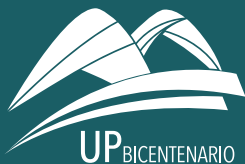




En búsqueda de un desarrollo integral

— ● —
**20 ensayos
en torno al Perú del
Bicentenario**

**Arlette Beltrán
Cynthia A. Sanborn
Gustavo Yamada
EDITORES**



Fondo
Editorial



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

En búsqueda de un desarrollo integral



20 ensayos
en torno al Perú del
Bicentenario

Arlette Beltrán
Cynthia A. Sanborn
Gustavo Yamada
EDITORES



Fondo
Editorial



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

Concentración de la actividad económica y de la población en el Perú, 1795-2018

BRUNO SEMINARIO Y LUIS PALOMINO

1. Introducción

La desigualdad regional es un tema de interés y preocupación tanto para los académicos como para los encargados de diseñar políticas económicas. En las últimas décadas, las economías emergentes han experimentado un rápido crecimiento económico que, junto con grandes efectos positivos, ha generado inquietud acerca de las consecuencias de la integración económica en las desigualdades regionales (Díez-Minguela *et al.*, 2017). Sin embargo, la aparente falta de efectividad de las políticas económicas para disminuir las desigualdades regionales ha motivado una serie de investigaciones que buscan explicar sus causas y trayectoria (Tirado-Fabregat, Badia-Miró, & Willebald, 2020; Díez-Minguela *et al.*, 2017; Breinlich, Ottaviano, & Temple, 2014; Magrini, 2004).

En este contexto, Seminario, Zegarra y Palomino (2019, 2020) sugieren que la distribución regional de la población pudo haber determinado el surgimiento de la bimodalidad del PIB per cápita en el Perú. Los resultados de Seminario *et al.* (2019) también sugieren que la geografía desempeñó roles importantes en la evolución de la convergencia regional del PIB per cápita en el Perú. Por ello, consideramos que la comprensión del rol de la historia y la geografía en la evolución de la concentración de la actividad económica y de la población podría ser útil para mejorar el diseño e implementación de las políticas de desarrollo regional en el Perú.

La perspectiva geográfica ha estado presente en la economía desde la década de 1960 en las teorías geográficas y en las teorías de localización, crecimiento regional y economía urbana (Hoover, 1948; Isard, 1956; Perroux, 1964). Sin embargo, en la década de 1990, a partir del trabajo de Krugman (1991), surgió la Nueva Geografía Económica, la cual considera el espacio como núcleo de la economía en su objetivo de explicar la concentración geográfica de la actividad económica con base en las teorías del comercio y de la geografía económica (Torres, 2017). En este ámbito de investigación se enmarcan muchos trabajos teóricos y empíricos, estos últimos enfocados en el cálculo de índices de concentración territorial de la actividad económica (índice de concentración espacial relativa, índice de Hirschman-Herfindhal, coeficiente de Gini, índice de concentración de Ellison-Glaeser, etc.), centrados de manera casi exclusiva en los sectores manufactureros, en los que el empleo es la variable que se utiliza como medida de especialización, dada la disponibilidad de datos y su nivel de desagregación; en tanto que la unidad territorial de análisis corresponde a países, regiones, áreas metropolitanas y áreas administrativas pequeñas (Torres, 2017).

La literatura también sugiere que la concentración de la actividad económica podría ser consecuencia de las ventajas naturales de determinadas regiones geográficas (Audretsch & Feldman, 1996; Dumais, Ellison, & Glaeser, 2002; Rosenthal & Strange, 2001; Ellison, Glaeser, & Kerr, 2010; Puga, 2010; Combes & Gobillon, 2015). Estos estudios indican que las ventajas naturales están asociadas con la geografía, la proximidad a los insumos de la manufactura y los recursos naturales. La literatura empírica también indica que la concentración de la actividad económica mejora la productividad y el crecimiento económico (Sveikauskas, 1975; Moomaw, 1981; Nakamura, 1985; Henderson, 1986; Ciccone & Hall, 1996; Rosenthal & Strange, 2001). Esto sugiere que las regiones que no concentran actividad económica podrían ser las que tienen bajos niveles de productividad y altos niveles de pobreza. Es decir, la concentración de la actividad económica podría configurar economías regionales que funcionan como un sistema de centros y periferias que no se articulan adecuadamente; el nivel de articulación podría empeorar cuando el país es grande y tiene una geografía muy accidentada (Gonzales de Olarte, 1989).

De otro lado, la literatura también se ha enfocado en el tamaño y crecimiento de las ciudades desde la óptica de las economías de aglomeración (Torres, 2017). En esta línea, las fuerzas de aglomeración (centrípetas) crean beneficios para las personas y las empresas que se localizan cerca unas de otras, lo que da lugar a la existencia de las ciudades; en contrapartida, las fuerzas de dispersión (centrifugas)

limitan el tamaño de una ciudad (Duranton & Puga, 2000). En este contexto, los estudios empíricos sobre análisis de las ciudades indican que la concentración de la población tiene una relación positiva con el desarrollo económico regional (Junius, 1997; Lutz, 2001).

En el Perú, en el momento de escribir este documento, no hemos encontrado estudios empíricos sobre la concentración de la actividad económica y de la población en el largo plazo. Por ello, el objetivo de este capítulo es describir su evolución en el Perú para el período 1795-2018. Por un lado, usamos las estadísticas de actividad económica de los 24 departamentos del Perú derivadas por Seminario *et al.* (2019) para analizar la evolución de la concentración de la actividad económica. Por otro lado, usamos las estadísticas de población de 145 provincias del Perú generadas con base en los censos de población de los siglos XVIII, XIX, XX y XXI para analizar la evolución de la concentración de la población.

El capítulo se ha organizado en cinco secciones. En la segunda, discutimos la concentración espacial de la actividad económica. En la tercera, analizamos la concentración poblacional. En la cuarta, discutimos los determinantes de la densidad poblacional. Por último, en la quinta sección, presentamos las conclusiones.

2. Concentración de la actividad económica, 1795-2018

De acuerdo con Gonzales de Olarte (2017)¹, la concentración económica en el Perú se da sobre todo en Lima Metropolitana, que produce casi el 50% del PIB, y en unas cuantas ciudades del interior; en cambio, la centralización estatal se concentra en el Gobierno central ubicado en Lima, que maneja el 70% del presupuesto nacional y toma las principales decisiones económicas, políticas e institucionales. Por ello, en esta sección analizaremos la evolución de la concentración de la actividad económica usando datos departamentales para el período 1795-2018.

2.1 Evolución de la concentración de la actividad económica

Para analizar la concentración de la actividad económica regional, computamos para cada año el coeficiente de Gini del PIB por km² con Lima y sin Lima.

En la figura 1, observamos que la concentración de la actividad económica muestra un aumento persistente durante los años que cubre el período de referencia, 1795-2018. La concentración de la actividad económica pasó de 0,54 en 1795 a 0,83 en 2018. Asimismo, en esta figura podemos notar que la evolución

¹ <http://blog.pucp.edu.pe/blog/descentralizacion/category/general/page/2/>

de la concentración de la actividad económica tiene cinco ciclos: (1) 1795-1822, (2) 1822-1883, (3) 1883-1979, (4) 1979-2014, (5) 2014-actualidad.

El primer ciclo, 1795-1822, estuvo caracterizado por las guerras de la independencia, que llevaron la concentración de la actividad económica de 0,54 en 1795 a 0,11 en 1822.

El segundo ciclo, 1822-1883, estuvo caracterizado por tres eventos importantes que cambiaron la estructura de la economía del país: (1) la Era del Guano y la exportación de salitre, 1845-1878; y (2) la Guerra del Pacífico, 1878-1883. Por un lado, en el primer período, se comenzó a explotar los depósitos de guano ubicados en las islas de la Costa central peruana. Los ingresos provenientes de las exportaciones de guano financiaron el consumo del Gobierno y la inversión de ferrocarriles en la Costa central y las regiones del sur. Debido a estas fuerzas, la concentración de la actividad económica se incrementó de 0,52 en 1845 a 0,61 en 1878. Por otro lado, en el segundo período, como resultado de la Guerra del Pacífico, Perú perdió el departamento de Tarapacá y enfrentó los costos económicos del conflicto, como la destrucción de la infraestructura en las zonas costeras del norte del país. Además, la guerra redujo los ingresos fiscales y limitó el acceso peruano al mercado internacional de capitales, lo que paralizó la construcción de infraestructura y obligó al Gobierno a reorganizar la economía. Estas fuerzas pueden haber impulsado la disminución de la concentración de la actividad económica de 0,58 en 1878 a 0,54 en 1883.

El tercer ciclo, 1883-1979, estuvo caracterizado por inestabilidad política y acontecimientos internacionales (Primera Guerra Mundial, 1914-1919; crisis financiera internacional, 1929; Segunda Guerra Mundial, 1939-1945; el modelo de sustitución de importaciones, 1950-1960; y la Guerra Fría, iniciada en 1945). Este ciclo se inició con la recuperación económica que se produjo después de la Guerra del Pacífico. Se construyó un nuevo sector exportador que tuvo como base la agricultura de exportación de la Costa norte, la minería de metales no ferrosos de la Sierra central, el caucho de la región amazónica y las lanas de la región sur. Las fuertes inversiones extranjeras en los departamentos de la Costa sur hicieron aparecer nuevos centros mineros a finales de 1950 y ello aumentó el ingreso per cápita de estos departamentos. Asimismo, a partir de 1929 empezaron a producirse cambios significativos en las ocupaciones de la fuerza laboral y los niveles de urbanización debido al aumento del crecimiento de la población. El rápido crecimiento de la población promovió la migración interna a Lima, la capital y ciudad más grande del Perú. Como resultado, Lima y las ciudades cercanas ubicadas en el norte experimentaron un desarrollo económico basado en el crecimiento de la

industria manufacturera y los servicios. Durante este período, también hubo una fuerte expansión del gasto público, impulsada principalmente por la necesidad de servir a la población migrante. Posteriormente, se sumaron la explotación de petróleo en la región amazónica y la explotación de nuevas minas en el norte del país. Por tanto, los diferentes eventos nacionales e internacionales producidos en este período podrían haber impulsado el incremento de la concentración de la actividad económica de 0,56 en 1884 a 0,76 en 1979.

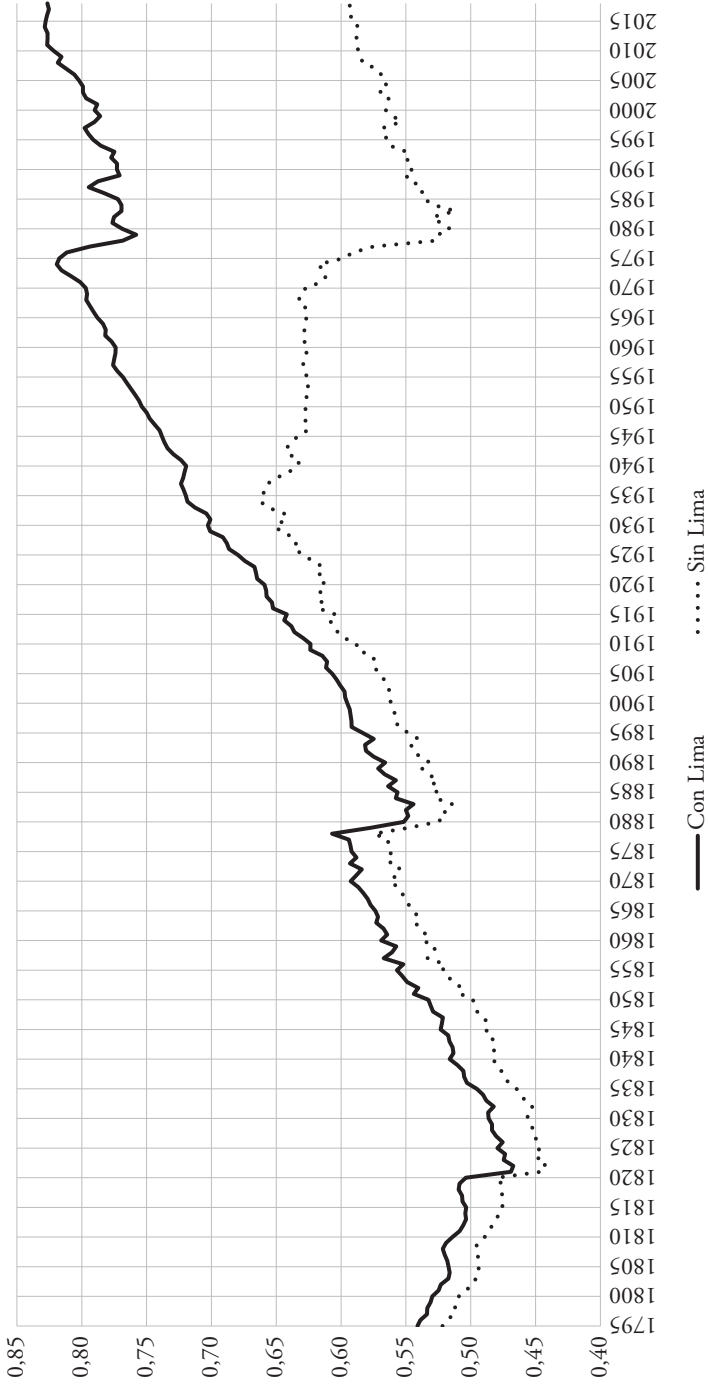
En el cuarto ciclo, 1979-2014, la concentración de la actividad económica aumentó de 0,77 en 1980 a 0,83 en 2014. En la primera etapa, entre 1992 y 2000, hubo cambios sustanciales en la política económica: una notable apertura de la economía, la privatización de varias empresas públicas y la reestructuración de las principales características del sistema de inversión pública. En la primera fase, nuevas minas de oro y cobre comenzaron a ser explotadas en todas las regiones. En una segunda fase, el fuerte incremento de los precios de los minerales aumentó las exportaciones, la inversión pública y la inversión extranjera. El aumento sustancial en los precios internacionales de los minerales permitió realizar grandes proyectos de inversión pública: la Carretera Transoceánica y el Gasoducto Sur Peruano. Durante esta fase, el Perú firmó acuerdos bilaterales de libre comercio (TLC) con los Estados Unidos (2006), Chile (2006), Canadá (2008), Singapur (2008), China (2009) y la Unión Europea (2010), que permitieron la entrada de inversión extranjera, y creó un superávit de la balanza comercial. Estos TLC permitieron el surgimiento de una nueva agricultura de exportación ubicada en la región costera. Durante este período, los fenómenos climáticos (El Niño de 1998) y las crisis financieras internacionales (es decir, las de Asia y Rusia de 1998 y la crisis financiera de 2008) también afectaron la economía y produjeron desigualdades en el crecimiento de las diferentes regiones del Perú.

De otro lado, dado el peso de Lima en el PIB y la población nacional, la concentración de la actividad económica puede ser afectada por el departamento en cuestión. Por ello, en la figura 1 también mostramos la trayectoria de la concentración de la actividad económica excluyendo Lima. Podemos notar que la concentración de la actividad económica sin Lima sigue la misma tendencia nacional hasta 1936; después de esta fecha, la concentración de la actividad económica nacional parece haber sido dominada por Lima. Sin embargo, a partir de 1980, la concentración de la actividad económica con Lima y sin Lima empieza a mostrar una tendencia creciente.

Para examinar con mayor detalle la concentración de la actividad económica, en la figura 2 mostramos la evolución de la concentración de la actividad eco-

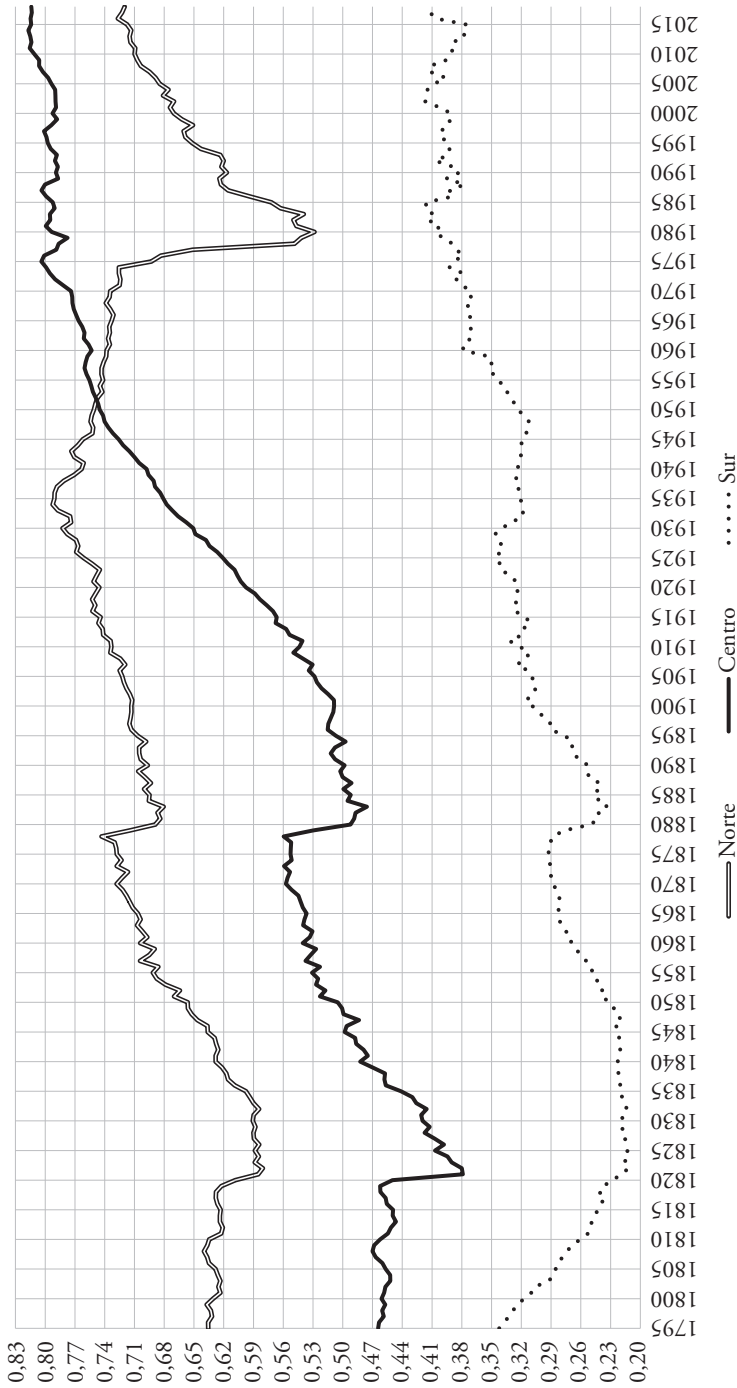
nómica para tres regiones del Perú: Norte, Centro y Sur. Los datos estadísticos mostrados permiten apreciar con mayor claridad el comportamiento de la concentración de la actividad económica en cada una de las regiones transversales del Perú. En el Norte, la concentración de la actividad económica ha pasado de 0,64 en 1795 a 0,72 en 2018, es decir, se ha incrementado en un 12,45%. En el Centro, la concentración de la actividad económica ha pasado de 0,46 en 1795 a 0,81 en 2018, lo que representa un incremento de un 56,13%. En el Sur, la concentración de la actividad económica ha pasado de 0,34 en 1795 a 0,41 en 2018, es decir, ha crecido en un 18,15%. Asimismo, las estadísticas indican que las regiones muestran diferentes tendencias después de la Guerra del Pacífico. Las estadísticas también indican que el Sur es la región con menor concentración económica, mientras que el Norte fue la región con mayor concentración de la actividad económica hasta 1951, y, después de esa fecha, el Centro es la región con mayor concentración de la actividad económica.

Figura 1
Gini del PIB por km², 1795-2018



Fuente: Seminario *et al.* (2019). Elaboración propia.

Figura 2
Gini del PIB por km² en el Norte, Centro y Sur, 1795-2018



Fuente: Seminario *et al.* (2019). Elaboración propia.

2.2 Descomposición de la concentración de la actividad económica

Usando la distribución empírica de probabilidad del PIB per cápita de los 24 departamentos del Perú, Seminario *et al.* (2019) encuentran que la distribución empírica de probabilidad es bimodal. En esta investigación, los autores sugieren que la existencia de la modalidad en el PIB per cápita podría ser consecuencia de la existencia de modalidad en la distribución de la población. Por ello, inspirados en el trabajo de Williamson (1965), consideramos que es conveniente descomponer el PIB por km² (y_{km^2}) en PIB per cápita (y_{pc}) y densidad poblacional (dp) para cada una de las regiones en cada año de la siguiente manera:

$$y_{km^2,t,i} = \frac{PIB_{t,i}}{\text{Área}_{t,i}} = \left(\frac{PIB_{t,i}}{\text{Población}_{t,i}} \right) \left(\frac{\text{Población}_{t,i}}{\text{Área}_{t,i}} \right) = (y_{pc,t,i})(dp_{t,i})$$

Al aplicar el logaritmo natural a la expresión anterior, podemos obtener la siguiente expresión:

$$\ln(y_{km^2,t,i}) = \ln(y_{pc,t,i}) + \ln(dp_{t,i})$$

Si consideramos que el PIB por km², el PIB per cápita y la densidad poblacional son variables aleatorias, podemos descomponer la varianza del PIB por km² usando el siguiente criterio:

$$\begin{aligned} Y &= aX + bY \\ \text{Var}(Y) &= \text{Var}(aX + bY) \\ \text{Var}(Y) &= a^2\text{var}(X) + b^2\text{var}(Y) + 2ab\text{Cov}(X, Y) \end{aligned}$$

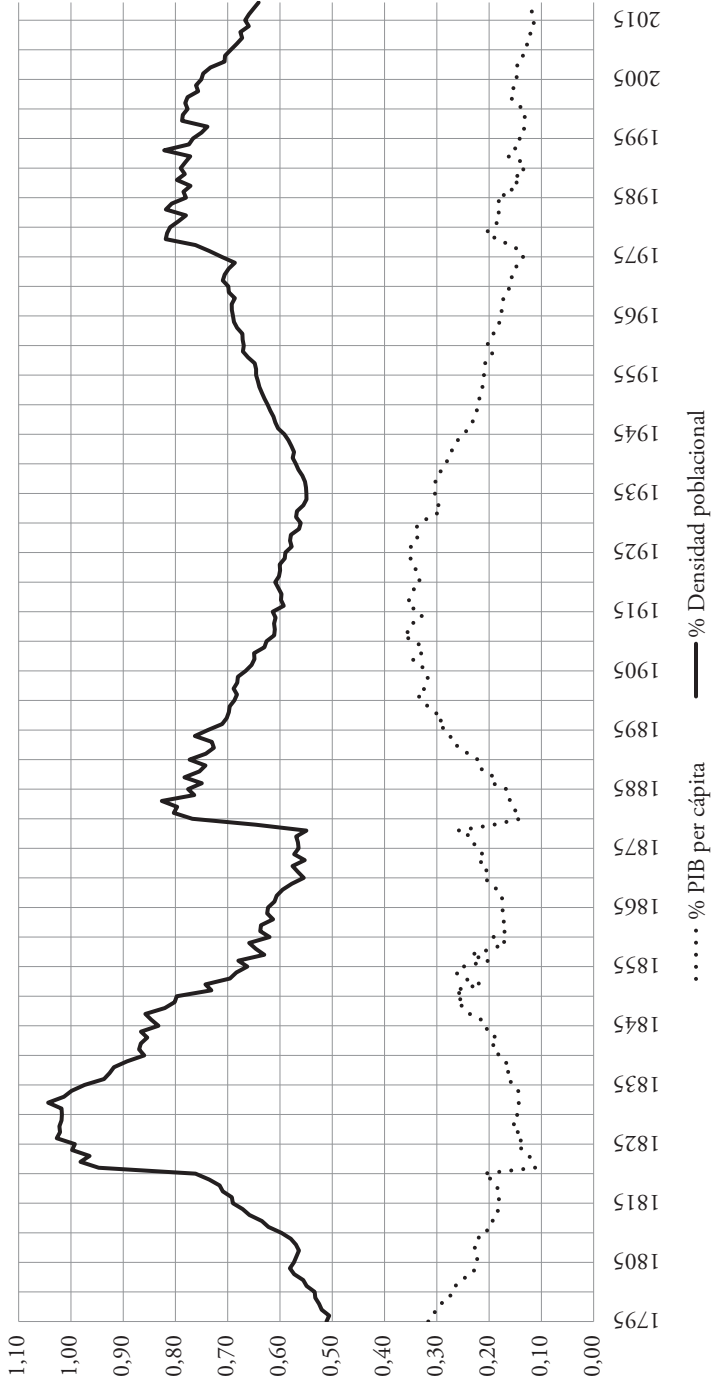
En la figura 3, mostramos la evolución de la contribución de la varianza del PIB per cápita y densidad poblacional a la varianza del PIB por km². Las estadísticas de esta figura sugieren que la tendencia de la varianza del PIB por km² es dominada por la varianza de la densidad poblacional; sin embargo, en los episodios de crisis, la varianza del PIB por km² parece estar dominada por la varianza del PIB per cápita. En esta figura también observamos que los ciclos de la contribución del PIB per cápita y de la densidad poblacional a la varianza del PIB por km² empiezan en fechas diferentes.

Por un lado, la contribución de la densidad poblacional a la varianza del PIB por km² tiene tres ciclos: (1) 1795-1878, (2) 1878-1934 y (3) 1934-actualidad. En el primer ciclo, la contribución a la varianza pasó del 51,11% en 1795 al 54,97% en 1878. En el segundo ciclo, la contribución disminuyó del 64,65% en 1879 al 54,93% en 1934. En el tercer ciclo, la contribución aumentó del 54,95%

en 1935 al 64,10% en 2018. En concreto, la contribución de la densidad poblacional aumentó en un 22,63% en el período 1795-2018. Los datos indican que la máxima contribución ha sido del 104,36% en el año 1833. Estos resultados sugieren que la ubicación de la población se está convirtiendo en un determinante clave de la concentración de la actividad económica.

Por otro lado, la contribución del PIB per cápita a la varianza del PIB por km² tiene cuatro ciclos: (1) 1795-1821, (2) 1821-1880, (3) 1880-1975 y (4) 1975-actualidad. En el primer ciclo, la contribución disminuyó del 31,63% en 1795 al 11,20% en 1821, es decir, disminuyó en 20 puntos. En el segundo ciclo, la contribución aumentó del 11,73% en 1822 al 14,03% en 1880. En el tercer ciclo, la contribución disminuyó del 14,89% en 1881 al 13,51% en 1975. En el cuarto ciclo, la contribución pasó del 13,85% en 1976 al 10,95% en 2018, lo cual representa una disminución del 23,53%. Los datos indican que la máxima contribución ha sido del 36,52% en el año 1912. En concreto, la contribución del PIB per cápita a la varianza del PIB por km² ha disminuido en un 106,09% en el período de referencia, 1795-2018. Estos resultados sugieren que el PIB per cápita no es una variable clave para determinar el nivel de complejidad económica regional.

Figura 3
Descomposición de la concentración de la actividad económica



Elaboración propia.

3. Concentración de la población, 1795-2018

La concentración de la población se refiere al proceso de aumento de la población de los centros poblados (CP) más grandes a expensas de los más pequeños, en especial en las áreas rurales. De acuerdo con la Cepal (2012), los CP se pueden clasificar en rurales y urbanos usando un determinado número de habitantes. En el Perú, el INEI indica que la diferencia en CP rurales y CP urbanos es de 2.000 habitantes.

De acuerdo con Rodríguez (2017), la concentración de la población ya no es objeto de mayor debate porque ha demostrado tener una relación estrecha y funcional con el desarrollo (McGranahan & Martine, 2014; Glaeser, 2011; Henderson, 2003). El Banco Mundial (2009) indica que la producción se concentra en las grandes ciudades, las provincias avanzadas y las naciones ricas. Por ejemplo, la mitad de lo que se produce en el mundo cabe en el 1,5% de la superficie del planeta. El Cairo, que ocupa apenas el 0,5% de la superficie de Egipto, produce más de la mitad de su PIB. Los tres estados del centro y sur de Brasil ocupan el 15% del territorio nacional, pero representan más de la mitad de la producción del país.

No obstante, la concentración de la población y del capital en unas pocas ciudades, que genéricamente podría denominarse primacía, despierta preocupación por las potenciales ineficiencias, costos de oportunidad y desigualdades que podría ocasionar. Es decir, aun cuando el beneficio neto de la urbanización es difícilmente cuestionable, su forma y, en particular, su concentración en una sola ciudad (o unas pocas) pueden generar adversidades significativas, lo que es particularmente importante en América Latina debido al sistema de ciudades de sus países (Cepal, 2012). Asimismo, Vargas-Mendoza (2020) indica que la concentración de la población ha generado que los CP urbanos estén en un umbral de agotamiento debido a la densidad y concentración urbana, con lo cual están generando deseconomías de escala. Por ello, resulta crucial analizar la evolución de la concentración de la población.

Para analizar la evolución de la concentración de la población del Perú, hemos generado series de población a nivel de 145 provincias usando información de censos nacionales de población de 1791, 1827, 1850, 1862, 1876, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017; censos a principales ciudades de 1792, 1820, 1836, 1859, 1884, 1891, 1898, 1903, 1908, 1920, 1931, 1990 y 1996; y la función de interpolación «Piecewise Cubic Hermite Interpolating Polynomial» implementada en Matlab. La información censal la hemos obtenido de diferen-

tes fuentes: (1) 1795-1876 (CEPD, 1972); (2) 1876-1981 (Maletta & Bardales, 1987); (3) 1993-2017 (INEI); y (4) censos de principales ciudades (Seminario, 2016).

En línea con Seminario *et al.* (2019), calculamos la población omitida usando las densidades de población calculadas por Denevan (1980). Generamos series de población omitida para cada provincia utilizando las densidades y áreas pobladas de las siguientes regiones naturales: Yunga Fluvial, Selva Alta y Selva Baja. Posteriormente, obtenemos las series de población total sumando las series de población censada y las series de población omitida.

En las figuras 4, 5 y 6, mostramos la densidad poblacional provincial relativa a la densidad poblacional nacional a nivel provincial para los siglos XIX, XX y XXI respectivamente. Para generar estos mapas, hemos usado el método de Otsu², donde el color más oscuro indica mayor densidad poblacional relativa y el color más claro indica menor densidad poblacional relativa.

En el siglo XIX, la densidad poblacional nacional pasó de 1,26 en 1801 a 2,84 en 1900, es decir, ha crecido a una tasa anual promedio del 0,81%. En 1827, la densidad poblacional alcanzó un valor de 1,43, mientras que en 1876 alcanzó un valor de 2,34. Este siglo estuvo caracterizado por la Era del Guano (1845-1866) y por la Guerra del Pacífico (1879-1884). Por un lado, en la Era del Guano, la densidad poblacional pasó de 1,69 en 1845 a 2,19 en 1866. Por otro lado, en la Guerra del Pacífico, la densidad poblacional pasó de 2,39 en 1879 a 2,44 en 1884. Esto sugiere que la guerra no tuvo efectos negativos en la concentración de la población nacional. Sin embargo, en las provincias involucradas en la guerra sí hubo efectos negativos; por ejemplo, la densidad poblacional de Lima pasó de 27,21 en 1878 a 26,74 en 1884. La figura 4 muestra la distribución espacial de la densidad poblacional relativa en 1827 y 1876. En ella, observamos que las tres regiones transversales del Perú (Norte, Centro y Sur) tenían provincias con alta densidad poblacional respecto al promedio nacional. Esta figura también sugiere que la cantidad de provincias con alta densidad poblacional relativa ha aumentado en el Norte y disminuido en el Sur. Sin embargo, en el Centro, la dinámica parece no ser uniforme; por ejemplo, en la Costa parece aumentar, mientras que en la Sierra parece disminuir. Asimismo, podemos notar que la región amazónica del Centro pasa del cuantil 2 al cuantil 1; este resultado es consecuencia del tamaño de la población omitida de la provincia de Ucayali en 1876, la cual incorpora

² El método de Otsu calcula el valor umbral de manera que la dispersión dentro de cada segmento sea lo más pequeña posible, pero, al mismo tiempo, la dispersión sea lo más alta posible entre segmentos diferentes. Para más detalle de la metodología, revise Otsu (1979).

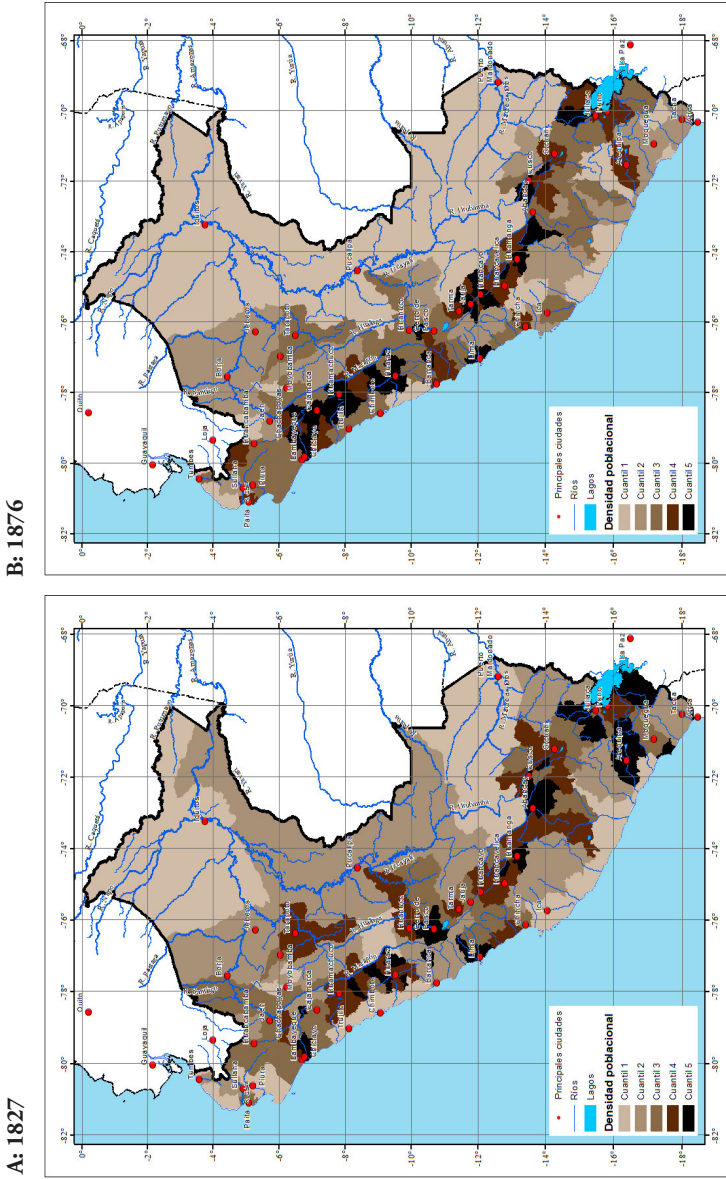
a siete provincias actuales (Mariscal Ramón Castilla, Requena, Ucayali, Padre Abad, Coronel Portillo, Atalaya y Purús).

En el siglo XX, la densidad poblacional nacional pasó de 2,88 en 1901 a 19,58 en 2000, es decir, ha aumentado a una tasa anual promedio de 1,91. En 1940, se registró una densidad poblacional de 5,06, mientras que en 1981 se alcanzó una densidad poblacional de 13,20. En este siglo, se produjeron las fuertes migraciones del campo a la ciudad; por ejemplo, la densidad poblacional de Lima pasó de 32,94 en 1901, a 100,71 en 1929, 1.082,67 en 1974 y 2.511,91 en 2000. La figura 5 muestra la distribución espacial de la densidad poblacional relativa en 1940 y 1981. De acuerdo con esta figura, gran parte de las provincias que se encuentran en la costa y sierra del Norte y Centro del país pasan a los cuantiles de mayor densidad poblacional relativa; mientras que las provincias que se encuentran en la sierra del Sur del país pasan a los cuantiles de menor densidad poblacional relativa, a excepción de Arequipa, que pasa al cuantil superior.

En el siglo XXI, la densidad poblacional nacional pasó de 19,98 en 2001 a 24,47 en 2018, es decir, ha crecido a una tasa anual promedio del 0,20%. En 2007, se registró una densidad poblacional de 22,03, mientras que en 2017 se alcanzó una densidad poblacional de 24,32. Actualmente, hay 64 provincias que tienen una densidad poblacional relativa al promedio nacional por encima del 100%. La figura 6 muestra la distribución espacial de la densidad poblacional relativa en 2007 y 2017. En ella, observamos que las provincias de la costa del Norte y Centro del país son las regiones con altos niveles de densidad poblacional relativa. La figura también sugiere que la sierra del Norte tiene altos niveles de densidad poblacional relativa; mientras que la sierra del Centro y Sur del país tiene pocas provincias con alta densidad poblacional.

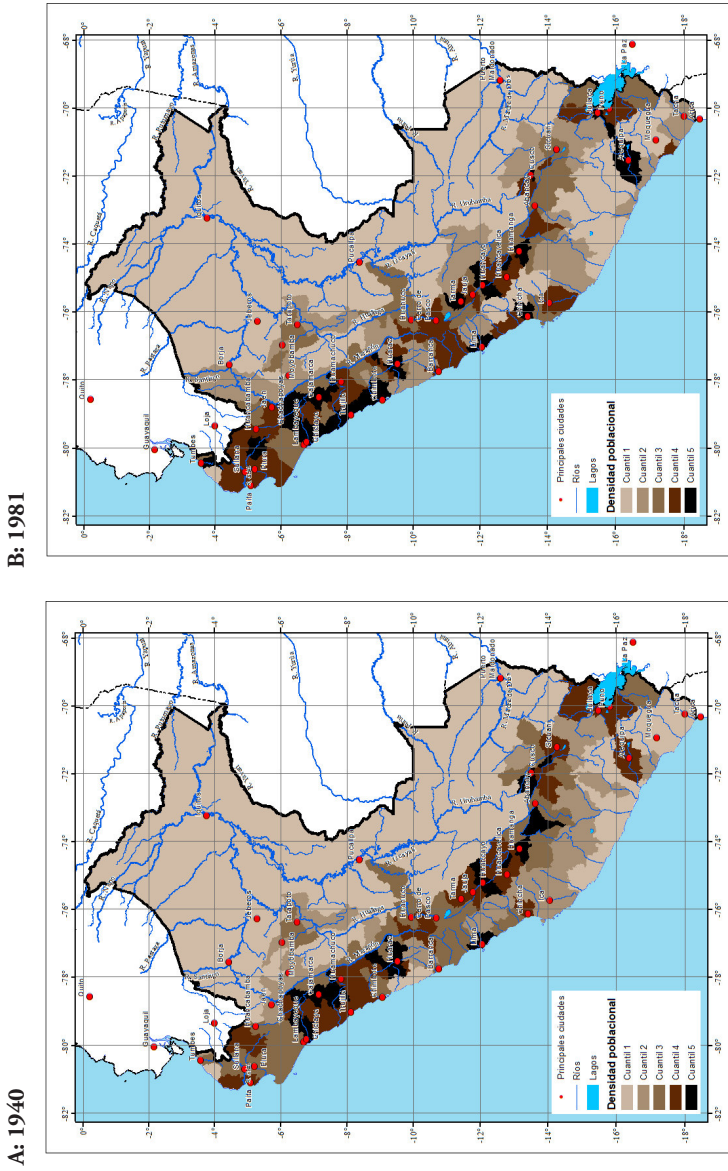
Las figuras descritas previamente sugieren que hay diferencias importantes en distribución espacial de la población. Por ello, es importante analizar la concentración de población a nivel de regiones transversales (Norte, Centro y Sur) y regiones longitudinales (Costa, Sierra y Selva).

Figura 4
Densidad poblacional relativa al promedio nacional: siglo XIX



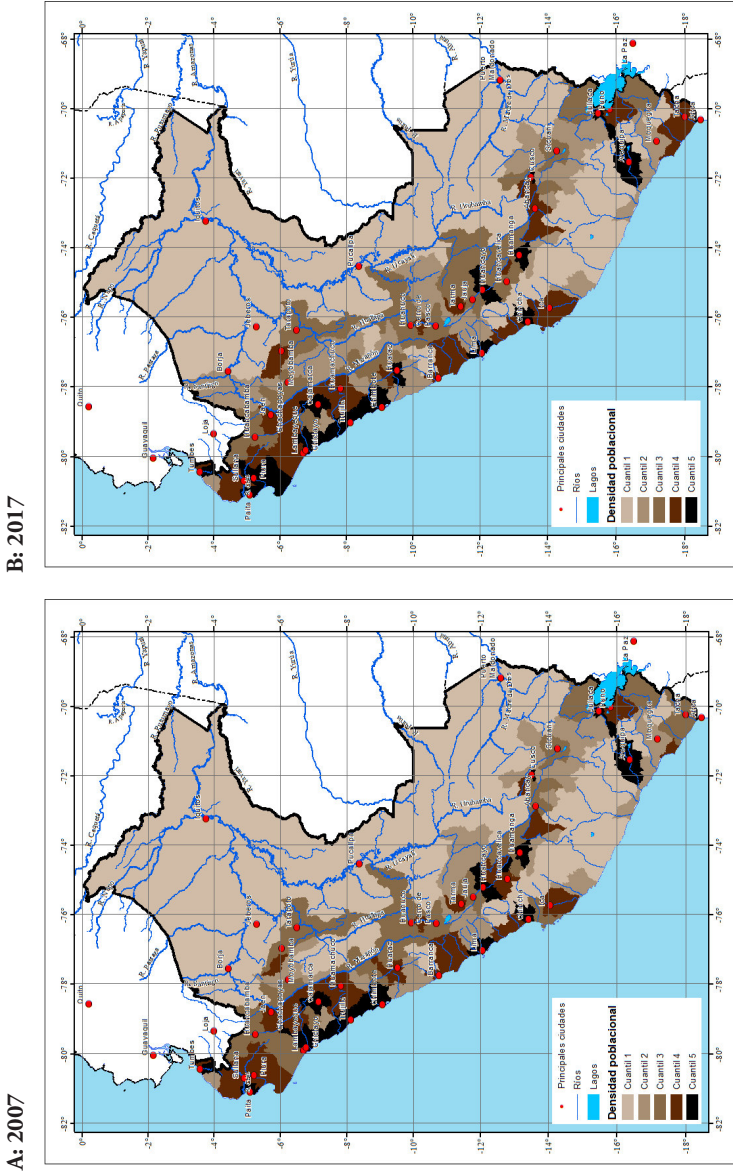
Elaboración propia.

Figura 5
Densidad poblacional relativa al promedio nacional: siglo XX



Elaboración propia.

Figura 6
Densidad poblacional relativa al promedio nacional: siglo XXI



Elaboración propia.

3.1 Evolución de la concentración de la población

De manera similar al análisis de la concentración de la actividad económica, usamos el coeficiente de Gini para analizar la concentración regional de la población. Para ello, computamos para cada año el coeficiente de Gini de la densidad poblacional con Lima y sin Lima.

Entre 1795 y 2018, la concentración regional de la población medida por el coeficiente de Gini pasó de 0,40 en 1795 a 0,71 en 2018, lo cual implica un crecimiento del 56,99%. Sin embargo, cuando excluimos Lima, el valor del Gini pasó de 0,39 en 1795 a 0,58 en 2018, es decir, la concentración de la población sin considerar Lima ha aumentado en un 41,29%. Estos resultados sugieren que Lima cumple un rol importante en la evolución de la concentración regional de la población.

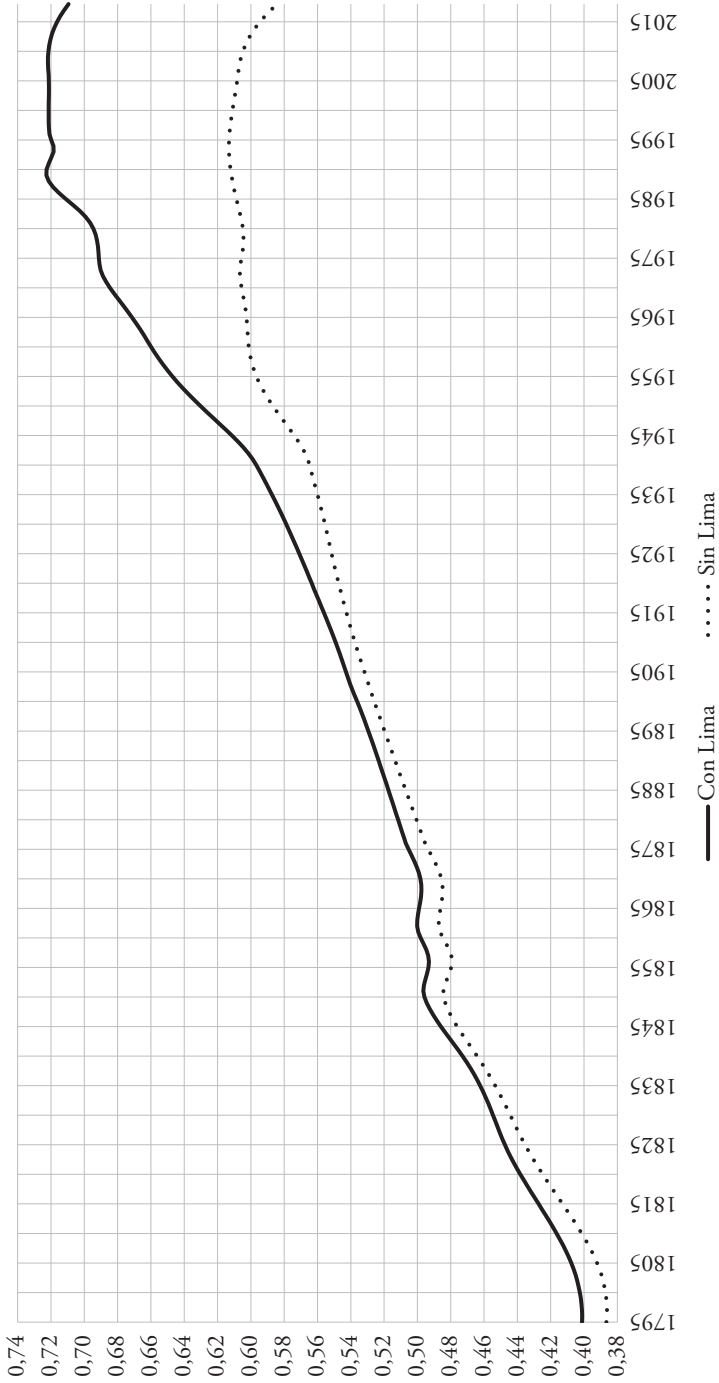
En la figura 7, mostramos la evolución de la concentración regional de la población medida por el coeficiente de Gini para el período 1795-2018. De acuerdo con esta figura, Lima empezó a cumplir un rol importante en la tendencia de la concentración regional de población a partir de 1910, explicado principalmente por la fuerte migración de la población hacia Lima. En ella también podemos notar que la concentración de la población tiene dos grandes períodos de crecimiento estable positivo: (1) 1797-1851 y (2) 1869-1989. En el primero, la concentración regional de la población pasó de 0,4011 en 1797 a 0,4965 en 1851, es decir, creció a una tasa promedio anual del 0,38%. Los datos sugieren que, en este período, los primeros años de la Era del Guano (1845-1866) cumplieron un rol importante en la concentración regional de la población.

En el segundo período, la concentración regional de la población pasó de 0,4977 en 1869 a 0,7227 en 1989, es decir, creció a una tasa promedio anual del 0,31%. En este período, sobre todo a partir de 1910, la principal característica fue el crecimiento explosivo de la población de Lima. De acuerdo con Aguilar (1989), el crecimiento de la población en Lima podría ser consecuencia de diferentes fuerzas: (1) inicio del funcionamiento del Canal de Panamá en 1914, (2) inicio de la construcción de barrios obreros en 1935, (3) facilidad ofrecida por las rutas de acceso a la ciudad de Lima, (4) crecimiento urbano industrial, (5) descenso de la mortalidad, (6) crecimiento del comercio con los Estados Unidos, (7) construcción de la carretera Panamericana y del ferrocarril del Centro del Perú, (8) fuerte migración del campo a la ciudad, y (9) concentración de poder económico y social, científico y cultural (al que se agrega el político). Estos factores permitieron a Lima recuperar su papel como centro de distribución del Perú.

Asimismo, la llegada de inmigrantes a Lima forzó el incremento del gasto fiscal en servicios públicos, educativos y de salud, y este proceso atrajo más migrantes, lo que intensificó la concentración poblacional, pues no ocurrió lo mismo en otras zonas del país.

Sin embargo, el fuerte crecimiento de la población en Lima fue tan desorganizado que no solo desbordó la capacidad de sus equipamientos sino también sus bases culturales (Aguilar, 1989). A medida que Lima creció en número de población, también se incrementó la magnitud de sus problemas. En algunos casos, desaparecieron los jardines y en su lugar destacaron los basurales; las aceras se deterioraron y las pistas comenzaron a presentar huecos y, de vez en cuando, inundaciones de desagües. Los mercados informales se extendieron, lo que contribuyó al deterioro ambiental. La presencia cada vez mayor de poblaciones venidas del interior del país hizo no solo que la ciudad siguiera extendiéndose en el desierto, conformando enclaves de miseria, sino que fuera adoptando un mestizaje cultural que puede identificarse como la síntesis del Perú.

Figura 7
Gini de la densidad poblacional con y sin Lima, 1795-2018



Elaboración propia.

3.2 Concentración de la población por región geográfica

La concentración de la población entre las regiones transversales presenta diferentes dinámicas. En el Norte, la concentración de la población aumentó de 0,3344 en 1795 a 0,5980 en 2018. En el Centro, la concentración de la población pasó de 0,3492 en 1795 a 0,7953 en 2018. Sin embargo, excluyendo a Lima del Centro, la concentración de la población pasó de 0,2941 en 1795 a 0,5098 en 2018. En el Sur, la concentración de la población pasó de 0,4811 en 1795 a 0,6098 en 2018 y muestra una tendencia creciente en todo el período de análisis.

En la figura 8, mostramos la evolución de la concentración de la población del Norte, Centro y Sur para el período 1795-2018. De acuerdo con esta figura, el Sur fue la región con mayor concentración poblacional hasta 1855. Después de 1855, el Centro pasó a ser la región con mayor concentración de la población cuando incluimos a Lima. Sin embargo, excluyendo a Lima del Centro, el Norte pasó a ser la región con mayor concentración de la población a partir de 1886. También observamos que la fecha en la que la concentración de la población dejó de crecer no es la misma para todas las regiones. En el Norte, la concentración de la población dejó de crecer a partir de 1962; en el Centro con Lima, a partir de 1989; en el Centro sin Lima, a partir de 1960; en el Sur, sin embargo, no se observa una fecha en la que la concentración de la población disminuya.

Las tendencias de la concentración de la población del Centro estuvieron determinadas por las tendencias de Lima. En la primera mitad del siglo XIX, el crecimiento de la población de Lima fue inferior al promedio debido a los cambios demográficos y económicos que provocó la Independencia. Múltiples factores mellaron el dinamismo de la economía de Lima en el siglo XIX y limitaron la tasa de crecimiento de su población. A principios del siglo XVIII, se registraron en su territorio varios terremotos de magnitud devastadora que cambiaron la fertilidad del suelo y destruyeron la infraestructura agrícola. El otro impacto negativo fue la fragmentación del antiguo Virreinato del Perú y los cambios en las rutas comerciales que esta provocó. Como consecuencia de ellos, Lima perdió el predominio comercial que había tenido durante casi todo el período colonial. Por último, el tercer cambio importante fue la Independencia, la cual reforzó las tendencias que se habían iniciado a principios del siglo XVIII. El deterioro relativo de Lima continuó hasta 1840. La población de esta región volvió a crecer como consecuencia del *boom* que provocó la economía del guano, pero la recuperación se interrumpió en 1879 debido a la Guerra del Pacífico. Con la guerra, se inició una nueva fase de deterioro que se extendió

hasta 1910. El predominio demográfico de Lima solo se hace evidente a partir de esta fecha.

Las tendencias de la concentración de la población en el Norte pueden ser explicadas por las tendencias de la región Trujillo, ya que en ella se localizan las plantaciones de azúcar y algodón. Esta región captó la fracción más importante de los flujos migratorios que ocurrieron entre 1860 y 1910. Esta migración, principalmente de origen asiático, fue el principal factor que explicó el desarrollo demográfico de la región, debido a la fuerte inversión que se realizó en las haciendas que sembraban algodón y azúcar.

Las tendencias de la concentración de la población en el Sur pueden ser explicadas por las tendencias de Arequipa, Cusco, Huamanga y Puno. Durante la primera mitad del siglo XIX, aumentó la participación de la población de esta región a nivel nacional. Esta situación se revirtió a partir de 1850, etapa en la cual comenzó el descenso de su importancia relativa en el Perú. La población de esta región solo comenzó a crecer a ritmos menores que el promedio nacional a partir de 1840. Este hecho fue una consecuencia del *boom* guanero, cuyos beneficios se concentraron en la Costa. La migración que produjo este *boom* se centralizó en las regiones de Trujillo y Lima, zonas donde estaban ubicadas las islas guaneras. Entre 1865 y 1890, se produjo una cierta estabilización de la concentración de la población en el Sur, aunque se amortiguó el deterioro. ¿Qué fuerza fue la que atenuó la tendencia al deterioro relativo? Es probable que la fuerza decisiva haya sido la construcción del Ferrocarril del Sur. Este permitió constituir una economía de exportación basada en la explotación de lana, que fue bastante próspera hasta 1910. A partir de 1960, hay varias fuerzas contrapuestas que tienen impactos en la concentración de la población en el Sur del país. Las fuerzas que tienden a aumentar la población son las inversiones mineras, el renacimiento del comercio con Bolivia y el norte de Chile, y el turismo. Sin embargo, los desarrollos políticos internos, en especial los relacionados con la violencia política y el terrorismo, pueden cancelar el impacto positivo. Si la situación política se estabilizara, es probable que la población de esta región crezca a un ritmo igual o mayor que el promedio nacional debido a varias obras de infraestructura, como la carretera interoceánica que une esta región con Brasil, y la presencia de las principales minas del Perú. Además, la creciente integración comercial del Perú con Chile y Bolivia tiende a intensificar el flujo migratorio hacia los departamentos fronterizos con estos países.

De otro lado, la concentración de la población entre las regiones longitudinales también presenta diferentes dinámicas. En la Costa, la concentración de la

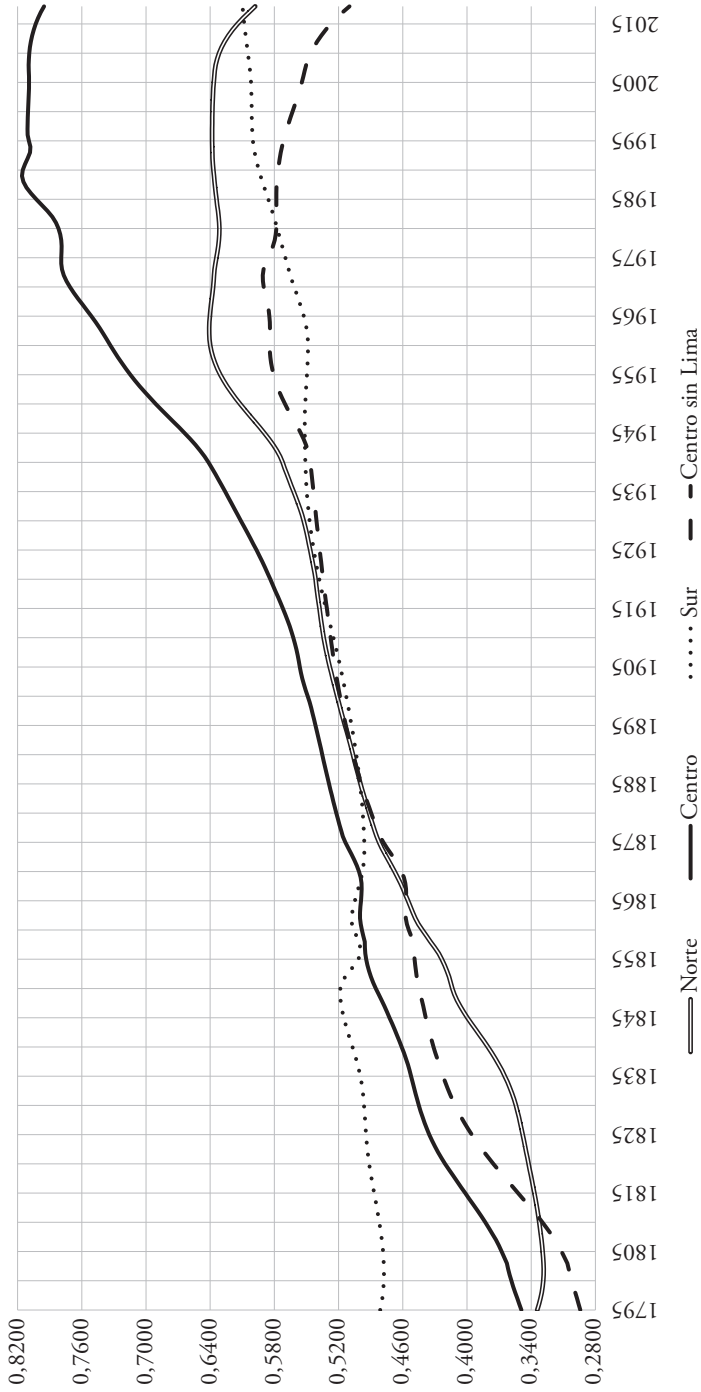
población pasó de 0,5110 en 1795 a 0,7427 en el 2018. Sin embargo, excluyendo a Lima, la concentración de la población en la Costa pasó de 0,4024 en 1795 a 0,4558 en 2018. En la Sierra, la concentración de la población aumentó de 0,3738 en 1795 a 0,5681 en 2018. En la Selva, la concentración de la población pasó de 0,2884 en 1795 a 0,3778 en 2018.

En la figura 9, mostramos la evolución de la concentración de la población de la Costa, Sierra y Selva en el período 1795-2018. De acuerdo con esta figura, la Costa es la región con mayor concentración de población cuando se incluye a Lima; pero si se excluye a Lima, la trayectoria pasa a ser similar a la de la Sierra. La Selva es la región que ha mostrado la menor concentración de población desde 1795 hasta 1955, cuando alcanzó la trayectoria de la Sierra y la Costa sin Lima.

De acuerdo con la figura 9, la evolución de la concentración de la población en la Costa que incluye a Lima tiene dos ciclos: (1) 1795-1876 y (2) 1876-actualidad. Sin embargo, cuando excluimos a Lima, la trayectoria de la concentración de la población de la Costa tiene cuatro ciclos: (1) 1795-1872, (2) 1872-1931, (3) 1931-1958 y (4) 1958-actualidad. En el período 1795-1876, la tasa de crecimiento anual promedio de la población del Perú fue del 0,79%, mientras que la de la Costa con Lima fue del 1,19%, y sin Lima fue del 1,28%. Este desequilibrio reflejaba el estancamiento de la población de Lima, que absorbió la mayor parte del impacto de la crisis económica que provocó la Independencia. Después de 1876, se registran cambios sustanciales en la concentración de la población de la Costa (con Lima) debido a la importante expansión de la población de Lima y la migración internacional. Los cambios en la concentración de la población que se registraron a partir de 1876 fueron la manifestación del Perú moderno centrado en la Costa del país. Su manifestación económica más evidente fue el crecimiento de la agricultura de exportación localizada en la Costa.

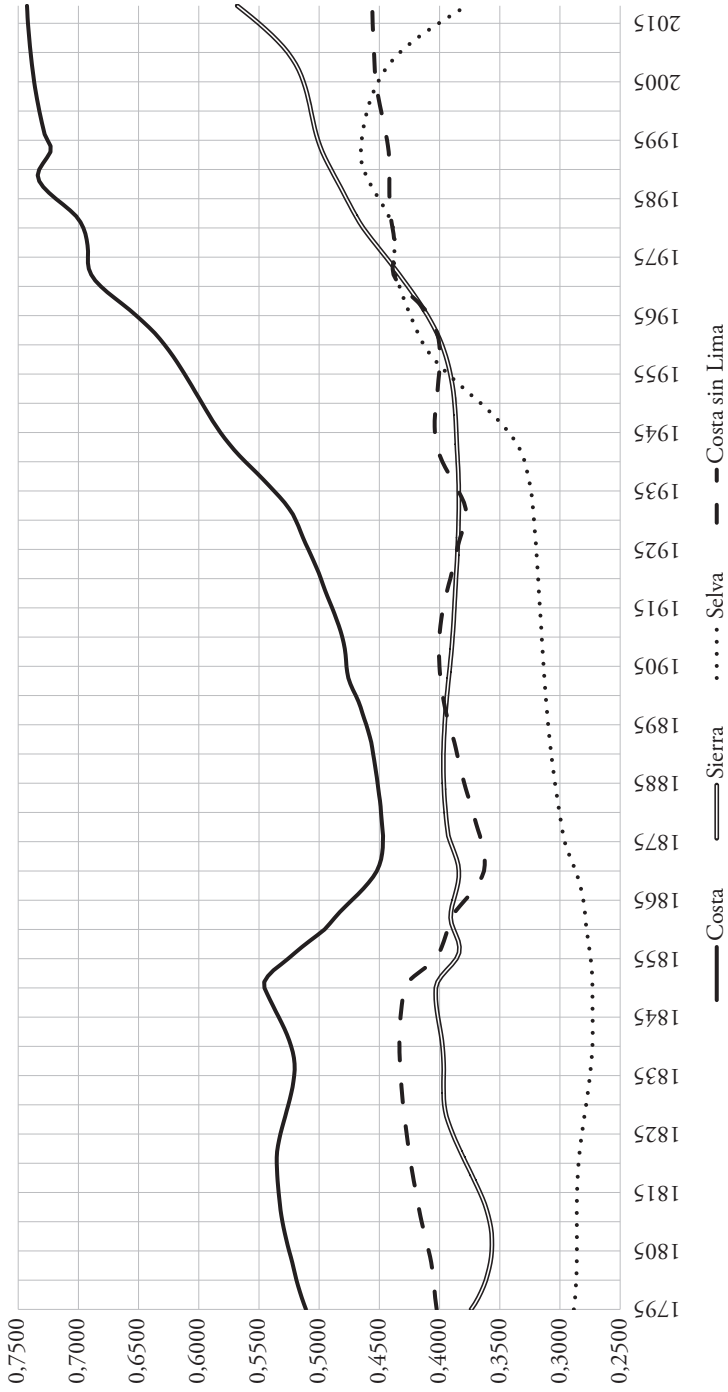
En la figura 9, también observamos que la trayectoria de la concentración de la población de la Sierra es estable entre 1795 y 1960. Sin embargo, a partir de 1960, la trayectoria de la concentración empieza una tendencia creciente. Esto sugiere que ciertas provincias de la Sierra empiezan a concentrar mayor nivel de población debido a la explotación de proyectos mineros. También notamos que la concentración de la población en la Selva ha tenido una trayectoria descendente hasta 1860, pero después de esta fecha empieza una tendencia creciente hasta 1993, cuando empieza a descender nuevamente. La dinámica de la trayectoria de la concentración de la población puede ser explicada por la explotación de caucho, la explotación de petróleo, el agotamiento de reservas de petróleo, la tala y la extracción de oro en las riberas de los ríos de las regiones selváticas.

Figura 8
Gini de la densidad poblacional en el Norte, Centro y Sur, 1795-2018



Elaboración propia.

Figura 9
Gini de la densidad poblacional en la Costa, Sierra y Selva, 1795-2018



Elaboración propia.

4. Determinantes de la concentración poblacional

Los resultados del análisis de la concentración de la población indican que esta es extremadamente alta y ha aumentado de manera sustancial en los últimos 200 años. La hipótesis fundamental es que las trayectorias de la concentración podrían ser explicadas por variables geoespaciales que podemos dividir en dos grupos: (1) variables geográficas y (2) variables históricas.

Por un lado, Gonzales de Olarte y Pozo (2018) indican que el espacio geográfico importa para el desarrollo humano. Los autores analizan los efectos de factores espaciales, como altitud, aglomeraciones urbanas o tamaño de la ciudad, distancia a ciudades o poblados cercanos y regiones naturales, sobre el desarrollo humano. Utilizando una base de datos de 1.807 distritos en 2003 y 2012, los autores hallan una fuerte relación causal entre el desarrollo humano y los factores espaciales en el Perú. Por ejemplo, encuentran que, a mayor altitud, menor es el nivel de desarrollo humano; y que, a mayor tamaño de la ciudad y mayor cercanía entre ciudades grandes, mayor es el nivel de desarrollo humano. El índice de desarrollo humano es mayor en la Costa que en la Sierra y en la Selva. Siguiendo a Pulgar Vidal, el mayor nivel de desarrollo humano se da en las regiones de la Chala y la Yunga, mientras que los menores niveles de desarrollo se dan en la Quechua y la Puna.

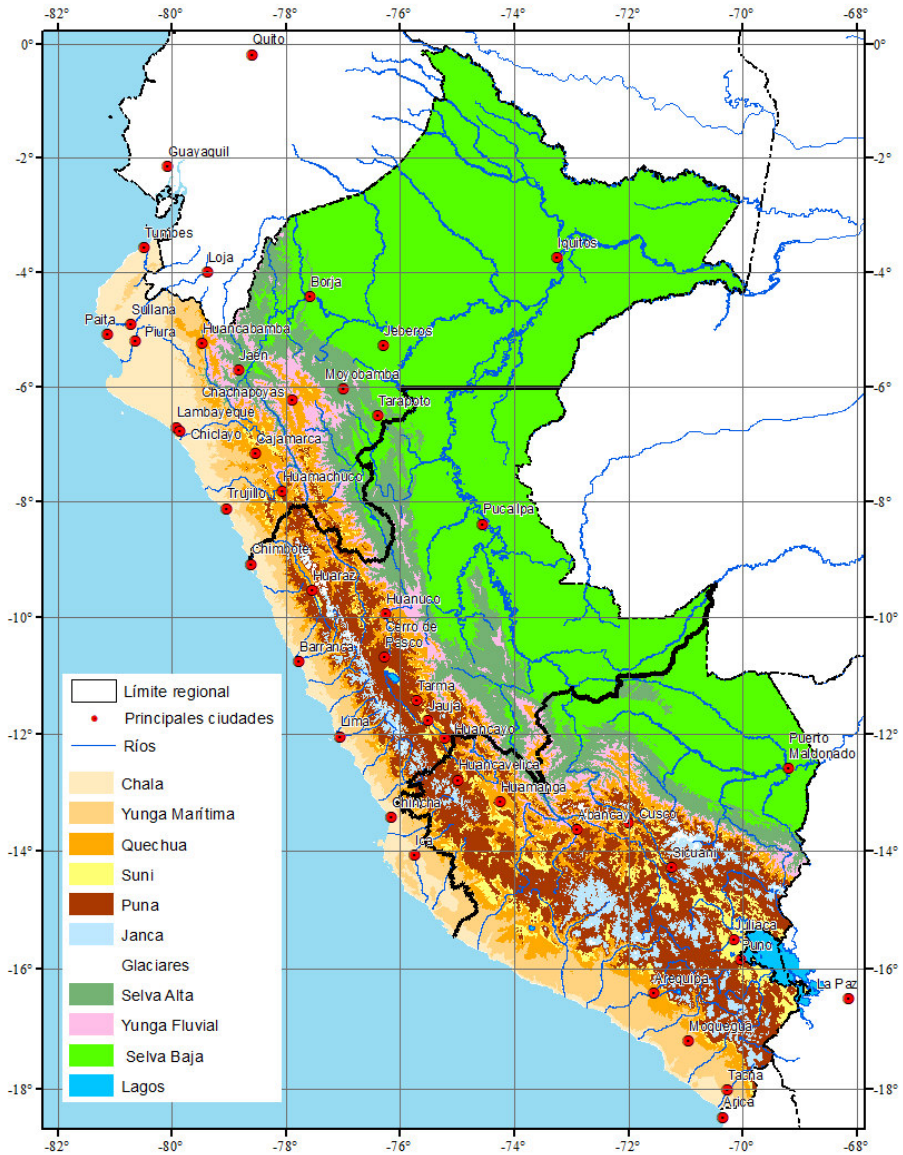
Por otro lado, diferentes estudios indican que la historia tiene efectos sobre los resultados económicos actuales (Nunn, 2008; Glaeser & Shleifer, 2002; Acemoglu, Johnson & Robinson, 2001, 2002; Hall & Jones, 1999). En una investigación titulada «The persistent effects of Peru's mining mita», publicada en *Econometrica* en 2010, Melissa Dell usa la mita minera como *proxy* de institución histórica para analizar los impactos de largo plazo de la historia en el Perú y Bolivia. Usando regresiones discontinuas, datos distritales de mita obtenidos de Saignes (1984) y Amat & Junient (1947), datos georreferenciados de encuestas de hogares obtenidos de los institutos de estadística y un mapa de altitud producido por la Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) de la NASA para obtener dos variables geográficas (altura y pendiente promedio a nivel distrital), Dell (2010) encuentra que las regiones en las que se ubicaba la *mita* minera son las regiones que actualmente están menos integradas por vías de comunicación y son más propensas a tener agricultura de subsistencia.

4.1 Variables geográficas

La compleja geografía del Perú puede ser explicada principalmente por tres variables: (1) altura, (2) ancho del Macizo Andino (MA) y (3) pendiente del territorio.

La primera variable geográfica que consideramos importante para el desarrollo regional, la división territorial y la concentración de la población es la altura del territorio. En la figura 10 mostramos la clasificación del espacio geográfico peruano según la altura del territorio en nueve regiones naturales (Pulgar Vidal, 1946): (1) Chala, 0-500 m s. n. m.; (2) Yunga Marítima, 500-2.300 m s. n. m.; (3) Quechua, 2.500-3.500 m s. n. m.; (4) Suni, 3.500-4.000 m s. n. m.; (5) Puna, 4.000-4.800 m s. n. m.; (6) Janca, 4.800-6.768 m s. n. m.; (7) Yunga Fluvial, 1.500-2.300 m s. n. m.; (8) Selva Alta, 400-1.500 m s. n. m.; y (9) Selva Baja, 80-400 m s. n. m. Esta figura sugiere una división natural del territorio peruano en grandes regiones longitudinales y regiones transversales. Por un lado, las grandes regiones longitudinales son la Costa, que agrupa a las regiones Chala y Yunga Marítima; la Sierra, que agrupa a las regiones Quechua, Suni, Puna y Janca; y la Selva, que agrupa a las regiones Yunga Fluvial, Selva Alta y Selva baja. Por otro lado, las regiones transversales del territorio peruano son Norte, Centro y Sur. De acuerdo con esta figura, las tierras altas (más de 4.800 m s. n. m.) del Perú parecen determinar las fronteras del Norte y Sur del país, las cuales parecen coincidir con las fronteras de Trujillo y Lima en la era colonial. Asimismo, de acuerdo con esta figura, el territorio que se encuentra a la altura de Chimbote es una frontera natural importante porque se inician los nevados, los cuales determinan la dinámica del flujo de agua y podrían haber determinado la concentración de los CP en el Centro.

Figura 10
Regiones naturales en el Perú



Elaboración propia.

La segunda variable geográfica que puede cumplir un rol importante en la concentración de la población es el ancho del MA medido como la distancia entre la frontera de la Yunga Fluvial y la Yunga Marítima de América del Sur (véase la figura 11). Esta variable intenta capturar el ancho de la cordillera. De acuerdo con los datos de la figura 12, en el Perú se encuentran el valor máximo y el mínimo del MA. El valor mínimo del MA se encuentra en la latitud $-5,91$ grados, a la altura de Olmos; mientras que el valor máximo se encuentra en la latitud $-14,24$, cerca de la ciudad de Ica, que parece coincidir con la antigua frontera del Chinchaysuyo. Esta figura también sugiere que el MA tiene una discontinuidad a la altura de la latitud -6 . El ancho del MA disminuye a medida que nos desplazamos de Norte a Sur. Existe una relación no lineal entre la latitud y el ancho del MA en Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

El ancho del MA también puede ser un determinante clave de la ubicación de los CP porque determina la extensión del territorio alto. En el Norte, el MA es más angosto y la mayoría de los CP parecen ubicarse en la vertiente del Pacífico porque el río Marañón se convierte en un accidente geográfico importante que separa la Selva de la Costa y la Sierra. En el Centro, el MA parece tener un ancho óptimo porque parece permitir el desplazamiento de los CP tanto a la vertiente del Pacífico como a la vertiente del Amazonas. En el Sur, el MA es más ancho y la mayoría de los CP parecen moverse hacia la vertiente del Amazonas.

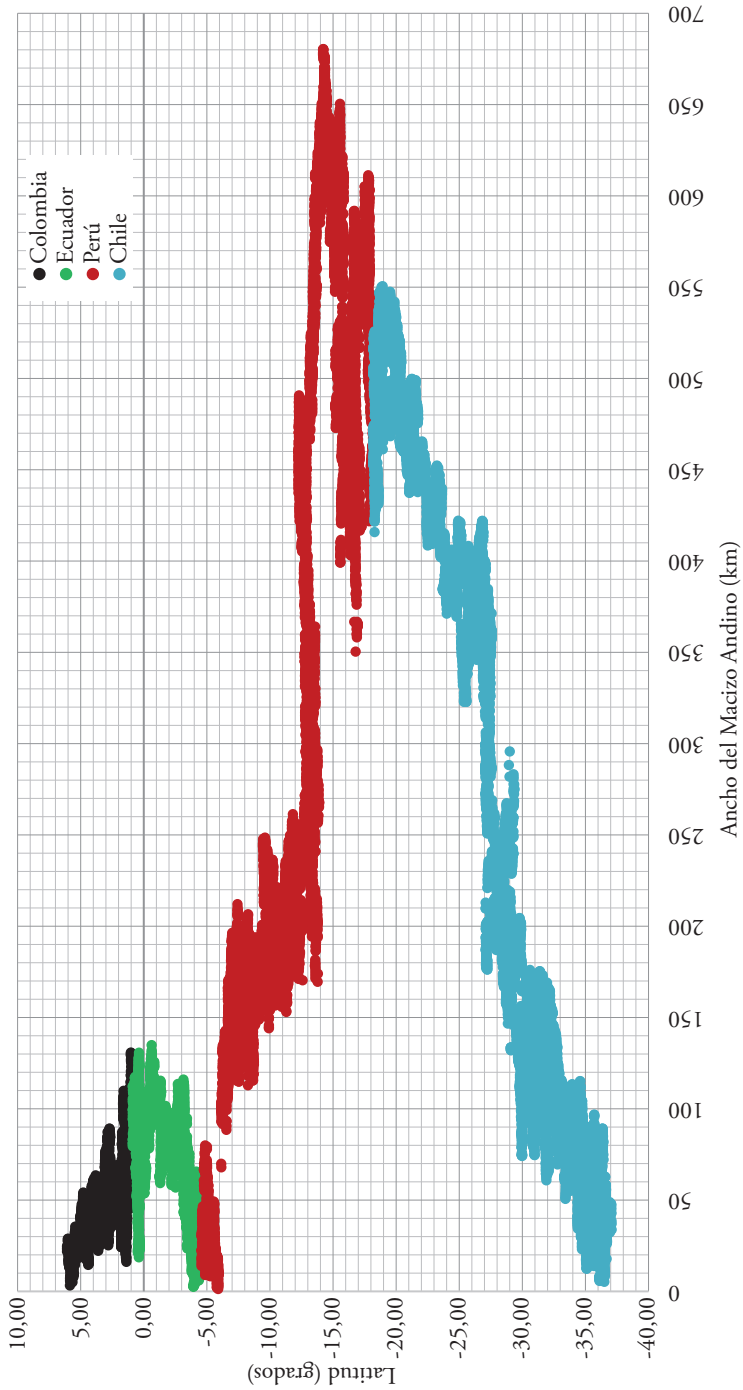
En concreto, podemos indicar que los accidentes geográficos determinados por el ancho del MA podrían afectar el desplazamiento de la población y el desarrollo regional en diferentes magnitudes. Asimismo, el ancho del MA puede convertirse en una variable clave para trazar fronteras de regiones transversales. La delimitación de regiones transversales con base en el MA puede ser importante porque permitiría generar una red de conectividad eficiente para el comercio interno y acceso al mercado internacional.

La tercera variable geográfica que podría cumplir un rol importante en el desarrollo regional del Perú es la pendiente del territorio, que puede ayudar a identificar diferentes formas de relieve, como montañas, lomas o colinas, mesetas, llanuras y valles. En la figura 13, mostramos la pendiente en el Perú junto con los límites del MA. El color verde representa a los territorios que no están inclinados, y los colores más oscuros representan a los territorios más inclinados. De acuerdo con esta figura, en el Perú hay territorios planos en la Costa, Sierra y Selva; sin embargo, la ubicación de los territorios planos no favorece la actividad agrícola. La agricultura del Perú es en gran parte intensiva y se ubica en zonas de alta pendiente. Es decir, el relieve del territorio peruano limita la agricultura extensiva en

el largo plazo. También observamos que los límites del MA del Norte y Centro presentan una pendiente mayor de 12 grados, al igual que en el Sur oriental; mientras que en el Sur occidental observamos una pendiente mayor de 12 grados principalmente en los ríos. La figura también sugiere que el territorio del Norte es más empinado que el del Centro y el Sur. Observamos además que en el Centro y el Sur del país hay presencia de mayor cantidad de territorio plano. Esto sugiere que en el Norte es más complicado conectar las regiones del país, mientras que en el Centro y el Sur es más factible generar redes de comunicación para el mercado interno.

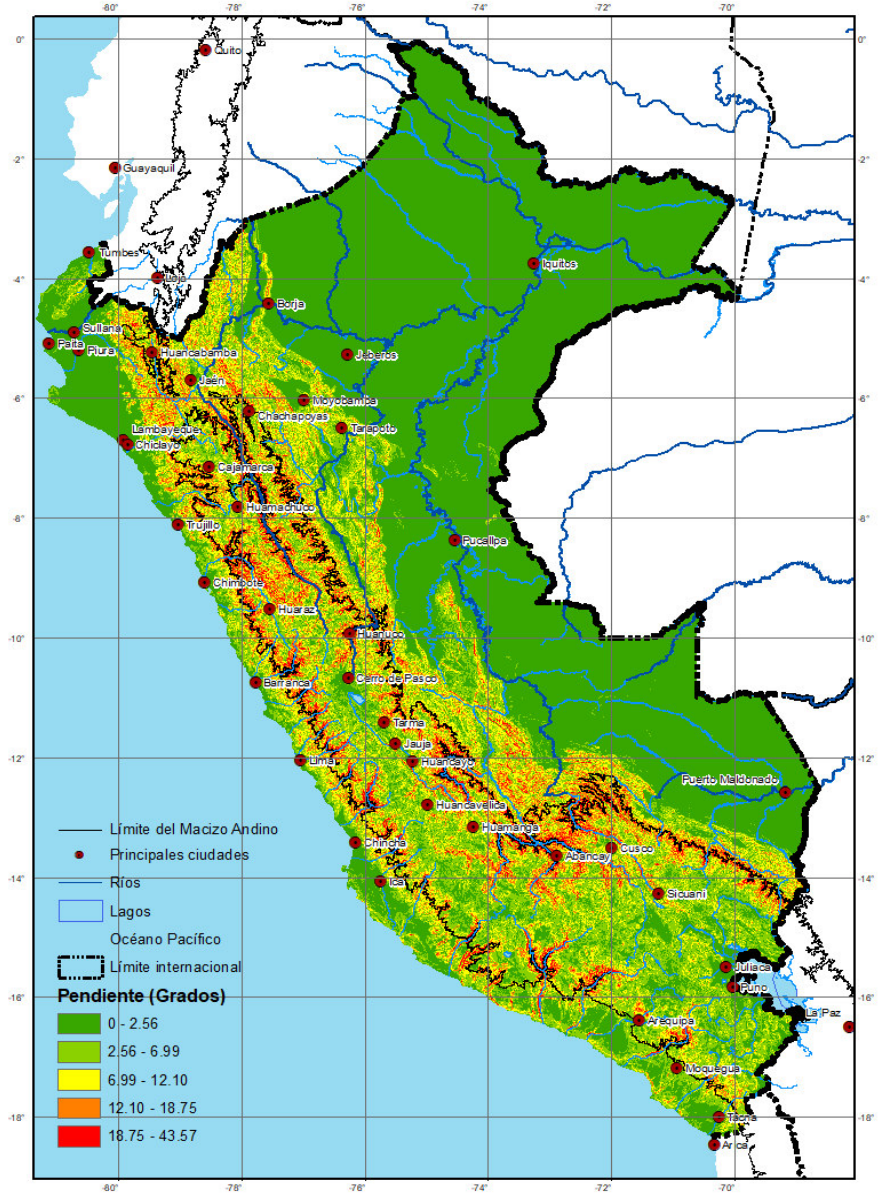
En concreto, podemos indicar que las enormes diferencias geográficas han generado diferentes niveles de desarrollo entre las regiones del Perú porque estas actúan como barreras al comercio interregional. Por ello, consideramos que es importante considerar las características geográficas para analizar sus impactos sobre la concentración de la actividad económica y de la población en el Perú.

Figura 12
Ancho del Macizo Andino



Elaboración propia.

Figura 13
Pendiente en el Perú



Elaboración propia.

4.2 Variables históricas

Usando un algoritmo de aglomeración de CP, Seminario *et al.* (2019) han estimado el área poblada y despoblada de Perú para 1795 y 2007. Realizando diferentes pruebas, los autores encontraron que la unidad de medida eficiente de aglomeración de pueblos es la legua marina de 5,555 km (5.555 m) (equivalentes a 1/20 parte de un grado). Los autores encuentran que el área poblada pasó de 191.373 km² en 1795 a 404.843 km² en 2007, es decir, el área poblada creció en un 111,55%. Los autores también indican que el área agrícola se incrementó en un 175,99%, mientras que el área ganadera se incrementó en un 57,08%.

En la figura 14, mostramos la ubicación espacial de los CP de 1795 y el área poblada de 2007 generada con base en los CP actuales. Por un lado, en la figura 14.A, mostramos los CP de 1795. Observamos que en la Selva hay presencia de CP. Esto sugiere que en la era colonial se trató de explorar la Selva, pero para ello usaban misiones religiosas. Por otro lado, en la figura 14.B, mostramos el área poblada de 2007. Podemos observar que el área poblada de 2007 contiene a los CP de 1795. Esto sugiere que el territorio ocupado actualmente se ha formado sobre la base de ocupación territorial de la época colonial.

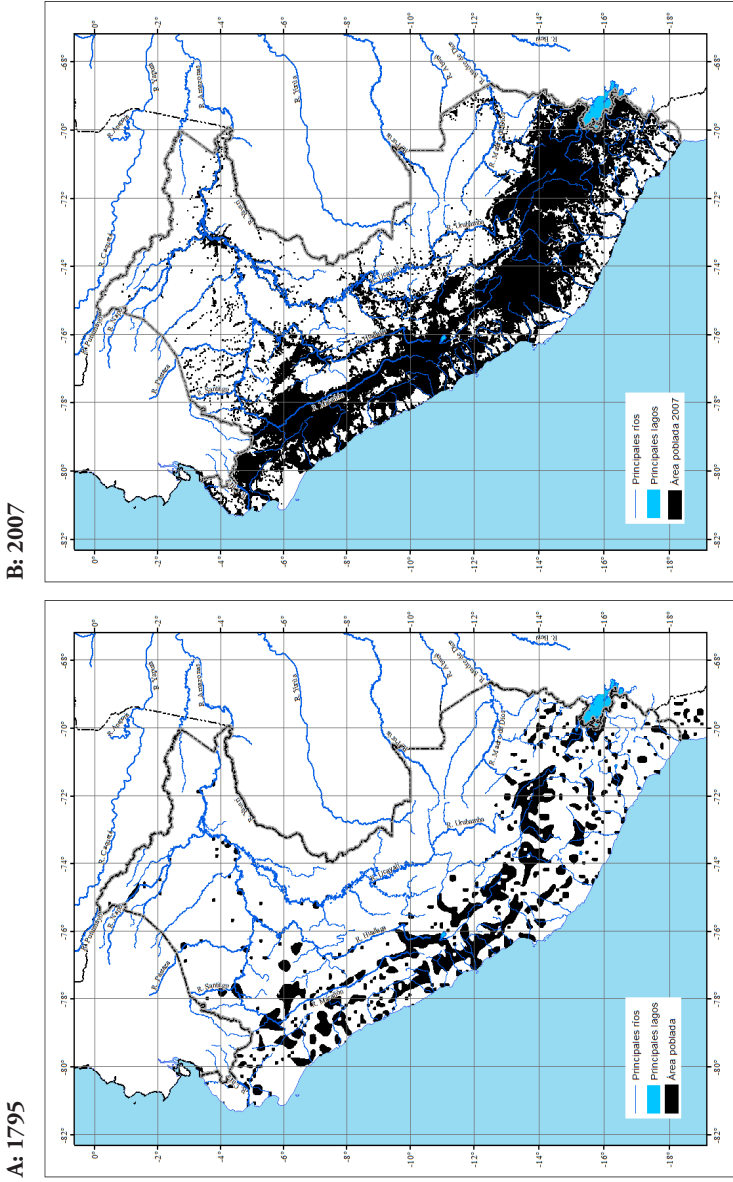
Sin embargo, el patrón de ocupación territorial del Perú podría ser más antiguo que el Virreinato. Por ello, en la figura 15, mostramos los sitios arqueológicos y la zona de influencia del Qhapaq Ñan (camino del Inca). Por un lado, en la figura 15.A, mostramos el camino del Inca, su área de influencia a 10 leguas marinas³ y las principales ciudades del Perú colonial y actual. Podemos observar que las sociedades prehispánicas controlaron principalmente los territorios ubicados en la Costa y la Sierra. Asimismo, esta figura sugiere que las principales ciudades del Perú colonial y actual se ubican sobre el camino del Inca. Esto sugiere que las principales ciudades coloniales y actuales se han establecido en el territorio conectado por vías de comunicación precolombinas. Por otro lado, en la figura 15.B, mostramos el área de influencia del camino del Inca y todos los restos arqueológicos descubiertos hasta hoy. Observamos que gran parte de los restos arqueológicos se encuentran muy cerca del camino del Inca, lo cual sugiere que el desarrollo de la sociedad prehispánica fue posible porque estaba fuertemente conectada por sus vías de comunicación terrestre. Asimismo, la figura 15 sugiere que las principales ciudades se ubican sobre el camino del Inca. Por tanto, podemos indicar que la ubicación de los CP actuales podría ser similar a la ubicación

³ La legua marina equivale a 5,555 km (5.555 m) (equivalentes a 1/20 parte de un grado).

de los CP del Virreinato. Esto sugiere que la ubicación de los CP podría ser una variable clave para explicar el desarrollo regional actual.

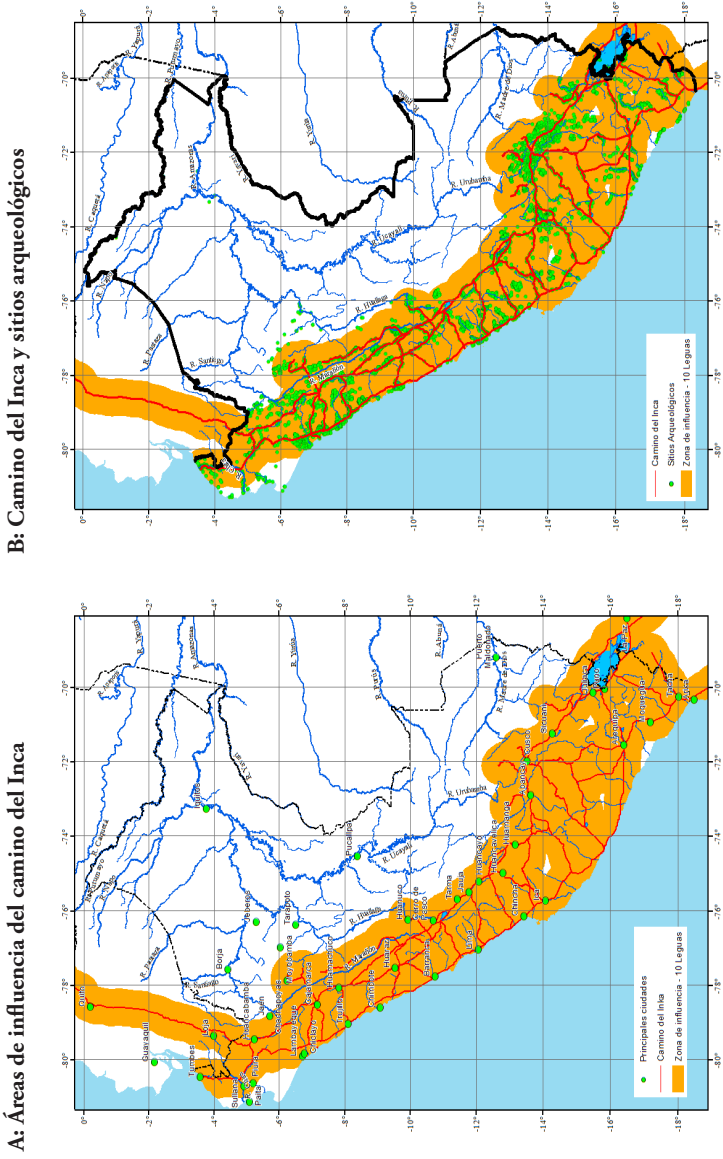
En ese sentido, usando los sitios arqueológicos, el camino del Inca y los centros poblados de 1795, podemos recuperar variables históricas del Perú. Por un lado, usando la ubicación de los sitios arqueológicos y del camino del Inca, podemos recuperar características históricas de las sociedades precolombinas. La ubicación de los sitios arqueológicos podría brindarnos información sobre la ubicación de los posibles centros de desarrollo regional prehispánico acorde con la configuración de la geografía; mientras que el camino del Inca podría brindarnos información sobre la red de comunicación para facilitar el comercio interregional del Perú prehispánico. Por otro lado, usando la ubicación de los CP de 1795, podemos recuperar las características históricas de las sociedades en el Virreinato.

Figura 14
Centros poblados y área poblada: 1795 vs. 2007



Elaboración propia.

Figura 15
Camino del Inca y sitios arqueológicos



Elaboración propia.

5. Conclusiones

Esta investigación busca contribuir a la literatura sobre la concentración regional de la actividad económica y de la población. En primer lugar, analizamos la evolución de la actividad económica usando las estadísticas de actividad económica de los 24 departamentos del Perú derivadas por Seminario *et al.* (2019). En segundo lugar, analizamos la evolución de la concentración de la población usando datos de población de 145 provincias del Perú.

Para analizar la concentración de la actividad económica regional, computamos para cada año el coeficiente de Gini del PIB por km² con Lima y sin Lima. De acuerdo con el coeficiente de Gini, la concentración de la actividad económica pasó de 0,54 en 1795 a 0,83 en 2018. Hemos encontrado que la concentración de la actividad económica sin Lima sigue la misma tendencia nacional hasta 1936; después de esta fecha, la concentración de la actividad económica nacional parece haber sido dominada por Lima. Sin embargo, a partir de 1980, la concentración de la actividad económica con Lima y sin Lima empieza a mostrar una tendencia creciente.

Usando el coeficiente de Gini, hemos analizado la concentración de la actividad económica en cada una de las regiones transversales del Perú: Norte, Centro y Sur. En el Norte, la concentración de la actividad económica ha pasado de 0,64 en 1795 a 0,72 en 2018, es decir, se incrementado en un 12,45%. En el Centro, la concentración de la actividad económica ha pasado de 0,46 en 1795 a 0,81 en 2018, lo que representa un incremento de un 56,13%. En el Sur, la concentración de la actividad económica ha pasado de 0,34 en 1795 a 0,41 en 2018, es decir, ha crecido en un 18,15%. Las estadísticas indican que el Sur es la región con menor concentración económica, mientras que el Norte fue la región con mayor concentración de la actividad económica hasta 1951; después de esa fecha, el Centro es la región con mayor concentración de la actividad económica.

Usando una descomposición de varianza del PIB por km² en PIB per cápita y densidad poblacional, hemos encontrado que la tendencia de la varianza del PIB por km² es dominada por la varianza de la densidad poblacional; sin embargo, la dinámica del PIB por km² en episodios de crisis parece estar dominada por la varianza del PIB per cápita. Los resultados sugieren que un factor clave para explicar la dinámica de la concentración de la actividad económica es la trayectoria de la concentración de la población.

Los resultados indican que la concentración regional de la población medida por el coeficiente de Gini ha pasado de 0,40 en 1795 a 0,71 en 2018. Sin em-

bargo, cuando excluimos a Lima, el valor del Gini ha pasado de 0,39 en 1795 a 0,58 en 2018, es decir, sin considerar a Lima, la concentración de la población ha aumentado en un 41,29%. Los resultados también indican que la concentración de la población de las regiones transversales (Norte, Centro y Sur) y las regiones longitudinales (Costa, Sierra y Selva) presenta diferentes dinámicas. Los resultados también sugieren que regiones como la Costa y el Centro del país, que incluyen a Lima, presentan la mayor concentración poblacional. Sin embargo, cuando excluimos a Lima de la Costa y el Centro del país, la concentración de la población pasa a ser similar o incluso menor que la concentración de las otras regiones. Es decir, los resultados sugieren que Lima cumple un rol importante en la evolución de la concentración regional de la población. Sin embargo, el fuerte crecimiento de la población en Lima, sobre todo a partir de 1910, fue tan desorganizado que no solo desbordó la capacidad de sus equipamientos sino también sus bases culturales (Aguilar, 1989).

De otro lado, el análisis espacial con base en mapas georreferenciados sugiere que las variables geográficas y las variables históricas podrían ser relevantes para explicar la evolución de la concentración de la actividad económica y de la población en el Perú. En ese sentido, futuras investigaciones podrían cuantificar los impactos de la geografía y la historia sobre el desarrollo regional del Perú. Asimismo, las futuras investigaciones también podrían analizar los impactos de las variables históricas y las variables geográficas sobre la evolución del área poblada. Sin embargo, para ello es necesario que se establezcan metodologías eficientes para generar series de área poblada. Un esfuerzo importante de las futuras investigaciones podría ser el desarrollo de algoritmos para fragmentar el territorio sobre la base de variables históricas y variables geográficas que permitan la administración eficiente del territorio.

Esta investigación tiene implicancias académicas y prácticas. Desde el punto de vista académico, las implicancias giran en torno a la literatura sobre la concentración económica, la concentración de la población y el desarrollo regional. Desde el punto de vista práctico, esta investigación tiene implicancias para los encargados de diseñar e implementar políticas de desarrollo regional.

En primer lugar, los resultados del análisis de la concentración usando series de largo plazo sugieren que la concentración de la actividad económica es explicada en gran parte por la concentración de la población. Por lo tanto, las futuras investigaciones sobre la concentración económica regional deben incorporar factores de expansión de la población; en caso contrario, estarán descartando un componente importante de sus análisis. Asimismo, encontramos que Lima ha

cumplido un rol importante en la evolución de la concentración de la población y de la actividad económica. Por ello, las futuras investigaciones sobre la concentración en el Perú deben realizar análisis con Lima y sin Lima, para brindar resultados útiles para el diseño e implementación de políticas de desconcentración.

En segundo lugar, el análisis espacial usando mapas georreferenciados sugiere que la geografía y la historia han cumplido roles importantes en la concentración de la población y la actividad económica. Por un lado, las variables geográficas, como la altura, el ancho del Macizo Andino y la pendiente del territorio, sugieren divisiones territoriales naturales longitudinales y transversales. Asimismo, los resultados sugieren que las distintas variables geográficas han determinado la ubicación y concentración de los centros poblados a lo largo del territorio peruano. Por otro lado, las variables históricas, aproximadas por la ubicación de los sitios arqueológicos, el camino del Inca y los centros poblados coloniales, sugieren que el patrón de ocupación territorial en el Perú puede ser muy antiguo. Encontramos que los principales centros poblados actuales y de finales de la era colonial se ubican sobre el camino del Inca. Esto sugiere que las principales ciudades coloniales y actuales se han establecido en áreas conectadas por vías de comunicación precolombinas. Por lo tanto, el análisis de la ubicación de los centros poblados podría ser una variable clave para explicar el desarrollo regional actual. En concreto, la historia y la geografía deben ser componentes claves para las investigaciones sobre el desarrollo regional en el Perú; en caso contrario, dichas investigaciones estarán descartando componentes necesarios para comprender los hechos estilizados de largo plazo en la economía peruana.

En tercer lugar, el análisis espacial sugiere que, para lograr mayores niveles de desarrollo regional en el Perú, se debe considerar tanto las variables históricas como las variables geográficas. Por un lado, las variables históricas permitirán comprender los diferentes niveles de conectividad y desarrollo de las culturas precolombinas de acuerdo con la geografía del territorio peruano. Esta comprensión puede ser clave para el diseño e implementación de políticas que permitan un mayor dominio de los pisos ecológicos a lo largo del territorio peruano. Por otro lado, las variables geográficas ayudarán a comprender las divisiones territoriales naturales para el diseño de vías de comunicación modernas que permitan un mayor nivel de desarrollo del mercado interno y corredores económicos acordes con la geografía del Perú. En concreto, la comprensión de la historia y la geografía del territorio peruano es clave para el diseño e implementación de políticas que permitan lograr mayores niveles de desarrollo regional.

Referencias

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2002). Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1231-1294.
- Aguilar, H. C. (1989). La ciudad de Lima: su evolución y desarrollo metropolitano. *Revista Geográfica*, 110, 231-265.
- Amat & Junient, M. (1947[1869, 1878]). *Memoria de gobierno*. Sevilla: Escuela de Estudios Hispano Americanos.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *American Economic Review*, 86(3), 630-640.
- Banco Mundial. (2009). *Informe sobre el desarrollo mundial 2009 – Una nueva geografía económica: panorama general*. Washington D. C.
- Breinlich, H., Ottaviano, G. I., & Temple, J. R. (2014). Regional growth and regional decline. En *Handbook of economic growth* (vol. 2, pp. 683-779). Elsevier.
- Cepal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2012). *Población, territorio y desarrollo sostenible*.
- CEPD (Centro de Estudios de Población y Desarrollo). (1972). *Informe demográfico, Perú-1970*.
- Ciccone, A., & Hall, R. E. (1996). Productivity and the density of economic activity. *American Economic Review*, 86(1), 54-70.
- Combes, P. P., & Gobillon, L. (2015). The empirics of agglomeration economies. En *Handbook of regional and urban economics* (vol. 5, pp. 247-348). Elsevier.
- Dell, M. (2010). The persistent effects of Peru's mining mita. *Econometrica*, 78(6), 1863-1903.
- Denevan, W. (1980). La población aborígen de la Amazonia en 1492. *Amazonia Peruana*, 3(5), 3-41.
- Díez-Minguela, A., González-Val, R., Martínez-Galarraga, J., Sanchis, M. T., & Tirado, D. A. (2017). *The long-term relationship between economic development and regional inequality: South-West Europe, 1860-2010*. Working paper 119. European Historical Economics Society (EHES).
- Dumais, G., Ellison, G. & Glaeser, E. L. (2002). Geographic concentration as a dynamic process. *Rev. Econ. Stat.*, 84, 193-204.
- Durantón, G., & Puga, D. (2000). Diversity and specialisation in cities: Why, where and when does it matter? *Urban Studies*, 37(3), 533-555.
- Ellison, G., Glaeser, E. L., & W. Kerr. (2010). What causes industry agglomeration? Evidence from coagglomeration patterns. *American Economic Review*, 100(3), 1195-1213.
- Glaeser, E. (2011). Cities, productivity, and quality of life. *Science*, 333.
- Glaeser, E. L., & Shleifer, A. (2002). Legal origins. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1193-1229.

- Gonzales de Olarte, E. (1989). *Problemas económicos de la regionalización en el Perú*. IEP.
- Gonzales de Olarte, E. (22 de junio de 2017). *La reconstrucción como medio de desarrollo regional y local*. Recuperado de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/descentralizacion/2017/06/22/la-reconstruccion-como-medio-de-desarrollo-regional-y-local/>
- Gonzales de Olarte, E., & Pozo, J. M. D. (2018). *El espacio importa para el desarrollo humano: el caso peruano*. Documento de Trabajo 462. Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Henderson, J. V. (1986). Efficiency of resource usage and city size. *Journal of Urban Economics*, 19(1), 47-70.
- Henderson, V. (2003). The urbanization process and economic growth: The so-what question. *Journal of Economic Growth*, 8(1), 47-71.
- Hoover, E. M. (1948). *The location of economic activity*. Londres: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Isard, W. (1956). *Location and space-economy*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Junius, K. (1997). *The determinants of urban concentration*. Kiel Working Paper 835. Kiel: Kiel Institute of World Economics.
- Krugman, P. (1991). History and industry location: The case of the manufacturing belt. *The American Economic Review*, 81(2), 80-83.
- Lutz, J. M. (2001). Determinants of population growth in urban centres in the Republic of Ireland. *Urban Studies*, 38(8), 1329-1340.
- Magrini, S., (2004). Regional (di)convergence. En J. V. Henderson & J. F. Thisse (Eds.), *Handbook of regional and urban economics* (vol. 4, pp. 2741-2796). Ámsterdam: Elsevier.
- Maletta, H. & Bardales, A. (1987). *Perú: las provincias en cifras, 1876-1981*. Ediciones Amidep & Universidad del Pacífico.
- McGranahan, G., & Martine, G. (Eds.). (2014). *Urban growth in emerging economies: Lessons from the BRICS*. Londres: Routledge.
- Moomaw, R. L. (1981). Productivity and city size: A critique of the evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 96(4), 675-688.
- Nakamura, R. (1985). Agglomeration economies in urban manufacturing industries: A case of Japanese cities. *Journal of Urban Economics*, 17(1), 108-124.
- Nunn, N. (2008). The long-term effects of Africa's slave trades. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(1), 139-176.
- Otsu, N. (1979). A threshold selection method from gray-level histograms. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 9(1), 62-66.
- Perroux, F. (1964). *La economía del siglo XX*. Barcelona: Ediciones Ariel.
- Puga, D. (2010). The magnitude and causes of agglomeration economies. *Journal of Regional Science*, 50(1), 203-219.
- Pulgar Vidal, J. (1946). *Historia y geografía del Perú: las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rodríguez Vignoli, J. (2017). *Migración interna y asentamientos humanos en América Latina y el Caribe (1990-2010)*. Serie Población y Desarrollo. Cepal.

- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2001). The determinants of agglomeration. *Journal of Urban Economics*, 50(2), 191-229.
- Saignes, T. (1984). Las etnias de Charcas frente al sistema colonial (siglo XVII). Ausentismo y fugas en el debate sobre la mano de obra indígena, 1595-1665. *Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas*, 21, 27-75.
- Seminario, B. (2016). *El desarrollo de la economía peruana en la era moderna: precios, población, demanda y producción desde 1700*. Universidad del Pacífico.
- Seminario, B., Zegarra, M. A., & Palomino, L. (2019). *Estimación del PIB departamental y análisis de la desigualdad regional en el Perú, 1795-2017*. IDB Working Paper 1016. <http://dx.doi.org/10.18235/0002004>
- Seminario, B., Zegarra, M. A., & Palomino, L. (2020). Peruvian regional inequality: 1847-2017. En D. A. Tirado-Fabregat, M. Badia-Miró & H. Willebald (Eds), *Time and space*. Palgrave Studies in Economic History. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47553-6_10
- Sveikauskas, L. (1975). The productivity of cities. *The Quarterly Journal of Economics*, 89(3), 393-413.
- Tirado-Fabregat, D. A., Badia-Miró, M., & Willebald, H. (2020). *Time and space. Latin American regional development in historical perspective*. Palgrave Studies in Economic History. Palgrave Macmillan.
- Torres, G. T. (2017). *Ensayos sobre economías de aglomeración* (tesis de doctorado). Universidad de Barcelona.
- Vargas-Mendoza, F. (2020). La ciudad región global para el desarrollo económico y social de Latinoamérica. *AIBI Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 58-68.
- Vidal, P. (2014). Las ocho regiones naturales del Perú. En *Terra Brasilis (Nova Séries)*. <http://terrabrasilis.revues.org/1027>. doi: 10.4000/terrabrasilis.1027
- Williamson, J. G. (1965). Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13(4, part 2), 1-84.