

DT

DECON

DOCUMENTO DE TRABAJO

N° 462

EL ESPACIO  
IMPORTA PARA  
EL DESARROLLO  
HUMANO:  
El caso peruano

Efraín Gonzales de Olarte y  
Juan Manuel del Pozo

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 462

## **EL ESPACIO IMPORTA PARA EL DESARROLLO HUMANO: EL CASO PERUANO**

Efraín Gonzales de Olarte y Juan Manuel del Pozo

Junio, 2018

DEPARTAMENTO  
DE **ECONOMÍA**



DOCUMENTO DE TRABAJO 462

<http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD462.pdf>

El espacio importa para el desarrollo humano. El caso peruano  
Documento de Trabajo 462

© Efraín Gonzales de Olarte y Juan Manuel del Pozo (autores)

Editado e Impreso:

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.

Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951

[econo@pucp.edu.pe](mailto:econo@pucp.edu.pe)

<http://departamento.pucp.edu.pe/economia/publicaciones/documentos-de-trabajo/>

Encargado de la Serie: Jorge Rojas Rojas

Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,

[jorge.rojas@pucp.edu.pe](mailto:jorge.rojas@pucp.edu.pe)

Primera edición – Junio, 2018.

Tiraje: 50 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2018-09221

ISSN 2079-8466 (Impresa)

ISSN 2079-8474 (En línea)

Se terminó de imprimir en Julio de 2018.

## EL ESPACIO IMPORTA PARA EL DESARROLLO HUMANO: EL CASO PERUANO

Efraín Gonzales de Olarte y Juan Manuel del Pozo

### RESUMEN

El desarrollo definido como la expansión de las capacidades y oportunidades de las personas se da en espacios realmente existentes, que pueden promover o retardar su desarrollo y, en consecuencia, limitar sus libertades. Este trabajo explora el papel del espacio geográfico-social en el desarrollo humano de las distintas regiones del Perú. Encontramos que, efectivamente, el espacio importa para el desarrollo humano.

Palabras clave: desarrollo humano, desarrollo, geografía, aglomeraciones urbanas.  
Clasificación JEL: O15, O18, O54, R11

### ABSTRACT

Development—defined as the expansion of both the capabilities acquired by people and the opportunities available to them—occurs in spaces which actually exist; these spaces can foster or delay development and, consequently, restrict liberties. This paper explores the role that the geographical-social space plays in the human development of the different regions of Peru. We find that indeed space matters for human development.

Keywords: Human Development, Development, Geography, urban agglomerations  
JEL Codes: O15, O18, O54, R11

## EL ESPACIO IMPORTA PARA EL DESARROLLO HUMANO: EL CASO PERUANO

Efraín Gonzales de Olarte y Juan Manuel del Pozo<sup>1</sup>

### INTRODUCCIÓN

La mayor parte de los análisis sobre desarrollo, en particular sobre el desarrollo humano, se hacen sin tener en cuenta las características físicas de los lugares donde viven las personas. Las referencias espaciales o geográficas son sólo contextuales o sirven para hacer comparaciones entre un país y otro, o entre regiones o provincias dentro de cada país, sin incorporar la influencia de las variables naturales.

Iguíñiz (2012) señala que “El subdesarrollo consiste en una situación en la que las personas tienen pocas opciones valiosas en su vida. Sea ello porque hay pocas alternativas de vida en **el lugar en que viven** (subrayado nuestro), sea por razón de edad, salud etc., o de prejuicios y discriminaciones, o de creencias sobre lo fatal del destino, no pueden elegir entre las muchas o pocas que hay...La pobreza se entiende como restricción de elegir el tipo de vida que corresponde mejor con lo que las personas consideran valioso y tienen razones para valorar” (pp. 16-17). En general, los análisis del desarrollo humano no le han dado mucha importancia al lugar donde viven las personas y, sobre todo, a cómo son los lugares donde viven las personas y porqué algunos lugares podrían ser más o menos favorables a su desarrollo.

Por ello, en este trabajo queremos incorporar los factores espaciales que afectarían el desarrollo de las personas, particularmente en el Perú, donde la altitud, el tamaño de ciudad y su ubicación geográfica pueden influir decisivamente en los niveles de desarrollo humano, por distintas razones que analizaremos.

El artículo consta de tres partes: en la primera proponemos un marco conceptual que relaciona el desarrollo de las capacidades y los derechos de las personas con el lugar en el que viven. En la segunda parte presentamos las características generales del desarrollo humano en el Perú, desde la perspectiva de los principales indicadores y, finalmente en la tercera parte, presentamos un análisis econométrico de la función desarrollo humano dependiente de las características espaciales donde viven las familias peruanas.

Queremos enfatizar en el carácter exploratorio de este trabajo, cuyo principal aporte es demostrar, creemos que convincentemente, que los aspectos espaciales afectan los factores que facilitan el desarrollo humano.

---

<sup>1</sup> Agradecemos los comentarios recibidos de Javier Herrera, Gabriel Rodríguez y los participantes en el taller organizado por Asociación de Estudios Regionales de Perú, en octubre del 2017.

## 1. MARCO CONCEPTUAL

La ubicación de las personas y de sus familias puede determinar su destino y su futuro. Obviamente, uno no escoge donde nacer, uno es dependiente de dónde resuelven vivir los padres, por lo menos hasta cierta edad. Luego, las posibilidades de moverse dependerán de factores múltiples, tanto personales como del entorno, especialmente del entorno social “ubicado” en determinado lugar, con características físicas precisas.

El lugar donde se ubican las poblaciones depende de variados factores espaciales<sup>2</sup> y geográficos: 1. Del tamaño del país y las distancias. 2. De los recursos naturales, especialmente de la disponibilidad de agua y tierras cultivables. 3. De las características orográficas y de la variedad ecológica. 4. De los procesos de urbanización dependientes de los anteriores factores. 5. De la acción del estado. En función de estos factores los países tienen ciudades de distinto tamaño, entornos rurales articulados o no a las ciudades, es decir, el poblamiento del territorio es un resultado de factores naturales condicionantes y de procesos humanos que se adaptan a dichos condicionantes o que los transforman y que en su conjunto afectan el desarrollo humano.

La perspectiva de desarrollo humano promovida por Sen (1999), Nussbaum (2011), Stewart (2005) suele incidir en los procesos de desarrollo de las personas dentro de su entorno social, asumiendo como un dato el escenario espacial y, sobre todo, asumiendo que dicho escenario tendría un efecto neutro en el desarrollo humano. El “factor ubicación” y sus posibles variantes, es minimizado, cuando no ignorado. Nos parece que no es así.

El problema de nacer o vivir en algún lugar determina las probabilidades de tener mayores o menores oportunidades de tener vidas valiosas o de encontrar los medios para tener mejores “*functionnings*”<sup>3</sup>. El problema de la ubicación se presenta como un determinismo relativo de los factores espaciales sobre el desarrollo humano, que se puede corregir si hay posibilidades de migración, de movilidad socio-económica o de sistemas compensatorios, sobre todo estatales.

Son varios los factores espaciales que pueden influir de distintas maneras, directa o indirectamente, en el desarrollo humano. Cada país tiene distintos factores espaciales que pueden afectar el desarrollo de diferentes maneras. Como vamos a analizar el caso peruano hemos escogido cuatro factores espaciales que tomados conjuntamente pueden condicionar el desarrollo humano: la altitud, la aglomeración urbana, el acceso a ciudades o poblados cercanos, y las regiones geográficas definidas por sus regularidades naturales. Adicionalmente, la acción del estado se presenta como una variable exógena capaz de compensar los efectos de los anteriores factores.

---

<sup>2</sup> El concepto de espacio es más general que el geográfico y puede tener distintos determinantes. El espacio económico es el ámbito del mercado, el espacio político lo es del estado.

<sup>3</sup> En español: desempeños, que se refiere a las capacidades de las personas para lograr los resultados personales y sociales que anhelan.

Veamos cómo afectan cada uno de estos factores al conjunto de oportunidades para el desarrollo humano.

1. La **altitud** es un factor importante en el Perú debido a la presencia de los andes, en los cuales hay poblamientos humanos desde el nivel del mar hasta casi los 4000 m.s.n.m.<sup>4</sup>. La altitud determina las condiciones de vida humana, pese a la adaptación biológica de las poblaciones de altura. Obviamente, afecta también la vida animal y vegetal. Los animales no originarios de los andes, traídos por los españoles, no se desarrollan en la alta montaña, el ganado vacuno, ovejuno y caprino tienden a ser más pequeños y sus productividades más bajas. Las plantas tienen límites a su desarrollo dependiendo de la altura. Raramente el maíz se puede producir a más de 3,500 m.s.n.m. y si lo hay los rendimientos por hectárea son muy bajos. En general a mayor altitud menor variedad de especies vegetales y menores rendimientos. Sólo algunas plantas como la papa, se puede cultivar de 0 hasta 4,000 m.s.n.m., obviamente con variedades que se ha adaptado a cada nivel de altitud y clima. Todos estos factores afectan las posibilidades del desarrollo, primero porque las productividades agropecuarias se van reduciendo en función de la altitud, lo que hace poco competitivos a los campesinos y, en consecuencia, reduce sus ingresos. En segundo lugar, la esperanza de vida es menor cuánto más alto se vive, tanto por razones fisiológicas como por los rigores del clima de altura. En consecuencia, la altitud que afecta las condiciones de vida de personas, animales y plantas, condiciona los desempeños de las personas, reduce sus capacidades e impide tener una mejor vida<sup>5</sup>.

2. Las **aglomeraciones urbanas** o el tamaño de las ciudades condicionan las oportunidades de las personas debido a la existencia de economías de aglomeración, a la existencia de redes sociales urbanas, a menudo denominadas “capital social” y a la presencia del estado, cuyo tamaño está en función de la dimensión de la población y de los electores. En todos estos casos: a mayor tamaño de ciudad mayores oportunidades para las personas. Las economías de aglomeración están constituidas por: las externalidades<sup>6</sup> sobre todo en los mercados de trabajo y de bienes, cuánto más grande es una ciudad las posibilidades de conseguir empleo o de hacer negocios es mayor, las economías de escala que aparecen cuando hay mayor población, el acceso a servicios públicos como educación y salud es mayor cuanto más grande es una ciudad. Debido a estas características, en las ciudades se generan redes y organizaciones sociales de distinto tipo, desde sindicatos, clubes sociales, gremios, organizaciones no gubernamentales, asociaciones de interés, etc., que generan oportunidades y condiciones para un mejor desarrollo humano. Por estas razones, cuánto más grande una ciudad las posibilidades de desarrollo humano son mayores.

---

<sup>4</sup> Buena parte del campesino andino vive a más de 2,800 m.s.n.m. (Gonzales 1993, Figueroa 198).

<sup>5</sup> Hay, sin embargo, un reducido número de personas que trabajan en las minas cuyos ingresos y condiciones de vida son mejores, siempre que estén contratados por compañías mineras formales. La mayor parte de la población vive de actividades agro-pastoriles. Por cierto, se afirma que a mayor altitud se espera que la ley de los minerales es mayor.

<sup>6</sup> En las ciudades existen también externalidades negativas, que obviamente afectan el desarrollo humano. Estas son la contaminación ambiental, la congestión, la inseguridad. Por ello, es necesario establecer un balance entre externalidades positivas y negativas para el desarrollo humano.

3. El **acceso a ciudades o poblados cercanos**, para poblaciones rurales o para pequeños villorrios puede ampliar las oportunidades de mejora de las condiciones vitales y sociales, tanto por el tamaño urbano como por su cercanía. Aquí los factores limitantes son las distancias y los costos de transporte. Cuánto más cerca están ciudades y más barato es el costo de transporte, se amplían las facilidades para el desarrollo humano.

4. Las **regiones naturales**, que son grandes ámbitos territoriales con homogeneidades geográficas, en recursos naturales, en climas y en paisajes definen posibilidades de vida, de aprovechamiento de recursos naturales y de asentamientos humanos. En realidad, las regiones naturales o las zonas de vida tienen particularidades que condicionan las actividades productivas, en los valles de la costa o en los valles interandinos se desarrolla la agricultura y algunas actividades ganaderas, en la alta montaña con pastos naturales la ganadería andina o la actividades mineras y, en la selva, el bosque y los ríos ofrecen una variedad de recursos naturales cuyo manejo es muy distinto al de las otras regiones. Es obvio que cada tipo de producción genera distintas aglomeraciones urbanas con tamaños dependientes de la cantidad y calidad de los recursos naturales.

Sobre la base de todos estos factores planteamos la siguiente función de desarrollo humano dependiente de los factores espaciales y geográficos:

***DH [educación, ingreso, esperanza de vida (salud y alimentación)] = f [emplazamiento geográfico (costa, sierra, selva); altitud del distrito; tamaño de ciudad en la que vive la persona; contigüidad con ciudades]***

Nuestra hipótesis es que factores espaciales afectan el desarrollo humano medido por el Índice de Desarrollo Humano. Porque, como hemos analizado, cada uno de estos factores condicionan la producción, el intercambio, las condiciones vitales, las oportunidades de acceso a mercados y la interacción social. Los principales determinantes del desarrollo humano, como la buena alimentación, la salud, la educación, el empleo, la productividad y los ingresos pueden ser afectados por los factores espaciales, porque en algunos casos se constituyen en barreras a la movilidad, en inhibidores de la productividad del suelo, en la dificultad para generar economías de escala debido al carácter discontinuo de la geografía y, sobre todo, en limitaciones al intercambio y al comercio en función de las distancias, los costos de transporte y la asimetría en la información en los mercados segmentados por razones geográficas o productivas (Escobal 2000).

En esta perspectiva hemos hecho algunos avances para entender este problema Gonzales y del Pozo (2014). Iguiñiz (2001).

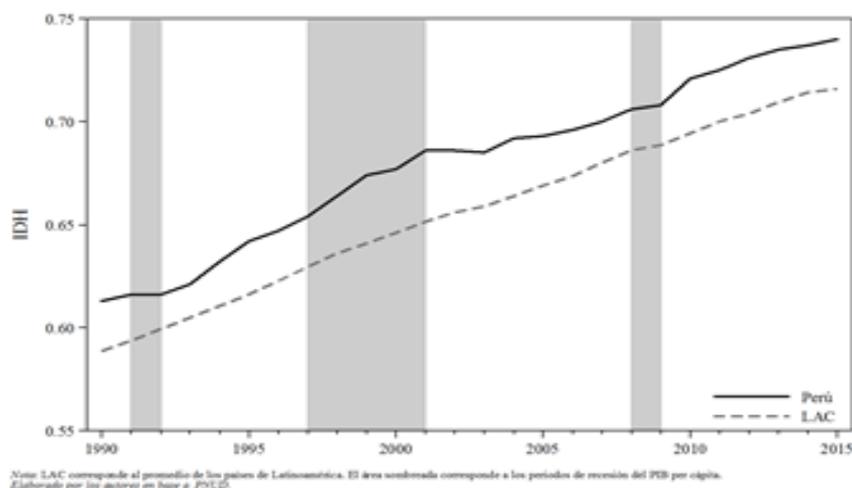
## 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DESARROLLO HUMANO EN EL PERU.

El Perú es un país que ha observado un crecimiento económico sostenido en los últimos veinte años a una tasa promedio de 5% al año, e inédito por su duración. Este crecimiento ha ayudado a reducir la pobreza, pero las desigualdades de ingresos tanto personales como regionales, no han retrocedido de manera concomitante. Es decir, el crecimiento no ha sido distribuido de manera equitativa, ni vertical ni horizontalmente.

Sin embargo, si se ha observado una mejora del desarrollo humano, medido por el índice de desarrollo humano (ver figura 1). Esto se debería a que por un lado, los ingresos de los sectores más pobres han crecido, pero sobre todo las políticas de salud, alimentación, vivienda y educación habrían comenzado a tener un impacto positivo<sup>7</sup>.

Figura 1. Desarrollo humano en el Perú 1990-2015

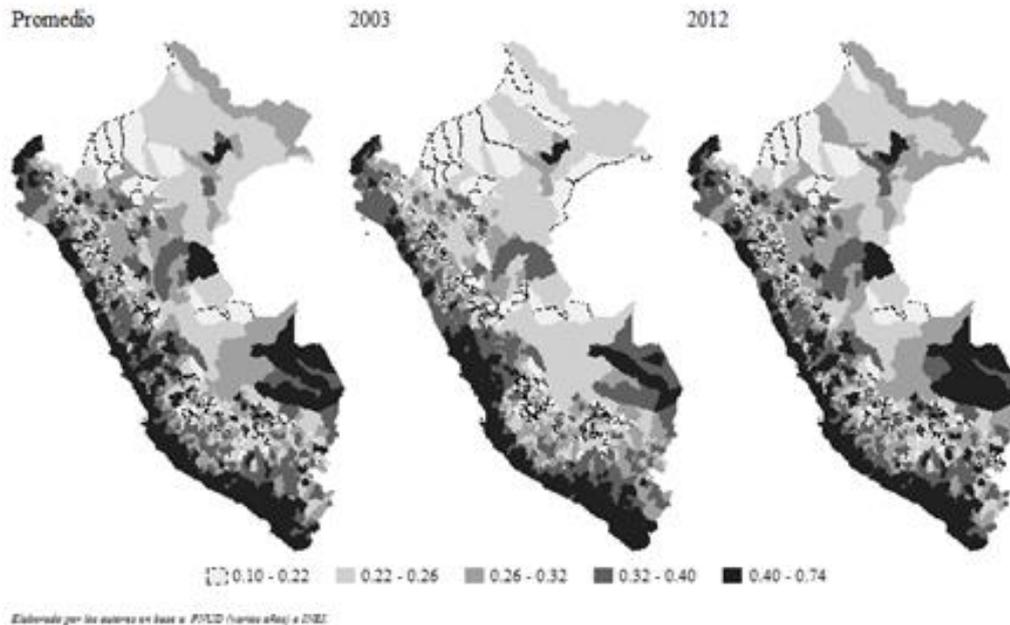
Perú: Índice de desarrollo humano nacional 1990 - 2015



No obstante, el desarrollo humano, medido por el IDH, presenta una gran desigualdad por departamentos, provincias y distritos, que apenas ha variado en los últimos quince años. Es decir, el desarrollo humano del Perú que ha progresado en el promedio no lo ha hecho en su distribución espacial, tal como podemos observar en los siguientes mapas:

<sup>7</sup> Ver los informes de desarrollo humano del Perú de los años 2002, 2005, 2006, 2010 y 2013, PNUD (varios años).

Figura 2: Perú: IDH distrital según quintiles, 2003-2012



Como se observa en la figura 2, en los mapas distritales del IDH del 2003 y del 2012, buena parte de la zona costera y algunas zonas orientales de selva tienen índices mayores que en los distritos de la sierra y buena parte de la selva amazónica, donde realmente hay índices muy bajos. Los factores que explicarían estas desigualdades son básicamente tres: la base económica muy dependiente de los recursos naturales existentes en el espacio, la variable altitud en la que vive la población que va de 0 m.s.n.m. a más de 4,000 m.s.n.m. que condiciona los procesos vitales humanos y naturales, y el tamaño de las ciudades. Al parecer el espacio importa para el desarrollo humano.

Nuestra principal idea es que los factores geográficos han jugado un papel importante en un país como el Perú, que tiene tres regiones naturales: una costa desértica, una sierra orográficamente muy accidentada y una selva con un bosque húmedo de difícil habitabilidad y de manejo cuidadoso. Además, el Perú tiene 84 de las 103 zonas de vida clasificadas por Holdrige (1967), y según Pulgar Vidal (1987) tiene 8 regiones naturales caracterizadas por su altitud, flora y fauna específicas: *Chala* (costa), *Yunga*, *Quechua*, *Suni*, *Puna*, *Janca* (cordillera), *Rupa Rupa* (selva alta) y *Omagua* (selva baja).

Por otro lado, la estructura urbana del Perú es bastante desequilibrada, pues Lima la ciudad más grande del Perú tiene 9 millones de habitantes y las siguientes ciudades Arequipa y Trujillo, tienen 10 veces menos de población, luego vienen 12 ciudades que tienen entre 400mil y 200mil habitantes, 10 ciudades con más de 100 mil habitantes y menos de 200mil, y luego 27 ciudades con menos de 100 mil habitantes, siendo las más chicas Tarma, Pacasmayo, Sechura, Guadalupe y Bagua Grande con menos de 45mil habitantes. Esta estructura de ciudades tiene como centro a Lima que, por su tamaño, inhibe el crecimiento de otras ciudades (Gonzales 1982), generando una base para la desigualdad de productividades muy vinculada con el tamaño de las ciudades y debido al modelo

económico peruano que es primario exportador y de servicios, que genera débiles relaciones entre las ciudades y sus entornos rurales (Gonzales y del Pozo 2014).

Es decir, el contexto geográfico y urbano ha jugado un papel importante para explicar las diferencias entre departamentos, provincias y distritos, en cuanto a las oportunidades que se abren a las personas.

Presentaremos un análisis basado en las comparaciones espaciales, tanto regionales como provinciales y distritales.

### 3. ANÁLISIS EMPÍRICO

#### a. Contigüidad espacial

El índice de desarrollo humano en el Perú muestra diferencias importantes. Al analizar el mapeo por quintiles del IDH distrital encontramos que se concentra en algunos lugares particulares. Los mayores índices están en la costa centro (Lima, Ancash, La Libertad) y sur (Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna), así como en las capitales de Madre de Dios, Ucayali y Loreto. Los menores IDH se ubican en la sierra norte (Cajamarca, Amazonas) en Ucayali y en zonas particulares de la sierra sur en Apurímac, Cusco, Puno, Ayacucho.

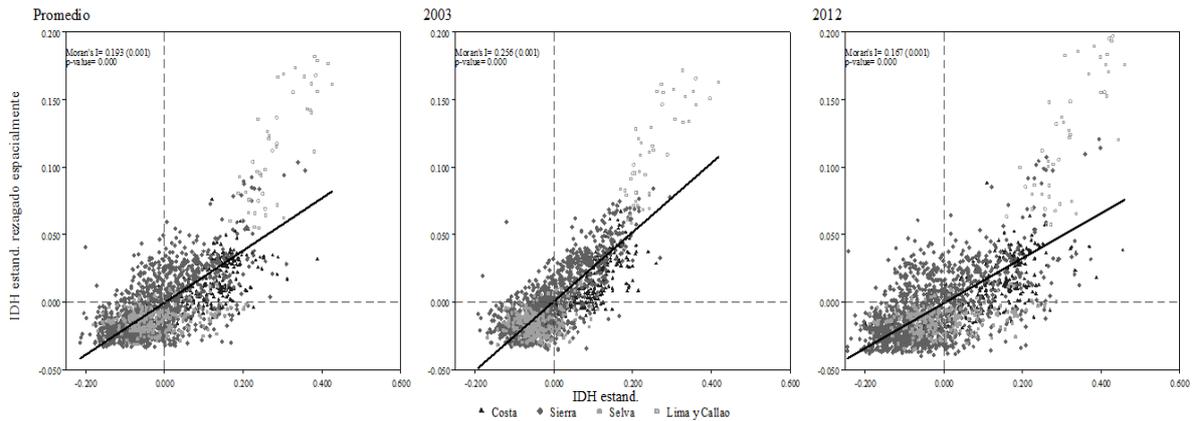
Dado que hemos utilizado la información distrital del IDH del 2003 y del 2012, hemos encontrado que estos resultados se han mantenido estables, es decir, no ha habido cambios bruscos. Los distritos con mayor aglomeración demográfica, con menor altitud, de la costa y capitales de departamento son las que tienen mayores IDH.

Veamos ahora si el IDH de un distrito está influenciado por el de sus vecinos. Para ello, utilizaremos el Índice de Moran, que es una medida similar al coeficiente de correlación Pearson, pero que considera la relación del IDH de un distrito con los IDH de los distritos que los rodean<sup>8</sup>. En la figura 3 tenemos tres resultados, el primero es el promedio entre 2003 y 2012 y luego cada año por separado.

---

<sup>8</sup> Valor positivo (negativo), auto-correlación espacial positiva (negativa). Cuanto más cerca de 1 en valor absoluto la relación es más fuerte y cuanto más cerca de 0 la relación es más débil.

Figura 3. Perú: Índices de Moran Globales de IDH distrital, 2003 - 2012

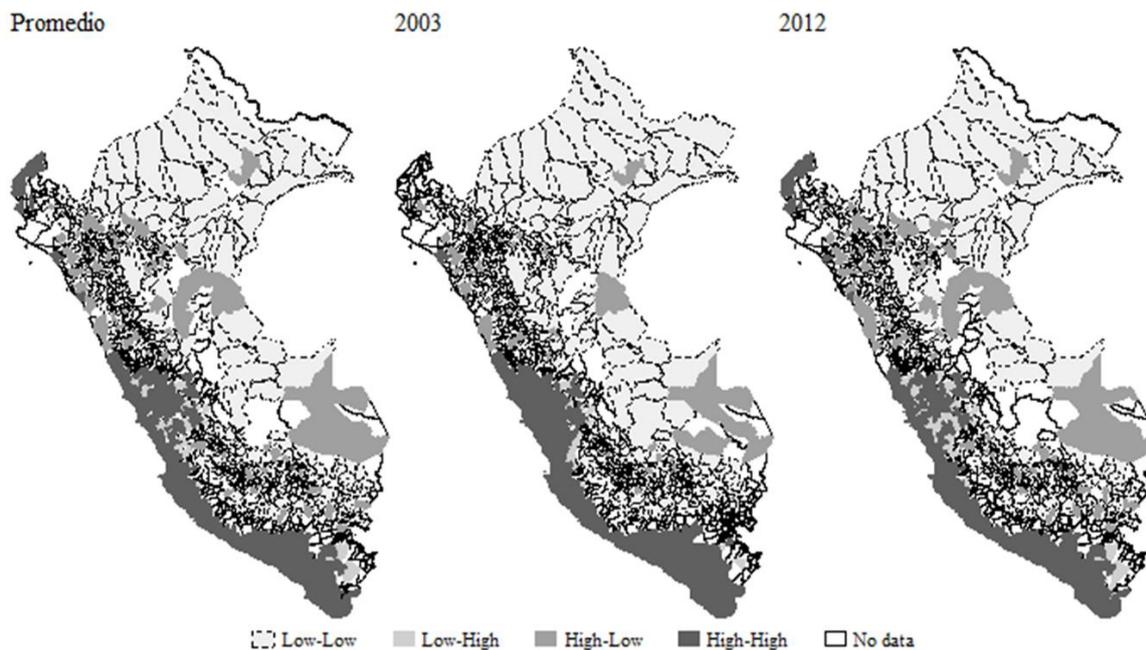


Nota: Matriz de pesos espaciales corresponde a la de distancia (UTM/ISS en metros). La línea sólida es el ajuste lineal e igual al índice de Moran. Errores estándar entre paréntesis y p-value a una cola. Elaborado por los autores en base a PNUD (varios años) e INEI.

El índice de Moran es positivo y estadísticamente diferente de cero, no sólo para 2003 y 2012 sino también si se toma el promedio del IDH entre esos años. Los IDH tienden a agruparse en una suerte de *Cluster*. Hay dos resultados bastante significativos, por un lado, los distritos de Lima y Callao tienen valores mayores al promedio y están rodeados de distritos con valores altos. Por otro lado, los distritos de la Selva tienen valores menores al promedio y se rodean de distritos con valores bajos. Es una suerte de aglomeración versus dispersión que influye en los IDH.

Veamos los mismos resultados de manera cartográfica, en la figura 4. Al ubicar cada uno de los puntos del índice de Moran en el mapa, y sólo tomando en cuenta aquellos que son significativos al 10%, encontramos un resultado muy parecido al mapa en quintiles (ver figura 2). Esto querría decir que el IDH de los distritos está, en buena parte, explicado por el índice de sus vecinos, es decir, el desarrollo humano se entiende mejor en su contexto espacial.

Figura 4. Perú: Índices de Moran Locales de IDH distrital, 2003 - 2012



*Nota: Matriz de pesos espaciales corresponde a la de distancia (UTMISS en metros). Solo se muestran los distritos con índices locales significativos al 10%.  
Elaborado por los autores en base a PNUD (varios años) e INEI.*

b. Geografía: altitud, densidad y distancias

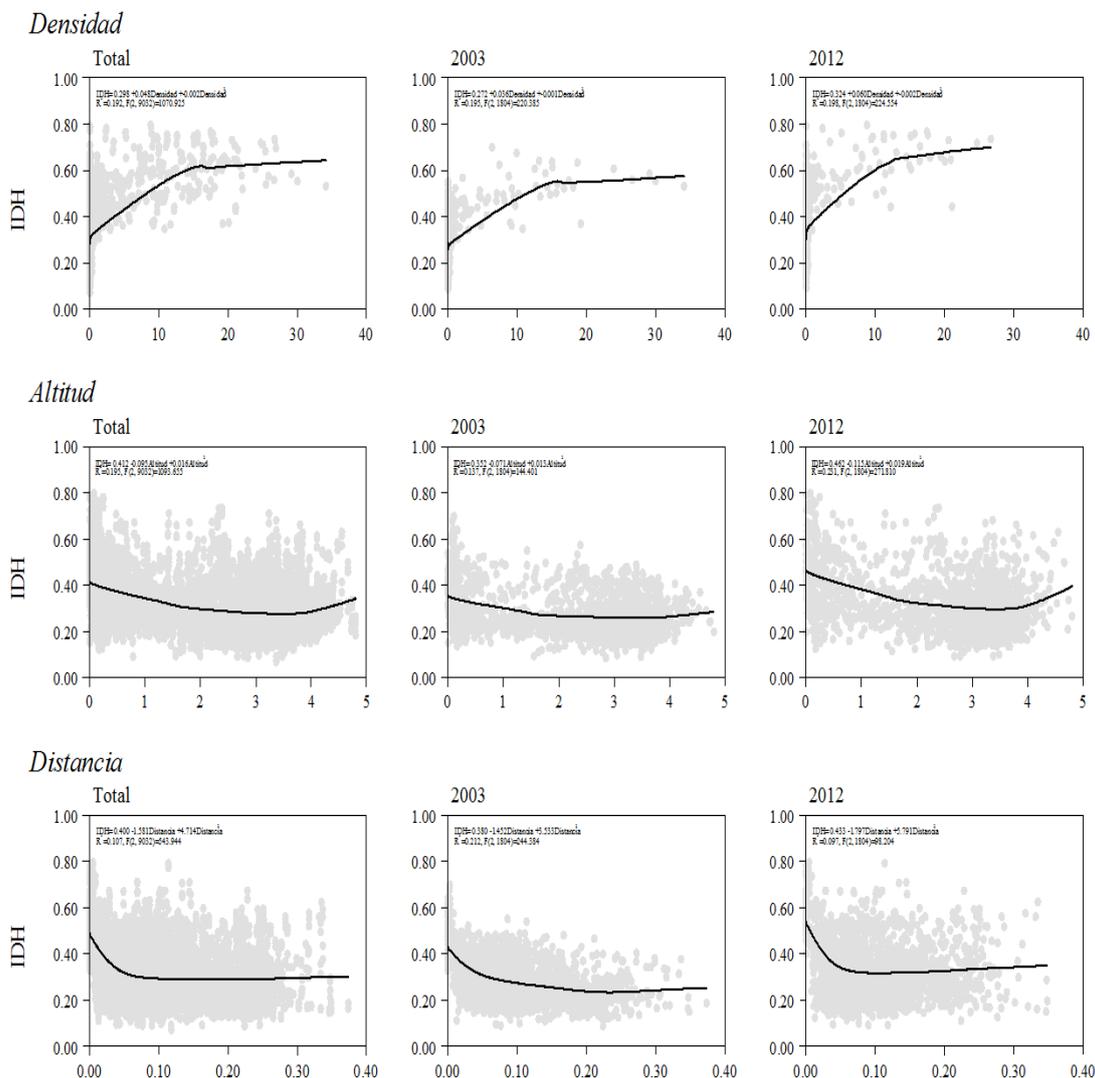
Las características geográficas de la población influyen significativamente en el desarrollo humano. A mayor altitud del lugar de vivienda el desarrollo humano es menor, a mayor densidad demográfica en el espacio (habitantes/Km<sup>2</sup>) mayor desarrollo humano y a mayor distancia a una aglomeración urbana (una ciudad con más de 100mil habitantes) menor desarrollo humano.

En la figura 5 tenemos los resultados de las correlaciones entre IDH y las tres variables espaciales consideradas. Obsérvese que las relaciones no son lineales, pues el efecto, positivo o negativo, decrece mientras mayor sea el valor de la variable en cuestión. Los resultados encontrados se verifican, no sólo para los años 2003 y 2012, sino también para los años para los que se cuenta con información: 2006 y 2010.

Veamos ahora, las relaciones existentes entre el IDH, las regiones geográficas, tanto las clásicas como las de Pulgar y Vidal, y la densidad urbana a nivel distrital.

En el cuadro 1 presentamos los resultados por distintos dominios geográficos correspondientes a todos los años sobre los cuales hay información distrital sobre desarrollo humano.

Figura 5. Perú IDH, densidad, altitud y distancias 2003 - 2012



Nota: Densidad medida como población (miles) por kilómetros cuadrados, altitud como kilómetros sobre el nivel del mar y distancia como kilómetros a la localidad más cercana con al menos 100,000 habitantes. La línea continua corresponde a la línea de regresión ponderada lo calmente. Elaborado por los autores en base a PNUD (varios años) e INEI.

La ubicación geográfica de la población está muy relacionada con los niveles de desarrollo humano. En la costa, Lima Metropolitana tiene el mayor IDH en promedio y ha ido creciendo en el tiempo. Le siguen la costa sur y la costa centro, en cambio la selva y la sierra sur son las que tienen menores índices. En las regiones de Pulgar-Vidal la región costa —la de más baja altitud— es la que tiene el IDH más alto y, también, con tendencia creciente a través de los años, le sigue la región yunga y las de más bajo índice son las regiones quechua y suni, es decir las zonas donde se asienta la mayor parte del campesinado pobre.

Luego el tamaño de las ciudades confirma la hipótesis planteada. Lima Metropolitana tiene el IDH más alto seguida de las grandes ciudades y, un poco más abajo, las ciudades intermedias mayores. En cambio, las ciudades intermedias menores y las ciudades pequeñas tienen índices bastante más bajos.

Cuadro 1. Perú: IDH, dominio geográfico, piso natural, densidad urbana a nivel distrital, 2003 - 2012

	Total		2003		2007		2010		2011		2012	
<i>Dominio</i>												
Costa Norte (136)	0.369	(0.004)	0.324	(0.006)	0.334	(0.007)	0.388	(0.008)	0.393	(0.008)	0.406	(0.009)
Costa Centro (84)	0.454	(0.003)	0.403	(0.006)	0.384	(0.004)	0.486	(0.005)	0.489	(0.006)	0.506	(0.006)
Costa Sur (42)	0.484	(0.006)	0.414	(0.006)	0.407	(0.008)	0.520	(0.011)	0.529	(0.011)	0.551	(0.012)
Sierra Norte (210)	0.232	(0.002)	0.221	(0.003)	0.210	(0.004)	0.244	(0.005)	0.241	(0.005)	0.245	(0.005)
Sierra Centro (647)	0.289	(0.002)	0.270	(0.003)	0.252	(0.003)	0.307	(0.004)	0.307	(0.004)	0.311	(0.004)
Sierra Sur (394)	0.292	(0.002)	0.272	(0.004)	0.258	(0.004)	0.305	(0.006)	0.307	(0.006)	0.318	(0.006)
Selva (249)	0.289	(0.002)	0.236	(0.003)	0.251	(0.004)	0.312	(0.005)	0.318	(0.006)	0.326	(0.006)
Lima Metrop. (45)	0.596	(0.006)	0.534	(0.009)	0.517	(0.009)	0.624	(0.011)	0.649	(0.011)	0.655	(0.011)
Test F	766.420	[0.000]	181.178	[0.000]	195.612	[0.000]	170.474	[0.000]	176.063	[0.000]	169.774	[0.000]
<i>Piso natural</i>												
Costa (260)	0.454	(0.003)	0.398	(0.005)	0.396	(0.005)	0.481	(0.006)	0.490	(0.007)	0.504	(0.007)
Yunga (187)	0.325	(0.004)	0.296	(0.007)	0.283	(0.007)	0.345	(0.009)	0.345	(0.009)	0.356	(0.010)
Quechua (789)	0.279	(0.002)	0.262	(0.003)	0.246	(0.003)	0.294	(0.003)	0.293	(0.004)	0.298	(0.004)
Suni (257)	0.265	(0.002)	0.253	(0.004)	0.233	(0.004)	0.276	(0.006)	0.278	(0.006)	0.285	(0.006)
Puna o Janca (49)	0.325	(0.006)	0.281	(0.008)	0.271	(0.009)	0.348	(0.015)	0.357	(0.016)	0.366	(0.016)
Selva Baja (115)	0.293	(0.004)	0.235	(0.005)	0.257	(0.006)	0.316	(0.009)	0.323	(0.010)	0.331	(0.010)
Selva Alta (149)	0.281	(0.003)	0.235	(0.003)	0.242	(0.004)	0.304	(0.006)	0.309	(0.006)	0.317	(0.007)
Test F	604.990	[0.000]	125.361	[0.000]	161.199	[0.000]	134.883	[0.000]	136.467	[0.000]	135.955	[0.000]
<i>Tamaño de ciudad</i>												
Base del SC	0.308	(0.004)	0.307	(0.008)	0.266	(0.006)	0.324	(0.008)	0.320	(0.008)	0.324	(0.009)
Pequeñas	0.280	(0.002)	0.253	(0.003)	0.244	(0.003)	0.301	(0.005)	0.303	(0.005)	0.310	(0.005)
Intermed. menores	0.286	(0.002)	0.260	(0.003)	0.255	(0.003)	0.301	(0.004)	0.302	(0.004)	0.308	(0.005)
Intermed. mayores	0.317	(0.002)	0.287	(0.004)	0.277	(0.004)	0.336	(0.005)	0.339	(0.005)	0.347	(0.005)
Grandes	0.431	(0.006)	0.373	(0.010)	0.398	(0.010)	0.451	(0.013)	0.457	(0.014)	0.473	(0.014)
Metrópolis	0.599	(0.006)	0.536	(0.010)	0.519	(0.010)	0.627	(0.011)	0.653	(0.011)	0.659	(0.011)
Test F	527.594	[0.000]	128.448	[0.000]	147.223	[0.000]	105.698	[0.000]	112.718	[0.000]	104.132	[0.000]

Nota: Dominio corresponde al que se registra en la ENAHO y tamaño de ciudad proviene de la clasificación de INEI (2011). Los valores en paréntesis dentro del cuerpo de la tabla corresponden a los errores estándar y aquellos en corchetes al p-value del test F de significancia conjunta. Los valores en paréntesis en la columna de etiquetas corresponde a los número de observaciones.

Elaborado por los autores en base a PNUD (varios años) e INEI.

En todos estos casos, el test F de significado conjunto indica que en las tres variables estudiadas a lo largo de estos años el IDH difiere entre las distintas categorías de cada variable. En otras palabras, existen diferencias en el desarrollo atribuible a la ubicación geográfica y a las características de las localizaciones de la población.

c. Análisis de regresiones

Hasta ahora hemos visto la influencia de distintas variables geográficas sobre el IDH de manera separada, sin embargo, sabemos que estas variables interactúan entre ellas por lo que es necesario un análisis econométrico multivariado.

Para tal fin, hemos realizado análisis de regresión con algunas variantes para tratar de tener resultados robustos.

Las regresiones efectuadas han sido:

1. MCO y GLM para los años 2003 y 2012.
2. Regresiones panel *two-way* (Pooled, RE y FE + BE), para todos los años: 2003, 2007, 2010, 2011 y 2012. Dado que las perturbaciones siguen un proceso AR(1), se compararon resultados con el estimador más eficiente de Baltagi y Wu (1999).
3. Regresiones espaciales (SAR y SARAR) para el 2003 y 2012. Que nos permite evitar los problemas de inconsistencia asintótica por errores de heterocedasticidad, se estimaron por GS2SLS en lugar de ML.

Los resultados fueron los siguientes:

Las primeras regresiones efectuadas han sido estimadas sobre la base de la siguiente función:

$$DH = f [Ypp \text{ (PBIpp)}, g \text{ (gini)}, PM \text{ (pobreza monetaria, \% de hogares)}, Yprim \text{ (PBI primario)}, L/N \text{ (tasa de empleo)}, RGeo \text{ (región geográfica)}, A \text{ (altitud)}, Dens \text{ (densidad demográfica del distrito)}, Dist \text{ (distancia a la ciudad más cercana)}, C \text{ (constante)}]$$

Hemos elaborado el ejercicio econométrico tomando los datos de los años por separado en y luego hemos trabajado con todos los años.

Al analizar los años por separado, el PBIpp ha tenido un efecto positivo sobre el desarrollo humano medido por el IDH, tanto el 2003 como el 2012, sin embargo, en este último una mayor desigualdad —medida por *g*— se asocia a un menor IDH. El PBI primario observa un signo negativo en ambos años, pero no es significativo. Por el contrario, la variable geográfica, con sus diferentes subregiones tiene resultados significativos con los signos esperados, ver cuadro 2.

1. Para analizar todos los años sobre los que hay información -2007, 2010, 2011 y 2012- hemos utilizado el modelo *Pooled* y el *Random Effect*, que proveen resultados similares. Sin embargo, desde el punto de vista teórico, corroborado por el test de Hausman, no señala que las variables no observables invariantes en el tiempo (geográficas) están correlacionadas con los covariantes. Por ello, el modelo más indicado es el de efectos fijos (*fixed effects*) con BE, con el propósito de recuperar las variables geográficas invariantes. Los resultados encontrados siguen verificando que la geografía es un factor relevante, que exhibe los signos esperados, además su

relevancia estadística es mayor a la del PBIpp. De igual manera, encontramos que en los últimos años ocurre un aumento tendencial del IDH, que no se explica por los covariantes, ver cuadro 3.

2. Una tercera forma de modelar las relaciones espaciales es mediante el modelo Cliff-Ord:

$$y = \lambda W y + X \beta + u$$

$$u = \rho M u + e$$

Cuadro 2. Mínimos cuadrados ordinarios 2003 y 2012

	2003			2012		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
PIB per cápita (cientos de soles S/. 1994)	0.003***	0.003***	0.002***	0.002***	0.002***	0.001***
Índice de Gini		-0.002	-0.001		-0.008***	-0.005***
<i>Vars NSE y estructura económica</i>						
Pobreza monetaria (% de hogares)			-0.002***			-0.000
Partic. sector primario en PIB real			-0.068***			0.109**
Tasa de empleo (%)			-0.001			0.002
<i>Vars geográficas</i>						
Si el distrito está en Costa Norte (d)			-0.066***			-0.074***
Si el distrito está en Costa Centro (d)			-0.045***			-0.061***
Si el distrito está en Costa Sur (d)			-0.032**			0.027
Si el distrito está en Sierra Norte (d)			-0.103***			-0.128***
Si el distrito está en Sierra Centro (d)			-0.072***			-0.068**
Si el distrito está en Sierra Sur (d)			-0.078***			-0.057
Si el distrito está en Selva (d)			-0.080***			-0.088***
Altitud (miles de MSNM)			-0.005			-0.031***
(Ln.) Densidad (miles de hab. por km2)			0.009***			0.023***
Distancia a la concentración más cercana			-0.000***			0.000
Constante	0.163***	0.253***	0.548***	0.218***	0.521***	0.542***
Observations	1807	1807	1807	1807	1807	1807
F test regresión	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
F test vars. estruct.			[0.000]			[0.494]
F test vars. NSE			[0.020]			[0.100]
F test vars geográficas			[0.000]			[0.000]
Robust Lagrange multiplier Error Chi2 test	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
Robust Lagrange multiplier Lag Chi2 test	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]

Nota: P-values de los test en corchetes. (d)=Dummy variable. \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

Cuadro 3. Regresiones panel

	Pooled			Random effect			Fixed Effect 2 Stages		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
PIB per cápita (cientos de soles S/. 1994)	0.002***	0.002***	0.001***	0.001*	0.001***	0.001**	-0.000	0.000	0.000
Índice de Gini		-0.005***	-0.001		0.003***	0.003***		0.002***	0.003***
<i>Vars NSE y estructura económica</i>									
Pobreza monetaria (% de hogares)			-0.002***			-0.001***			-0.001***
Partic. sector primario en PIB real			0.040			0.019			0.061
Tasa de empleo (%)			0.001			0.000			0.001
<i>Vars geográficas</i>									
Si el distrito está en Costa Norte (d)			-0.081***			-0.100***			-0.158***
Si el distrito está en Costa Centro (d)			-0.055***			-0.047***			-0.074***
Si el distrito está en Costa Sur (d)			-0.001			-0.002			-0.010
Si el distrito está en Sierra Norte (d)			-0.135***			-0.166***			-0.203***
Si el distrito está en Sierra Centro (d)			-0.077***			-0.094***			-0.117***
Si el distrito está en Sierra Sur (d)			-0.071**			-0.086**			-0.110***
Si el distrito está en Selva (d)			-0.101***			-0.126***			-0.177***
Altitud (miles de MSNM)			-0.022***			-0.023***			-0.033***
(Ln.) Densidad (miles de hab. por km2)			0.017***			0.014***			0.013***
Distancia a la concentración más cercana			-0.000			-0.000			-0.000***
Año 2007 (d)	-0.027***	-0.015*	-0.024***	-0.016***	-0.024***	-0.029***	-0.007*	-0.014***	-0.021***
Año 2010 (d)	0.017***	0.016**	0.004	0.036***	0.033***	0.014***	0.052***	0.048***	0.034***
Año 2011 (d)	0.015**	0.008	-0.002	0.036***	0.036***	0.014***	0.055***	0.053***	0.037***
Año 2012 (d)	0.017**	0.009	0.001	0.042***	0.042***	0.018***	0.063***	0.061***	0.045***
Constante	0.196***	0.419***	0.501***	0.249***	0.132***	0.413***	0.295***	0.192***	0.269***
Observaciones	9035	9035	9035	9035	9035	9035	9035	9035	9035
F test regresión	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
F test vars. años	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
F test vars. estruct.			[0.000]			[0.000]			[0.001]
F test vars. NSE			[0.236]			[0.730]			[0.227]
F test vars geográficas			[0.000]			[0.000]			[0.000]
Chi2 test Breusch Pagan				[0.000]	[0.000]	[0.000]			
Chi2 test Hausman Test							[0.000]	[1.000]	

Nota: P-values de los test en corchetes. (d)=Dummy variable. \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

Dónde:  $\mathbf{y}$  es un vector  $N \times 1$  del IDH

$\mathbf{W}$  y  $\mathbf{M}$  son matrices de ponderación espacial  $N \times N$  que parametrizan la distancia entre distritos (distancia inversa normalizada) bajo la ley de Tobler (1970)

$\mathbf{X}$  es una matriz  $N \times k$  de observaciones de covariantes

$\mathbf{u}$  son residuos especialmente correlacionados y  $\mathbf{e}$  son perturbaciones

$\lambda$  son escalares que miden la dependencia de  $\mathbf{y}$  respecto a distritos

cercanos (es el parámetro SAR) y  $\rho$  es la correlación espacial de errores

(es el parámetro SEM)

Si imponemos la restricción  $\lambda \neq 0$  y  $\rho = 0$ , tendremos un modelo espacial autorregresivo (*Spatial Autoregressive Model* (SAR)), pero si tenemos  $\lambda$  y  $\rho \neq 0$ , tendremos un modelo espacial autorregresivo con desfase temporal y perturbaciones (*Spatial Autoregressive Model in lag and disturbances* (SARAR)).

Los resultados obtenidos (ver cuadros 4 y 5), corroboran el papel gravitante del espacio para explicar el IDH observado, pues tanto  $\lambda$  y  $\rho$  son estadísticamente significativos de cero en todas sus especificaciones. Las variables geográficas son significativas conjuntamente, con los signos esperados, mientras que el PIBpp y el Gini cobran nuevamente relevancia, tal como predice la teoría. Así mismo las variables NSE y estructura económica pierden relevancia al considerar la geografía y el espacio que rodea a los distritos.

Cuadro 4. Spatial Autoregressive Model ( $\lambda \neq 0$  y  $\rho = 0$ , SAR) 2003 Y 2012

	2003			2012		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
PIB per cápita (cientos de soles S/. 1994)	0.002***	0.002***	0.001***	0.001***	0.001***	0.001***
Índice de Gini		-0.003***	-0.001		-0.005***	-0.002***
<i>Vars NSE y estructura económica</i>						
Pobreza monetaria (% de hogares)			-0.002***			-0.000
Partic. sector primario en PIB real			0.002			0.194***
Tasa de empleo (%)			0.000			0.002**
<i>Vars geográficas</i>						
Si el distrito está en Costa Norte (d)			0.064***			0.061***
Si el distrito está en Costa Centro (d)			0.058***			0.070***
Si el distrito está en Costa Sur (d)			0.068***			0.122***
Si el distrito está en Sierra Norte (d)			0.035***			0.014
Si el distrito está en Sierra Centro (d)			0.032***			0.045**
Si el distrito está en Sierra Sur (d)			0.040***			0.059***
Si el distrito está en Selva (d)			0.033***			0.030
Altitud (miles de MSNM)			-0.006***			-0.027***
(Ln.) Densidad (miles de hab. por km2)			0.007***			0.017***
Distancia a la concentración más cercana			-0.000			0.000**
Constante	-0.171***	-0.088***	-0.119***	-0.214***	-0.034	-0.309***
<b>Parámetro SAR</b>	<b>1.362***</b>	<b>1.457***</b>	<b>1.668***</b>	<b>1.454***</b>	<b>1.542***</b>	<b>1.722***</b>
Observaciones	1807	1807	1807	1807	1807	1807
Chi2 test regresión	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
Chi2 test vars. estruct.			[0.000]			[0.224]
Chi2 test vars. NSE			[0.881]			[0.000]
Chi2 test vars. geográficas			[0.000]			[0.000]

Nota: P-values de los test en corchetes. (d)=Dummy variable. \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

Cuadro 5. Spatial Autoregressive Model in lag & disturbances ( $\lambda$  y  $\rho \neq 0$ , SARAR) 2003 y 2012

	2003			2012		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
PIB per cápita (cientos de soles S/. 1994)	0.002***	0.002***	0.001***	0.001***	0.001***	0.001**
Índice de Gini		-0.003***	-0.000		-0.006***	-0.002*
<i>Vars NSE y estructura económica</i>						
Pobreza monetaria (% de hogares)			-0.002***			-0.001
Partic. sector primario en PIB real			-0.012			0.175***
Tasa de empleo (%)			0.001			0.005***
<i>Vars geográficas</i>						
Si el distrito está en Costa Norte (d)			0.035**			0.026
Si el distrito está en Costa Centro (d)			0.028**			0.041*
Si el distrito está en Costa Sur (d)			0.034**			0.068**
Si el distrito está en Sierra Norte (d)			-0.003			-0.042
Si el distrito está en Sierra Centro (d)			0.014			0.006
Si el distrito está en Sierra Sur (d)			0.012			0.017
Si el distrito está en Selva (d)			0.002			-0.011
Altitud (miles de MSNM)			-0.010***			-0.031***
(Ln.) Densidad (miles de hab. por km2)			0.010***			0.021***
Distancia a la concentración más cercana			-0.000**			0.000
Constante	-0.165***	-0.041	0.049	-0.127***	0.153*	-0.311**
Parámetro SAR	1.376***	1.363***	1.201***	1.210***	1.116***	1.291***
Parámetro SEM	3.584***	3.234***	4.159***	3.812***	2.933***	4.515***
Observaciones	1807	1807	1807	1807	1807	1807
Chi2 test regresión	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
Chi2 test vars. estruct.			[0.000]			[0.129]
Chi2 test vars. NSE			[0.378]			[0.000]
Chi2 test vars geográficas			[0.000]			[0.000]

Vota: P-valores de los test en corchetes. (d)=Dummy variable. \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

#### 4. REFLEXIONES FINALES

El desarrollo humano definido como al expansión de capacidades y de oportunidades para que las personas puedan obtener sus mejores quehaceres y lograr la vida que valoran, se lleva a cabo en determinados lugares, que son una combinación de condiciones geográficas, de altitudes, aglomeraciones urbanas y de distancias, es decir, el desarrollo humano se lleva a cabo dentro de un contexto socio-espacial complejo que puede condicionar fuertemente las circunstancias de producción, circulación y distribución, que son los satisfactores necesarios para dicho fin.

Existen pocos estudios que se hayan preocupado por el efecto que tiene el contexto material y espacial sobre el desarrollo humano, parte del cual es invariante v.g. la geografía, cualquiera que sea el modo de producción, y otra parte es variable en gran parte en función

de la acción humana sobre el espacio, v.g. la urbanización. El presente estudio ha tratado de aproximarse a estos condicionantes, explicando previamente porque ellos inhiben o potencial el desarrollo humano. Hemos encontrado que el espacio cuenta para promoverlo o retardarlo.

Para el análisis econométrico hemos utilizado las bases de datos de 1807 distritos, en los años 2003 y 2012, que constituye el universo de los distritos peruanos.

Nuestros principales resultados confirman con contundencia la relación causal entre desarrollo humano y los factores espaciales. El ejemplo más claro es el efecto que tiene la altitud y las regiones naturales y el tamaño de las ciudades sobre el índice de desarrollo humano. Sin embargo, la relación no es estrictamente directa, pues las variables espaciales tienen efectos sobre los factores que constituyen los satisfactores del desarrollo humano existentes en cada distrito, provincia o región natural: productividad, tamaño de la demanda, existencia de mercados, acceso a servicios públicos, existencia de redes sociales, todas ellas desarrolladas en función de los parámetros geográficos y espaciales pero alteradas por los cambios tecnológicos, las economías de aglomeración y las externalidades económicas.

Hemos hallado relaciones muy robustas, tanto en los análisis uni-variados como multivariados que: a mayor altitud menor desarrollo humano, a mayor tamaño de ciudad y a mayor cercanía de ciudades grandes mayor desarrollo humano. El índice de desarrollo humano es mayor en la costa que en la sierra y en la selva, o siguiendo a Pulgar Vidal, el mayor desarrollo humano se da en las regiones chala y en yunga y los menores desarrollos en quechua y puna.

En realidad, todos estos resultados nos interrogan sobre cuán autónomas pueden ser las personas para lograr su propio desarrollo, pues dependen mucho del contexto geográfico y socio-económico en el que nacieron y en el que viven.

Finalmente, es necesario investigar aún más sobre la relación entre factores espaciales —invariantes y variantes— y su relación con los satisfactores que permiten que las personas encuentren las oportunidades para desarrollarse.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

Alkire, Sabine

2007 “Measuring freedoms alongside well-being”, en I. Gough and J. Allister McGregor (editores): *Well-Being in Development Countries. New Approaches and Research Strategies*, Cambridge University Press, Cambridge.

Anand Paul, Graham Hunter, Ian Carter, Keith Dowding, Francesco Guala and Martin Van Hess

2009 “The Development of Capabilities Indicators, *Journal of Human Development, Volume 9*.

Baltagi, Bade H. & Ping X. Wu

1999 Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR (1) Disturbances, *Econometric Theory*, **15**, pp. 814–823

Del Pozo Juan Manuel y Luis Miguel Espinoza

2011 “Un análisis exploratorio de convergencia en el PIC per cápita entre departamentos en el Perú, 2005-2009”, en Janina León Castillo y Javier M. Iguíñiz Echeverría (editores) (2011) *Desigualdad distributiva en el Perú: Dimensiones*. Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú., pp: 167-196.

Figueroa, Adolfo

1981 *La economía campesina del Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, Lima.

Gonzales de Olarte, Efraín

1982 *Economías Regionales del Perú*, Instituto de Estudios Peruanos, serie Análisis Económico 6, Lima.

1993 *En las fronteras del mercado. Economía política del campesinado en el Perú*, Instituto de Estudios Peruanos, Serie Análisis Económico, Lima.

2009 “¿Es posible medir el desarrollo humano? En Ruiz-Bravo et al (compiladores): *Desarrollo humano y libertades. Una aproximación interdisciplinaria*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, Lima, pp.239-269.

2014) “Integración para la inclusión con desarrollo humano en el Perú”. En Tubino, Catalina Romero y Efraín Gonzales de Olarte (Editores), *Inclusiones y desarrollo humano: Relaciones, agencia y poder*. Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, pp. 35-64.

Gonzales de Olarte Efraín y Juan Manuel Del Pozo

2014 “Débil integración, divergencia y desigualdad en las regiones del Perú” en: Távara, José y Juan Carlos Orihuela: *Pensamiento económico y cambio social: Homenaje a Javier Iguiñiz*. Lima: Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Holdrige, Leslie

1967 *Life Zone Ecology*, Tropical Science Center, San José, Costa Rica.

Iguiñiz, Javier

2001 “La pobreza es multidimensional: un ensayo de clasificación”. Economía, volumen XXIV N° 47, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

2012 “Desarrollo como libertad: invitación a la interdisciplinariedad”. En. Patricia Ruiz Bravo, Pepi Patrón y Pablo Quintanilla (Compiladores) (2012): *Desarrollo humano y libertades. Una aproximación interdisciplinaria*, PUCP, Fondo Editorial, Lima, pp.13-36.

Kuklys, W.

2005 *Amartya Sen's Capability Approach: Theoretical Insights and Empirical Applications*, Berlin: Springer.

Lessmann, Ortrud

2009 “Conditions of Life, Functionings and Capabilty: Similarities, Differences and Complementary Features”, *Journal of Human Development and Capabilities*, Vol. 10, N° 2, July.

Nussbaum, Martha C.

2011 *Creating Capabilities. The human Development Approach*. Harvard University Press, USA.

PNUD (varios años): *Informe sobre el desarrollo humano en el Perú, 2002, 2005, 2006, 2010 y 2013*. Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, Lima.

Pulgar Vidal, Javier

1987 *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales*, Editorial PEISA, Lima.

Sen, Amartya

1999 *Development as Freedom*, Oxford University Press, Oxford.

Stewart, Frances

2005 "Groups and Capabilities", *Journal of Human Development* Vol. 6, No. 2, July, pp.185-204.

Tobler, W. R

1970 *A computer model simulation of urban growth in the Detroit region*. *Economic Geography* 46 (2), USA.

## ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

### ▪ Libros

Patricia Benavente, José Escaffi, José Távora y Alonso Segura

2017 Las Alianzas Público-Privadas (APP) en el Perú: Beneficios y Riesgos

Waldo Mendoza

2017 Macroeconomía Intermedia para América Latina. Tercera edición actualizada y Aumentada.

César Guadalupe, Juan León, José S. Rodríguez y Silvana Vargas

2017 Estado de la educación en el Perú, Análisis y perspectivas de la educación.

Adolfo Figueroa

2017 Economics of the Anthropocene Age. Palgrave Macmillan.

Adolfo Figueroa y Richard Web

2017 Distribución del ingreso en el Perú. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Alfredo Dammert y Raúl García

2017 *Economía de la energía*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Mario D. Tello

2017 La productividad total de factores agregada en el Perú. Nacional y Departamental. Lima, Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Félix Jiménez

2017 *Veinticinco años de modernización neocolonial: Críticas de las políticas neoliberales en el Perú*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Carlos Contreras y Elizabeth Hernández (editores)

2017 *Historia económica del norte peruano. Señoríos, haciendas y minas en el espacio regional*. Lima, Banco Central de Reserva del Perú e Instituto de Estudios Peruanos.

José Rodríguez y Pedro Francke (editores)

2017 *Exclusión e inclusión social en el Perú. Logros y desafíos para el desarrollo*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Iván Rivera

2017 *Principios de Macroeconomía. Un enfoque de sentido común*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

▪ *Documentos de Trabajo*

- No. 461 “El ecosistema digital y la economía regional peruana: heterogeneidad, dinámica y recomendaciones de política (2007- 2015)”. Roxana Barrantes y Paulo Matos. Mayo, 2018.
- No. 460 “Private Investment in a Mining Export Economy: A Model for Peru”. Waldo Mendoza Bellido y Erika Collantes Goicochea. Abril, 2018.
- No. 459 “La economía peruana en vísperas del bicentenario de la independencia”. Carlos Contreras Carranza. Abril, 2018.
- No. 458 “Dependencias diversas: Los resultados económicos espacialmente diferenciados del desarrollo basado en recursos en el Perú 2001-2015”. José Carlos Orihuela y Victor Gamarra Echenique. Abril, 2018.
- No. 457 “Dinámica de inversión y competencia en generación eléctrica en un escenario de liberalización en el Perú: La importancia de los contratos de largo plazo”. Arnold Rivasplata R. y Raúl García C. Abril, 2018.
- No. 456 “Opportunism and Third-Party Influence on Long-Term Public Contracts”. Gonzalo Ruiz D. Abril, 2018.
- No. 455 “Mercado de trabajo doméstico en los inicios de la República: 1876 – 1940”. Cecilia Garavito. Abril, 2018.
- No. 454 “Capacidad productiva, cambio técnico y productividad: Estimaciones alternativas del producto de largo plazo”. Félix Jiménez. Marzo, 2018.
- No. 453 “Determinantes del poder de mercado en el sector regulado de las Microfinanzas Peruanas”. Giovanna Aguilar y Jhonatan Portilla. Marzo, 2018.
- No. 452 “Inmigración masiva, salarios reales y empleo: un modelo keynesiano”. Oscar Dancourt. Febrero, 2018.
- No. 451 “Dimensiones espaciales del crimen en Lima Metropolitana”. Javier Herrera Zuñiga y Carmen Armas Montalvo. Febrero, 2018.
- No. 450 “¿Qué hubiera pasado en 2014-2016 si..? Un modelo macroeconómico para el Perú”. Rodolfo Cermeño, Oscar Dancourt, Gustavo Ganiko y Waldo Mendoza. Enero, 2018.
- No. 449 “Derecho a la salud, cáncer y política fiscal en el Perú”. Pedro Francke. Enero, 2018.
- No. 448 “Effect of the Juntos social program on female labor supply in Peru “. Luis García y Erika Collantes, Diciembre, 2017.

- No. 447 “El derecho a la educación intercultural bilingüe y la política fiscal en Perú”. Luis García y Erika Collantes, Noviembre, 2017.
- No. 446 “Cambio técnico en el sector regulado de la microfinanzas peruanas: 2003-2015”. Giovanna Aguilar y Jhonatan Portilla. Octubre, 2017.
- No. 445 “Teaching Modern Macroeconomics in the Mundell-Fleming Language: The IS-MR-UIP-AD-AS Model”. Waldo Mendoza Bellido. Setiembre, 2017.

▪ *Materiales de Enseñanza*

- No. 3 “Economía Pública”. Roxana Barrantes, Silvana Manrique y Carla Glave. Marzo, 2018.
- No. 2 “Macroeconomía: Enfoques y modelos. Ejercicios resueltos”. Felix Jiménez. Marzo, 2016.
- No. 1 “Introducción a la teoría del Equilibrio General”. Alejandro Lugon. Octubre, 2015.