



AgriLAC Resiliente:  
Sistemas de Innovación  
Agroalimentaria Resilientes  
en América Latina y el Caribe



## Factores que impulsan la migración de la sierra a la selva en el Perú – Nota conceptual del estudio

Manuel A. Hernandez, Maria Lucia Berrospi, Henry Juarez, Willy Pradel y Corina Navarrete\*

### Introducción

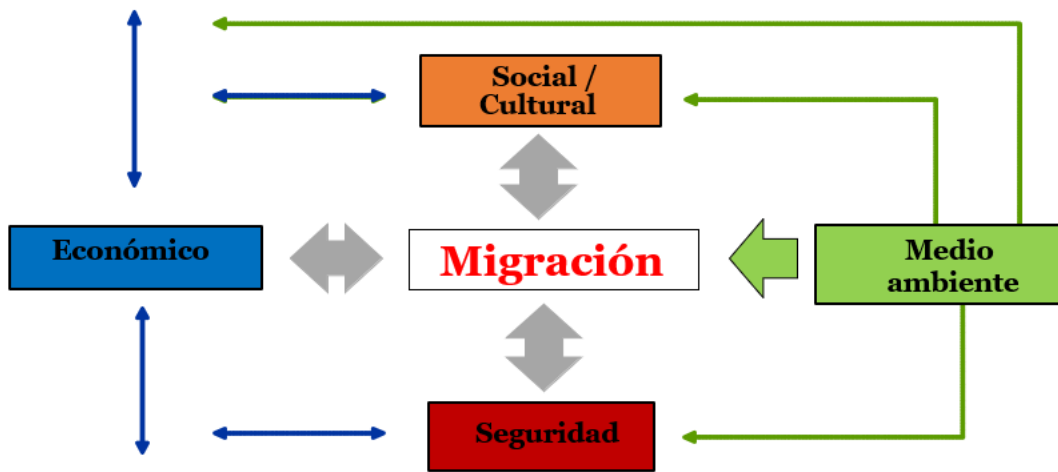
En el Perú, se estima que hay aproximadamente 6 millones de personas que migraron internamente en algún momento de su vida. Esto equivale al 20.3% de la población, siendo su mayoría originaria de la serranía peruana. Aunque Lima es el principal polo de atracción, en los últimos años, se ha observado un aumento en la migración hacia las regiones de Madre de Dios, Tacna, Arequipa y Moquegua (INEI, 2022). Entre el 2002 y 2007, Madre de Dios fue el departamento que tuvo la mayor cantidad de migrantes con un saldo migratorio neto de 14,8% (Yamada, 2012).

Comprender los patrones y las decisiones migratorias es complejo, ya que se trata de un fenómeno multidimensional determinado por un amplio conjunto de factores, incluidos factores de empuje, que alientan a las personas a mudarse de su ubicación actual, y factores de atracción, que atraen a las personas a mudarse a una nueva ubicación. Estos factores generalmente se agrupan en cuatro categorías: factores económicos (por ejemplo, oportunidades laborales, salarios); factores ambientales (por ejemplo, disponibilidad de alimentos, clima); factores sociales (por ejemplo, disponibilidad de servicios, calidad de vida); y factores culturales/de seguridad (por ejemplo, estabilidad política, delincuencia) (Ver Figura 1).

---

\* Manuel A. Hernandez y Maria Lucia Berrospi forman parte del Instituto Internacional de Investigación para Políticas Alimentarias (IFPRI) y Henry Juarez, Willy Pradel y Corina Navarrete forman parte del Centro Internacional de la Papa (CIP).

**Figura 1: Factores asociados a la migración**



Fuente: Elaboración propia

Entre los factores de atracción, se encuentra la búsqueda de mejores servicios educativos, el acceso a servicios públicos y la abundancia de tierra agrícola (Huarancca, Alanya, Castellares, 2020). Asimismo, los migrantes internos buscan mejores perspectivas laborales y oportunidades económicas (Yamada, 2012). Por ejemplo, en el último cuarto de siglo, la migración hacia la selva se ha incrementado porque posibilita la insurgencia de industrias como la explotación y transformación de madera, la extracción de hidrocarburos o minerales, entre otras (Sanchez-Aguilar, 2015).

Por otro lado, entre los factores de expulsión se encuentra la pobreza y la falta de oportunidades laborales. Los desastres naturales y cambio climático también han motivado la migración. Entre el 2008 y 2019, 656,000 de los 33 millones de peruanos se vieron obligados a desplazarse por catástrofes naturales. En la sierra, la región de más altura del país, la migración climática está vinculada a la escasez de agua y cambios extremos de temperatura (Berdejo, 2021). Muchas veces la actividad de las industrias extractivas en la selva contribuye a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y con ello al cambio climático, lo que terminan contribuyendo a la migración de estas regiones.

El objetivo de este estudio es identificar los principales factores o eventos de expulsión que impulsan la migración interna desde la sierra, la región con mayor tasa de migrantes en el Perú, haciendo especial énfasis en la migración de la sierra hacia la selva. Se busca cuantificar esta relación e identificar posibles efectos conjuntos de varios factores, así como efectos cuando diferentes eventos ocurren simultáneamente. De esta forma, se busca contribuir a la evidencia sobre migración interna en el Perú y generar recomendaciones de política que contribuyan a atender este fenómeno, la mitigación del cambio climático y otros objetivos de desarrollo.

## Datos

La base de datos busca capturar información sobre la migración de los individuos, así como los factores de expulsión (factores económicos, factores sociales, factores ambientales y factores de seguridad o culturales) que llevaron a migrar de la sierra a la selva. Para construir las variables que representan los factores económicos y sociales, se utilizaron diversas fuentes de información tales como: la Encuesta Nacional de Hogares, El Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) y la Estadística de Calidad Educativa del Ministerio de Educación (ESCALE-MINEDU). En el caso de las variables de los factores ambientales, las fuentes de información fueron: el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), MapBiomás Perú y GEOBOSQUES. Finalmente, las variables de los factores sociales y culturales provienen del portal Data-Crim y la Defensoría del Pueblo. La compilación y preparación de las variables de la Encuesta Nacional de Hogares estuvo a cargo del equipo de IFPRI, mientras que las variables del resto de fuentes de información estuvieron a cargo del equipo del CIP.<sup>1</sup>

La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) es una encuesta que recoge información sobre la condición de vida de los hogares en el Perú desde 1995 hasta la fecha. Brinda información sobre las características de la vivienda y del hogar, las características de los miembros del hogar, la educación, salud, ingresos, empleo y programas sociales (INEI,2022). Existen dos versiones disponibles: corte transversal y panel de hogares. Desde el 2007, el panel de hogares de la ENAHO consiste en un panel rotativo a partir de una submuestra de la muestra de viviendas del corte transversal. Cada submuestra tiene un periodo de vida de 5 años y el tamaño total es aproximadamente de 8,800 (INEI, 2015). El Anexo 1 muestra una representación gráfica de cómo se organiza este panel.

Para la construcción de la base de datos, se consideraron los paneles ENAHO de 2014-2018, 2015-2019, 2016-2020, 2017-2021, y 2018-2021.<sup>2</sup> A partir de estas bases, se construyó un pool de individuos de la selva que contenía su información migratoria y características (genero, edad y educación). Cada individuo esta entre 2 años a 5 años en el panel. La distribución de los individuos de la selva incluidos en la muestra por cada panel es la siguiente:

**Tabla 1. Distribución de los individuos de la selva por panel**

Panel de viviendas	Frecuencia	%
2014-2018	32,335	21.020
2015-2019	32,162	20.900

---

<sup>1</sup> Esta compilación aún se encontraba en proceso al momento de la redacción de este informe por lo que no será expuesto en este reporte, si no en uno complementario elaborado por el CIP.

<sup>2</sup> En el panel 2018-2022, no se consideró el año 2022 dado que ocurrieron cambios en los ubigeos de distrito que podían afectar la correspondencia del análisis. Por tal motivo los individuos de este panel en la base de datos han estado como máximo 4 años y se renombro como panel 2018-2021.

2016-2020	33,477	21.760
2017-2021	31,506	20.480
2018-2021	24,383	15.850
Total	153,863	100.009

Elaboración propia

Para construir las variables de migración, se utilizó el módulo de Salud de los paneles de la ENAHO. En esta parte de la encuesta se le consulta al individuo si residía en el mismo distrito hace 5 años y, si no es el caso, se le consulta por la ubicación del distrito donde vivía hace 5 años. A partir de esta información, se construyeron variables para determinar la región del distrito de residencia actual y el distrito de hace 5 años, y, así, identificar a los individuos que migraron de la sierra a la selva.

Dado que los paneles de la ENAHO no brindan información de la fecha exacta de la migración del individuo, ni datos sobre como era su condición de vida en su distrito de origen, se construyeron variables próximas para representar los factores de expulsión. A partir de las ENAHO corte transversal, se obtuvieron las medianas por distrito para cada variable social o económica por cada año. Luego, se calcularon promedios por distrito para cada variable considerando los 5 años anteriores al año en el que el individuo reportó haber migrado. Por ejemplo, si el individuo reportó residente del distrito A de la selva en el año 2018 que hace 5 años vivía en el distrito B de la sierra, los factores de expulsión asociados serían el promedio de las medianas anuales entre 2017 al 2012 de las variables socioeconómicas del distrito B. Cabe resaltar que para los individuos que no reportaron haber migrado, se usaron los promedios del distrito donde residen actualmente. Así, los cortes transversales utilizados van desde el 2009 al 2020.

Las estadísticas descriptivas de la base de datos se pueden observar en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Estadística Descriptiva de la base de datos**

Variable	Mean	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo	Observaciones
Si el individuo migró de la selva a la sierra en los últimos 5 años	0.007	0.081	0.000	1.000	153863
Si el individuo es mujer	0.498	0.500	0.000	1.000	153863
Edad del individuo	38.963	18.819	8.000	98.000	153863
Años de educación del individuo	8.527	3.954	0.000	18.000	144979
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo jefe de hogar es minero o cantero	0.468	0.468	0.000	1.000	153266

Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de la proporción de mujeres por hogar	0.495	0.026	0.250	0.699	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo jefe de hogar es mujer	0.003	0.022	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que tienen televisión	0.238	0.360	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que tienen conexión a internet	0.011	0.074	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en el piso es madera	0.134	0.305	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en el piso es cemento	0.332	0.400	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en el piso es tierra	0.208	0.355	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante del techo es concreto	0.017	0.115	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los	0.868	0.293	0.000	1.000	153266

hogares cuyo material predominante del techo es planchas de calamina					
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante del techo es pajas u hojas de madera	0.100	0.258	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en la pared es ladrillo	0.232	0.373	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en la pared es adobe	0.132	0.322	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en la pared es tapia	0.008	0.074	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en la pared es piedra con barro	0.467	0.454	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en la pared es madera	0.006	0.038	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares cuyo material predominante en la pared es estera	0.028	0.130	0.000	1.000	153266

Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que tienen acceso a desagüe	0.452	0.437	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que tienen conexión a electricidad	0.837	0.324	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que tienen acceso a agua potable	0.727	0.384	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que recibieron algún programa social del gobierno	0.762	0.184	0.000	1.000	153205
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que recibieron alguna transferencia del gobierno	0.164	0.314	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años de los hogares que son pobres	0.120	0.252	0.000	1.000	153266
Promedio de las medianas anuales por distrito de los últimos 5 últimos años del porcentaje de población indígena	0.115	0.297	0.000	1.000	153266

Elaboración propia

## Metodología

La estrategia metodológica consiste en un modelo de regresión multivariada panel con efectos fijos. En la regresión se busca capturar los factores de expulsión del distrito de origen del individuo ubicado en la serranía peruana considerando las variables socioeconómicas, culturales, de estrés climático y características del suelo de este distrito. Asimismo, se controla por las características del individuo en el presente y las

características no observables del distrito donde se encuentra actualmente y el año de reporte a través de efectos fijos.

De esta forma, el modelo a estimar sería el siguiente:

$$y_{imt} = \beta_0 + \beta_1 Z_{it} + \beta_2 S_{nt-1} + \beta_3 A_{nt-1} + \beta_4 D_{nt-1} + \beta_5 X_{nt-1} + k_m + \eta_t + \varepsilon_{imt}$$

Donde:

- $y_{imt}$  es una variable dicotómica que es igual a 1 si el individuo en el distrito  $m$  en el periodo  $t$  migró del distrito  $n$  en los últimos 5 años
- $Z_{it}$  corresponde a características del individuo en el año  $t$  (edad, género y educación).
- $S_{nt-1}$  corresponde al promedio de las medianas de las variables socioeconómicas de los hogares (actividad económica del jefe de hogar, composición del hogar, posesión de activos, características de la vivienda, beneficiario de algún programa de gobierno) a nivel del distrito  $n$  considerando todos los rezagos del periodo  $t - 1$  al periodo  $t - 5$ .
- $A_{nt-1}$  corresponde al promedio de las medianas de las variables vinculadas a factores económicos de los hogares (como es la tasa de pobreza, el nivel de actividad minera), sociales (presencia de conflictos sociales, proporción de población indígena) y de infraestructura y acceso a servicios (como es el acceso a electricidad, servicios de salud y agua potable), a nivel del distrito  $n$  considerando todos los rezagos del periodo  $t - 1$  al periodo  $t - 5$ .
- $D_{nt-1}$  es el promedio u acumulado de las variables de estrés climático. En este caso se incluirán los promedios de las variables de periodos de sequía, inundaciones, heladas, calor excesivo y humedad de suelo en el distrito  $n$  considerando todos los rezagos entre el periodo  $t - 1$  y el periodo  $t - 5$ .
- $X_{nt-1}$  corresponde al promedio de los de variables como uso de suelo, pérdida de bosque y nivel de vegetación en el distrito  $n$  considerando todos los rezagos entre el periodo  $t - 1$  al periodo  $t - 5$ .
- $k_m$  representa los efectos fijos por distrito donde se encuentra actualmente (para controlar por diferencias no observables del distrito actual).
- $\eta_t$  representa los efectos fijos por año (para controlar por efectos agregados a nivel país en cada año).
- $\varepsilon_{imt}$  es un término de error de ruido blanco.

## Próximos pasos

El estudio inició en agosto del 2023 y está pensado para continuar hasta fines del 2024 **(un total de 17 meses)**.

El cronograma de trabajo está dividido en 3 fases. La Fase 1 corresponde a la planificación del estudio, el diseño de la estrategia metodológica y el análisis de los datos.

La Fase 2 consiste en la redacción del artículo académico a partir de los resultados del análisis de datos y su publicación. Finalmente, la Fase 3 corresponde a la difusión del artículo académico al público en general, las asociaciones de la sociedad civil, las instituciones de gobierno y los *think tanks* en el Perú y Latinoamérica. Actualmente, el proyecto se encuentra en la etapa de construcción de la base de datos en la Fase 1.

**Figura 2: Cronograma de actividades del proyecto 2023-2024**

	2023				2024			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q3	Q4
<b>Fase 1</b>								
Planificación del estudio	■							
Diseño de estrategia metodológica	■							
Construcción de la base de datos		■						
Estimación del modelo			■					
Análisis de los resultados			■					
<b>Fase 2</b>								
Redacción del artículo académico			■	■				
Publicación del artículo académico					■			
<b>Fase 3</b>								
Difusión del artículo						■	■	■

Los productos esperados incluyen:

- Nota técnica con descripción del proyecto, la estrategia metodológica inicial, y las estadísticas descriptivas de la base de datos preliminar.
- Base de datos a nivel de individuo con variables de factor expulsión.
- Artículo académico
- Presentaciones para reuniones, seminarios y talleres de trabajo (según se necesite).

## Referencias

- Berdejo, L. (2021). Cada vez más migrantes climáticos en Perú. *El Correo de la UNESCO*, 4, 14-16.
- Huarancca, M., Alanya, W., & Castellares, R. (2020). *La Migración Interna en el Perú, 2012 – 2017. Serie de Documentos de Trabajo (DT. N°. 2020-007)*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Perú: Migraciones internas y dinámica sociodemográfica de departamentos, provincias y distritos en las dos primeras décadas del siglo XXI*. Lima, Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Ficha Técnica Encuesta Nacional de Hogares 2021*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). *Perú: Encuestas Panel*.
- Sánchez Aguilar, A. (2015). *Migraciones Internas en el Perú*. Organización Internacional para las Migraciones (OIM).
- Yamada, G. (2012). *Patrones de migración interna en el Perú reciente*. En C. Garavito, & I. Muñoz Portugal (Eds.), *Empleo y protección social*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.

## Anexos

Anexo 1: Esquema de rotación de las submuestras 2007-2016

SUB		AÑO									
MUESTRA		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
A	1	1910	1910	1910	1910	1910	1910	2650	2650	2650	2650
B	2	1904	1904	1904	1904	1904	1904	2638	2638	2638	2638
C	3	1896	1896	1896	1896	1896	1896	2614	2614	2614	2614
D	4	1850	1850	1850	1850	1850	1850	2748	2748	2748	2748
E	5	1958	1958	1958	1958	1958	1958	2608	2608	2608	2608
F	6	1896	1896	1896	1896	1896	1896	2634	2634	2634	2634
G	7	1892	1892	1892	1892	1892	1892	2684	2684	2684	2684
H	8	1850	1850	1850	1850	1850	1850	2540	2540	2540	2540
I	9	1870	1870	1870	1870	1870	1870	2640	2640	2640	2640
J	10	1850	1850	1850	1850	1850	1850	2620	2620	2620	2620
K	11	1884	1884	1884	1884	1884	1884	2726	2726	2726	2726
L	12	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2588	2588	2588	2588

Nota: Las celdas resaltadas corresponden a la muestra panel de viviendas.

Fuente: INEI, 2015