

Un indicador de competitividad regional para el PERÚ

RAYMUNDO G. CHIRINOS*



* Supervisor Líder, Departamento de Políticas Sociales y Regionales del BCRP
raymundo.chirinos@bcrp.gob.pe

En este artículo se revisa el concepto de competitividad regional y se presenta una actualización de la medición del indicador introducido en Chirinos (2017), aunque esta vez comparándolo con la nueva metodología de distancia a la frontera, la cual viene siendo actualmente empleada por el Foro Económico Mundial y el Banco Mundial en la presentación de sus respectivos índices de competitividad global y *Doing Business*, respectivamente. Entre los resultados principales se encuentra que Lima y otras regiones de la costa sur se mantienen como las regiones más competitivas del país, en tanto que las del oriente figuran como las últimas. No obstante el liderazgo de Lima, esta región no ha registrado mayores avances en los últimos años, tanto si se analiza el puntaje que se obtiene bajo el método anterior como el de distancia a la frontera.

ANTECEDENTES

Podemos decir que el concepto de competitividad entre países nos ha acompañado desde el surgimiento mismo de la economía como ciencia. Así, en un inicio se le asoció con el de ventajas para la acumulación de riqueza, expuesto primigeniamente por Adam Smith en “La Riqueza de las Naciones” en 1776. Smith consideraba las ventajas absolutas que una nación podría mostrar frente a otras gracias a una mayor dotación de factores; 4 décadas después, David Ricardo demostró que lo que importaba en sí era la dotación relativa de factores sentando las bases para la teoría neoclásica del comercio internacional. Posteriormente, este concepto ha evolucionado hasta llegar a los aportes recientes de Michael Porter sobre la importancia de la organización industrial al interior de un país para explicar la generación de riqueza (Benzaquen, Del Carpio, Zegarra y Valdivia, 2010).

A la fecha, la visión de competitividad que prima es la que utiliza el Foro Económico Mundial (FEM), orientada a mejorar la productividad y la provisión de factores y así elevar los ingresos de la población, tanto si se piensa a nivel nacional como regional, señalan Mancha Navarro, Moscoso y Santos (2016, 2017). Lo importante es que el país o región en cuestión experimente un crecimiento equilibrado y saludable de su economía, que genere empleos y sea sustentable a futuro. Este trabajo destaca también que, hasta antes de Porter, el concepto de competitividad nacional estaba relacionado principalmente con la macroeconomía.

Continúa sin haber un consenso sobre qué determina la competitividad o cuál es la metodología más adecuada para medirla; pese a ello, sigue siendo uno de los principales objetivos de política económica (*ibid.*) puesto que hay claridad sobre lo que representa (un crecimiento sostenible y bienestar para la población). En este sentido, la competitividad puede ser entendida como los requisitos necesarios para lograr el resultado de crecimiento sostenible deseado. Así, la literatura empírica del crecimiento desarrollada por destacados economistas como Robert Barro, Jeffrey Sachs y Xavier Sala-i-Martin se ha convertido en el punto de partida para estudiarla, pues esta corriente de análisis ha sido la fuente de una lista de variables que podrían constituir los requisitos mencionados.

Un enfoque clásico consiste en pensar en términos de la función de producción y de los insumos con los que será posible producir. En este sentido, se puede tomar medidas tradicionales de *stock* de capital físico y humano, disponibilidad de mano de obra y medidas relacionadas con la eficiencia productiva como variables a ser consideradas como indicadores de la competitividad.

No obstante, cuántos y cuáles son los indicadores exactamente a considerar es un tema abierto a discusión. El tema de la sostenibilidad del propio crecimiento genera un amplio espacio para considerar factores de índole social o ambiental,¹ pues éstos podrían constituirse eventualmente en factores retardantes del crecimiento, pese a que en un inicio las medidas para este fin podían ser vistos como sobrecostos que le restaban eficiencia a las actividades económicas.

EXPERIENCIAS RECIENTES DE MEDICIONES REGIONALES

En este punto se destacan las experiencias de países vecinos en la región, en la Unión Europea, así como los aportes locales. En el primer caso se ubican las experiencias de Argentina, Chile y Colombia. En el caso de Argentina, la Universidad Nacional de la Plata presenta la metodología del FEM, pero aplicada a la región de La Plata, Berisso y La Ensenada, a fin de hacerla comparable internacionalmente. En Chile, el Centro de Estudios y Negocios de la Universidad del Desarrollo presentó durante varios años un índice de competitividad regional al que denominaba ICORE, en la que la Región Metropolitana de Santiago sobresalía frente al resto.² En Colombia, el Consejo Privado de Competitividad publica el índice departamental de competitividad y sitúa en los primeros 3 lugares a las regiones de Bogotá, Santander y Antioquía, según su más reciente reporte al 2019.³ Este indicador propone 4 dimensiones: condiciones habilitantes (entendidas como las instituciones, el ambiente innovador y el medio ambiente), el capital humano, la eficiencia de los mercados y el ecosistema innovador. Estas son consideradas como los determinantes de la productividad y desarrollo de las 32 regiones al interior del país.

Annoni y Dijkstra (2019) presentan el *Regional Competitiveness Index* (RCI) como una herramienta para medir la capacidad de una región de ofrecer un ambiente sostenible para vivir y trabajar entre los diversos países de la Unión Europea. Este índice hace uso de más de 70 indicadores con información comparable entre las 268 regiones evaluadas (de los países miembros). Los autores señalan que este índice debe emplearse para comparar regiones con similar nivel de desarrollo y que los cambios en el puntaje que se deriven del mismo suelen ser más informativos que los simples cambios en las posiciones.

En el Perú, a la fecha hay dos indicadores de competitividad regional que son publicados anualmente: el de Centrum, llamado índice de competitividad regional del Perú (ICRP), y el del Instituto Peruano de Economía (IPE), denominado índice

¹ El Informe Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (2019) señala que el cambio climático podría ocasionar un mayor daño a la infraestructura productiva o bien reducir la productividad de la mano de obra a través de mayores temperaturas ambientales. El reporte también señala la importancia de variables sociales como la desigualdad a fin de que esta no limite las posibilidades de crecimiento.

² Este índice se publicó hasta 2015. Riquelme (2019) presenta una actualización del mismo hasta 2018.

³ Ver: <https://compite.com.co/indice-departamental-de-competitividad/> (fecha de acceso: 17/06/20).

de competitividad regional (INCORE). Ambos índices vienen publicándose desde 2010 con una frecuencia anual de una manera casi ininterrumpida, dado que el primero no se publicó los años 2013 y 2017. De otro lado, hasta hace unos años, el antiguo Consejo Nacional de Competitividad (hoy Consejo Nacional de Competitividad y Formalización) publicaba su propio índice de competitividad regional (ICR), siendo su último registro el que corresponde al período 2013-2014, esto es, 6 años después de su introducción en el período 2007-2008 (ver Chirinos, 2017).

Finalmente, el Consejo Privado de Competitividad publica desde hace un par de años un indicador orientado a obtener una medición similar a la de los dos anteriores, pero desde el enfoque de la gestión pública. Este indicador se denomina Índice Regional de Gestión Pública (IRGP), el cual resume la información de 17 variables de gestión con la idea de establecer no un *ranking*, sino grupos de regiones en función de su desempeño relativo. Esto es, se establecen 3 grupos que se estratifican tanto en función de la mejora respecto al año previo como del puntaje promedio de los indicadores incluidos en el cálculo.⁴

METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN

En lo que se refiere al aspecto de la construcción, cabe señalar que tanto el indicador de Centrum como el del IPE aplican la metodología (que se denominará tradicional) de hacer un promedio aritmético de los indicadores con los que construyen sus respectivos índices previa su normalización. Esta última sigue a su vez un criterio

bastante directo que consiste en restarle el valor mínimo de todas las observaciones para la variable y dividirla entre el rango de ésta (el valor máximo menos el valor mínimo). Así, por ejemplo, para un indicador cualquiera, la normalización consiste en $\frac{x_j - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$. De esta manera, el indicador normalizado fluctuará entre 0 y 1, dependiendo si el valor x_j correspondía al valor mínimo o máximo, respectivamente.⁵

Posteriormente, a esta variable normalizada se le asigna un puntaje en una escala predefinida, como entre 1 y 10 o 1 y 7 que son las escalas más populares. Así, tomando como base la primera, el puntaje se obtiene como $1 + 9 \left(\frac{x_j - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \right)$, de manera que cuando el indicador normalizado toma el valor mínimo (0), el puntaje será 1 y en caso de tomar el máximo (1), alcanzará un puntaje de 10. En los casos de que la variable haga referencia a un atributo negativo (como el de una tasa de delitos), la transformación asignada es $10 - 9 \left(\frac{x_j - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \right)$. De esta manera es posible la agregación de indicadores que inicialmente están medidos en diferentes unidades (número de personas, unidades monetarias, kilómetros de vías, etc.) a través de un promedio simple (la opción más usual) o ponderado.

Finalmente, una práctica común de estos indicadores globales es dividirse en subcategorías (denominadas también pilares). Como se expone en Chirinos (2017), el indicador que a continuación se muestra está dividido en 5 pilares: economía (que agrupa a 7 indicadores), capital humano (que agrupa a 8), infraestructura (a 7), institucionalidad (a 6) y medio ambiente (a 2); es decir, un total de 30 indicadores (listados en el Cuadro 1).

CUADRO 1 ■ Componentes del indicador de competitividad regional

Economía	Capital humano	Infraestructura	Institucionalidad	Medio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> Tamaño de población Valor agregado bruto regional Número de puntos de atención de servicios financieros Crédito de la banca y cajas rurales Arribo de turistas Productividad del empleo manufacturero Participación del valor agregado del sector construcción 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de analfabetismo Años promedio de estudio Matrícula de alumnos en universidades públicas y privadas Gasto público por estudiantes Expectativa de vida Afiliación a un seguro de vida Cobertura de agua potable Número de habitantes por profesional de la salud 	<ul style="list-style-type: none"> Kilómetros viales de carretera Número de puntos de acceso aéreo Número de líneas de telefonía fija y celular Porcentaje de población con acceso a internet Parque vehicular de transporte de carga Cobertura de electrificación Capacidad hotelera 	<ul style="list-style-type: none"> Número de conflictos sociales Fiscalías del Ministerio Público Presupuesto por grado de avance Tasa de formalidad Tasa de delitos Número de policías por cada 10 mil habitantes 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura de alcantarillado Porcentaje de municipios que realiza el servicio de recojo de basura

FUENTE: ELABORACIÓN DEL AUTOR.

⁴ Ver: <https://www.ipe.org.pe/portal/tag/indice-regional-de-gestion-publica-irgp/> (fecha de acceso: 19/07/20).

⁵ Cabe señalar que la variable x ha podido ser previamente tratada; esto es, aplicársele una transformación logarítmica, o bien expresarla como un ratio o reescalarla a fin de posibilitar una comparación más adecuada entre las diversas regiones.

A continuación se presentan los resultados generales de la actualización del cálculo del indicador de competitividad regional mediante el método tradicional, así como el de distancia a la frontera.

CÓMPUTO DEL ÍNDICE AGREGADO Y DISCUSIÓN

En el Gráfico 1 se pueden apreciar los resultados del cálculo del índice de competitividad regional con la última información disponible al 2019.⁶ Lo que destaca en primer lugar es que los cuatro primeros puestos (ocupado por las regiones de Lima, Moquegua, Arequipa y Tacna) y el último, ocupado por Loreto, se mantienen de manera consistente a lo largo de los años, aunque el resto de las regiones presentan tanto avances como retrocesos.

Como refieren Annoni y Dijkstra (*ibid*), los cambios de posiciones en el *ranking* no son tan informativos *per se* como el cambio en los puntajes a través del tiempo. Lo anterior permite hacer un análisis dinámico de la competitividad, pues permitiría evaluar el desempeño de la región en el tiempo, tanto de manera global como a través de sus diferentes componentes. En este sentido, en el Cuadro 2 (p. 46) se muestran los puntajes alcanzados en el indicador general haciendo uso del método tradicional, desde el 2010 hasta el 2019 para cada una de las 24 regiones del país.

Por ejemplo, se puede mencionar que el último lugar que ocupa Loreto se ha venido dando no sólo por un mejor desempeño relativo del resto de regiones, sino también por un deterioro en su puntaje a nivel general (de 3,34 en 2010 a 3,06 en 2019). Si se analiza por componentes podría advertirse para esta última región un notable deterioro en los pilares de infraestructura, economía y capital humano, mostrando leves mejoras en los componentes de institucionalidad y medio ambiente. Por su parte, Amazonas, que en 2010 ocupaba el penúltimo lugar, justo por delante de Loreto, incrementó su puntaje de 3,41 a 3,86, lo que le permite mejorar en un peldaño su ubicación en el *ranking* (ahora por delante también de Ucayali).

Una de las regiones que mostró mayor avance fue Tumbes, desde la décima posición en 2010 a la quinta en 2019. Su puntaje general pasó de 5,02 a 5,33, gracias a una mejora sostenida en sus pilares de institucionalidad y economía, así como al deterioro del índice en Ica, La Libertad y Áncash, y un menor avance de Cusco. Ahora, esta región se muestra más competitiva que las 4 anteriormente mencionadas. No obstante, de acuerdo con el indicador de distancia a la frontera, muestra una posición menos llamativa (la octava) y solo se mantiene

GRÁFICO 1 ■ Resultado por regiones: 2019 (método tradicional)



ELABORACIÓN: PROPIA.

por delante de Áncash, entre las regiones mencionadas.

En general, la utilidad de estos índices de competitividad es mostrar nuestros puntos débiles, los cuales deberían pasar a formar parte de una agenda de reformas para las autoridades locales. Así, la posición de liderazgo que muestra la región Lima se ha venido manteniendo pese al deterioro en el puntaje general (de 7,06 en 2010 a 6,81 en 2019), que resulta de un retroceso en los componentes de economía, principalmente, y de medio ambiente que más que compensaron el avance en los componentes restantes.

El segundo lugar es ocupado por Moquegua, región que ha venido experimentando un aumento en su puntaje general, aunque con altibajos luego del pico alcanzado en 2014. Los avances de esta región se sustentan en las mejoras en los pilares de economía, capital humano y medio ambiente. Asimismo, Moquegua, que solía disputarse el segundo lugar con Arequipa al principio de la década, ha venido consolidándose en esa posición durante los últimos 5 años. El mensaje que esta región puede obtener de un indicador como el aquí propuesto es fortalecer su mirada en el componente de infraestructura a fin de seguir manteniéndose como una de las regiones más competitivas del país.

En general, en el índice se aprecia un dominio de las regiones de la costa sur, donde

⁶ Cabe señalar que los resultados para Lima consideran también los de la Provincia Constitucional de Callao, tratándoseles como un único territorio. De otro lado, dado que no todos los componentes registran información para este período, los resultados que aquí se presentan pueden ser considerados preliminares.

CUADRO 2 Índice de competitividad regional: 2010–2019 (método tradicional)

Región	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(01) Lima	7,06	6,92	6,99	7,01	6,91	7,03	6,98	7,00	6,95	6,81
(02) Moquegua	5,88	5,93	6,20	5,95	6,32	6,10	6,07	6,11	6,20	6,12
(03) Arequipa	6,07	5,83	5,87	5,94	5,87	5,87	5,61	5,90	5,81	5,74
(04) Tacna	5,60	5,18	5,42	5,32	5,41	5,51	5,67	5,84	5,73	5,42
(05) Tumbes	5,02	4,75	4,95	5,00	5,01	5,27	4,99	5,42	5,43	5,33
(06) La Libertad	5,35	5,23	5,30	5,26	5,18	5,49	5,42	5,33	5,24	5,25
(07) Cusco	5,13	4,95	5,30	5,38	5,38	5,46	5,33	5,31	5,41	5,23
(08) Ica	5,60	5,51	5,26	5,26	5,27	5,40	5,22	5,33	5,24	5,19
(09) Lambayeque	5,03	4,93	4,92	4,90	4,92	4,95	4,94	5,00	5,06	4,94
(10) Áncash	5,05	5,08	5,14	4,98	5,01	4,83	4,74	4,80	4,93	4,94
(11) Madre de Dios	4,69	4,35	4,66	4,83	4,83	4,93	4,79	4,63	4,72	4,83
(12) Piura	4,62	4,42	4,46	4,60	4,63	4,64	4,81	4,62	4,77	4,76
(13) Apurímac	4,35	4,32	4,34	4,54	4,49	4,63	4,45	4,67	4,75	4,73
(14) Cajamarca	4,04	4,04	4,02	4,10	4,20	4,19	4,32	4,30	4,59	4,68
(15) Ayacucho	3,85	3,93	4,00	4,19	4,25	4,43	4,44	4,44	4,67	4,62
(16) Junín	4,50	4,49	4,27	4,32	4,44	4,64	4,60	4,67	4,65	4,60
(17) San Martín	4,13	4,04	4,03	4,14	4,31	4,51	4,44	4,58	4,44	4,42
(18) Huánuco	3,53	3,61	3,59	3,61	3,79	4,18	4,19	4,29	4,22	4,23
(19) Pasco	3,98	3,64	3,83	3,89	3,88	4,02	4,36	4,29	4,28	4,20
(20) Puno	3,81	3,93	3,98	3,96	4,16	3,98	4,08	4,13	4,08	4,15
(21) Huancavelica	3,70	3,85	3,84	3,90	3,97	4,25	4,21	4,25	4,04	4,01
(22) Amazonas	3,41	3,88	3,60	3,80	3,76	3,70	3,64	3,92	3,98	3,86
(23) Ucayali	3,79	3,72	3,86	3,85	3,77	3,93	4,09	3,94	3,96	3,85
(24) Loreto	3,34	3,38	3,09	3,15	3,36	3,30	3,04	2,94	3,10	3,06

ELABORACIÓN: PROPIA.

Arequipa, Moquegua y Tacna se ubican de manera consistente en las primeras 5 posiciones tanto bajo la metodología tradicional como la de distancia a la frontera. En tanto Ica, que solía ocupar la quinta posición a inicios de la década, pasa a la octava posición en 2019.

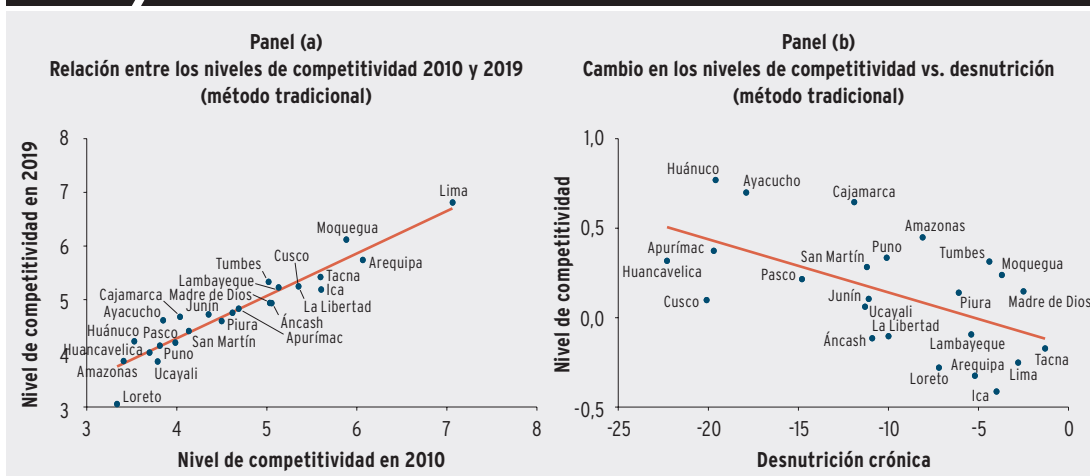
Finalmente, cabe mencionar que si bien el ordenamiento no suele variar mucho en el tiempo como se aprecia en el Gráfico 2 (panel a), las variaciones en el puntaje del indicador de competitividad se asocian de manera estadísticamente significativa con cambios en los indicadores sociales, como se señala en el panel

b, donde las mejoras en el puntaje entre los años 2010 y 2019 se traducen en una disminución en las tasas de desnutrición (entre la población menor de 5 años).

COMPARACIÓN CON EL MÉTODO DE DISTANCIA A LA FRONTERA

En el caso de la metodología de distancia a la frontera, la interpretación del índice cambia ligeramente desde el puntaje alcanzado por la región en una escala entre 1 y 10, hasta qué tan lejos se ubica de la frontera o mejor (así como del peor) puntaje que se puede alcanzar con este indicador.

GRÁFICO 2 Niveles de competitividad (2010 y 2019) y de competitividad vs. desnutrición



NOTA: EL COEFICIENTE DE SPEARMAN ENTRE AMBOS ÍNDICES ES 0,954.

NOTA: LA LÍNEA DE REGRESIÓN ES ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA AL 5 POR CIENTO. FUENTE: ENDES.

Una opción es tomar como frontera (o peor) el puntaje máximo (o mínimo) que una variable x haya alcanzado en los últimos 5 años de cualquiera de las j regiones evaluadas (y no solo del año en curso, como sugiere la metodología tradicional). Alternativamente, se puede considerar un objetivo o *benchmark* para la variable x . Esto último es el valor que se desea alcanzar, de manera que cualquier valor que sea mayor o menor se considera ya como igual a la frontera o al peor y en la normalización toma los valores 1 y 0, respectivamente. La fórmula para la normalización a la escala 0-1 se convierte en: $\frac{x_j - \text{peor}}{\text{frontera} - \text{peor}}$, donde tanto la frontera como el peor corresponden a los puntajes máximos y mínimos en el período señalado. De esta manera, el cálculo de los índices estaría sujeto a constante revisión, no sólo por los cambios usuales que se registran en las estadísticas, sino también porque los propios valores de frontera y peor pueden cambiar al moverse la ventana móvil de 5 años, períodos sobre los que son computados.

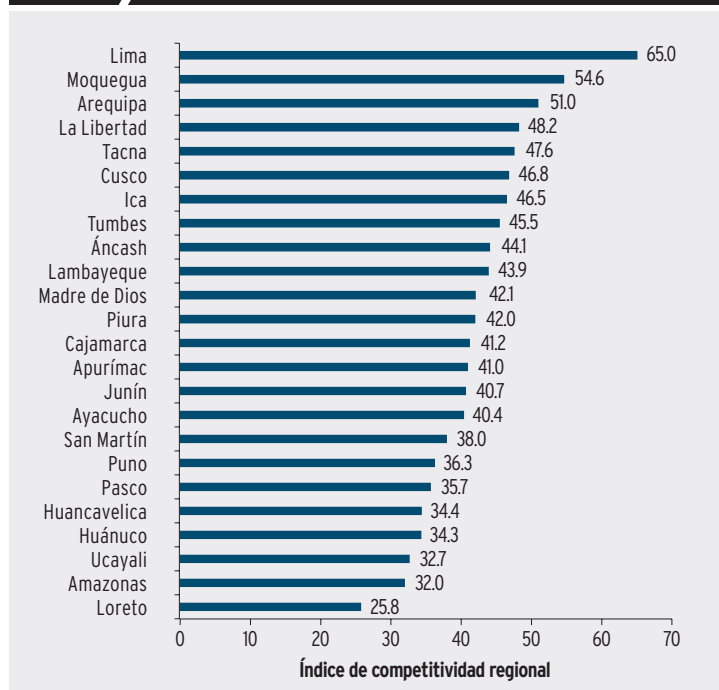
De igual manera que el caso anterior, los puntajes alcanzados pueden reescalar, aunque esta vez en la escala del 0 al 100, mediante la fórmula $\frac{x_j - \text{peor}}{\text{frontera} - \text{peor}} * 100$, en caso de tratarse de un atributo positivo, o $100 - \frac{x_j - \text{peor}}{\text{frontera} - \text{peor}} * 100$, si fuere uno negativo. La diferencia entre el valor alcanzado y el número cien se interpretaría como el porcentaje de la distancia que a la región j le resta alcanzar para la variable x (o en el índice o subíndice respectivo) a fin de situarse en la frontera.

El Gráfico 3 muestra los resultados haciendo uso de este método. Según el indicador de distancia a la frontera, a Lima, región que ocupa el primer lugar, le resta una distancia de 35,0 por ciento para alcanzar la situación ideal, mientras que Loreto, el último, se ubica a una distancia del 74,2 por ciento de ella (ver Gráfico 2). La mediana de las regiones en el Perú indica que éstas se encuentran a una distancia del 58,4 por ciento de ubicarse en una posición ideal, en tanto que las regiones que se posicionan en el cuartil inferior (Pasco, Huánuco, Huancavelica, Ucayali, Amazonas y Loreto) están en promedio a una distancia del 67,5 por ciento de la situación ideal.⁷

Cabe señalar que ambas ordenaciones producen un resultado bastante similar toda vez que el coeficiente de rangos de Spearman calculado para ambos *rankings* fue de 0,983, en tanto que la prueba de *t-student* arrojó un valor de 25,5, altamente significativo. Esto muestra que tanto el método tradicional como el de distancia a la frontera proveen una información bastante similar.⁸

En conclusión, el uso de estos indicadores tanto a nivel general como al de sus componentes se con-

GRÁFICO 3 ■ Resultado por regiones: 2019 (distancia a la frontera)



ELABORACIÓN: PROPIA.

vierte en una herramienta tanto de diagnóstico del momento actual como de análisis de la dinámica de la realidad de una región o un conjunto de éstas. Ello toma una importancia especial cuando los gobiernos regionales compiten en el buen sentido de la palabra por atraer la inversión y generar empleos y mayor oferta de bienes en sus respectivas locaciones.

REFERENCIAS

- Annoni, P. y Dijkstra, L. (2019). *The EU Regional Competitiveness Index 2019*. Comisión Europea.
- Banco Mundial (2017). Distance to Frontier and Ease of Doing Business Ranking. En Banco Mundial (Ed.), *Doing Business 2017. Equal Opportunity for All*, 14^{va} ed., pp. 164-169.
- Benzaquen, J., Del Carpio, L., Zegarra, L., y Valdivia, C. (2010). Un índice regional de competitividad para un país. *Revista CEPAL*, (102), pp. 69-86.
- Chirinos, R. (2017). *Indicador de competitividad regional*. Documentos de Trabajo, 1(1). Escuela de Negocios de la Universidad de Lima.
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, 73(2), pp. 28-44.
- Mancha Navarro, T., Moscoso, F., y Santos, J. (2016). *La difícil medición del concepto de competitividad. ¿Qué factores afectan a la competitividad regional?* Serie Documentos de trabajo 03. IAES-Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, Universidad de Alcalá.
- Mancha Navarro, T., Moscoso, F. y Santos, J. (2017). Un índice de competitividad regional para España. *Revista de Estudios Regionales*, (109), pp. 67-94.
- Riquelme, G. (2019). *Actualización del índice de competitividad regional y revisión de su dimensión de sustentabilidad*. [Memoria para optar el título de Ingeniero Civil Industrial]. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/170244>

⁷ Este coeficiente responde a la fórmula $\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2-1)}$, donde D representa la diferencia entre los puestos que alcanzó una determinada región bajo los diferentes *rankings* y N , el número de observaciones emparejadas. El nivel de significación de este coeficiente puede aproximarse mediante la expresión $\frac{\rho}{\sqrt{(1-\rho^2)/(N-2)}}$, el cual se distribuye como una *t-student*.

⁸ Cabe mencionar que debido a que para el cálculo de este indicador se requiere contar con períodos mínimos de 5 años, éste sólo sería computable desde 2014 en adelante con la actual base disponible que parte del año 2010.