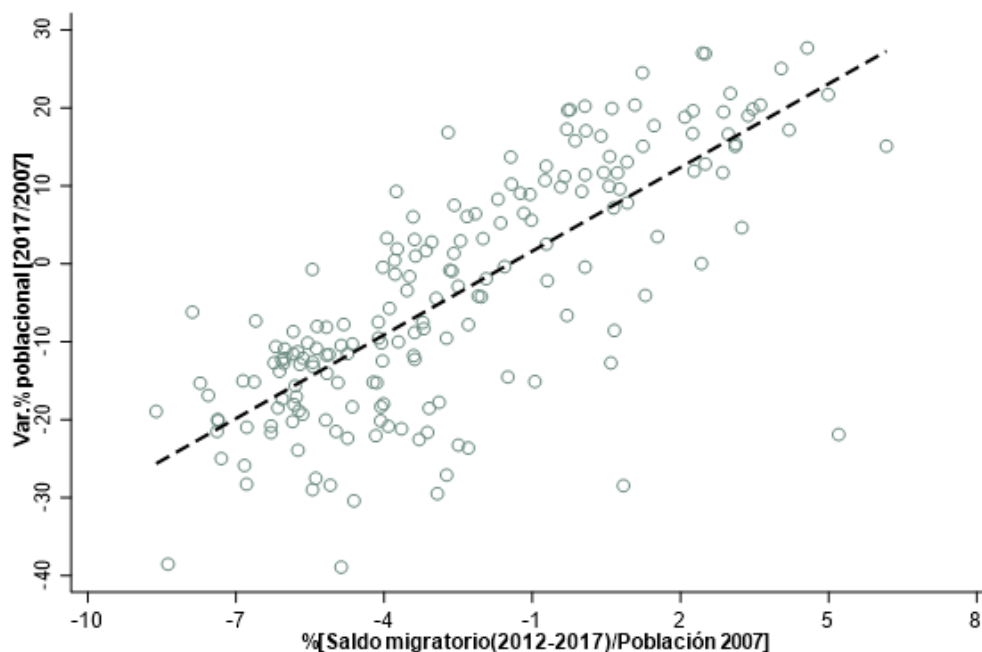
¹ Error estándar robusto en paréntesis. Se eliminaron las observaciones de logaritmo de distancia menores a cero.

^a Modelo estimado por corrección de sesgo de muestra de Heckman (1979).

Los coeficientes con ***, **, * son significativos al 1, 5 y 10 por ciento de nivel, respectivamente.

Fuente : INEI, Censo 2017.

Anexo B: Crecimiento poblacional provincial y ratio saldo migratorio (2012-2017) y población provincial 2007



Nota: Se considera aquellas provincias cuya tasa de crecimiento poblacional intercensal y saldo migratorio/población 2017 se ubican entre el percentil 1 y 99 de su distribución.
Fuente : INEI - Censo 2007 y 2017.

Anexo C: Pobreza, educación y acceso servicios públicos en provincias de origen y promedio de destino, 2007 y 2017

2017								
	Pobreza (%)		Agua (%)		Luz (%)		Educación (años)	
	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino
Promedio	25,4	23,2	67,7	70,2	88,1	89,9	8,0	8,3
Mediana	21,4	14,8	74,8	77,7	91,2	93,1	8,4	8,7
2007								
	Pobreza (%)		Agua (%)		Luz (%)		Educación (años)	
	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino
Promedio	40,4	36,9	55,3	59,7	74,5	78,9	7,1	7,5
Mediana	34,4	25,9	63,3	68,4	82,1	87,4	7,5	7,8

Fuente : INEI, Censos 2007 y 2017.

Anexo D : Distancia en horas, ruralidad y tamaño de población como determinantes de la migración interna provincial, 2012 – 2017¹.

Variable dependiente: Logaritmo de la migración

VARIABLES EXPLICATIVAS	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Log(dist_{od})</i>	-1.370*** (0.010)	-1.325*** (0.013)	-1.325*** (0.013)	-1.325*** (0.013)	-1.325*** (0.013)	-1.325*** (0.013)	-1.325*** (0.013)	-1.325*** (0.013)	-1.329*** (0.014)
<i>(Pop_d – Pop_o)/(Pop_d + Pop_o)</i>	-0.019 (0.071)	-0.022 (0.071)	-0.021 (0.071)	-0.023 (0.071)	-0.022 (0.071)	-0.022 (0.071)	-0.024 (0.071)	-0.023 (0.071)	-0.024 (0.071)
<i>Log(dist_{od}) * costa_d</i>		-0.054** (0.023)	-0.055** (0.023)	-0.054** (0.023)	-0.054** (0.023)	-0.054** (0.023)	-0.054** (0.023)	-0.054** (0.023)	-0.054** (0.023)
<i>Log(dist_{od}) * selva_d</i>		-0.197*** (0.029)	-0.197*** (0.029)	-0.196*** (0.029)	-0.197*** (0.029)	-0.197*** (0.029)	-0.197*** (0.029)	-0.197*** (0.029)	-0.196*** (0.029)
<i>Altitud_[1,siAltitud_o>Altitud_d]</i>		0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)	0.089*** (0.023)
<i>Rural_[1,siRural_o>Rural_d]</i>			-0.012 (0.023)					-0.028 (0.026)	-0.029 (0.026)
<i>Educación_[1,siEducación_o<Educación_d]</i>				0.042* (0.023)				0.050** (0.024)	0.050** (0.024)
<i>Agua_[1,siAgua_o<Agua_d]</i>					0.001 (0.023)			-0.003 (0.024)	-0.003 (0.024)
<i>Luz_[1,siLuz_o<Luz_d]</i>						0.006 (0.023)		0.001 (0.025)	0.001 (0.025)
<i>Pobreza_[1,siPobreza_o>Pobreza_d]</i>							0.011 (0.023)	0.008 (0.024)	0.008 (0.024)
<i>Ratio inverso de Mills</i>									-59.139 (79.159)
<i>Efectos fijos de origen</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Efectos fijos de destino</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>R²</i>	0.721	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722	0.723	0.723
<i>Observaciones</i>	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868

¹ Error estándar robusto en paréntesis. Se eliminaron las observaciones de logaritmo de distancia menores a cero.

^a Modelo estimado por corrección de sesgo de muestra de Heckman (1979).

Los coeficientes con ***, **, * son significativos al 1, 5 y 10 por ciento de nivel, respectivamente.

Fuente : INEI, Censo 2017.