



Resumen 016

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.5

# Convergencia desde el Enfoque Territorial: Caso de la Región de Piura - Perú, periodo 2007-2019

*Marvin Suarez Guerrero<sup>10</sup>, Humberto Correa Cánova<sup>11</sup>*

---

## Información

---

### Palabras clave:

COVID 19, Impacto,  
Microempresas, Planeaciones  
estratégicas,  
Sistemas económicos

---

### Clasificación JEL:

O15, O18, R58.

## Resumen:

El artículo analiza el efecto de la inversión municipal sobre las condiciones de convergencia en el desarrollo distrital en la Región Piura (Perú), durante el periodo 2007-2019. La convergencia se evalúa sobre el Índice de Desarrollo Humano (IDH) desde dos enfoques, el tradicional a través de la denominada convergencia beta (absoluta y condicional), y del enfoque de distribución, mediante la varianza del IDH (convergencia sigma) y la autocorrelación espacial, para analizar el comportamiento dinámico del desarrollo en el tiempo y territorio, respectivamente. Los resultados permiten establecer que no existen condiciones de convergencia en la región Piura, dado que las diferencias del IDH entre distritos tienden a incrementarse en el periodo analizado y, además, existe evidencia estadística de autocorrelación espacial (Índice de Moran y G general de Getis-Ord) en el desarrollo regional, que se manifiesta en una polarización del IDH entre un clúster desarrollado (urbano) y otro rezagado (rural). Además, los esfuerzos en inversión municipal han resultado insuficientes para revertir dicha dinámica, porque su impacto se ve limitado por factores estructurales que condicionan fuertemente su desarrollo, tales como su pobreza persistente, densidad poblacional y la vulnerabilidad ante los fenómenos naturales.

---

<sup>10</sup> Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú

<sup>11</sup> Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú



La economía peruana durante el periodo 1970-2019, creció a una tasa promedio anual (tcpa) de 2.9%, en términos del PBI real (100=2007). Además, entre el 2001-2019, su crecimiento fue a una tasa del de 4.5%, una dinámica que ha permitido acortar distancias respecto a las economías avanzadas de Latinoamérica y la OCDE (Jaramillo y Silva, 2011). Sin embargo, es necesario reconocer que el territorio peruano presenta marcada heterogeneidad y diferencias a su interior, de naturaleza geográfica, climática, cultural, ecológica, económica y demográfica. Dicha complejidad limita que el crecimiento agregado sea proporcional en la escala subnacional, reconociéndose la coexistencia de grupos de economías con dinámicas propias (DelPozo y Espinoza, 2011; Gonzales y Trelles, 2004; Odar, 2002). En ese sentido, el desempeño macro, no se evidencia al interior del país, reflejándose brechas persistentes entre el centro y la periferia del país, así como el divorcio entre lo urbano y rural.

Por su parte, la economía regional de Piura, ha crecido a una tcpa=2.29% entre 1970-2019, y de 3.89% entre 2007-2019; en contraste, mantiene niveles de pobreza superiores al promedio nacional durante el 2004-2018 (Gráfica 1.1), principalmente en las zonas altoandinas donde se concentra el bolsón de pobreza regional. Además, Piura se mantiene rezagada en el puesto 12° del ranking regional de Índice de Desarrollo Humano (IDH) entre el 2003-2019. Lo anterior también se refleja al interior de la región, donde 53 de los 64 distritos también retroceden en el ranking distrital 2007-2019 (Tabla 1.1).

**Tabla 1**  
**PIURA: Variación IDH por distritos (Ranking nacional y valor) 2007-2019**

Clasificación	IDH 2007	N° Distritos	Promedio	Avanzaron		Retrocedieron	
			Valor	N°	%	N°	%
<b>Desarrollo Alto</b>	IDH ≥ 0.33	23	0.37483	2	9.5	19	90.5
<b>Desarrollo Medio</b>	0.25 < IDH < 0.33	19	0.29100	4	19.0	17	81.0
<b>Desarrollo Bajo</b>	IDH < 0.25	22	0.20336	5	22.7	17	77.3
<b>TOTAL</b>		<b>64</b>	<b>0.29100</b>	<b>11</b>	<b>17.2</b>	<b>53</b>	<b>82.8</b>

Elaboración propia. Fuente: PNUD.

Lo anterior motiva a preguntarse si *¿hay condiciones de convergencia en el desarrollo de los distritos de la región Piura; explicada a partir de la inversión pública municipal y de otros factores dimensionales explicativos, ¿en el periodo 2007-2019?*; y en lo particular, la investigación buscaba dar respuesta, enfatizando el rol de inversión pública municipal como condicionante del desarrollo y la convergencia distrital durante el periodo 2001-2015.

## MARCO TEÓRICO

La teoría del crecimiento económico a partir del desarrollo de modelos de corte neoclásico, plantea la hipótesis que las economías pobres crecen a mayor velocidad que las ricas y, en consecuencia, una tendencia hacia niveles de bienestar más igualitarios entre ellas, centrando el interés en el estudio de la denominada convergencia económica (Rabanal, 2016; Sala-i-Martin, 2000; De la Fuente, 1996).

Asimismo, es necesario destacar que la heterogeneidad al interior de los territorios implica que las economías regionales se comporten como un sistema dinámico, con lo que encontrar una relación negativa entre la tasa de crecimiento del ingreso per cápita y su nivel inicial, no es condición suficiente para demostrar que las diferencias entre ellas esté reduciéndose, por ello, se requiere también considerar un enfoque de distribución de los datos (Darlauf, Johnson y Temple, 2005; Figueras, Arrufat, y Regis, 2003; Benavides, 2002; Sala-i-Martin, 2000), tanto en el tiempo (convergencia sigma), como en el territorio, a través de la denominada autocorrelación espacial (Anselin, 1989; Rey & Montouri, 1998 y Fingleton, 2003).

Por lo tanto, la convergencia económica requiere de un análisis complejo, que involucre tomar en cuenta la dispersión entre las economías y, además, las condiciones (iniciales y estructurales) que las caractericen. Una mayor disponibilidad de indicadores sobre los procesos de convergencia, brindará un panorama adecuado para la comprensión de la dinámica territorial, proporcionando de esta manera, información relevante en la propuesta y desarrollo de políticas orientadas a brindar mejores condiciones de vida a la población.



## METODOLOGÍA

El análisis de la convergencia generalmente se evalúa respecto a la variable PBIpc; sin embargo, dado el enfoque de desarrollo territorial que se considera aquí, la convergencia se analiza sobre la base del IDH, que pese a sus limitaciones, intenta recoger el carácter multidimensional de bienestar, en la línea con Stiglitz, Sen & Fitoussi (2008): condiciones de vida materiales (Ingreso familiar per cápita, INGFpc), salud (esperanza de vida) y educación (población con educación secundaria y años de escolaridad).

La unidad de análisis es el distrito, sobre la información de los 64 distritos que conforman el departamento de Piura, y dada la limitante de disponibilidad de información continua del IDH, debido a que solo se dispone para los años 2003, 2007, 2011-2012, 2015, 2017-2019, se considera el periodo cuatrienal 2007-2019; con lo que se tiene un total de 256 observaciones.

El contraste de la convergencia beta (absoluta y condicional) se realizó a partir de la estimación de la ecuación (1) mediante la técnica de datos panel, en su forma:

$$TCIDH_{i,t} = a + Q \ln(IDH_{i,t-1}) + mX_i + \pi Z_i + \mu_{i,t} \dots (1)$$

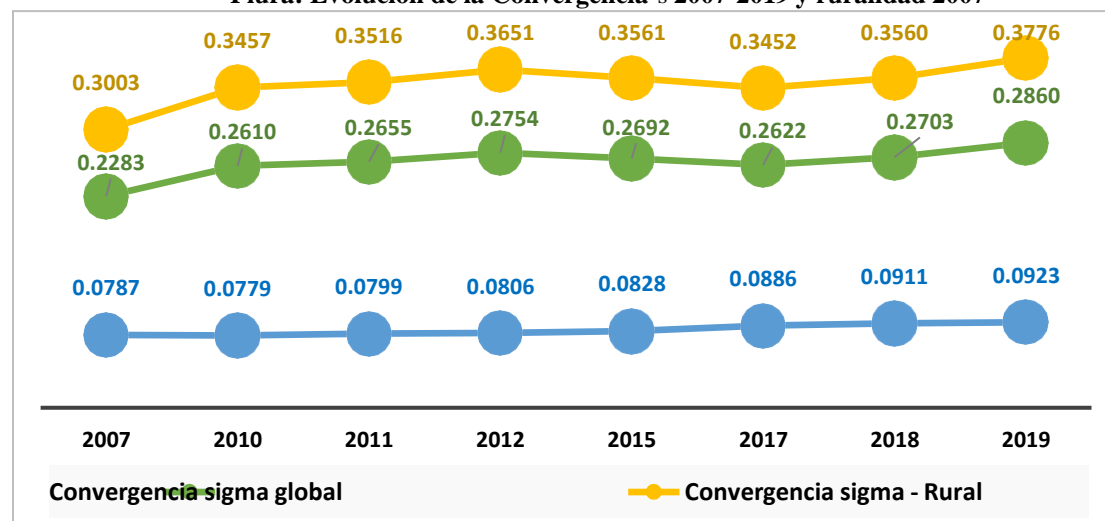
Donde:  $TCIDH_{i,t}$  es la tasa de crecimiento del IDH<sup>3</sup>,  $X_i$  es un vector que recoge los indicadores relacionados con la variable de interés Inversión Pública Municipal (IPM) y,  $Z_i$  es el vector de variables de control, como los factores geográficos y sociodemográficos de los distritos.

Además, se incluye en enfoque de distribución, a través de la varianza muestral (convergencia sigma,  $\sigma$ ) del IDH ( $\sigma^2 IDH$ ), y el análisis espacial mediante el Índice de Moran (global y local) en ArcGis 10.8.

## PRINCIPALES HALLAZGOS

Los resultados, en términos de dispersión (convergencia- $\sigma$ ) para el periodo 2007-2019 permiten concluir que la dinámica de evolución del IDH distrital de Piura, tiende a incrementar las diferencias (variación de  $\sigma$  de 0.0577 puntos) respecto al distrito líder como entre distritos urbanos y rurales (Gráfica 2). Además, existen efectos de autocorrelación espacial positiva en todo el periodo analizado, es decir, que en el conglomerado global los distritos de mayor desarrollo relativo tienden a beneficiar a aquellos que se encuentran geográficamente cercanos a ellos (Escobal, 2014 y Correa, 2015); en contraste con los territorios rezagados en su mayoría sobre los espacios de la sierra.

Gráfica 2  
Piura: Evolución de la Convergencia-s 2007-2019 y ruralidad 2007



Elaboración propia. Fuente: PNUD

**Tabla 2**  
**Contraste de la Autocorrelación espacial del IDH distrital**

PERIODO	INDICADOR		ESTADÍSTICO Z	PROB.	RESULTADO
2007	Índice Global de Moran (IGM)	0.331858	6.119676	0.0000	Autocorrelación positiva no significativa
	Estadístico General G (GG)	0.000008	1.233732	0.217303	
2011	Índice Global de Moran (IGM)	0.402605	7.318008	0.0000	Autocorrelación positiva no significativa
	Estadístico General G (GG)	0.000008	1.748813	0.080323*	
2015	Índice Global de Moran (IGM)	0.624356	11.154797	0.0000	Autocorrelación positiva significativa
	Estadístico General G (GG)	0.000008	2.777925	0.005471***	
2019	Índice Global de Moran (IGM)	0.624485	11.174913	0.0000	Autocorrelación positiva significativa
	Estadístico General G (GG)	0.000008	2.688814	0.007171***	

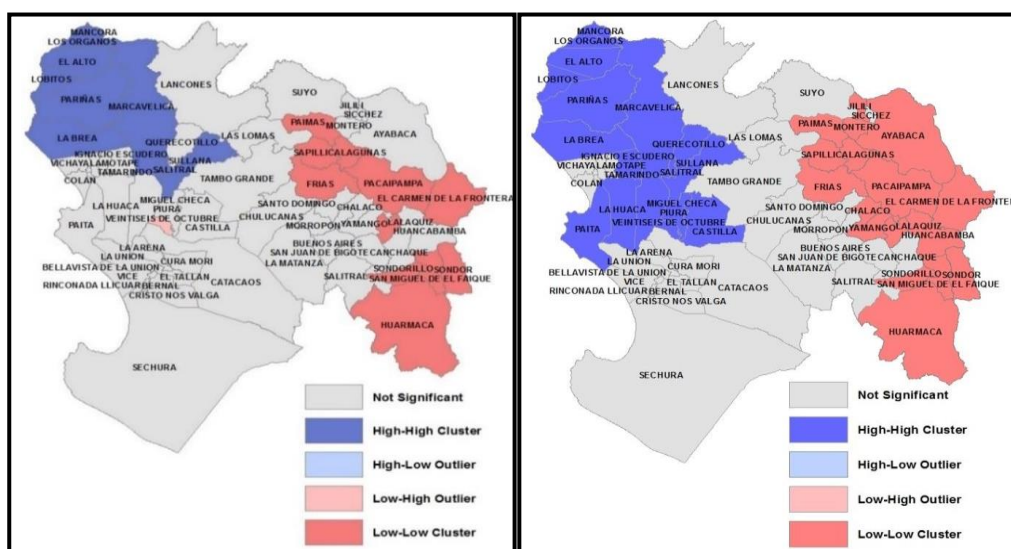
\*p<0.1; \* p<0.05; \*\* p<0.01\*\*\*

Elaboración propia

<sup>3</sup> Donde la tasa de crecimiento se expresa por  $\frac{(IDH_t) - Ln(IDH_{t-1})}{T}$

**Gráfica 3**

**Piura: Índice Local de Moral (ILM) del IDH a nivel distrital 2007 2007 2019**



Elaboración propia. Fuente: PNUD

Los resultados de las estimaciones econométricas para confirmar el análisis de la convergencia beta, son coherentes con el enfoque de distribución (convergencia-σ y análisis espacial), al obtenerse un parámetro β positivo y estadísticamente significativo (β=0.02); estableciéndose que los distritos de mayor desarrollo relativo presentan una mayor dinámica en el periodo 2007-2019; ampliando sus diferencias respecto a los distritos rezagados.

Es de precisar, que si bien la Inversión Pública Municipal tiene un impacto marginal positivo (0.000638); sobre las diferencias distritales, la convergencia depende principalmente de mejoras en la dimensión económica del desarrollo, como en el ingreso familiar (impacto marginal de 0.0728). Es decir, que la convergencia distrital en Piura, se encuentra condicionado a factores estructurales, socioeconómicos y geográficos-territoriales.



**Tabla 3**

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE TCIDH				
	M06	M07	M08	M09	M10
Ln(IDH(-1))	<b>1.64716***</b>	<b>1.7311***</b>	<b>2.18165***</b>	<b>-0.37181</b>	<b>-12.744***</b>
Ln(GPMKpc)	<b>0.2784***</b>			<b>0.2712***</b>	0.0638*
ALINE	0.00539	0.00182		0.00653	
Ln(IPMECpc)		-0.02077			
Ln(IPMBASpc)		0.32499**			
Ln(GPMSOCpc)			0.2203***		
POBRE				-0.0414***	<b>-0.0451***</b>
Ln(DENS)				-0.01760**	<b>0.18310***</b>
Ln(EFEN)				-0.21739***	<b>-0.1936***</b>
Ln(INGFpc)					<b>7.2799***</b>
<u>cons</u>	-4.82508**	-4.89418**	-5.79446***	4.2865	12.579***
N	256	256	256	256	256
r2	<b>0.1853</b>	<b>0.1775</b>	<b>0.1232</b>	<b>0.276</b>	<b>0.6715</b>
Wald chi2	<b>58.90332</b>	<b>55.95447</b>	<b>36.05759</b>	<b>83.00075</b>	<b>380.00</b>
p	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>

legend: \*p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

## BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque Llorens, F. (1997). Metodología para el desarrollo económico local. Repositorio de la CEPAL.
- Arellano, M. (1992). Arellano, M. (1992). Introducción al análisis econométrico con datos de panel. Servicio de Estudios del Banco de España.
- Attila, G. (2012). Convergence analysis: a new approach. Munich Personal RePEc Archive.
- Barro, R. J. (1988). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous. National Bureau Of Economic Research.
- Bastidas, A. (1996). ¿Convergencia Económica? Ensayos de economía.
- Berdegú, J. A., Bebbington, A., & Escobal, J. (2015). Conceptualizing Spatial Diversity in Latin American Rural Development: Structures, Institutions, and Coalitions. World Development .
- Boisier, S. (1996). Modernidad y territorio. Cuadernos del ILPES.
- Boix, R. (2002). Policentrismo y redes de ciudades en la región metropolitana de Barcelona. Diputació de Barcelona.
- Boschma, R. A., & Frenken, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. Journal of Economic Geography.
- Bourguignon, A. J.-F. (2003). The growth elasticity of poverty reduction; explaining heterogeneity across countries and time periods. Banco Mundial.
- Cermeño, R., & Llamosas, I. (2007). Convergencia del PIB per cápita de 6 países emergentes con Estados Unidos: Un análisis de cointegración. EconoQuantum.
- Chen, C.-Y. (1978). Desarrollo Regional- Urbano y Ordenamiento dei Territorio: Milo y realidad. Universidad Catolica Andres Bello.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (29 de Mayo de 2020). CEPAL - Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-territorial>
- Contraloría General de la República (CGR). (2015). Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local durante el período 2009 al 2014. Departamento de Estudios de la CGR.
- Correa Cánova, H., Silva Juárez, J. F., & Suarez Guerrero, M. (2020). Inversión pública y convergencia regional en el Perú durante el periodo 2001-2015: Un enfoque desde el desarrollo territorial. VIII Conferencia Académica de Intercambio Educativo PIE - UP.
- Cuervo, L. M. (2004). Estudios de convergencia y divergencia regional en América Latina: balance y perspectivas. Investigaciones Regionales.
- De la Fuente, Á. (1996). Economía regional desde una perspectiva neoclásica. De convergencia y otras historias. Revista de economía aplicada.



- Del Pozo, J., & Espinoza, L. (2011). Un análisis exploratorio de convergencia en el PIB per cápita en departamentos en el Perú, 1979-2008. En J. León Castillo, & J. Iguñiz Echeverri, *Desigualdad Distributiva en el Perú: Dimensiones*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Durlauf, S. N. (2003). The convergence hypothesis after 10 years. Social Systems Research Institute, University of Wisconsin.
- Echeverri Perico, R. (2013). La concurrencia como eje de las políticas de desarrollo rural sustentable en México. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Ferreira, F. H., & Walton, M. (2005). La trampa de la desigualdad: Por qué la equidad debe ser un componente esencial de la política de desarrollo. *Finanzas & Desarrollo*.
- Figueras, A., Arrufat, J. L., & Regis, P. (2003). El fenómeno de la convergencia regional: una contribución. *Anales de las XXXVIII Jornadas de la AAEP*.
- Fingleton, B. (2003). Models and Simulations of GDP per Inhabitant Across Europe's Regions: A preliminary view. En *European regional growth*. Springer.
- Herrera, M. (2018). Fundamentos de econometría espacial aplicada. En *Una nueva econometría: automatización, big data, econometría espacial y estructural*. Ediuns.
- Hotelling, H. (1933). The Triumph of Mediocrity in Business. by Horace Secrist. *Journal of the American Statistical Association*.
- INTA. (2007). *Enfoque de Desarrollo Territorial*. Buenos Aires, Argentina: Programa Nacional de Apoyo al Desarrollo de los Territorios.
- Jaramillo, C. F., & Silva-Jáuregui, C. (2011). Perú en el umbral de una nueva era: Lecciones y desafíos para consolidar el crecimiento económico y un desarrollo más incluyente. Banco Mundial.
- Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*.
- PNUD. (2008). *Informe de Desarrollo Humano para Bogotá 2008*. Bogotá, Colombia.
- Quah, D. T. (1997). Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization, and Convergence Clubs. *Journal of Economic Growth*.
- Rabanal, C. (2016a). Hipótesis sobre la convergencia económica: una revisión de los enfoques utilizados. *Economía y Administración (E&A)*, 113-132.
- Rodríguez Gámez, L. I., & Cabrera Pereyra, J. A. (2018). Convergencia municipal en México con modelos de econometría espacial (1999-2014). *EconoQuantum*.
- RONDÓN DÍAZ, I. C. (2016). Convergencia departamental en Colombia mediante un modelo de datos panel: una aproximación Bootstrap.
- Seminario, B., Zegarra, M. A., & Palomino, L. (2019). Estimación del PIB Departamental y Análisis de la Desigualdad Regional en el Perú: 1795-2017 (No. IDB-WP-1016). IDB Working Paper Series.
- Sepúlveda, S. (2003). El enfoque territorial de desarrollo rural. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Tobler, W. R. (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region. *Economic Geography*.
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2014). *Practical guide to designig, Planning and implementing citywide slum upgrading programs*.