

# Los índices de competitividad en México

Gerardo Huber Bernal y Alejandro Mungaray Lagarda\*

Este trabajo analiza cuatro índices de competitividad para entidades federativas mexicanas que elaboran dos instituciones educativas y dos organismos privados. Los resultados indican que si bien estos índices precisan cambios continuos en los indicadores para mejorar su calidad y poder explicativo, estos cambios son mayores que los realizados por los principales índices de competitividad a nivel internacional. Para la planeación del desarrollo regional, su relevancia y confiabilidad en el diseño y seguimiento de políticas públicas crecería si fueran más estables y transparentes para los tomadores de decisión y hacedores de política pública.

*Palabras clave:* competitividad, estudios, índices, diseño de políticas públicas.

## *Competitiveness Indices in Mexico*

*Abstract:* This paper analyze four competitiveness indices for Mexican federative entities produced by two local higher educational institutions and two local agencies. The results indicate that while these studies require indicators to continuously improve their quality and explanatory power, these changes are greater compared to the main international competitiveness indices. Relevance and reliability for the economic planning will be greater for decision makers, policy makers and individuals concerned as usefulness and benchmarks in the design and monitoring of local public policies.

*Keywords:* competitiveness, reports, indices, policy design.

---

\*Gerardo Huber Bernal es jefe del Departamento de Evaluación de Posgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de Baja California y candidato a investigador nacional en el SNI. Avenida Álvaro Obregón y Julián Carrillo S/N edificio de Rectoría, 21100, Mexicali. Tel: (686) 551 94 97. Correo-e: gerardo.huber@uabc.edu.mx. Alejandro Mungaray Lagarda es investigador de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California e investigador nacional nivel III en el SNI. Calzada Tecnológico, núm. 14418, 22390, Tijuana. Tel: (664) 682 08 32. Correo-e: mungaray@uabc.edu.mx

Artículo recibido el 6 de febrero de 2014 y aceptado para su publicación el 3 de mayo de 2016.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos veinte años, un entorno mundial crecientemente interconectado y de progresiva especialización y desarrollo tecnológico en casi todas las áreas del conocimiento está transformado el ámbito económico y de los negocios. Esto da paso a un proceso de intensa competencia global en los países de renta media y media alta, que además de mostrar importantes progresos económicos y sociales reflejados en los distintos índices de competitividad internacional, han ganado también un lugar protagónico en el mapa geopolítico y geoeconómico.

La competitividad es un tema que preocupa tanto a las agencias de gobiernos y organismos multilaterales como a los sectores empresariales y académicos de todo el mundo (Lall, 2001). A escala regional existe una gran demanda de análisis y líneas de recomendaciones para generar propuestas con estrategias coherentes e integrales o de cambios estructurales. Esto se debe a que muchas regiones del mundo diseñan planes, programas y otros instrumentos de mediano y largo plazo con objetivos, metas y proyectos estratégicos con el propósito de mejorar su imagen para la atracción de inversiones y oportunidades de negocios, muchos de ellos alineándose a las recomendaciones e indicadores de los índices de competitividad nacional e internacionales como referentes.<sup>1</sup> Respecto a su medición por parte de quienes los producen, más allá de una cuestión de oferta y demanda, inicialmente buscan llenar vacíos teóricos, conceptuales y metodológicos con relación a los índices y *rankings* vigentes en el mercado. Cuando algunos de

<sup>1</sup> Ejemplo de estas agendas de competitividad destacan en Estados Unidos *American Competitiveness Initiative* publicada en febrero de 2006; en Costa Rica con su Agenda de Competitividad 2006-2016 presentada en noviembre de 2006; en Chile, Impulso Competitivo, lanzada en mayo de 2011; Brasil con *Brasil Maoir* presentada en agosto de 2011; en California con *Economic Growth and Competitiveness Agenda* de agosto de 2011, y en marzo de 2012 Canadá presenta su plan de crecimiento para restaurar la competitividad de ese país a partir del documento *Top 10 Barriers* de la cámara de comercio de ese país. En México se encuentra la Agenda para la Competitividad de Tamaulipas 2008-2010, la Agenda de Competitividad de Sinaloa presentada en julio de 2010 y la Agenda Única para la Competitividad de Jalisco de junio de 2011. Estas agendas recibieron asesoría tanto del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) como del Instituto Mexicano para la Competitividad (Imco).

ellos alcanzan prestigio nacional e internacional, ofrecen servicios de consultoría e incluso venta de estudios a nivel subnacional, en los que incluyen bases de datos. Al respecto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2008) reconoce la utilidad de estos índices con sus diferentes perspectivas como herramientas para el seguimiento del pulso económico y de competitividad de los territorios; sin embargo, también advierte de sus desventajas cuando están débilmente contruidos y de cómo pueden conducir a interpretaciones parciales por parte de los usuarios de la información y a formulaciones inapropiadas de las políticas públicas, si en el proceso de construcción los índices no son transparentes y exhiben debilidades de carácter estadístico o conceptual.

Este documento se organiza de la siguiente manera. En la segunda sección se revisan aspectos teóricos sobre el concepto de competitividad y su relación con la productividad y el desempeño económico. La tercera describe brevemente la noción de competitividad y cómo a partir de ella surge un mercado de índices o *rankings* para medirla en los territorios. Asimismo, analiza las características de los cuatro principales índices de competitividad internacional y nacional de mayor consulta entre los sectores público, privado y académico, destacando sus cambios realizados entre 2008 y 2013 y sus características particulares. La cuarta sección propone dos metodologías para evaluar los índices nacionales de competitividad y en la quinta se presentan los resultados econométricos y comparativos. Finalmente se presentan las principales conclusiones desde la perspectiva de su utilidad para la planeación de las políticas públicas a nivel del desarrollo regional.

#### ASPECTOS CONCEPTUALES SOBRE LA COMPETITIVIDAD

El análisis del concepto de competitividad suele abordarse en el nivel micro teniendo como unidad de análisis las empresas y en el nivel macro teniendo como unidad de análisis los territorios y agentes económicos involucrados (Annoni y Kozovska, 2010). En el plano microeconómico tiene su origen en las teorías del comercio internacional centrado en los enfoques de las ventajas absolutas de Adam Smith (1776) y las ventajas comparativas de

Ricardo (1817), según los cuales las naciones que producen mayor cantidad de bienes para el consumo y los intercambian en el marco de economías abiertas, elevan su bienestar al ganar mercados y obtener mayores ganancias gracias a la especialización de aquellos bienes que se producen con menor costo relativo por la mejor eficiencia productiva de los recursos empleados. Con la expansión y mayor presencia de algunas empresas en los mercados internacionales y la creciente incorporación de avances tecnológicos en sus procesos productivos, el análisis de la competencia entre empresas se desplaza crecientemente del enfoque de las ventajas comparativas hacia el de las economías de escala, que además de considerar los bajos costos de producción, incluyen la capacidad de innovación y la diferenciación del producto. Las estrategias de las multinacionales para acceder y ganar mercados a partir de identificar las distintas necesidades de los consumidores entre un país y otro, han dado paso a la formulación de un nuevo enfoque de comercio intraindustrial, ya no exclusivo de los países desarrollados como en su momento lo plantearan Heckscher (1919) y Ohlin (1933), sino de las importantes aportaciones planteadas por Dixit y Stiglitz (1977), Krugman (1979, 1980, 1991, 1997) y Bernard *et al.* (2007).

En el plano macroeconómico, dentro del proceso de globalización vigente, en el concepto de competitividad, el costo, la productividad y el comercio exterior no son los únicos factores que determinan la capacidad competitiva de las empresas, sino también otros factores dinámicos que influyen en el desempeño empresarial, tales como la innovación, las aplicaciones de la ciencia y el desarrollo tecnológico, el capital humano, la cultura y nuevas formas organización empresarial y de producción (aglomeraciones o clústers), el entorno institucional y la promoción económica de los territorios, entre otros, permitiendo a los países y las regiones insertarse de manera exitosa en los mercados mundiales para elevar el bienestar de su población. En este contexto, Porter (1990) reconceptualiza el término a partir de identificar cinco determinantes del entorno en que las empresas que nacen dentro de un país o región aprenden a competir tanto en su mercado doméstico como en el internacional, determinantes conocidos como el diamante de las ventajas competitivas. A esto han contribuido

además los enfoques alternativos generados por la nueva economía institucional (North, 1990 y Chang, 2002).

Cualquiera que sea el ámbito de análisis, existe consenso de que la productividad y las oportunidades de comercio representan elementos fundamentales de la competitividad y el bienestar de un país. Así, mientras para Porter (1990) la competitividad no se hereda sino que se crea y está en función de la capacidad de su sector industrial para adoptar innovaciones tecnológicas que se traducen en un incremento en la productividad, Krugman (1991) argumenta que la localización de las actividades económicas tenderá a concentrarse inicialmente en aquellos territorios vinculados con ventajas absolutas (fuerzas centrípetas) que estarán en constante tensión con otras regiones por los diferenciales en el precio de los factores, transporte, barreras a la entrada, mercados, entre otros (fuerzas centrífugas). Desde su perspectiva esto podría lograr cierta convergencia entre los países del centro y la periferia en términos de productividad de los factores, el crecimiento del ingreso per cápita y el bienestar en el largo plazo, siempre que no se incurra en “el peligro de basar las políticas económicas en un concepto poco claro y que da pie a diversas interpretaciones” (Krugman, 1994).

#### REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES ÍNDICES DE COMPETITIVIDAD

El término competitividad presenta distintas acepciones según el ámbito donde se desarrolle y los sujetos-rivales que intervengan. En el ámbito de la economía su significado se desdobra cuando se analiza tanto a empresas como a territorios. Mientras las empresas compiten por conquistar o mantener su cuota de mercado a partir de productos y servicios para obtener márgenes sostenibles de ganancia, los territorios compiten por la atracción de divisas y actividades económicas con el propósito de generar oportunidades para que sus habitantes mejoren sus condiciones de vida, pero también para conservar la imagen y el estatus en el escenario nacional e internacional. Se puede decir que hay una construcción ecléctica del concepto de competitividad que se nutre con enfoques diversos y alternativos, pero también de aproximaciones a partir de la construcción de índices que

buscan medir y jerarquizar el grado de competitividad para ciudades, países o regiones, considerando la utilización de variables para su cuantificación y técnicas de estimación adecuadas de acuerdo con el marco referencia adoptado.

El concepto se amalgama cada vez más con nuevos elementos en un entorno cada vez más interconectado a nivel internacional y tecnológicamente más competido, distinguiéndose dos niveles de análisis mutuamente incluyentes: *a)* las empresas como fuentes de innovación y desarrollo de estrategias para elevar la productividad, centrándose en su capacidad de producir y comercializar sus bienes, en aumentar su cuota en los mercados regionales y en elevar y mantener su rentabilidad y *b)* los territorios, que se refieren al espacio, ambiente y marco institucional y social donde se desenvuelven e interactúan las actividades y agentes económicos (Furió, 1994; Boisier, 1995; Montero y Morris, 1999), incorporando aspectos sistémicos relativos al quehacer público cuyas acciones influyan en el mejoramiento de la productividad y el bienestar de la población (Cabrero *et al.*, 2003; Esser *et al.*, 1996; Bianco, 2007).

En este entorno ha surgido un mercado de *rankings* o índices con distintas metodologías y conceptualizaciones, que buscan medir aspectos de la competitividad de los territorios, tales como el ambiente en que se desenvuelven los negocios, el entorno institucional, el grado de internacionalización y globalización, los niveles de educación e impulso a la economía del conocimiento, los costos de los factores y de vida y los niveles de desarrollo y bienestar alcanzados (Huber y Mungaray, 2013).

#### LOS ÍNDICES DE COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL

Si bien las distintas definiciones relativas a la competitividad tienen un marco de referencia microeconómico, hoy en día incluyen elementos macroeconómicos, socioeconómicos, políticos y culturales que también influyen en el desempeño de las empresas y en el nivel de vida de la población, debido a que reconocen la correlación entre la competitividad de los países y los niveles de vida de su población (WEF, 2004).

Uno de los primeros estudios sobre competitividad internacional y el más difundido en la actualidad es el *Global Competitiveness Report* que data de 1979 del Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), con sede en Ginebra. A partir de 2004 se introduce el Global Competitiveness Index (GCI), el cual toma en cuenta bases microeconómicas y macroeconómicas para medir la competitividad de una nación. Para el WEF, la competitividad se define como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. Los niveles de productividad determinan las tasas de retorno de las inversiones, las cuales a su vez juegan un papel fundamental en el crecimiento de la economía”. De esta forma, una economía es más competitiva cuando logra crecer a tasas mayores de crecimiento promedio que el resto de las economías en el largo plazo. El indicador se construye a partir de 12 factores que explican la competitividad y posicionamiento de los países y que se agrupan en tres etapas: la primera a economías impulsadas por aumentos en los factores productivos; la segunda a economías impulsadas por mejoras de eficiencia, y la tercera a economías impulsadas por la innovación. Todos se cuantifican de acuerdo con el grado de desarrollo de los países mediante el producto interno bruto (PIB) per cápita (cuadro 1).

El estudio del WEF es de periodicidad anual y para la edición 2012-2013 contempla 144 países. La información proviene de encuestas y datos duros que se resumen en 111 variables estadísticas de fuentes internacionales. Durante los últimos cinco años, el GCI ha mantenido 91.6 por ciento de sus indicadores al sostener 99, eliminar tres e incorporar 12 nuevos. Esto otorga cierta estabilidad a quienes lo toman como referente para el seguimiento de las acciones públicas que emprenden los gobiernos nacionales para elevar sus niveles de competitividad en el mediano y largo plazo.

Otro de los organismos que estudian la competitividad internacional es el International Institute for Management Development (IMD) con sede en Lausana, a través el documento anual denominado *World Competitiveness Yearbook* (WYC) desde 1988. El estudio analiza la habilidad de las naciones para crear un ambiente propicio para la competitividad de las empresas. Su concepto de competitividad descansa en la premisa de “cómo una eco-

CUADRO 1. Posición y evolución para los primeros 20 países y algunos países seleccionados en el Global Competitiveness Index

<i>Año de estudio</i>	<i>2008-2009</i>	<i>2009-2010</i>	<i>2010-2011</i>	<i>2011-2012</i>	<i>2012-2013</i>
Suiza	2	1	1	1	1
Singapur	5	3	3	2	2
Finlandia	6	6	7	4	3
Suecia	4	4	2	3	4
Países Bajos	8	10	8	7	5
Alemania	7	7	5	6	6
Estados Unidos	1	2	4	5	7
Gran Bretaña	12	13	12	10	8
Hong Kong	11	11	11	11	9
Japón	9	8	6	9	10
Catar	26	22	17	14	11
Dinamarca	3	5	9	8	12
Taiwán	17	12	13	13	13
Canadá	10	9	10	12	14
Noruega	15	14	14	16	15
Austria	14	17	18	19	16
Bélgica	19	18	19	15	17
Arabia Saudita	27	28	21	17	18
Corea del Sur	13	19	22	24	19
Australia	18	15	16	20	20
China	30	29	27	26	29
Chile	28	30	30	31	33
España	29	33	42	36	36
Turquía	63	61	61	59	43
Brasil	64	56	58	53	48
Sudáfrica	45	45	54	50	52
<b>México</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>53</b>
India	50	49	51	56	59
Perú	83	78	73	67	61
Rusia	51	63	63	66	67

*Fuente:* Elaboración propia con base en información de WEF (2008, 2009, 2010, 2011, 2012).

nomía gestiona la totalidad de sus recursos y competencias para aumentar la prosperidad de su población”. Para el IMD “la competitividad de una nación no se reduce sólo al PIB per cápita y a la productividad de las empresas, sino también a la forma en que estas últimas deben hacer frente a factores políticos, sociales y culturales”, señalando a su vez “la necesidad de que los gobiernos provean más y mejor infraestructura, así como políticas orientadas a incrementar la competitividad de las empresas”.

Para el cálculo del World Competitiveness Ranking (wcr), la edición de 2012-2013 toma en cuenta 333 criterios de competitividad que contemplan datos duros y encuestas para los 60 países considerados, de las cuales 246 (131 datos duros y 115 de encuestas) se utilizan para el cálculo y el resto se presentan como información adicional derivada de la investigación en la literatura económica nacional e internacional y de la retroalimentación con la comunidad empresarial, agencias gubernamentales y académicos (cuadro 2).

CUADRO 2. Posición y evolución para los primeros 20 países y algunos países seleccionados en el World Competitiveness Ranking

<i>Año de estudio</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>
Hong Kong	3	2	2	1	1
Estados Unidos	1	1	3	1	2
Suiza	4	4	4	5	3
Singapur	2	3	1	3	4
Suecia	9	6	6	4	5
Canadá	8	8	7	7	6
Taiwán	13	23	8	6	7
Noruega	11	11	9	13	8
Alemania	16	13	16	10	9
Catar	14	14	15	8	10
Países Bajos	10	10	10	14	11
Luxemburgo	5	12	11	11	12
Dinamarca	6	15	13	12	13
Malasia	19	18	10	16	14
Australia	7	7	5	9	15
Emiratos Árabes Unidos	—	—	—	28	16

CUADRO 2. Posición y evolución para los primeros 20 países y algunos países seleccionados en el World Competitiveness Ranking (continuación)

<i>Año de estudio</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>
Finlandia	15	9	19	17	17
Gran Bretaña	21	21	22	20	18
Israel	20	24	17	17	19
Irlanda	12	19	21	24	20
China	17	20	18	19	23
Chile	26	25	28	25	28
India	29	30	31	32	35
<b>México</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>37</b>
España	33	39	36	35	39
Perú	35	37	41	43	44
Brasil	43	40	38	44	46
Rusia	47	49	51	49	48
Sudáfrica	53	48	44	52	50

*Fuente:* Elaboración propia con base en información del IMD (2008, 2009, 2010, 2011, 2012).

Un tercer índice de amplia consulta entre los gobiernos nacionales es el que presenta desde 1995 The Heritage Foundation en su estudio anual del *Freedom Liberty Index* (FLI), que para su edición 2013 clasifica a 179 países según diez medidas relativas a apertura económica, eficiencia reguladora, estado de derecho y competitividad. Los principios básicos de libertad económica que se enfatizan son el fortalecimiento individual, el trato equitativo y la promoción de la competencia. Para esta fundación la libertad económica se concibe como “el derecho fundamental de todo ser humano para controlar su propio trabajo y propiedad”. Cada uno de los componentes se pondera por igual, con lo que se obtiene un promedio como calificación general de la libertad económica de cada país. Es de destacar que, desde 2008, este índice ha mantenido la totalidad de sus 62 indicadores, incrementando cuatro en los últimos cinco estudios (cuadro 3).

Otro índice de importancia internacional es el producido por el Banco Mundial denominado Ease Doing Business Index (EDBI), cuya primera

CUADRO 3. Posición y evolución para los primeros 20 países y algunos países seleccionados en el Index of Economic Freedom

<i>Año de estudio</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
Hong Kong	1	1	1	1	1
Singapur	2	2	2	2	2
Australia	3	3	3	3	3
Nueva Zelanda	5	4	4	4	4
Suiza	9	6	5	5	5
Canadá	7	7	6	6	6
Chile	11	10	11	7	7
Mauricio	18	12	12	8	8
Dinamarca	8	9	8	11	9
Estados Unidos	6	8	9	10	10
Irlanda	4	5	17	9	11
Bahrein	16	13	10	12	12
Estonia	13	16	14	16	13
Gran Bretaña	10	11	16	14	14
Luxemburgo	15	14	13	13	15
Finlandia	17	17	17	17	16
Países Bajos	12	15	15	15	17
Suecia	21	20	19	19	18
Alemania	24	24	18	20	19
Taiwán	35	27	25	18	20
Perú	57	45	41	42	44
España	29	36	31	36	46
<b>México</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>50</b>
Turquía	75	67	67	73	69
Sudáfrica	61	72	74	70	74
Brasil	105	113	113	99	100
India	123	124	124	123	119
China	132	140	135	138	136
Rusia	146	143	143	144	139

*Fuente:* Elaboración propia con base en información de The Heritage Foundation (2009, 2010, 2011, 2012, 2013).

publicación data de 2003 y en su edición de 2012 cubre diez grupos de indicadores para 183 economías. El proyecto está dirigido a las pequeñas y medianas empresas nacionales y su finalidad es proporcionar un enfoque objetivo para la comprensión y mejora del entorno regulador de la actividad empresarial, con el fin de que los territorios diseñen regulaciones eficientes, accesibles y de fácil aplicación a todo el que necesite recurrir a ellas. Para su cálculo se utiliza un promedio simple para ponderar los subindicadores y calcular el posicionamiento por medio de un modelo de costeo estándar (cuadro 4).

Cabe señalar que si bien este indicador no contempla todos los aspectos del entorno empresarial ni todas las regulaciones ni factores de competitividad que interesan a las empresas o a los inversionistas, permite identificar qué países cuentan con las mejores y más simples normas empresariales, con una apropiada cobertura y protección de los derechos de propiedad, y ofrecen mayores facilidades para acceder al crédito y garantizar el cumplimiento de contratos, entre otros aspectos (Banco Mundial, 2012). Entre 2008 y 2013, este índice ha mantenido 84.6 por ciento de sus indicadores, eliminándose seis en los estudios de 2009 y 2010 e incorporando tres a partir de 2011.<sup>2</sup>

Cada uno de los factores de los índices de competitividad internacional analizados se construye con base en una mezcla de datos duros y de encuestas de opinión de los empresarios. El orden de los países no es directamente comparable con años anteriores debido a la inclusión de nuevos países. Si bien estos índices siguen la mayor parte de las etapas para la construcción de indicadores compuestos propuestas por Nardo *et al.* (2005),<sup>3</sup> desde su

<sup>2</sup>En el estudio de 2011 se eliminó el pilar *Employing Workers* que contenía cinco indicadores, evaluando así 33 indicadores para 183 países y nueve pilares. A partir del estudio 2012, se incorpora un décimo pilar denominado *Getting Electricity* que contiene tres variables, evaluando para 185 economías con un total de 36 indicadores.

<sup>3</sup>De acuerdo con los autores, a lo largo del proceso de construcción de un indicador compuesto se debe seguir una serie de etapas minuciosas, que consisten en *a)* desarrollo de marco conceptual, *b)* selección de indicadores, *c)* análisis multivariado, *d)* imputación de datos perdidos, *e)* normalización de los datos, *f)* ponderación de la información, *g)* agregación de la información y *h)* análisis de robustez y sensibilidad.

CUADRO 4. Posición y evolución para los primeros 20 países y algunos países seleccionados en el Ease Doing Business Index

<i>Año de estudio</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
Singapur	1	1	1	1	<b>1</b>
Hong Kong	2	2	2	2	<b>2</b>
Nueva Zelanda	3	3	3	3	3
Estados Unidos	4	4	5	4	<b>4</b>
Dinamarca	5	6	6	5	<b>5</b>
Noruega	10	10	8	6	<b>6</b>
Reino Unido	6	5	4	7	<b>7</b>
Corea del Sur	23	19	16	8	<b>8</b>
Georgia	16	13	12	9	<b>9</b>
Australia	9	9	10	15	<b>10</b>
Finlandia	14	16	13	11	<b>11</b>
Malasia	21	23	21	18	<b>12</b>
Suecia	17	18	14	14	13
Islandia	11	14	15	16	<b>14</b>
Irlanda	7	7	9	10	<b>15</b>
Taiwán	61	46	33	25	<b>16</b>
Canadá	8	8	7	13	<b>17</b>
Tailandia	12	12	19	17	<b>18</b>
Mauricio	24	17	20	23	<b>19</b>
Alemania	27	25	22	19	<b>20</b>
Chile	40	49	43	39	37
Sudáfrica	32	34	34	35	39
Perú	65	56	36	41	43
España	51	62	49	44	44
<b>México</b>	<b>55</b>	<b>51</b>	<b>35</b>	<b>53</b>	<b>48</b>
Turquía	63	73	65	71	71
China	86	89	79	91	91
Rusia	118	120	123	120	112
Brasil	127	129	127	126	130
India	132	133	134	132	132

*Fuente:* Elaboración propia con base en información del Banco Mundial (2009, 2010, 2011, 2013).

aparición en este mercado de índices se observan cambios en el número de indicadores. Tomando como referencia el año 2008 para los cuatro estudios internacionales revisados, las instituciones que los realizan han justificado las sustituciones e incorporaciones con el argumento de mantener la calidad y ajustarse al cambiante entorno económico mundial. Mientras el FLI ha mantenido los mismos indicadores, incorporando cuatro nuevos al día de hoy, el WCR mantiene 93.7 por ciento, el GCI 91.2 por ciento y el EDBI 84.6 por ciento. En este último caso, el *ranking* se actualiza incluso para años anteriores en la medida que se integra nueva información proveniente de los países, lo que implica cambio de posiciones. Una característica adicional a destacar en estos cuatro estudios es que mantienen los mismos valores de sus ponderadores por factores o pilares.

Si bien las limitaciones y debilidades teóricas, conceptuales y metodológicas, así como las ambigüedades de causalidad han sido señaladas en torno a

CUADRO 5. Comparación de cambios de indicadores en los índices de competitividad internacional entre 2008 y 2013

<i>Institución</i>	<i>WEF</i>		<i>IMD</i>		<i>The Heritage Foundation</i>		<i>Banco Mundial</i>	
<i>Estudio</i>	<i>Global Competitiveness Index</i>		<i>World Competitiveness Yearbook</i>		<i>Free Liberty Index</i>		<i>Ease Doing Business Index</i>	
	<i>Países</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Países</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Países</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Países</i>	<i>Indicadores</i>
2008	131	110	55	323	157	62	178	39
2009	134	110	57	323	179	64	181	38
2010	133*	110	58	327	179	65	183	38
2011	139	111	59	327	179	66	183	33
2012	142	111	59	329	179	66	183	36
2013	144	111	60	333	177	66	185	36
Indicadores que permanecen desde 2008	91.2%		93.7%		100.0%		84.6%	

*Fuente:* Elaboración propia.

los índices de competitividad internacionales (Krugman, 1996; Lall, 2001 y OCDE, 2008), existe el consenso de que no hay un índice ideal sino “más idóneo” para el análisis de la composición de variables (Fuentes *et al.*, 2012), siempre y cuando se establezca una congruencia entre las variables en juego y la definición fundada. Asimismo, es importante agregar que estos estudios contienen información de gran utilidad para los tomadores de decisiones en el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas. La relativa continuidad observada en los últimos cinco años de los indicadores utilizados para el cálculo de los índices internacionales de competitividad, así como su transparencia acerca de los cambios realizados dentro de los apartados metodológicos, ha permitido a las instituciones que los producen mantener su reputación y credibilidad ante los usuarios de esta información del sector público y privado (cuadro 5).

#### LOS ÍNDICES MEXICANOS DE COMPETITIVIDAD

En México la elaboración formal de índices de competitividad para medir el *benchmarking* de las entidades federativas se registra a partir de 1995, con la aparición del estudio “La competitividad de los estados mexicanos” que elabora la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública (EGAP) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Una década después, otras instituciones de educación superior y organismos privados del país empezaron a participar en este “mercado nacional de índices” con base en el empleo de distintas metodologías de medición, con diferentes acepciones para el término competitividad y con el propósito común de servir como referentes en el diseño de políticas públicas encaminadas a elevar el nivel de competitividad de las entidades federativas y el bienestar de sus habitantes. Igual que los internacionales, estos índices se caracterizan por utilizar información *ex post* con uno y hasta dos años de retraso.

El ITESM ha publicado ocho estudios en los últimos 18 años (1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2007, 2010, 2012) con distintos cambios metodológicos. Sin embargo, es a partir de 2003 cuando esta institución empieza

### CUADRO 6. Posición de las entidades federativas en el Índice de Competitividad Global del ITESM

<i>Año de estudio</i>	<i>2001</i>	<i>2003</i>	<i>2007</i>	<i>2010</i>	<i>2012</i>
Distrito Federal	4	2	2	1	1
Nuevo León	1	1	1	2	2
Querétaro	8	10	12	3	3
Colima	10	7	11	4	4
Baja California Sur	9	4	3	6	5
Coahuila	5	5	5	5	6
Campeche	19	15	10	16	7
Sonora	12	9	17	7	8
Baja California	3	6	4	9	9
Jalisco	13	8	13	13	10
Morelos	27	21	14	20	11
Aguascalientes	2	3	9	10	12
Quintana Roo	14	14	7	12	13
Chihuahua	7	13	6	15	14
Estado de México	23	16	21	19	15
Tamaulipas	6	11	8	8	16
Yucatán	11	12	15	18	17
Tabasco	21	23	16	29	18
Sinaloa	24	26	19	14	19
Hidalgo	26	25	29	22	20
San Luis Potosí	20	19	23	21	21
Guanajuato	17	17	20	24	22
Durango	18	24	27	17	23
Nayarit	22	20	18	11	24
Michoacán	28	30	31	25	25
Puebla	16	22	28	28	26
Zacatecas	25	28	26	23	27
Chiapas	29	31	24	32	28
Veracruz	30	29	25	26	29
Tlaxcala	15	18	22	27	30
Oaxaca	32	27	30	31	31
Guerrero	31	32	32	30	32

*Fuente:* Elaboración propia con cifras del ITESM (2010, 2012).

a utilizar una metodología unificada con el fin de dar seguimiento al desempeño de las entidades federativas en relación con los mismos factores y subfactores de competitividad. En su estudio conceptualiza la competitividad como “el medio ambiente creado en una economía de mercado (ya sea una nación, región o cualquier ámbito geográfico), el cual es suficientemente atractivo para localizar y desarrollar actividades económicas exitosas, que permitan generar valor agregado y ser base de riqueza y bienestar” (cuadro 6).

Otro análisis de la competitividad nacional es el que presenta anualmente la empresa consultora Aregional desde 2005 (hoy AR Información para Decidir) a través de su Índice de Competitividad Sistémica de las Entidades Federativas (ICSar). Éste se compone de seis niveles que a su vez se integran por una serie de factores que agrupan un conjunto de indicadores que cuantifican diversos fenómenos determinantes. De acuerdo con AR, “la competitividad es el conjunto de atributos que un país (región, estado, municipio o ciudad) posee y que posibilita a las empresas minimizar sus costos de ubicación y operación, de tal forma que les permita colocar sus productos en los mercados nacionales, pero sobre todo internacionales, a un precio y calidad competitivos. De esta forma, la competitividad sistémica es resultado de la acción conjunta de una serie muy amplia de factores públicos, privados, sociales y personales que actúan de forma simultánea en un determinado territorio”.

La metodología propuesta por AR para la obtención de los ponderadores a nivel de indicadores, factores y niveles, se basa en la combinación de métodos econométricos y estadísticos, como la regresión lineal restringida y el análisis de componentes principales. El cálculo de las ponderaciones se realiza de manera recursiva: primero se reduce la dimensión de los indicadores de cada factor para obtener el factor correspondiente; posteriormente se reduce la dimensión de los factores para obtener cada nivel del ICSar, y una vez obtenidos los seis niveles se reduce nuevamente su dimensión para obtener el ICSar global (Aregional, 2012). En su estudio de 2012 se emplearon 158 indicadores que determinan la competitividad de las 32 entidades federativas y los cambios metodológicos que se realizan en cada edición se

## CUADRO 7. Posición de las entidades federativas en el Índice de Competitividad Sistémica

<i>Año de estudio</i>	<i>2008</i>		<i>2009</i>			<i>2010</i>			<i>2011</i>		<i>2012</i>			
<i>Entidad federativa</i>	<i>Posición</i>													
<i>Años analizados</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>
Distrito Federal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nuevo León	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Baja California Sur	5	5	6	7	7	8	6	7	7	4	3	4	5	3
Baja California	6	6	3	3	4	3	3	5	5	3	5	3	4	4
Coahuila	3	3	5	6	6	4	4	3	3	6	4	7	3	5
Sonora	9	8	11	11	10	5	5	4	4	5	6	5	8	6
Quintana Roo	11	10	9	8	8	12	12	12	11	13	10	13	12	7
Querétaro	8	7	7	5	5	7	7	6	6	7	8	6	7	8
Aguascalientes	4	4	4	4	3	9	8	8	9	8	12	8	10	9
Colima	12	11	13	13	17	11	10	9	13	12	14	14	14	10
Tamaulipas	13	13	12	12	12	10	11	11	10	9	9	10	9	11
Chihuahua	7	9	8	9	9	6	9	10	8	10	7	9	6	12
Sinaloa	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	11	11	11	13
Jalisco	10	12	10	10	11	13	13	13	12	11	13	12	13	14
Campeche	20	20	19	19	18	17	18	17	18	19	16	22	17	15
Durango	19	20	20	20	19	18	16	15	16	15	15	18	15	16
Morelos	18	18	17	17	17	16	15	18	17	18	17	15	16	17
Edo. de México	17	16	15	15	16	20	21	16	15	16	21	17	21	18
Nayarit	22	22	25	24	23	23	22	22	23	21	22	21	19	19
Guanajuato	15	15	16	16	15	19	19	21	19	17	19	16	18	20
San Luis Potosí	21	21	21	21	21	21	20	20	21	20	18	19	20	21
Yucatán	16	17	18	18	20	15	17	19	20	22	23	20	22	22
Tabasco	23	25	22	22	22	22	23	23	22	24	24	24	24	23
Zacatecas	25	26	27	26	25	26	27	25	27	23	20	23	23	24
Puebla	24	24	24	25	27	24	24	24	25	26	28	26	25	25
Veracruz	29	29	29	29	29	28	28	29	26	28	27	28	28	26
Hidalgo	28	28	27	28	26	25	26	27	24	27	26	27	27	27
Michoacán	26	23	28	26	28	29	29	28	28	25	25	25	26	28
Tlaxcala	27	27	23	23	24	27	25	26	29	29	29	29	29	29
Guerrero	30	30	30	30	30	30	30	30	32	32	31	30	30	30
Chiapas	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	32	32	32
Oaxaca	32	32	32	32	32	32	32	32	31	31	32	31	31	31

*Fuente:* Elaboración propia con cifras del Aregional 2008, 2009 y 2010, 2011, 2012.

reflejan en la actualización de las posiciones para años anteriores como se muestra en el cuadro 7.

Desde 2006 el Instituto Mexicano para la Competitividad (Imco) presenta bianualmente su estudio denominado Índice de Competitividad Estatal. Para el Imco, el concepto de competitividad se refiere a “la capacidad de una entidad para atraer y retener inversiones”. Sin embargo, a partir de 2009 adaptó su definición al considerar también la capacidad para atraer y retener talento. Para su estudio 2012 utiliza un total de 88 indicadores para las 32 entidades federativas. La metodología empleada es la misma que utiliza para el cálculo de su Índice de Competitividad Internacional de 2009, donde los pesos calculados para los diez subíndices corresponden a una estimación a partir de 137 indicadores de las 32 entidades federativas de México para el periodo 2000-2006, así como de 48 países para el periodo 2001-2007, tomando en ambos casos como variable dependiente la relación entre la formación bruta de capital fijo entre la población económicamente activa (FBCF/PEA). Desde 2006 presenta cambios en su metodología, que incluyen eliminación, incorporación y cambios de medición en los indicadores y variables, con modificaciones de ponderación por indicador así como por subíndices (cuadro 8).

CUADRO 8. Posición de las entidades federativas en el Índice de Competitividad Estatal del Imco

<i>Estudios</i>	<i>2008</i>		<i>2010</i>		<i>2012</i>	
	<i>2003</i>	<i>2006</i>	<i>2006</i>	<i>2008</i>	<i>2008</i>	<i>2010</i>
<i>Corte de cifras</i>						
<i>Número de indicadores considerados</i>	120	120	120	120	88	88
<i>Entidad federativa</i>	<i>Posición</i>					
Distrito Federal	1	1	1	1	1	1
Nuevo León	2	2	2	2	2	2
Baja California Sur	7	8	7	7	4	3
Coahuila	5	6	5	4	3	4
Querétaro	10	7	3	3	8	5

CUADRO 8. Posición de las entidades federativas en el Índice de Competitividad Estatal del Imco (continuación)

<i>Estudios</i>	<i>2008</i>		<i>2010</i>		<i>2012</i>	
<i>Corte de cifras</i>	<i>2003</i>	<i>2006</i>	<i>2006</i>	<i>2008</i>	<i>2008</i>	<i>2010</i>
<i>Número de indicadores considerados</i>	120	120	120	120	88	88
<i>Entidad federativa</i>	<i>Posición</i>					
Campeche	19	17	14	12	5	6
Chihuahua	6	4	8	9	7	7
Aguascalientes	3	5	4	5	6	8
Colima	11	12	13	15	11	9
Baja California	4	3	6	6	13	10
Sinaloa	20	15	18	10	12	11
Nayarit	21	13	16	23	14	12
Jalisco	15	14	11	14	16	13
Tamaulipas	9	9	12	8	9	14
Sonora	12	10	10	11	15	15
Quintana Roo	8	11	9	13	10	16
Morelos	14	19	17	16	18	17
Zacatecas	16	27	22	20	17	18
Yucatán	18	20	19	18	21	19
Durango	17	21	23	21	20	20
Guanajuato	13	16	20	22	19	21
San Luis Potosí	23	18	15	17	24	22
Estado de México	22	25	28	28	22	23
Hidalgo	29	28	30	27	26	24
Tabasco	30	24	29	29	25	25
Veracruz	27	22	25	26	23	26
Michoacán	26	23	26	25	29	27
Puebla	24	26	24	24	27	28
Tlaxcala	25	31	21	19	28	29
Guerrero	28	29	31	31	30	30
Chiapas	31	30	27	30	31	31
Oaxaca	32	32	32	32	32	32

*Fuente:* Elaboración propia con cifras del Imco (2008, 2010a, 2012).

Otro índice de competitividad nacional es el que presentan El Colegio de la Frontera Norte (Colef) y la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) cada dos años, denominado Índice de Competitividad de las Entidades Federativas Mexicanas (ICEFM). Si bien este índice se realiza desde 1999 en el Departamento de Estudios Económicos del Colef, es a partir de 2010 cuando una alianza institucional le permitió tener una mayor difusión a escala nacional. El concepto de competitividad utilizado toma como referencia la definición de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativa de Chile, que es “la capacidad que tienen los países o regiones para alcanzar niveles de crecimiento económico endógeno sustentable, estando insertos en los mercados globales” (cuadro 9).

CUADRO 9. Posición de las entidades federativas en el Índice de Competitividad de las Entidades Federativas Mexicanas de Colef-UABC

<i>Año de estudio</i>	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2008	2010	2012
<i>Entidad federativa</i>	<i>Posición</i>									
Distrito Federal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nuevo León	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2
Baja California	5	3	3	3	4	3	4	3	3	3
Colima	8	10	12	7	12	19	11	13	7	4
Baja California Sur	4	6	5	5	3	5	3	6	4	5
Coahuila	9	9	7	9	9	6	9	5	8	6
Tamaulipas	7	8	9	8	7	8	7	10	6	7
Querétaro	11	11	8	11	11	13	10	11	5	8
Sonora	12	7	11	12	8	9	8	8	11	9
Estado de México	21	22	23	21	20	14	21	25	15	10
Jalisco	17	17	19	18	16	12	18	12	9	11
Aguascalientes	3	4	2	4	5	4	6	7	12	12
Morelos	13	13	13	17	13	11	14	14	15	13
Quintana Roo	10	12	10	10	10	10	12	9	13	14
Guanajuato	25	25	25	22	21	21	13	18	18	15

CUADRO 9. Posición de las entidades federativas en el Índice de Competitividad de las Entidades Federativas Mexicanas de Colef-UABC (continuación)

<i>Año de estudio</i>	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2008	2010	2012
<i>Entidad federativa</i>	<i>Posición</i>									
Chihuahua	6	5	6	6	6	7	5	4	10	16
Sinaloa	18	16	15	14	14	16	16	19	14	17
Campeche	20	18	21	24	25	15	23	24	19	18
Yucatán	15	15	18	20	19	24	27	17	27	19
Nayarit	19	19	17	15	18	22	15	22	17	20
Puebla	23	23	24	26	24	18	25	20	23	21
Tlaxcala	14	14	14	13	15	20	22	21	20	22
Hidalgo	29	27	27	23	26	31	19	23	21	23
San Luis Potosí	22	21	20	25	22	23	20	16	22	24
Tabasco	27	24	26	28	27	25	26	29	29	25
Durango	16	20	16	16	17	17	17	15	25	26
Veracruz	28	28	28	24	28	28	30	27	26	27
Zacatecas	24	26	22	19	23	26	24	26	28	28
Michoacán	26	29	29	29	30	27	31	28	24	29
Oaxaca	32	31	31	30	31	32	28	30	30	30
Guerrero	31	30	30	31	29	30	29	31	31	31
Chiapas	30	32	32	32	32	29	32	31	32	32

Elaboración propia con cifras del estudio de Fuentes y Ledezma (2010) y de Fuentes *et al.* (2012).

Para cuantificar la competitividad de las entidades federativas el ICEFM utiliza siete factores que se dividen en 19 ámbitos y 79 variables. Para su cálculo estandarizan inicialmente las variables a una gradación única y común que varía entre cero y uno. Después cada subíndice, al nivel de factor, se construye a partir de la agregación ponderada del subconjunto de las variables estandarizadas. Finalmente se agregan los siete factores mediante un promedio simple para obtener el índice general. Las 79 va-

riables se refieren a datos duros para cada una de las 32 entidades federa-  
tivas, que provienen de fuentes oficiales nacionales.

Entre los índices mexicanos que miden la competitividad de las ciuda-  
des urbanas del país destacan trabajos con características más académicas,  
con énfasis en sus definiciones y conceptos, en las metodologías propues-  
tas y en ofrecer algunas líneas de política pública. El estudio pionero es el  
presentado por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)  
en 2003, denominado Índice de Competitividad de las Ciudades de Méxi-  
co (ICCM), que consideraba inicialmente 60 zonas metropolitanas y desde  
entonces se presenta cada cuatro años (2003, 2007 y 2011). En 2011 el  
estudio se amplía a 74 ciudades de la República Mexicana y evalúa cuatro  
componentes (económico, institucional, sociodemográfico y urbano) in-  
tegrados por 56 indicadores con periodos que comprenden de 2008 a  
2011. Para el CIDE, la competitividad urbana se refiere “a la promoción de

CUADRO 10. Posición para las primeras 20 ciudades mexicanas  
en el Índice de Competitividad de las Ciudades de México

<i>Estudios</i>	<i>2007</i>	<i>2011</i>
Ciudades estudiadas	60	74
Ciudad de México	3	1
Hermosillo	8	2
Saltillo	9	3
Querétaro	12	4
Chihuahua	2	5
San Luis Potosí	4	6
Monterrey	1	7
Aguascalientes	7	8
Guadalajara	11	9
Monclova	16	10
Tijuana	6	11
Ciudad Juárez	5	12
Mexicali	14	13
Torreón-La Laguna	17	14

CUADRO 10. Posición para las primeras 20 ciudades mexicanas en el Índice de Competitividad de las Ciudades de México (continuación)

<i>Estudios</i>	<i>2007</i>	<i>2011</i>
Durango	13	15
Cuernavaca	21	16
Culiacán	21	17
Nuevo Laredo	27	18
Puebla	20	19
Cancún	28	20

*Fuente:* Cabrero y Orihuela (2012).

un entorno social, tecnológico, ambiental e institucional propicio para el mejor desempeño de las actividades económicas y del bienestar social”.

En 2004 el Imco presenta su Índice de Competitividad de las Zonas Urbanas (ICZU) que, al igual que la versión de las entidades federativas, mide la capacidad de una ciudad para atraer y retener inversiones y talento. La metodología empleada para calcular su índice de 2004 considera 332 municipios en 71 entes clasificados como zonas urbanas, con un total de 122 indicadores en grupos de diez factores, con la misma estructura y pesos que utiliza para los estudios estatales. Para el estudio 2012 el Índice de Competitividad Urbana (ICU) cambia su medición ya que se amplía a 77 zonas urbanas que corresponden a las 56 zonas metropolitanas que contemplan el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (Conapo), ahora con 60 indicadores para los mismos diez factores.

En 2007 AR presentó el Índice de Competitividad Sistémica de las Ciudades Mexicanas (ICSar Ciudades), que contempla el mismo concepto de competitividad y cálculo utilizado para las entidades federativas. El estudio considera 91 centros urbanos que corresponden a las 55 zonas metropolitanas reconocidas oficialmente a la fecha de realización, con 84 indicadores, 29 factores y seis niveles. El estudio 2010 está conformado por los seis niveles de la competitividad sistémica referidos previamente, con 31 factores y 105 indicadores para un total de 93 centros urbanos.

CUADRO 11. Posición para las primeras 20 ciudades mexicanas en el Índice de Competitividad Urbana

2010		2008		2010	
Año de estudio		2008		2010	
Corte de cifras		2008		2010	
Número de indicadores considerados		2008		2010	
111 indicadores		2008		60 indicadores	
Ciudad	Posición Ciudad	Posición Ciudad	Posición Ciudad	Posición Ciudad	Posición Ciudad
Monterrey	1	Monterrey	1	Monterrey	1
Piedras Negras	2	Aguascalientes	2	Valle de México	2
Juárez	3	Piedras Negras	3	Monclova-Frontera	3
Chihuahua	4	Juárez	4	Piedras Negras	4
Ciudad de México	5	Chihuahua	5	Colima-Villa de Álvarez	5
Reynosa-Río Bravo	6	Reynosa-Río Bravo	6	Chihuahua	6
Zacatecas-Guadalupe	7	Ciudad del Carmen	7	Querétaro	7
Ciudad del Carmen	8	Manzanillo	8	Reynosa-Río Bravo	8
Manzanillo	9	Mazatlán	9	Los Cabos	9
Guanajuato	10	Hermosillo	10	Manzanillo	10
Mazatlán	11	Nogales	11	Guanajuato	11
Hermosillo	12	Tijuana	12	Mazatlán	12
Nogales	13	Mexicali	13	Hermosillo	13
Aguascalientes	14	La Laguna	14	Nogales	14
Tijuana	15	Saltillo	15	Mexicali	15
Mexicali	16	Monclova-Frontera	16	Tijuana	16
La Laguna	17	Colima-Villa de Álvarez	17	La Laguna	17
Saltillo	18	Tuxtla Gutiérrez	18	Saltillo	18
Monclova-Frontera	19	Ciudad de México	19	Tuxtla Gutiérrez	19
Colima-Villa de Álvarez	20	León	20	Ciudad Juárez	20

Fuente: Imco (2010, 2012a).

## CUADRO 12. Posición para las primeras 20 ciudades mexicanas en el Índice de Competitividad Sistémica de las Ciudades Mexicanas

	2007	2010
<i>Zona metropolitana o ciudad</i>	<i>ICSar 2007</i>	<i>ICSar 2010</i>
ZM del Valle de México	7	1
ZM de Monterrey	1	2
ZM de Cancún	6	3
ZM de Tijuana	24	4
ZM de Chihuahua	2	5
ZM de Guadalajara	3	6
Hermosillo	8	7
ZM de Mexicali	5	8
ZM de Querétaro	4	9
Guanajuato	49	10
Playa del Carmen	—	11
ZM de Reynosa-Rio Bravo	48	12
La Paz	23	13
Nogales	42	14
ZM de Saltillo	12	15
ZM de Puerto Vallarta	18	16
Mazatlán	20	17
ZM de Nuevo Laredo	51	18
ZM de La Laguna	19	19
Ciudad Victoria	31	20

*Fuente:* Aregional, 2008 y 2010.

### METODOLOGÍA

En el campo de la economía, el empleo de los números índices no se limita a la medición del nivel general de precios, sino que incluye el estudio de las variaciones de fenómenos complejos.<sup>4</sup> En general se emplean dos clases de números índices: los simples de carácter unidimensional, para realizar comparaciones de una misma variable en el tiempo o espacio geográfico, a par-

<sup>4</sup> Para Fisher (1921), el mejor número índice a construir dependerá del propósito que se busca. De acuerdo con el autor, el cálculo de los números índices difiere principalmente en cinco aspectos: *a)* de las características y del número de variables que los integran, *b)* las fuentes y agencias donde se recopilan los datos, *c)* frecuencia con que se calculan, *d)* la “base” seleccionada y *e)* la fórmula matemática utilizada.

tir de un año o periodo fijo (año base 100) que permita medir su magnitud. Por su parte, los índices complejos integran varios conceptos y permiten comparar dos o más situaciones en el tiempo o el espacio. En la construcción de los índices que miden la competitividad de los territorios, los de mayor empleo son los índices complejos ponderados. En este grupo se incluyen los índices Laspeyres, Paasche, Edgeworth y Fisher. Entre los inconvenientes de utilizar este tipo de índices están los referentes al cambio de periodo base, el cual requiere una actualización periódica, y la determinación de las ponderaciones.<sup>5</sup> Para este último caso existen métodos para realizar el procedimiento que van desde algunos métodos según la influencia de cada variable hacia el resto y según su dependencia del resto. Entre estos métodos destacan el método participativo de ponderación (a nivel de indicadores o agrupados en subíndices o dimensiones o factores); la función de probabilidad acumulada mediante cálculos de regresión a nivel de subíndices o dimensiones o factores normalizando los coeficientes, o una combinación de componentes principales y regresión lineal restringida.

Medir en un solo índice la capacidad que hace competitivo a un territorio, entendiéndola dicha capacidad como la atribución de esos espacios geográficos para generar riqueza (productividad) y prosperidad a partir de los recursos y marcos sociales e institucionales que se pueden observar en un sistema de indicadores, es una labor importante si tiene tres atributos: que sea congruente con el concepto y el enfoque adoptado; que tenga como utilidad principal servir de referente para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas, y que sirva de fuente de información para los inversionistas y tomadores de decisión.

Después de revisar los índices mexicanos de competitividad y conocer sus diferencias desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, es posible dedu-

<sup>5</sup> Asimismo, los números índices deberán mostrar las siguientes propiedades: *a*) existencia: ha de tener un valor distinto de cero, *b*) identidad: el valor del número índice en el periodo base y el actual deben ser 1, *c*) inversión: si se intercambia el periodo base y el actual, los índices deben ser los valores recíprocos, *d*) proporcionalidad: si en el periodo actual todas las magnitudes sufren una variación proporcional, el número índice deberá variar debido a esa proporcionalidad y *e*) homogeneidad: un número índice no debe verse afectado por un cambio en las unidades de medida (Carmona, 2001).

cir su utilidad como referentes para el diseño de políticas públicas y como guía para el mejoramiento del desempeño económico de las entidades federativas a partir de las variables con que se construyen. Para evaluar el nivel de utilidad se plantean dos propuestas. La primera consiste en verificar la correspondencia de las posiciones relativas de las entidades federativas en los índices nacionales de competitividad con relación a las variables que miden su desempeño económico, utilizando para ello un modelo bivariado simple, así como estimando la ecuación de convergencia ampliada para el caso de economías que presentan diferencias estructurales de ingreso y productividad. Si ésta presenta una relación positiva con el índice de competitividad, indicaría que es un buen estimador de los determinantes de la productividad. Este criterio parte de la metodología estadística empleada por el Foro Económico Mundial para verificar la validez de su Índice Global de Competitividad como “estimador sólido del nivel de productividad” (WEF, 2014).<sup>6</sup> Ambas especificaciones se estimarán mediante mínimos cuadrados ordinarios. El argumento para llevar a cabo el ejercicio empírico es que si bien cada índice se construye a partir de definiciones que definen el concepto de competitividad, todos los estudios coinciden en que la mejora de los indicadores que lo integran en los territorios deberá reflejarse en una mejora de su posición relativa frente a otros competidores, observándose en el desempeño de la eficiencia productiva, en los ingresos de los habitantes, en la actividad económica y en mayores niveles de bienestar. La segunda propuesta consiste en realizar un análisis comparativo identificando características y cambios observados en

<sup>6</sup> Para el modelo bivariado, se especifica como:  $Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ICN_{it} + \varepsilon_i$  [1], donde  $y_{it}$  es el logaritmo del ingreso real per cápita de la entidad federativa  $i$  en el año  $t$ ;  $\alpha_0$  es la constante de la regresión;  $\alpha_1$  representa el coeficiente del valor del Índice de Competitividad Nacional (ICN*k*) a considerar de la entidad federativa  $i$ ; y  $\varepsilon_i$  es el error aleatorio.  $k$  son los cuatro índices de competitividad nacional de 2012 a considerar (Aregional, Colef, Imco e ITESM). Para la ecuación de convergencia neta, se especifica como:  $\tilde{y}_i = \alpha_0 + \alpha_1 LnICN_{it} - \beta Ln(Y_i) + \varepsilon_i$  [2], donde  $\tilde{y}_i$  es la tasa de crecimiento del ingreso real per cápita en escala log de la entidad federativa  $i$  en el periodo  $t$ ;  $\alpha_0$  es la constante de la regresión;  $\alpha_1$  representa el coeficiente del Índice de Competitividad Nacional (ICN*k*) a considerar en escala log de la entidad federativa  $i$ ;  $\beta$  es el coeficiente del ingreso real per cápita para el año inicial en escala log para la entidad federativa  $i$ ; y  $\varepsilon_i$  es el error aleatorio. Para este último, los residuales  $\varepsilon_i$  que se generen de esta regresión, representarán “la tasa de crecimiento neto” y se evaluará su correspondencia con el nivel del ICN*k*, donde  $k$  son los cuatro índices de competitividad nacional del 2012 a considerar (Aregional, Colef, Imco e ITESM).

las ediciones 2010 y 2012 del Imco, Colef-UABC e ITESM, así como en las 2011 y 2012 para Aregional a nivel de indicadores como de factores.

Para llevar a cabo el ejercicio empírico, se consideran los cuatro estudios nacionales de competitividad de 2012: Aregional, Colef, Imco e ITESM. Los tres primeros índices presentan sus valores globales dentro de una escala de 0 a 100, con excepción del índice del ITESM que va de 0 a 1, por lo que el índice se homologa al multiplicarlo por 100. Para la variable del desempeño económico y como *proxy* de la variación del nivel de productividad, siguiendo la metodología del WEF, se utiliza el producto interno bruto real per cápita de las entidades federativas en tres series: para el modelo bivariado se emplea la serie del año 2012 en escala logarítmica para analizar su correspondencia con cada uno de los índices de competitividad; para la estimación de la ecuación de convergencia ampliada, la segunda y tercera series se presentan también en logaritmos, donde la tasa de crecimiento anual promedio, de 2003 a 2012, del ingreso per cápita es la variable dependiente y la serie del ingreso inicial para el año 2003 representa la variable independiente. Para calcular el ingreso per cápita real por entidad federativa de 2003 a 2012, se consideran los valores del PIB estatal en pesos de 2008 tal como los presenta el INEGI y se dividen entre el número de habitantes de cada estado estimados por el Conapo.

## RESULTADOS. ¿CUÁL ES EL MEJOR ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD MEXICANO A CONSIDERAR?

### RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Antes del ejercicio econométrico, se analiza la correspondencia entre las posiciones relativas de los ingresos per cápita y los índices nacionales de competitividad por entidad federativa. El cuadro 13 presenta un comparativo entre los cuatro índices de competitividad nacional con el ingreso por habitante y por personas ocupadas en valores absolutos y en tasa de crecimiento. De acuerdo con la información, y considerando una diferencia de  $\pm 2$  posiciones en dichas correspondencias, se observa que el número de correspondencias en el ingreso por habitante es mayor que en el de las per-

CUADRO 13. Análisis de las posiciones de las 32 entidades federativas para los cuatros índices de competitividad nacional de 2012

	<i>ITESM</i>	<i>Imco</i>	<i>Colef- UABC</i>	<i>Aregional</i>				
	<i>Índice de Competitividad Global 2012</i>	<i>Índice de Competitividad Estatal 2012</i>	<i>Índice de Competitividad de las Entidades Federativas Mexicanas 2012</i>	<i>Índice de Competitividad Sistémica de las Entidades Federativas Mexicanas 2012</i>	<i>PIB per cápita estatal en 2012 (pesos de 2008)</i>	<i>PIB por persona ocupada en 2012 (pesos de 2008)</i>	<i>Tasa de crecimiento anual promedio PIB per cápita estatal (2003-2012)</i>	<i>Tasa de crecimiento anual promedio PIB por persona ocupada estatal (2005-2012)</i>
Distrito Federal	1	1	1	1	2	2	10	4
Nuevo León	2	2	2	2	4	4	5	5
Querétaro	3	5	11	8	8	5	4	1
Colima	4	9	4	10	10	16	24	26
Baja California Sur	5	3	5	3	6	8	8	29
Coahuila	6	4	7	5	5	6	20	21
Campeche	7	6	18	15	1	1	32	32
Sonora	8	15	8	6	7	7	9	9
Baja California	9	10	3	4	14	12	31	31
Jalisco	10	13	10	14	13	14	16	12
Morelos	11	17	14	17	22	22	23	15
Aguascalientes	12	8	12	9	12	10	13	7
Quintana Roo	13	16	13	7	9	9	28	25
Chihuahua	14	7	16	12	15	13	25	10
México	15	23	9	18	26	25	21	18
Tamaulipas	16	14	6	11	11	11	27	24
Yucatán	17	19	19	22	20	23	18	20
Tabasco	18	25	25	23	3	3	2	3
Sinaloa	19	11	17	13	17	21	17	17
Hidalgo	20	24	23	27	24	24	15	22
San Luis Potosí	21	22	24	21	16	15	6	6
Guanajuato	22	21	15	20	18	19	14	13
Durango	23	20	26	16	19	17	26	30
Nayarit	24	12	20	19	25	28	3	28

CUADRO 13. Análisis de las posiciones de las 32 entidades federativas para los cuatros índices de competitividad nacional de 2012 (continuación)

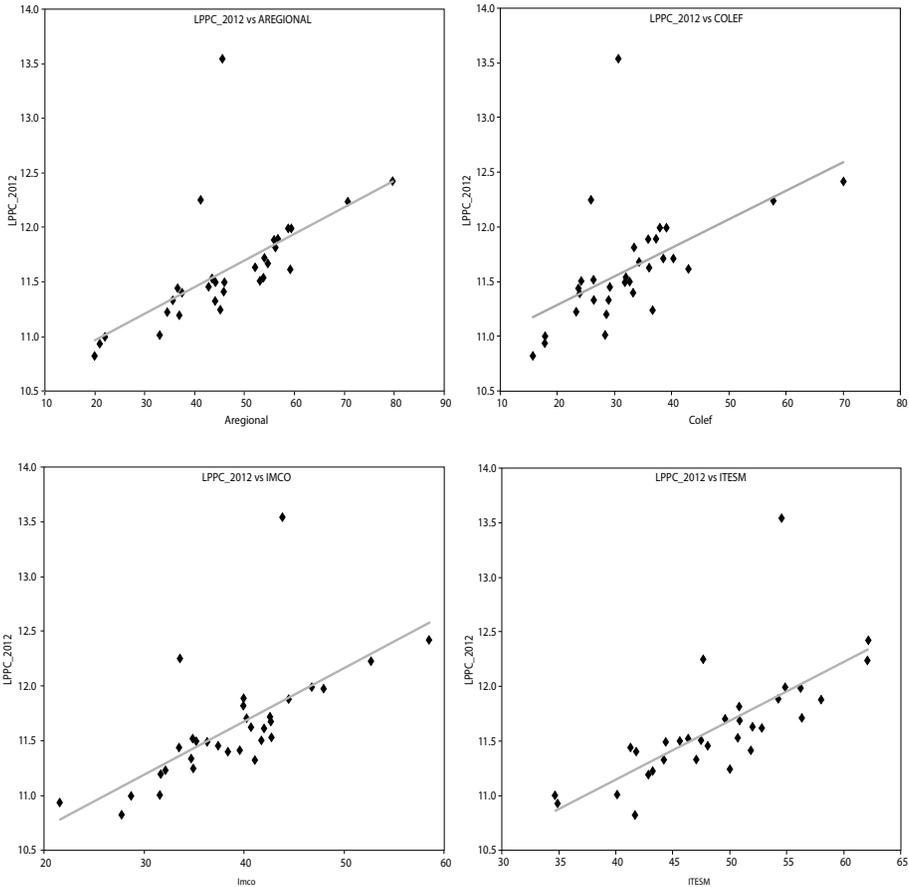
	<i>ITESM</i>	<i>Imco</i>	<i>Colef- UABC</i>	<i>Aregional</i>				
	<i>Índice de Competitividad Global 2012</i>	<i>Índice de Competitividad Estatal 2012</i>	<i>Índice de Competitividad de las Entidades Federativas Mexicanas 2012</i>	<i>Índice de Competitividad Sistémica de las Entidades Federativas Mexicanas 2012</i>	<i>PIB per cápita estatal en 2012 (pesos de 2008)</i>	<i>PIB por persona ocupada en 2012 (pesos de 2008)</i>	<i>Tasa de crecimiento anual promedio PIB per cápita estatal (2003-2012)</i>	<i>Tasa de crecimiento anual promedio PIB por persona ocupada estatal (2005-2012)</i>
Michoacán	25	27	29	28	27	27	12	16
Puebla	26	28	21	25	28	26	19	11
Zacatecas	27	18	27	24	23	20	1	2
Chiapas	28	31	32	32	32	31	29	19
Veracruz	29	26	28	26	21	18	7	8
Tlaxcala	30	29	22	29	29	29	30	14
Oaxaca	31	32	31	31	31	32	22	23
Guerrero	32	30	30	30	30	30	11	27

*Fuente:* Elaboración propia.

sonas ocupadas. Así, en el PIB per cápita de 2012, el índice de Aregional es el que presenta el mayor número de correspondencias, con 17 entidades federativas, seguido con 14 en los tres índices. Con relación a la tasa de crecimiento anual promedio del PIB per cápita 2003-2012, Aregional es el que presenta el mayor número de entidades, con 18 correspondencias, seguido del Imco con 17, ITESM con 13 y el Colef con 10.

En el primer ejercicio con el modelo bivariado, con el que se busca estimar los porcentajes de variación del ingreso per cápita explicado por los índices de competitividad a través del coeficiente de determinación ( $R^2$ ), los resultados arrojan una aparente correlación entre el PIB per cápita y los índices nacionales, donde si bien los coeficientes resultan ser estadísticamente significativos y cumplen con los supuestos del modelo clásico de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, sus  $R^2$  son bajos (véase el

GRÁFICA 1. Relación del índice de competitividad y el PIB per cápita real de las entidades federativas

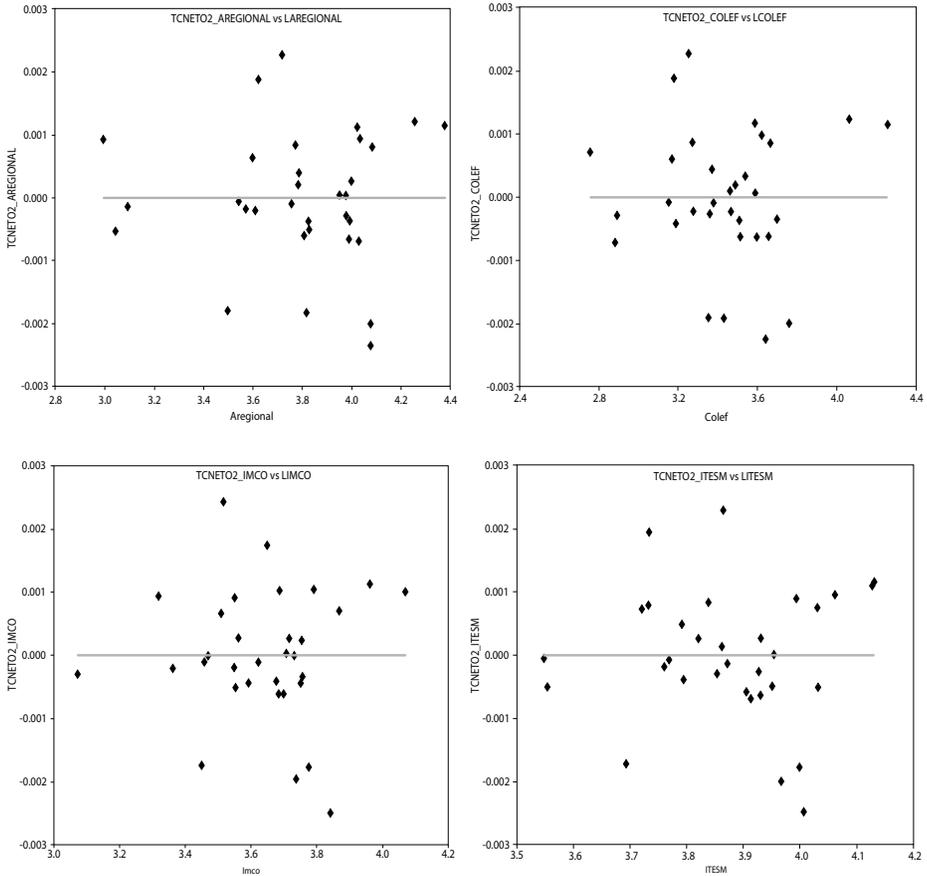


Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI (2008), Conapo (2015), ITESM (2012), Imco (2012), Fuentes *et al.* (2012) y Aregional (2012).

anexo 1). En este sentido, el índice del ITESM presenta el mayor valor de este coeficiente con 0.506361, seguido del Imco con 0.474701, Aregional con 0.391818 y el de UABC-Colef con 0.293870 (gráfica 1).

Para determinar la relación entre la tasa crecimiento neto de la productividad y los índices nacionales de competitividad, se estimó la ecuación

GRÁFICA 2. Relación entre los índices nacionales de competitividad y el crecimiento (efecto neto de convergencia)



Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI (2008), Conapo (2015), ITESM (2012), Imco (2012), Fuentes *et al.* (2012) y Aregional (2012).

[2] para cada uno de ellos. Los signos para los coeficientes fueron los esperados, mas no así la significancia estadística para cada una de las  $\alpha_1$ . Las pruebas de heterocedasticidad no muestran problemas (véase anexo 2), si bien se detecta cierto grado de multicolinealidad entre los regresores. Los residuales de la estimación de los cuatro índices en la gráfica 2, muestran

CUADRO 14. Factores y pesos de los cuatro índices de competitividad nacional

Factor	Valor normalizado del $R^2$ **	ICG (ITESM)		ICEFM (Coléf-UABC)		ICSar (Aregional)		
		R <sup>2</sup>	Factor	R <sup>2</sup>	Factor	R <sup>2</sup>	Factor	
Mercados de factores eficientes	0.112	0.8060 (0.1973)	Eficiencia de negocios	0.8302 (0.3283)	Factor empresas	0.2536 (0.2748)	Empresario	0.5218 (0.2488)
Sociedad incluyente, preparada y sana	0.110	0.7581 (0.1855)	Infraestructura	0.7737 (0.3059)	Factor recursos humanos	0.2238 (0.2425)	Valores sociales	0.4967 (0.2368)
Sectores precursores de clase mundial	0.121	0.5943 (0.1454)	Desempeño económico	0.6420 (0.2538)	Factor innovación, ciencia y tecnología	0.1839 (0.1993)	Empresa	0.3864 (0.1842)
Sectores económicos con potencial	0.128	0.5447 (0.133)	Eficiencia gubernamental	0.2829 (0.1118)	Factor manejo del medio ambiente	0.0919 (0.0832)	Nacional	0.3842 (0.1832)
Gobierno eficiente y eficaz	0.108	0.4431 (0.1084)			Factor resultados económicos	0.0768 (0.0832)	Sector regional	0.2428 (0.1158)
Aprovechamiento de las relaciones internacionales	0.078	0.3685 (0.0902)			Factor Infraestructura	0.0555 (0.0601)	Internacional	0.0655 (0.0312)
Manejo sustentable del medio ambiente	0.072	0.3248 (0.0795)			Factor gestión de gobierno	0.0373 (0.0404)		
Economía dinámica y estable	0.066	0.1731 (0.0424)						
Sistema de derecho confiable y objetivo	0.115	0.0569 (0.0139)						
Sistema político estable y funcional	0.089	0.0165 (0.004)						

*Fuente:* Elaboración propia. \* Los valores representan los coeficientes de correlación ( $R^2$ ) estimados entre los índices de competitividad (como variable dependiente) contra los factores o pilares. Los valores entre paréntesis representan las normalizaciones de los  $R^2$  y representan las ponderaciones de cada uno de ellos, cuyas sumas dan valor de 1. \*\* Las ponderaciones del Imco se obtuvieron de dos formas. En la primera columna están los valores normalizados del Imco 2009. La segunda se obtuvo calculando el coeficiente de correlación entre el ICE (como variable dependiente) respecto a sus diez factores del estudio 2012. Los resultados del  $R^2$  y posteriormente normalizados, identificados entre paréntesis, no distan mucho respecto al de 2009, considerando que a las de 2012 se suman también las ponderaciones por indicador que integran dichos factores. Este mismo ejercicio se realizó para los demás índices de competitividad 2012.

que al no existir relación positiva entre la tasa de crecimiento de la productividad y los índices nacionales, estos índices no pueden considerarse como *proxy* del nivel de productividad de las entidades federativas.

#### RESULTADO DE LAS COMPARACIONES

Debido a que los anexos metodológicos de tres instituciones, con excepción del Imco, no incluyen los valores de los pesos por factor asignados en sus índices, el cuadro 14 presenta una aproximación a partir de calcular el coeficiente de correlación entre los índices de competitividad como variable dependiente y los factores como variables independientes. De esta forma, el Imco asigna mayores pesos a sectores económicos con potencial, sectores precursores de clase mundial y sistema de derecho confiable y objetivo; el ITESM los asigna principalmente a eficiencia de negocios, infraestructura y desempeño económico; Colef-UABC a los factores empresas; innovación, ciencia y tecnología y recurso humano; y Aregional a nivel empresarial, nivel valores sociales, nivel empresa y nivel nacional. En el supuesto de que la medición de estos índices se mantuviera para las siguientes ediciones, los estados planificarían y focalizarían sus instrumentos y acciones públicas, además de las recomendaciones que emiten los estudios, en aquellos factores e indicadores donde más peso tienen, con el propósito de mantener o elevar su nivel de competitividad en el mediano y largo plazo.

En los cuatro estudios se pueden encontrar cambios a nivel de indicadores en cada edición, por lo que las precisiones que se realizan a las variables para generar los índices obedecen a que las variables dejan de actualizarse por parte de las fuentes oficiales (Imco, 2012 e ITESM, 2012); a la necesidad de contar con una base de datos más manejable, fácil de interpretar y con datos estrechamente correlacionados al interior de cada uno de los factores a los que pertenecen (Aregional, 2012), y a la eliminación de variables que perdieran poder explicativo, depurando las fuentes de información por aquellas que actualizan de manera más oportuna los datos o que cuentan con metodologías más robustas (Imco, 2012).

CUADRO 15. Cambios de indicadores observados en los cuatros índices de competitividad nacional 2010 y 2012 y características del marco conceptual y tipo de cálculos realizados para su construcción

Institución	Colef		ITESM		Imco		Aveglobal	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2011	2012
<i>Núm. de indicadores</i>	76	79	172	196	120	88	215	158
Sin cambios	61		153		71		156	
Nuevos	18		43		17		2	
Descontinuados	15		19		49		59	
Permanencia de indicadores (porcentaje)	61/76 = 80.3%		153/172 = 88.9%		71/120 = 59.2%		156/215 = 72.6%	
Definición de competitividad	Capacidad que tienen los países o regiones para alcanzar niveles de crecimiento endógeno sustentable, estando insertos en los mercados globales		El medio ambiente creado en una economía de mercado (cualquier ámbito geográfico) el cual es suficientemente atractivo para localizar y desarrollar actividades económicas exitosas que permitan generar valor agregado y ser base de riqueza y bienestar		La capacidad de una entidad para atraer y retener inversiones y talento		Es el resultado de la acción conjunta de una serie muy amplia de factores públicos, privados, sociales y personales que actúan de forma simultánea en un determinado territorio	
Análisis multivariado empleado para los indicadores seleccionados	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales	Análisis de componentes principales
Normalización de los datos	Reescalamiento	Reescalamiento	Estadístico z-score	Estadístico z-score	Reescalamiento	Reescalamiento	Estadístico z-score	Estadístico z-score
Cálculo de los ponderadores	Método participativo de ponderación	Método participativo de ponderación	Función de probabilidad acumulada	Función de probabilidad acumulada	Método participativo de ponderación a nivel de indicadores	Método participativo de ponderación a nivel de indicadores	Combinación de componentes principales y regresión lineal restringida, donde la variable dependiente es el valor agregado per cápita	Combinación de componentes principales y regresión lineal restringida, donde la variable dependiente es el valor agregado per cápita
¿Reestimación de los índices para años anteriores ante cambios de indicadores?	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Presenta prueba estadística para validez y robustez del índice de competitividad?	No	No	No	No	Sí (Formación bruta de capital fijo por PEA vs. ICE, correlación positiva de 74%)	Sí (Formación bruta de capital fijo por PEA vs. ICE, correlación positiva de 74%)	No	No

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, si bien estadísticamente es válido buscar indicadores más apropiados que mejoren la calidad y el poder explicativo de los índices de competitividad con relación a su marco conceptual, desde el punto de vista de la planeación económica en el sector público, se debe tomar en cuenta que cambiar radicalmente las variables y las ponderaciones de los factores que lo integran en cada edición, llevaría a los gobiernos a desfasar su planeación respecto a los índices e indicadores que se toman como referencia para mejorar la competitividad de sus territorios. Por otro lado, sólo el estudio del Imco 2012 expone entre sus anexos metodológicos un análisis de la prueba de validez estadística para su índice, utilizando la formación bruta de capital por persona ocupada como su variable dependiente.

El cuadro 15 ilustra los recientes cambios de variables e indicadores para los cuatro índices analizados, encontrando que la mayor depuración la ha realizado el Imco, al mantener sólo 59.2 por ciento de sus indicadores en su edición de 2012 respecto a la de 2010, así como la empresa privada Aregional, al depurar 59 de 215 indicadores que presentó en 2011, manteniendo 72.6 por ciento en 2012. Por su parte, los del ITESM y Colef-UABC permanecen en 88.9 por ciento y 80.3 por ciento, respectivamente. Tanto Imco como Aregional realizan reestimaciones en sus índices respecto a los presentados en sus estudios anteriores cuando cambian sus indicadores, como se ilustra en los cuadros 7 y 8.<sup>7</sup> Es importante considerar que como todo índice compuesto es altamente sensible a cambios de variables, eso produce sesgos en sus resultados, en el análisis y en las conclusiones que realizan los tomadores de decisiones.

## HALLAZGOS Y CONCLUSIONES

Partiendo de que todos los estudios de competitividad tienen como propósito servir de instrumentos de referencia para el establecimiento de estrategias y propuestas que promuevan de manera participativa la competitividad

<sup>7</sup> En las páginas 36-38 del estudio 2011 del CIDE, se presenta un comparativo del *ranking* de las ciudades ajustando al mismo número de variables y ciudades urbanas para las ediciones 2003, 2007 y 2011 y observando cómo ha evolucionado la competitividad de las ciudades en el tiempo.

de los territorios, el mejor índice de competitividad no será aquel que presente la mayor correlación entre las variables en juego, sino aquel o aquellos que además de mantener su estructura metodológica, mantengan una estabilidad en el número de indicadores que integran los índices en el tiempo y en congruencia con su marco conceptual. Esto otorga certidumbre y continuidad para el seguimiento de las acciones públicas que emprenden los gobiernos regionales con el fin de elevar sus niveles de competitividad en el mediano y largo plazo, lo cual permite destacar cinco hallazgos:

1. Al igual que en los índices internacionales de competitividad, las distintas instituciones que miden la competitividad de las entidades federativas mexicanas han realizado cambios en su medición, con la justificación de falta de actualización o cambios de metodología en los indicadores provenientes de las fuentes oficiales. Estas limitantes, si bien conducen a la búsqueda o sustitución de indicadores y variables que permitan sustentar estadísticamente que sus índices presentan una alta correlación y significancia estadística con las variables y factores en juego, pierden el enfoque y sentido de la definición de competitividad inicialmente establecida. A manera de ejemplo, el estudio 2010 del Imco para entidades federativas consideraba 120 indicadores acordes con su definición de competitividad y para 2012 presentó 88. Asimismo, en su estudio de competitividad por ciudades de 2010 presenta un *ranking* considerando 111 indicadores para 84 ciudades y en 2012 disminuyó a 60 para 77 ciudades. De esta forma, queda claro que con distintos conjuntos de indicadores se miden diferentes cosas.
2. Los datos duros representan un excelente insumo para ser considerados en los esquemas de planeación y presupuestación del gasto público basado en resultados que hoy predomina en México, así como en programas, proyectos y políticas públicas para seguimiento y evaluación de objetivos y resultados. Sin embargo, cuando éstos llegan a discontinuarse por cambios como los mencionados, rompen con la alineación de los objetivos y metas en planes y programas del sector público respecto a los índices de competitividad que se toman como referencia.

3. Además de ser altamente sensibles a cambios de variables, los índices de competitividad también lo son en las ponderaciones a nivel de factores. La experiencia internacional muestra que los cambios de indicadores en los *rankings* de competitividad son tanto inherentes a la disponibilidad de información de las fuentes oficiales, como a la evolución de la economía mundial. Sin embargo, dichos cambios requieren ser graduales y no repentinos, manteniendo su calidad tanto en aspectos cuantitativos como conceptuales. Las modificaciones de manera abrupta inducen a los usuarios a analizar y emitir conclusiones parciales y confusas al comparar avances y retrocesos en los temas relativos al quehacer público dentro de sus territorios.
4. Para la medición de la competitividad de los territorios es importante que los índices se construyan a partir de dos consideraciones: la primera es la que determinan aquellos factores que miden la plataforma competitiva y contribuyen en el mediano y largo plazo al crecimiento económico y prosperidad de sus habitantes y, la segunda, que estos factores permitan conocer la evolución de la competitividad de los territorios en el tiempo, para que los hacedores de políticas públicas puedan hacer seguimiento o modificaciones a partir de los indicadores y factores de los índices de competitividad relacionados con la productividad.
5. Los resultados de los ejercicios empíricos para el modelo [1] muestran que si bien los índices de competitividad del ITESM e Imco revelan que alrededor de 50 por ciento de las variaciones del ingreso real per cápita de los estados pueden ser explicados por sus índices, ninguno de ellos, como tampoco los de Aregional y Colef-UABC, pueden considerarse como *proxy* del nivel de productividad de las economías estatales, como se corrobora en los resultados de la ecuación [2]. Asimismo, en cuanto al cambio de variables entre las ediciones 2010 y 2012, el del ITESM es el que muestra mayor estabilidad (89% de permanencia) y por ende mayor correspondencia con las posiciones relativas de las entidades federativas. Las mayores debilidades detectadas se encuentran por el lado de las ponderaciones asignadas a los factores, pues aunque en los anexos metodológicos de los cuatro índices no se mencionan explícitamente,

en cada edición va cambiando el valor de los ponderadores. Estos cambios abruptos obedecerían a que lo que resultaba apropiado o de suma influencia en un periodo puede dejar de serlo en otro, afectando su confiabilidad.

La competitividad es un tema que preocupa tanto a las agencias de gobiernos y organismos multilaterales como a los sectores empresariales y académicos de todo el mundo. Es evidente que existe una gran demanda por análisis y recomendaciones para generar propuestas con estrategias coherentes e integrales que permitan cambios estructurales que lleven a los territorios al siguiente nivel de desarrollo.

Los ejercicios empíricos y la revisión de las metodologías para la construcción y cálculo de los índices de competitividad generan resultados que dejan como reflexión la necesidad de que las instituciones nacionales que los producen enfoquen mejor sus metodologías de medición y análisis en torno a los factores que limitan y potencian los niveles de productividad de las economías estatales y del país en general y que sirvan como guías para el seguimiento de las políticas públicas que se establezcan.<sup>8</sup> El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en la estrategia transversal “Democratizar la productividad” y en el Eje IV “México próspero”, establecen líneas de acción para instrumentar una política nacional de fomento económico para la competitividad, la productividad y el desarrollo industrial, así como para eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país, que en los últimos treinta años ha mermado (OCDE, 2015; PND, 2013-2018; Loría, 2009).

Los organismos e instituciones nacionales que producen los índices deberán al menos atender tres consideraciones de utilidad para los usuarios: primero, que exista claridad y continuidad en la definición de lo que miden los índices de competitividad en congruencia con las “variables estratégicas” en juego (Annoni y Kozovska, 2010); segundo, que los cam-

<sup>8</sup>Tal es el caso de lo establecido en los artículos 18-20 de la Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad, capítulo V “Del seguimiento y evaluación” (DOF, 2015).

bios metodológicos no sean abruptos entre una y otra edición, siguiendo lo observado en los índices de competitividad internacional analizados, para que coadyuven al seguimiento y transparencia de las políticas públicas que se implementen en los territorios, y tercero, que estos índices midan más aspectos estructurales que coyunturales de la competitividad. Adicionalmente y partiendo de que los estudios de competitividad presentan distintos cortes de tiempo en sus indicadores, resulta oportuno que las instituciones señalen con mayor énfasis en sus boletines y en los medios de comunicación, qué periodo están evaluando cuando salen a la luz pública.

El mejor índice y estudio para medir la competitividad será aquel que permita identificar los factores que inhiben el nivel de productividad de las economías estatales, que permita impulsar su desempeño económico, realizar la planeación económica, hacer el seguimiento de sus variables en el mediano y largo plazo, y facilitar los trabajos de coordinación eficaz entre los sectores para atender las áreas estratégicas y generar acciones que eleven y mejoren los niveles de competitividad en sus territorios. En la medida en que los índices nacionales de competitividad señalen y describan de manera exhaustiva, clara y transparente, desde los anexos metodológicos, los cambios que se producen en la medición de la competitividad de los territorios, mayor será su utilidad como apoyo en el diseño y seguimiento de políticas públicas y por lo tanto mayor la certidumbre y confiabilidad para los hacedores de política pública y los tomadores de decisiones. 

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Annoni, P. y K. Kozovska (2010), *EU Regional Competitiveness Index 2010*, European Commission, Joint Research Centre, EUR24346EN-2010.
- Aregional (2008), *Índice de competitividad sistémica de las entidades federativas*, México, disponible en: <http://aregional.com/?target=icsar> [fecha de consulta: 14 de marzo de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2009), *Índice de competitividad sistémica de las entidades federativas*, México, disponible en: <http://www.aregional.com/mexico/docs/>

- publicaciones/resumen-ejecutivo1.pdf?lang=es&PHPSESSID= [fecha de consulta: 14 de marzo de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2010), *Índice de competitividad sistémica de las entidades federativas*, México, disponible en: <http://www.aregional.com/mexico/?lang=es&PHPSESSID=6h8aba9kstaitvkieupllv25p7#> [fecha de consulta: 14 de marzo de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2011), *Compendio de los principales índices de competitividad nacional e internacional: metodologías y resultados*, 89, México.
- \_\_\_\_\_ (2012), *Índice de competitividad sistémica de las entidades federativas*, México, disponible en: [www.arinformacion.com/docs/publicaciones/ICSar-2012\\_Sintesis.pdf](http://www.arinformacion.com/docs/publicaciones/ICSar-2012_Sintesis.pdf) [fecha de consulta: 28 de septiembre de 2013].
- Banco Mundial (2009), *Doing Business 2010: Reformar en tiempos difíciles*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, disponible en: <http://espanol.doingbusiness.org/-/media/FPDKM/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Overview/DB10-Overview-Spanish.pdf> [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2010), *Doing Business 2011: Creando oportunidades para los emprendedores*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, disponible en: <http://espanol.doingbusiness.org/-/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Overview/DB11-Overview-Spanish.pdf> [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2011), *Doing Business 2012: Haciendo negocios en un mundo más transparente*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, disponible en: <http://espanol.doingbusiness.org/-/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Foreign/DB12-Spanish.pdf> [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2012), *Doing Business 2013: Regulaciones inteligentes para las pequeñas y medianas empresas*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, disponible en: <http://espanol.doingbusiness.org/-/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/Foreign/DB13-Spanish.pdf> [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- Belsey, D.A., E. Kuh y R.E. Welsch (1980), *Regression Diagnostics: Iden-*

- tifying Influential Data and Sources of Collinearity*, Nueva York, John Wiley & Sons, disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/0471725153.fmatter/summary> [fecha de consulta: 9 de diciembre de 2015].
- Bernard, A.B., S.J. Redding y P.K. Schott (2007), “Comparative Advantage and Heterogeneous Firms”, *Review of Economic Studies*, 74, pp. 31-66.
- Bianco, C. (2007), “¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?”, documento de trabajo 31, Centro Redes, disponible en: [http://www.centroredes.org.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=61:doctrabajo31&catid=8:documentos-de-trabajo&Itemid=44](http://www.centroredes.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=61:doctrabajo31&catid=8:documentos-de-trabajo&Itemid=44) [fecha de consulta: 9 de diciembre de 2015].
- Boisier, S. (1995), “La modernización del Estado: Una mirada desde las regiones”, *Nueva Sociedad*, 139, pp. 38-50.
- Cabrero, E. (2013), *Retos de la competitividad urbana en México*, Colección Coyuntura y Ensayo, México, CIDE.
- Cabrero, E. e I. Orihuela (2012), “Índice de competitividad de las ciudades de México, versión 2011”, en E. Cabrero (ed.), *Retos de la competitividad urbana*, México, CIDE, disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/view/13139966/retos-de-la-competitividad-urbana-en-mexico-i-ndice-cide> [fecha de consulta: 5 de noviembre de 2013].
- Cabrero, E., I. Orihuela y A. Ziccardi (2003), “Ciudades competitivas-ciudades cooperativas: Conceptos clave y construcción de un índice para ciudades mexicanas”, documento de trabajo 139, México, División de Administración Pública-CIDE.
- Carmona, F. (2001), *Números índice*, Barcelona, Departamento de Estadística-Universidad de Barcelona, disponible en: <http://www.ub.edu/stat/docencia/Mates/indices.pdf> [fecha de consulta: 9 de diciembre de 2015].
- Chang, H.J. (2002), *Globalisation, Economic Development and the Role of the State*, Londres, Zed Books.
- Conapo (Consejo Nacional de Población) (última modificación 2015), “Estimaciones y proyecciones de la población por entidad federativa para 2010-2030”, disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones\\_Datos](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos) [fecha de consulta: 26 de diciembre de 2015].

- Dixit, A. y J. Stiglitz (1977), “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity”, *American Economic Review*, 67(3), pp. 297-308.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2015), Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad, nueva ley publicada el 6 de mayo de 2015, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIISPCEN.pdf> [fecha de consulta: 8 de septiembre de 2016].
- Esser, K., W. Hillebrand, D. Messner y J. Meyer-Stamer (1996), “Competitividad sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política”, *Revista de la CEPAL*, 59, pp. 39-52.
- Fisher, I. (1921), “The Best Form of Index Number”, *Quarterly Publications of the American Statistical Association*, 17(133), pp. 533-537.
- Fuentes, N. y D. Ledezma (2010), *Índice de competitividad de las entidades federativas mexicanas*, Mexicali, Colef/UABC.
- Fuentes, N., M. Ramírez y A. Díaz (2012), *Índice de competitividad de las entidades federativas mexicanas*, Mexicali, Colef/UABC.
- Furió, E. (1994), “El desarrollo económico endógeno local: Reflexiones sobre su enfoque interpretativo”, *Estudios Regionales*, 40, pp. 97-112.
- Heckscher, E.F. (1919), “The Effects of Foreign Trade on the Distribution of Income”, *Ekonomisk Tidskrift*, 21, pp. 497-512.
- Huber, G. y A. Mungaray (2013), *Baja California en los índices de competitividad*, Mexicali, Gobierno del Estado de Baja California/UABC.
- Imco (Instituto Mexicano para la Competitividad) (2006), *Índice de competitividad estatal 2006: Preparando a las entidades federativas para la competitividad*, México, disponible en: [www.imco.org.mx](http://www.imco.org.mx) [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2008), *Competitividad estatal de México 2008: Aspiraciones y realidad, las agendas del futuro*, México, disponible en: [http://imco.org.mx/indices/documentos/2008\\_ICE\\_Libro\\_Aspiraciones\\_y\\_realidad\\_las\\_agendas\\_del\\_futuro.pdf](http://imco.org.mx/indices/documentos/2008_ICE_Libro_Aspiraciones_y_realidad_las_agendas_del_futuro.pdf) [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2009), *Índice de competitividad internacional 2009: México ante la crisis que cambió el mundo*, México, disponible en: [www.imco.org.mx](http://www.imco.org.mx) [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].

- \_\_\_\_\_ (2010), *Competitividad urbana 2010: Acciones urgentes para las ciudades del futuro*, México, disponible en: [http://imco.org.mx/indices/documentos/2010\\_ICU\\_Libro\\_Acciones\\_urgentes\\_para\\_las\\_ciudades\\_del\\_futuro.pdf](http://imco.org.mx/indices/documentos/2010_ICU_Libro_Acciones_urgentes_para_las_ciudades_del_futuro.pdf) [fecha de consulta: 5 de noviembre de 2013].
- \_\_\_\_\_ (2010a), *Índice de competitividad estatal 2010: La caja negra del gasto*, México, disponible en: [www.imco.org.mx](http://www.imco.org.mx) [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2012), *Índice de competitividad estatal 2012: ¿Dónde quedó la bolita? Del federalismo de la recriminación al federalismo de la eficacia*, México, disponible en: [www.imco.org.mx](http://www.imco.org.mx) [fecha de consulta: 14 de diciembre de 2015].
- \_\_\_\_\_ (2012a), *Índice de competitividad urbana 2012. El municipio: Una institución diseñada para el fracaso: Propuestas para la gestión profesional de las ciudades*, México, disponible en: [http://imco.org.mx/indices/documentos/2012\\_ICU\\_Libro\\_El\\_municipio\\_una\\_institucion\\_diseñada\\_para\\_el\\_fracaso.pdf](http://imco.org.mx/indices/documentos/2012_ICU_Libro_El_municipio_una_institucion_diseñada_para_el_fracaso.pdf) [fecha de consulta: 5 de noviembre de 2013].
- IMD (International Institute for Management Development) (2008), *IMD World Competitiveness Yearbook 2008*, Lausana, disponible en: [http://www.biorosinfo.ru/biotechnologia/Grafik\\_konkurent\\_2008.pdf](http://www.biorosinfo.ru/biotechnologia/Grafik_konkurent_2008.pdf) [fecha de consulta: 26 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2009), *IMD World Competitiveness Yearbook 2009*, Lausana, disponible en: [http://www.imd.org/news/upload/Scoreboard\\_2009.pdf](http://www.imd.org/news/upload/Scoreboard_2009.pdf) [fecha de consulta: 26 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2010), *IMD World Competitiveness Yearbook 2010*, Lausana, disponible en: <http://www.bib.ufro.cl/portalsv3/files/ranking-competitividad-mundial-2007.pdf> [fecha de consulta: 26 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2011), *IMD World Competitiveness Yearbook 2011*, Lausana, disponible en: [http://vi.is/files/IMD%202011%20-%20listar\\_831280280](http://vi.is/files/IMD%202011%20-%20listar_831280280) [fecha de consulta: 26 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2012), *IMD World Competitiveness Yearbook 2012*, Lausana, disponible en: [http://allianceau.com/pics/advant/2012\\_IMD.pdf](http://allianceau.com/pics/advant/2012_IMD.pdf) [fecha de consulta: 26 de septiembre de 2012].
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2008), *Producto interno*

- bruto por entidad federativa a precios de 2008*, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> [fecha de consulta: 26 de diciembre de 2015].
- ITESM (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey) (2010), *La competitividad de los estados mexicanos: Fortalezas ante la crisis*, Monterrey, EGAP-ITESM.
- \_\_\_\_\_ (2012), *La competitividad de los estados mexicanos: La ruta hacia el desarrollo*, Monterrey, EGAP-ITESM.
- Krugman, P. (1979), "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade", *Journal of International Economics*, 9(4), pp. 469-479.
- \_\_\_\_\_ (1980), "Scales Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, 70(5), pp. 950-959.
- \_\_\_\_\_ (1991), "What's New about New Economic Geography?", *Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), pp. 7-17.
- \_\_\_\_\_ (1994), "Competitiveness: A Dangerous Obsession", *Foreign Affairs*, 73(2), pp. 28-44.
- \_\_\_\_\_ (1996), "Making Sense of the Competitiveness Debate", *Oxford Review of Economic Policy*, 12(3), pp. 17-25.
- \_\_\_\_\_ (1997), *The Age of Diminished Expectations*, Cambridge, MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (1997a), *Development, Geography and Economic Theory*, Cambridge, MIT Press.
- Kutner, M.H., C.J. Nachtsheim y J. Neter (2004), *Applied Linear Regression Models*, Nueva York, McGraw-Hill/Irwin.
- Lall, S. (2001), "Competitiveness Indices and Developing Countries: An Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report", *World Development*, 29(9), pp. 1501-1525.
- Loría, E. (2009), "Sobre el lento crecimiento económico de México: Una explicación estructural", *Investigación Económica*, LXVIII(270), pp. 37-68.
- Montero, C. y P. Morris (1999), "Territorio, competitividad y desarrollo endógeno: Metodología para el estudio de los sistemas regionales de innovación", en *Instituciones y actores del desarrollo territorial en el marco de la globalización*, Talcahuano, Universidad del Bío Bío-CEUR/ILPES-CEPAL, pp. 321-374.

- Nardo M., M. Saisana, A. Saltelli, S. Tarantola, A. Hoffmann y E. Giovannini (2005), *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, París, OCDE.
- North, D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Nueva York, Cambridge University Press.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2008), *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/37/42/42495745.pdf> [fecha de consulta: 17 de octubre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2015), *México: políticas prioritarias para fomentar las habilidades y el conocimiento de los mexicanos para la productividad y la innovación*, Serie Mejores Políticas, disponible en: [http://www.oecd.org/centrode-mexico/medios/2015.04\\_Mexico\\_BPS\\_ESwebsite.pdf](http://www.oecd.org/centrode-mexico/medios/2015.04_Mexico_BPS_ESwebsite.pdf) [fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015].
- Ohlin, B. (1933), *Interregional and International Trade*, Cambridge, Harvard University Press.
- PND (Plan Nacional de Desarrollo 2008-2013), México, Gobierno de la República, disponible en: <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf> [fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015].
- Porter, M. (1990), “The Competitive Advantage of Nations”, *Harvard Business Review*, 2, pp. 73-91.
- Ricardo, D. (1817), *On the Principles of Political Economy, and Taxation*, Londres, John Murray.
- Smith, A. (1776), *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza en las naciones*, México, FCE.
- The Heritage Foundation (2009), *2009 Index of Freedom*, The Heritage Foundation / Dow Jones & Company, disponible en: [http://www.heritage.org/index/pdf/2009/index2009\\_full.pdf](http://www.heritage.org/index/pdf/2009/index2009_full.pdf) [fecha de consulta: 5 de marzo de 2013].
- \_\_\_\_\_ (2010), *2010 Index of Freedom*, The Heritage Foundation/Dow Jones & Company, disponible en: [http://www.heritage.org/index/pdf/2010/index2010\\_full.pdf](http://www.heritage.org/index/pdf/2010/index2010_full.pdf) [fecha de consulta: 5 de marzo de 2013].
- \_\_\_\_\_ (2011), *2011 Index of Freedom*, The Heritage Foundation/Dow Jones

- & Company, disponible en: [http://www.heritage.org/Index/pdf/2011/Index2011\\_Full.pdf](http://www.heritage.org/Index/pdf/2011/Index2011_Full.pdf) [fecha de consulta: 5 de marzo de 2013].
- \_\_\_\_\_ (2012), *2012 Index of Freedom*, The Heritage Foundation/Dow Jones & Company, disponible en: [http://www.heritage.org/index/pdf/2012/book/index\\_2012.pdf](http://www.heritage.org/index/pdf/2012/book/index_2012.pdf) [fecha de consulta: 5 de marzo de 2013].
- \_\_\_\_\_ (2013), *2013 Index of Freedom*, The Heritage Foundation/Dow Jones & Company, disponible en: [http://www.heritage.org/index/pdf/2013/book/index\\_2013.pdf](http://www.heritage.org/index/pdf/2013/book/index_2013.pdf) [fecha de consulta: 5 de marzo de 2013].
- WEF (World Economic Forum) (2004), *The Global Competitiveness Report 2003-2004*, Nueva York, Oxford University Press, disponible en: [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Hvu\\_8orpKv0C&oi=fnd&pg=PP5&dq=global+competitiveness+report+2003-2004&ots=1EPIjifQoz&sig=JcCmSScTbzBs5kNWawg8q0MCl1o#v=onepage&q=global%20competitiveness%20report%202003-2004&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Hvu_8orpKv0C&oi=fnd&pg=PP5&dq=global+competitiveness+report+2003-2004&ots=1EPIjifQoz&sig=JcCmSScTbzBs5kNWawg8q0MCl1o#v=onepage&q=global%20competitiveness%20report%202003-2004&f=false) [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2008), *The Global Competitiveness Report 2008-2009*, Ginebra, SRO-Kunding, disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2008-09.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf) [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2009), *The Global Competitiveness Report 2009-2010*, Ginebra, SRO-Kunding, disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2009-10.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2009-10.pdf) [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2010), *The Global Competitiveness Report 2010-2011*, Ginebra, SRO-Kunding, disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2010-11.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf) [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2011), *The Global Competitiveness Report 2011-2012*, Ginebra, SRO-Kunding, disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GCR\\_Report\\_2011-12.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf) [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2012), *The Global Competitiveness Report 2012-2013*, Ginebra,

SRO-Kunding, disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2012-13.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf) [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2012].

\_\_\_\_\_ (2014), “Appendix A: Statistically Testing the Validity of the Global Competitiveness Index”, en *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, Oxford, Oxford University Press, disponible en: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/gci-and-growth-empirical-analysis/> [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2015].

ANEXO 1. RESULTADOS DEL MODELO BIVARIANTE  $Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ICN_{it} + \varepsilon_i$  [1]

Variables independientes	Coefficiente asociado al índice de competitividad	Constante	R <sup>2</sup>	F stat	DW stat	Heterocedasticidad (White H test)	Prueba de normalidad (JarqueBera test)
Aregional	0.024392 (4.396289)	10.47706 (38.94100)	0.391818	19.32736	2.016904	F: 0.313701 Prob: 0.73318	F: 411.0372* Prob: 0.0000
Colef	0.026071 (3.533427)	10.76700 (42.60929)	0.292691	12.45811	1.996050	F: 0.106807 Prob: 0.89905	F: 233.1204* Prob: 0.0000
Imco	0.048697 (5.162760)	9.729255 (26.17633)	0.470471	26.65409	2.060619	F: 0.221703 Prob: 0.80249	F: 221.9834* Prob: 0.0000
ITEMS	0.053915 (5.547357)	8.990258 (18.81464)	0.506361	30.77317	2.264064	F: 0.404541 Prob: 0.67099	F: 0.106807* Prob: 0.0000

Especificación de las regresiones:  
 LOG(PPC2012) = C Aregional  
 LOG(PPC2012) = C Colef  
 LOG(PPC2012) = C Imco  
 LOG(PPC2012) = C ITEMS

Fuente: Elaboración propia con estimaciones en Eviews 6.0. \*Estadísticamente no significativos al 0.05 del nivel de confianza.  
 Nota: Los paréntesis en los coeficientes y en las constantes representan los t-estadísticos.

ANEXO 2. RESULTADOS DE LA ECUACIÓN:  $\hat{y}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LnICN_{it} - \beta Ln(Y_t) + \varepsilon_t$  [2]

TCPPC 03_12	Coefficiente asociado al índice de competitividad	LPPC2003	Constante	R <sup>2</sup>	F stat	DW stat	Colinealidad	Heterocedasticidad	Normalidad (J-B test)
LAregional	0.000516* (0.784991)	-0.001394 (-3.905864)	0.015758 (3.958932)	0.350164	7.813332	2.262129	FIV** 1.1370709 Índice Condición 48.327352*** Farrar-Glauber G= 3.36125*** c <sup>2</sup> = 0.1207884	ARCH test F stat: 1.07 Prob: 0.30  White H test F stat: 1.09 Prob: 0.38	F: 0.2758 Prob: 0.8711
LColef	0.000320* (0.470346)	-0.001352 (-3.788718)	0.016138 (4.051338)	0.341380	7.515743	2.249329	FIV** 1.1215638 Índice Condición 48.321485*** Farrar-Glauber G= 3.00194*** c <sup>2</sup> = 0.14743967	ARCH test F stat: 0.9774 Prob: 0.38917  White H test F stat: 1.1793 Prob: 0.34606	F: 0.2387 Prob: 0.8874
Limco	0.001187* (1.050891)	-0.001471 (-3.962952)	0.014287 (3.251311)	0.360702	8.181120	2.199030	FIV** 1.2511939 Índice Condición 48.572578*** Farrar-Glauber G= 5.86390*** c <sup>2</sup> = 0.1207884	ARCH test F stat: 0.7058 Prob: 0.50259  White H test F stat: 2.3487 Prob: 0.06921	F: 0.5561 Prob: 0.7572
LITESM	0.001506* (0.937257)	-0.001490 (-3.800779)	0.012986 (2.391732)	0.355868	8.010906	2.183879	FIV** 1.3850169 Índice Condición 69.603471*** Farrar-Glauber G= 8.52280*** c <sup>2</sup> = 0.00763431	ARCH test F stat: 0.7589 Prob: 0.47789  White H test F stat: 1.2662 Prob: 0.30814	F: 0.3558 Prob: 0.8378

Fuente: Elaboración propia con estimaciones en Eviews 6.0. \*Estadísticamente no significativos al 0.05 del nivel de confianza. \*\*El Factor de Incremento de la Varianza (FIV). De acuerdo con Kurrny y otros (2004) se dice que las variables predictoras están moderadamente correladas si  $1 < FIV < 5$ , y altamente correladas si  $FIV > 5$ . \*\*\*De acuerdo con Belsset *et al.* (1980) el problema de la multicolinealidad es grave cuando el Índice de Condición (intensidad de la multicolinealidad) toma un valor entre 20 y 30. Si este indicador supera el valor de 30, se considera grave. \*\*\*El test de Farrar-Glauber parte de contrastar las siguientes hipótesis ( $H_0$ : las variables independientes están incorreladas contra  $H_1$ : Existe multicolinealidad). Si el valor del test ( $G$ ) es aproximadamente igual a la chi cuadrada ( $c^2$ ), no se rechaza  $H_0$ . Si  $G > c^2$  se acepta la existencia de multicolinealidad. Nota: Los paréntesis de los coeficientes y de las constantes son los *t*-estadísticos.

**Gerardo Huber Bernal** es profesor de tiempo completo en la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y candidato a investigador en el Sistema Nacional de Investigadores, con especialidad en crecimiento y desarrollo económico y organización industrial. Es economista por la UABC, con maestría en Economía Aplicada por El Colegio de la Frontera Norte y doctorado en el Ciencias Económicas por la UABC. Actualmente funge como jefe del Departamento de Evaluación de Posgrado e Investigación en la UABC. Ha sido tutor del curso virtual de Gestión para Resultados en el Desarrollo del Banco Interamericano de Desarrollo, y se ha desempeñado como coordinador de planeación en el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado y subdirector de planeación sectorial y competitividad en la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Baja California.

**Alejandro Mungaray Lagarda** es profesor titular en la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) e investigador nacional nivel III en el Sistema Nacional de Investigadores. Es economista por la UABC, con maestría y doctorado en Economía por la UNAM y posdoctorado en Historia Económica Latinoamericana y Globalización por la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA). Se especializa en política industrial y desarrollo empresarial. Ha sido profesor asociado de la Universidad de Londres y profesor visitante en San Diego State University, Cal Poly Pomona, Universidad de Castilla La Mancha y la UNAM; es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y miembro de número de la Academia Mexicana de Economía Política. Se ha desempeñado como secretario académico de la Anuies (1994-1997), rector de la UABC (2002-2006) director adjunto de grupos y centros de investigación del Conacyt (2007-2008), y secretario de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Baja California (2008-2013).