

Chávez-Martín del Campo, Juan Carlos; Fonseca, Felipe J.; Gómez-Zaldívar, Manuel

**Working Paper**

## Eficiencia del sistema de justicia y desempeño económico regional en México

Working Papers, No. 2017-08

**Provided in Cooperation with:**

Bank of Mexico, Mexico City

Suggested Citation: Chávez-Martín del Campo, Juan Carlos; Fonseca, Felipe J.; Gómez-Zaldívar, Manuel (2017) : Eficiencia del sistema de justicia y desempeño económico regional en México, Working Papers, No. 2017-08, Banco de México, Ciudad de México

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/174461>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Banco de México  
Documentos de Investigación

Banco de México  
Working Papers

N° 2017-08

Eficiencia del Sistema de Justicia y Desempeño  
Económico Regional en México

Juan Carlos Chávez Martín del  
Campo  
Banco de México

Felipe J. Fonseca  
Banco de México

Manuel de Jesús Gómez Zaldivar  
Universidad de Guanajuato

Junio 2017

La serie de Documentos de Investigación del Banco de México divulga resultados preliminares de trabajos de investigación económica realizados en el Banco de México con la finalidad de propiciar el intercambio y debate de ideas. El contenido de los Documentos de Investigación, así como las conclusiones que de ellos se derivan, son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las del Banco de México.

The Working Papers series of Banco de México disseminates preliminary results of economic research conducted at Banco de México in order to promote the exchange and debate of ideas. The views and conclusions presented in the Working Papers are exclusively the responsibility of the authors and do not necessarily reflect those of Banco de México.

## Eficiencia del Sistema de Justicia y Desempeño Económico Regional en México\*

Juan Carlos Chávez Martín del  
Campo<sup>†</sup>  
Banco de México

Felipe J. Fonseca<sup>‡</sup>  
Banco de México

Manuel de Jesús Gómez Zaldivar<sup>§</sup>  
Universidad de Guanajuato

**Resumen:** En este trabajo se analiza la relación existente entre el crecimiento económico y un indicador del estado de derecho en las entidades federativas de México, en el periodo 2006-2013. En particular, utilizamos información referente al tiempo que toma resolver disputas comerciales en cortes locales, la cual consideramos una variable proxy para medir la eficiencia del sistema de justicia de las entidades. En principio, se espera que un menor tiempo en la resolución judicial de las disputas esté asociado con un mayor crecimiento de las entidades donde las empresas se localizan. Los resultados indican que una disminución de 100 días en el tiempo promedio que toma resolver disputas comerciales estaría asociado con un incremento de la tasa de crecimiento del PIB per cápita estatal de 0.6 por ciento.

**Palabras Clave:** Crecimiento Económico, Sistema de Justicia, Economías Regionales.

**Abstract:** We analyze the relationship between the economic growth rate and a rule of law indicator in Mexican states during the period 2006-2013. Specifically, we employ information regarding the time it takes to solve commercial disputes in local courts, which we use as a proxy variable to measure the efficiency of the justice system. In principle, we expect that the shorter the time it takes to resolve commercial disputes, the higher the growth rates will be in the states where the firms are located. The results suggest that a 100-day decrease in the average time it takes to resolve a commercial dispute is associated with an increase of 0.6 percent in the growth rate of state per capita GDP.

**Keywords:** Economic Growth, Justice System, Regional Economies.

**JEL Classification:** O43, O47

---

\*Agradecemos a los dictaminadores anónimos del Banco de México por sus comentarios y sugerencias.

<sup>†</sup> Dirección General de Investigación Económica. Correo electrónico: jcchavez@banxico.org.mx.

<sup>‡</sup> Dirección General de Investigación Económica. Correo electrónico: ffonseca@banxico.org.mx.

<sup>§</sup> Escuela de Economía y Finanzas. Correo electrónico: manuel.gomez@ugto.org.

## I. Introducción

Como parte de la agenda que se ocupa de analizar los factores que determinan las diferencias en desarrollo y crecimiento económico entre países, diversos estudios han encontrado evidencia empírica que vincula al estado de derecho y el crecimiento económico [véase Acemoglu *et al.* (2001), Acemoglu y Robinson (2008), Barro (1996a), Djankov *et al.* (2006), Haggard (2010), Knack y Keefer (1995), Mauro (1995), North (1990), Rodrik (2007), entre otros]. En estos estudios el estado de derecho es una variable multidimensional que se aproxima regularmente con indicadores de derechos de propiedad, eficiencia e independencia del sistema judicial, tasas de criminalidad, combate a la corrupción, estabilidad política, etc. En línea con esta literatura, consideramos que una característica fundamental que limita el crecimiento de México como un todo, y de sus entidades, es la insuficiencia del estado de derecho.<sup>1</sup>

No obstante el importante papel que la literatura atribuye al estado de derecho sobre el desempeño económico, existe un número escaso de estudios aplicados a México en los que se analice la relación que existe entre el crecimiento de los diversos estados del país y alguna de las variables que arriba se mencionan, y que generalmente son usadas en estudios internacionales como *proxies* del estado de derecho. Entre estos pocos trabajos, aplicados a México, se puede mencionar a Weis y Rosenblatt (2010), quienes analizan la relación entre el crecimiento en las entidades y factores relacionados con la transparencia gubernamental con datos para el periodo 2001-2005, sin encontrar evidencia al respecto. Sin embargo, sí encuentran que una medida de corrupción está negativamente asociada con el PIB per cápita estatal. Enamorado *et al.* (2013), siguiendo esta misma literatura, estudian la relación entre crecimiento económico y crimen usando una metodología similar, pero empleando datos municipales para el periodo 2005-2010. En particular, ellos usan datos de ingreso, registros administrativos sobre crimen y violencia y diversas medidas de gasto público. Sus resultados muestran que los crímenes relacionados con tráfico de drogas sí tienen una relación negativa, y significativa, con el crecimiento del ingreso en los municipios, pero no existe evidencia de efecto negativo de los crímenes no relacionados con las drogas sobre el crecimiento. Adicionalmente, en su estudio sobre la convergencia en regiones mexicanas, Chiquiar (2005)

---

<sup>1</sup> Estudios existentes vinculan normalmente las bajas tasas de crecimiento observadas en las regiones del país a factores de índole económico, véase por ejemplo, Chiquiar (2006) y Hanson (2010).

encuentra un efecto nulo de las tasa de crimen sobre el crecimiento económico tanto en el período 1970-1985 (convergencia) como en el período 1985-2001 (divergencia).

En este trabajo se analiza la relación entre el crecimiento económico, medido por el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, y un indicador de la rapidez de impartición de justicia en las entidades federativas de México. Consideramos que, en línea con lo argumentado por North (1990), la eficiencia y celeridad del sistema judicial para hacer cumplir contratos y hacer valer los derechos de propiedad son determinantes fundamentales del crecimiento económico de las diversas entidades del país. La lentitud del sistema judicial, o los procesos judiciales largos, tiene un impacto negativo sobre la inversión que las empresas pueden realizar, ya que éstos incrementan sus costos de transacción, limitando su liquidez disponible, y por lo tanto, se traducen en menores niveles de inversión provocando, en el agregado, un efecto adverso sobre el desempeño y la productividad de las regiones donde estas se localizan (Ahsan, 2013; para el caso italiano véase, por ejemplo, Esposito *et. al.*, 2014).<sup>2</sup> Adicionalmente, existe evidencia que relaciona la fortaleza en el cumplimiento del sistema de contratos con el nivel de elaboración en la producción y exportación de bienes (Nunn, 2007). En este sentido, nuestro trabajo busca contribuir a la literatura sobre el tema para el caso mexicano utilizando una medida sobre la eficiencia del sistema judicial para resolver disputas comerciales en cortes locales.

Las estimaciones empíricas empleadas consisten de regresiones de crecimiento tipo Barro (1991, 1996a), metodología que regularmente se emplea en esta literatura, y que ha sido ampliamente usada en trabajos que usan datos a nivel internacional (véase por ejemplo, Mauro 1995 y Djankov 2006).

En particular, el trabajo empírico que aquí se presenta fue posible debido a la disponibilidad de una medida relativamente nueva, que reporta el Banco Mundial, referente al tiempo que en promedio tardan las resoluciones judiciales de disputas comerciales entre empresas en las distintas entidades federativas de México. Esta variable, hasta donde sabemos, no ha sido

---

<sup>2</sup> Si los fallos judiciales toman demasiado tiempo, éstos tendrían impacto inmediato sobre la operación normal de una empresa, ya que éstas podrían no disponer de capital suficiente para financiar sus operaciones normales o invertir en nuevos proyectos de desarrollo. Asimismo, la ausencia de confianza en el poder judicial podría hacer que las empresas se limitaran a hacer negocios con proveedores o clientes de confianza, ya conocidos, lo que reduciría la probabilidad de encontrar mejores oportunidades de negocios con empresas nuevas.

empleada por otro estudio en el caso mexicano (aunque si en estudios a nivel internacional)<sup>3</sup> y la misma está disponible para todas las entidades en los reportes de “*Doing Business*” del Banco Mundial de los años 2007, 2009, 2012 y 2014.<sup>4</sup>

Nuestros resultados muestran que la tasa de crecimiento del PIB per cápita de las entidades federativas tiene una relación negativa, y significativa, con el número de días que toma resolver disputas comerciales. En particular, obtenemos evidencia estadística de que una disminución de 100 días en el tiempo promedio de la resolución de disputas comerciales se asocia a un incremento de la tasa de crecimiento promedio anual del PIB per cápita en las entidades de 0.6 por ciento. Estas estimaciones son robustas a diferentes tipos de especificaciones e instrumentos. No obstante lo anterior, reconocemos que nuestros resultados se refieren a una medida específica del sistema de justicia y no implican necesariamente causalidad y/o que sean generalizables a la noción más amplia de estado de derecho.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera, en la Sección II se presentan los datos, se explica la metodología y discuten los resultados obtenidos. Finalmente en la Sección III se esbozan los comentarios finales.

## **II. Datos, Metodología y Resultados**

Para analizar la relación existente entre desempeño económico y el tiempo de resolución de disputas comerciales estimamos regresiones de crecimiento del tipo de Barro (1991,1996b), Mauro (1995) o Djankov (2006). Siguiendo a Chiquiar (2005), como medida del desempeño económico se toma la tasa de crecimiento el PIB estatal excluyendo la actividad petrolera para el período 2006-2013, mismo que se divide por la población del estado correspondiente para así obtener el PIB per cápita. La información del PIB y los datos de población se obtuvieron del sistema de cuentas nacionales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Consejo Nacional de Población (CONAPO), respectivamente. Los datos del tiempo de resolución de disputas comerciales se obtuvieron de la página de *Doing*

---

<sup>3</sup> Djankov *et al.* utilizan algunas otras de las medidas que también se reportan en la Base de Datos del Banco Mundial, *Doing Business*, para analizar la relación entre crecimiento económico y las regulaciones que rigen las actividades comerciales en 135 diferentes países. Para ello también emplea una metodología muy similar a la nuestra, basada en Barro (1991, 1996a) y Mauro (1995).

<sup>4</sup> Los datos presentados en los reportes de cada año corresponden a los del año inmediato anterior.

*Business* del Banco Mundial.<sup>5</sup> En la tabla A1 del anexo, al final del documento, muestra que existe una gran heterogeneidad entre las diversas entidades, en términos de todas las variables empleadas en el análisis empírico. Al respecto, es de destacar que entre 2006 y 2013 se redujo en 13 días promedio la duración de este tipo de disputas. Al interior de los estados, Zacatecas, Colima y Aguascalientes son las entidades con el menor tiempo de duración promedio, caso opuesto a los de Tlaxcala, Morelos y Baja California Sur. De igual forma, en el período comprendido, Quintana Roo y Tamaulipas fueron las entidades que en mayor medida lograron reducir los tiempos de duración, al pasar de 568 a 375 y de 415 a 245, respectivamente. Desde una perspectiva comparativa a nivel internacional, en promedio, el tiempo necesario para el cumplimiento de contratos en las 32 entidades federativas de México es menor al promedio de las economías con altos ingresos de la OCDE (Banco Mundial 2012, p. 36).

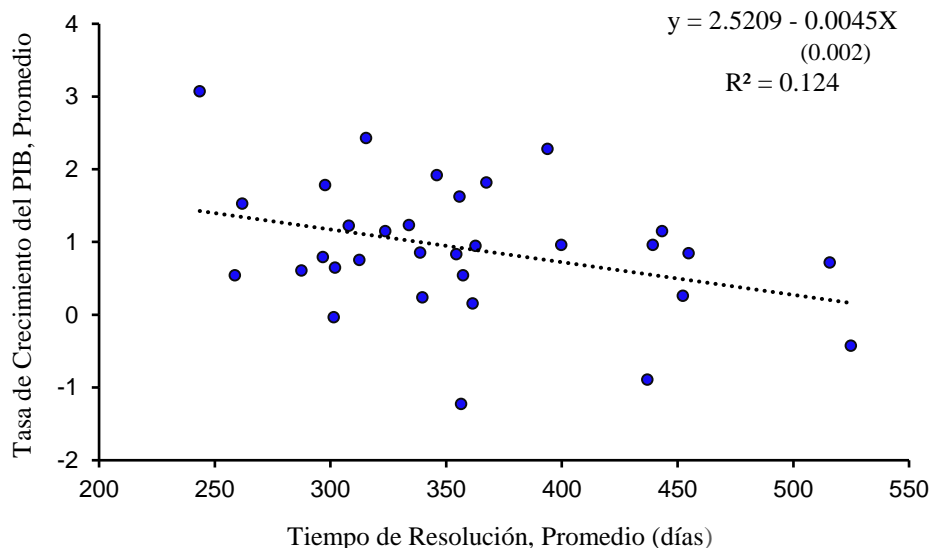
La Gráfica (1) ilustra la relación entre tasa de crecimiento promedio de las entidades, en el periodo 2006-2013, y el tiempo promedio, en el mismo periodo, que tomó resolver conflictos comerciales en ellas. Se puede observar una clara relación negativa, y significativa, entre estas dos variables.<sup>6</sup> Lo cual es evidencia a favor de lo argumentado por North (1990), quien afirma que un sistema judicial eficaz en hacer cumplir contratos es un determinante fundamental del desempeño económico.

---

<sup>5</sup> Los datos están disponibles en [www.doingbusiness.org](http://www.doingbusiness.org). En particular: “*Doing Business* mide el tiempo, costo y procedimientos necesarios para resolver una disputa comercial entre 2 sociedades mercantiles. El caso de estudio trata del incumplimiento de un contrato de compraventa mercantil, cuyo valor representa el equivalente al 200% del ingreso per cápita de México. El tiempo, costo y procedimientos son obtenidos desde la óptica del emprendedor demandante. Para este estudio subnacional se miden los juzgados a nivel estatal y los resultados del estudio destacan las variaciones en la duración, costo y complejidad de hacer cumplir un contrato en las distintas entidades.” (Banco Mundial 2012, p. 36).

<sup>6</sup> La estimación de la relación lineal entre las dos variables se muestra en la Gráfica, el estadístico entre paréntesis corresponde al error estándar robusto de la variable, X, tiempo promedio de resolución de los conflictos comerciales.

**Gráfica 1**  
**Tasa de Crecimiento Promedio Anual y Tiempo que Toma Resolver una Disputa Comercial, 2006-2013**



Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI, Banco Mundial y CONAPO.

Los modelos estimados se muestran en las Ecuaciones (1) y (2), y son similares a los empleados en los estudios que tratan de identificar los determinantes del crecimiento económico, utilizando datos de corte transversal. La diferencia principal entre ambos radica en que la ecuación (1) controla el impacto del tiempo de resolución de disputas comerciales por un índice (ICP) que captura el nivel de desarrollo de cada entidad del país, ésta variable incluye indicadores de infraestructura urbana, variables demográficas, variables financieras e infraestructura de comunicaciones y transporte y fue construida a través del método de componentes principales.<sup>7</sup> En tanto, la ecuación (2) considera variables de control “estándar” en la literatura de crecimiento (véase Chiquiar 2005, Rodríguez-Oreggia 2005). Además, ambos modelos también incluyen como control el PIB per cápita al inicio del periodo.

$$\gamma_i = \alpha + \mu \cdot \ln(PIB_{i0}) + \theta \cdot T_i + \delta \cdot ICP_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$\gamma_i = \alpha + \mu \cdot \ln(PIB_{i0}) + \theta \cdot T_i + \varphi \cdot Infraestructura_i + \vartheta \cdot HK_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

<sup>7</sup> En la tablas A2 y A3 del anexo presenta los detalles de la construcción de este índice, que se obtuvo de Chávez y López (2013).



donde  $\gamma_i$  es la tasa de crecimiento promedio anual de PIB per cápita, en el periodo de estudio, de cada una de las entidades;  $PIB_{i0}$  es el PIB per cápita de las entidades federativas en el periodo inicial;  $T_i$  es el tiempo promedio, días, que tomó resolver las disputas; en tanto, ICP es el índice de componentes principales anteriormente referido; *infraestructura*, se refiere a la densidad telefónica en las entidades federativas (definida como el número de líneas por cada 100 habitantes) mientras que *HK* corresponde al grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más en las entidades federativas. Para ambas variables, la fuente de información es el INEGI.

Dado que en esta literatura generalmente se señala la potencial existencia de un problema de endogeneidad, esto es, que el crecimiento económico y la calidad de los instituciones sean variables que evolucionan conjuntamente y se retroalimentan, la estimación de los modelos propuestos también se lleva a cabo utilizando variables instrumentales a través del método de estimación de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). Para ello, instrumentamos el tiempo de resolución de las disputas comerciales usando dos variables. La primera es un índice de fraccionalización etnolingüística (IFE),<sup>8</sup> como el empleado por Mauro (1995). Siguiendo a este autor, la justificación del uso de esta variable como instrumento, se debe a que, la presencia de muchos grupos etnolingüísticos se asocia con mayores niveles de corrupción debido, por ejemplo, a que las burocracias tienden a favorecer a miembros de su mismo grupo etnolingüístico. La segunda es el valor de la variable del tiempo para resolver disputas comerciales en el período inicial, tal y como se lleva a cabo en Barro (1996a), donde algunas de las variables instrumentales que se utilizan son los valores iniciales de los regresores. En su estudio Barro menciona que este enfoque es adecuado debido a que los residuales de las estimaciones de las ecuaciones de crecimiento exhiben poca correlación con los valores iniciales de las variables, situación que se verifica en nuestros resultados.

Adicionalmente, los instrumentos antes mencionados se relacionan positiva y significativamente con la variable tiempo promedio de resolución de disputas comerciales

---

<sup>8</sup> Este índice se define de la siguiente manera:  $IFE = 1 - \sum_{i=1}^I \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$ ,  $i = 1, \dots, I$ , donde  $n_i$  es el número de personas de cada grupo etnolingüístico,  $N$  es la población estatal total, mientras que  $I$  es el número total de grupos etnolingüísticos en cada entidad. De tal manera que, mientras más grande sea el índice IFE mayor fragmentación etnolingüística existirá. Para una explicación más amplia del uso de IFE como variable instrumental, véase Mauro (1995). La información para calcular este índice proviene del Censo de Población y Vivienda 2010 que realizó INEGI.

( $T_i$ ) y no tienen relación con el término de error de las ecuaciones estructurales (1) y (2), por lo que cumplen con los requisitos necesarios para dicho fin (Wooldridge, 2009).<sup>9</sup>

**Cuadro 1**  
**Resultados de las Estimaciones<sup>1/</sup>**

Variables	Ecuación 1		Ecuación 2	
Intercepto	3.829 (0.13)	5.224 (0.04)**	5.489 (0.04)**	6.853 (0.00)***
Tiempo	-0.004 (0.04)**	-0.006 (0.00)***	-0.003 (0.05)**	-0.006 (0.02)**
ICP	0.303 (0.18)	0.380 (0.09)*	-----	-----
Infraestructura	-----	-----	0.076 (0.00)***	0.082 (0.00)***
Capital Humano	-----	-----	-0.200 (0.45)	-0.221 (0.40)
$PIB_0$	-0.343 (-0.53)	-0.486 (0.35)	-0.589 (0.46)	-0.665 (0.41)
$R^2$	0.19	-----	0.29	-----
Ramsey-Reset	0.54	-----	0.90	-----
Normalidad	0.93	-----	0.79	-----
Hausman	-----	0.03	-----	0.07
Sargan	-----	0.38	-----	0.80
Significancia conjunta F	-----	22.52	-----	14.74
Método	<b>MCO</b>	<b>MC2E</b>	<b>MCO</b>	<b>MC2E</b>

1/ Valores  $p$  se muestran entre paréntesis; \*\*\*, \*\* y \* denotan significancia estadística a 1, 5 y 10 por ciento, respectivamente. Los errores estándar fueron calculados usando el método de White. Los valores que acompañan a las pruebas de especificación Ramsey-Reset, Normalidad (Jarque-Bera), Hausman y Sargan son  $p$ -values; MCO y MC2E se refieren a las estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios y por Mínimos Cuadrados en dos Etapas. Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI, Banco Mundial y CONAPO.

El Cuadro (1) presenta los resultados. Las pruebas de diagnóstico para las estimaciones de VI indican que el estadístico de la prueba de Hausman rechaza, en ambos casos, la hipótesis nula de exogeneidad, por lo que hay evidencia de que la estimación mediante MC2E es preferible respecto a la de MCO. En tanto la prueba de Sargan señala que no es posible

<sup>9</sup> Se corrieron regresiones por MCO para cada instrumento y la variable  $T_i$ , se encuentra una relación positiva y significativa, también se verifica que los residuales de las regresiones estructurales no tienen relación con los instrumentos empleados.

rechazar la hipótesis nula de que los instrumentos considerados son válidos.<sup>10</sup> Los resultados de las regresiones muestran que la relación ilustrada en la Gráfica (1) es robusta, tanto del parámetro estimado como de su significancia estadística ya que se mantienen cuando se incluyen los controles adicionales. Las estimaciones MC2E muestran que el parámetro estimado asociado al tiempo de resolución de disputas comerciales, es de -0.006, en tanto que las de MCO el rango es de -0.003 a -0.004. Esto implica que las estimaciones obtenidas por MCO, al ser sesgadas, subestiman el impacto de la variable de interés sobre el crecimiento. Las estimaciones puntuales implican que una reducción de 100 días en el tiempo promedio de resolución de disputas comerciales se asocia a un incremento de la tasa de crecimiento anual del PIB per cápita de las entidades de 0.6 por ciento. Con un intervalo de confianza del 95%, podemos asegurar que dicho incremento está situado entre 0.4 y 0.8 por ciento del PIB per cápita.<sup>11</sup>

Por otra parte, realizamos un par de ejercicios contrafactuales utilizando el valor del coeficiente de la variable tiempo obtenido a través de las estimaciones de MC2E (-0.006). En particular, evaluamos la reducción que se observaría en la dispersión de la tasas de crecimiento promedio de los estados si: a) todos tuvieran el nivel de eficiencia de resolución de disputas de la entidad en la que, en promedio, toma menor número de días (Zacatecas, con 244); y b) se redujera en un 25 por ciento la duración promedio de las disputas comerciales en las entidades. Con respecto al primer escenario, las estimaciones indican que podría reducirse la dispersión en las tasas de crecimiento, medida a través de la varianza, en un 6.6 por ciento, mientras que en el segundo caso, la reducción en este indicador respecto a la varianza observada sería del 18.9 por ciento.

Como análisis de sensibilidad de los resultados, se considera como instrumento alternativo al IFE, el Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno (ICBG) que elabora la organización no gubernamental Transparencia Mexicana. Dicho índice registra la corrupción en servicios públicos ofrecidos por los tres niveles de gobierno y por empresas particulares;

---

<sup>10</sup> Adicionalmente, la prueba F de significancia conjunta de la primera etapa, de MC2E, resulta significativa, por encima del valor de 10 (que generalmente se usa como “regla de dedo”), lo que indica la relevancia del poder explicativo de los instrumentos empleados.

<sup>11</sup> Adicionalmente, se consideró la inclusión de un término cuadrático en la variable del tiempo, para probar si existe una relación no lineal. Se obtuvo un impacto negativo de la primera y positivo de la segunda (rendimientos crecientes), no obstante, ninguna de las 2 resultó estadísticamente significativa.

el mismo está medido en una escala de 0 a 100, donde valores cercanos a cero indican menores niveles de corrupción y viceversa.<sup>12</sup> El índice está disponible para los años 2001, 2003, 2005, 2007 y 2010; en nuestro caso, consideramos el promedio del mismo para los últimos dos años disponibles (2007 y 2010). Los resultados de este ejercicio se muestran en el anexo (tabla A4) y no difieren en lo sustancial de las estimaciones reportadas anteriormente. De hecho, el par de instrumentos IFE y el valor del tiempo de resolución de las disputas comerciales, tienen un desempeño estadístico muy similar al de este último con el ICBG de acuerdo a los estadísticos de Sargan y Hausman.

A la luz de las reducciones promedio observadas durante el período (27 días de 2006 a 2013), en principio parecería que se sobreestima el impacto que tendría una eventual reducción de 100 días sobre el crecimiento promedio de las entidades. No obstante lo anterior, es de destacar que durante el período referido, y de acuerdo a los valores particulares mostrados para las entidades en la tabla A1 del anexo, estados con distintos niveles de desarrollo como Quintana Roo (193 días), Tamaulipas (170 días), Campeche (150 días) y Coahuila (152 días) lograron reducciones en sus indicadores mayores a este número. Adicionalmente, de acuerdo con la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), con la implementación de los Juicios Orales Mercantiles<sup>13</sup> es posible que el plazo que transcurre desde que es presentada la demanda hasta el dictado de sentencia sea de 112 días. Otra opción podría ser la implementación por parte de las entidades de instancias especializadas, como ya sucede en algunos estados, de acuerdo al mismo reporte del Doing Business.

Respecto a las variables de control, de acuerdo a la ecuación (1), el parámetro que acompaña a la variable que mide el desarrollo de las entidades, ICP, es siempre estimado con el signo correcto (positivo), aunque solo marginalmente significativo al 10% en uno de los casos, tal y como la teoría sugiere, las tasas de crecimiento están positivamente relacionadas con las

---

<sup>12</sup> Para mayores detalles, véase: <http://www.tm.org.mx/wp-content/uploads/2013/05/01-INCBG-2010-Informe-Ejecutivo1.pdf>

<sup>13</sup> Con el objetivo de disminuir procedimientos, tiempos y costos en la resolución de conflictos en materia mercantil en el país, el 27 de Enero de 2011 se introdujo la figura de los Juicios Orales Mercantiles (JOM) en el Código de Comercio, mismo que entró en vigor un año después, el 27 de Enero de 2012. Dicha reforma definió la estructura del JOM en tres etapas: 1) fijación de la disputa (Litis) por parte del tribunal; 2) la Audiencia Preliminar; y 3) la Audiencia de Juicio y Sentencia. Cabe destacar que la oralidad del proceso se involucra en la etapa segunda, ya que las etapas inicial y final se llevan a cabo de manera escrita, y en la misma se promueve la conciliación y/o mediación de las partes como eje central de resolución a las controversias en materia mercantiles por montos inferiores a los 539, 756.58 pesos.

entidades que tienen mayor provisión de infraestructura en comunicaciones y transporte, financiera, urbana y mejores indicadores demográficos. Por su parte, los controles empleados en la ecuación (2) estiman un impacto positivo y significativo de la variable de infraestructura sobre el crecimiento económico. Respecto a la variable de capital humano empleada, ésta tiene el signo contrario al esperado, aunque no es estadísticamente significativa<sup>14</sup>. Adicionalmente, si se considera el impacto por separado de las variables infraestructura y capital humano, de acuerdo a la ecuación (2), las estimaciones se mantienen en línea con lo obtenido anteriormente.

El parámetro que acompaña a la variable PIB inicial es en todos los casos estimado negativo, aunque no significativo, lo que ésta en línea con estudios aplicados a México que no encuentran evidencia sobre convergencia para el período posterior a 1985 (Chiquiar, 2005). Respecto a los estadísticos de diagnóstico, la prueba de Ramsey señala que las estimaciones consideradas están correctamente especificadas, al tiempo que tampoco podemos rechazar la hipótesis de normalidad en los residuales.

### **III. Comentarios Finales**

El estado de derecho como determinante del crecimiento económico es un tema que ha sido ampliamente discutido teóricamente y contrastado empíricamente en múltiples trabajos a nivel internacional. Estudios previos aplicados a México no han conseguido mostrar este tipo de evidencia de una manera clara y robusta. En particular, la evidencia estadística obtenida indica que una reducción de 100 días en el tiempo de resolución de disputas comerciales,

---

<sup>14</sup> Se consideró el porcentaje de población con educación media y superior sobre la población de 25 años y más a partir de información de la ENOE, no obstante los resultados no fueron distintos, en términos de la dirección y signo del coeficiente. Cabe mencionar que estudios a nivel internacional sobre determinantes del crecimiento, tales como los de Caselli et. al. (1996) y Forbes (2000) han encontrado resultados similares respecto al impacto de esta variable sobre el crecimiento. Para el caso mexicano los trabajos de Rodríguez-Oreggia (2005), Jordaan y Rodríguez-Oreggia (2012) y Cabral y Mollick (2012) han obtenido resultados similares para esta variable. Respecto a posibles causas que podrían originar este fenómeno, Pritchett (2001), por ejemplo, menciona que podría deberse a los bajos niveles de la calidad educativa (por lo que años de escolaridad no necesariamente se traducen en aumentos de capital humano), o a una pronunciada caída en los retornos de la educación. En nuestro caso, la utilizamos como un control sobre nuestra variable de interés (tiempo de resolución de disputas comerciales), por lo que discutir a profundidad los detalles de este resultado particular van más allá de los alcances del presente estudio.

estaría asociado a un incremento de entre 0.4 y 0.8 en la tasa de crecimiento promedio de las entidades.

Existen grandes diferencias, entre entidades federativas, en el tiempo que tardan en la resolución de disputas comerciales. Esto sugiere que hay un ámbito para la implementación de mejoras en términos de política pública para alcanzar un mayor crecimiento económico. A este respecto, la figura de los Juicios Orales Mercantiles anteriormente referidos, o la creación de juzgados especializados (como ya sucede en algunas entidades)<sup>15</sup>, por ejemplo, constituyen un paso hacia adelante, y podría contribuir a mejorar las condiciones para alcanzar mayores tasas de crecimiento en las diferentes regiones del país. Como en todo proceso de reforma, la magnitud de este efecto positivo dependerá de la eficacia con que sean implementados.

Las estimaciones presentadas en este trabajo resaltan la importancia que las instituciones, particularmente la eficiencia en la impartición de justicia en el ámbito mercantil, tienen para el crecimiento económico en las entidades de nuestro país.

### **Referencias Bibliográficas**

- Acemoglu D., S. Johnson y J. Robinson (2001). “The Colonial Origins of Comparative Development: an Empirical Investigation.” *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 5, 1369-1401.
- Acemoglu D., y J. Robinson (2008). “The Role of Institutions in Growth and Development.” Working Paper 10, Commission on Growth and Development, The World Bank.
- Ahsan, R. N. (2013). “Input tariffs, speed of contract enforcement, and the productivity of firms in India.” *Journal of International Economics*, 90(1), 181-192.
- Banco Mundial (2007, 2009, 2012, 2014). *Doing Business in Mexico*. [www.doingbusiness.org](http://www.doingbusiness.org)
- Barro, R. (1991), “Economic Growth in a Cross Section of Countries”, *Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), 407-443.
- Barro, R. (1996a), “Democracy and Growth”, *Journal of Economic Growth*, Vol. 1(1), 1-27.

---

<sup>15</sup> La creación e este tipo de instancias: “trae aparejado un incremento en la eficiencia del proceso y permite que los jueces dediquen mayor atención a los temas de la controversia. También permite que la práctica contribuya a aumentar su conocimiento de temas mercantiles mejorando, de este modo, la calidad de las sentencias.” (Banco Mundial 2012, p.39).

- Barro, R. (1996b). "Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study." NBER, Working Paper no. 5698.
- Cabral, R., & Mollick, A. V. (2012). Mexico's regional output convergence after NAFTA: a dynamic panel data analysis. *The Annals of Regional Science*, 48(3), 877-895.
- Caselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F. (1996). Reopening the convergence debate: a new look at cross-country growth empirics. *Journal of Economic Growth*, 1(3), 363-389.
- Chávez, Juan Carlos y Luis F. López (2013), "Diferencias en la Productividad del Trabajo de la Industria Manufacturera: ¿Cómo se Relacionan con la Provisión de Infraestructura?", Mimeografiado, Banco de México.
- Chiquiar, D. (2005). "Why Mexico's Regional Income Convergence Broke Down." *Journal of Development Economics*, 77, 257-275.
- Djankov, Simeon, C. Mcliesh y R. M. Ramalho (2006). "Regulation and Growth." *Economics Letters* 92, 395-401.
- Enamorado, T., L. López-Calva y C. Rodríguez-Castelan (2013). "Crime and Growth Convergence, Evidence from Mexico." Policy Research Working Paper 6730, The World Bank, Latin America and Caribbean Region, Poverty Reduction and Economic Management Unit.
- Esposito, G., S. Lanau y S. Pompe. (2014). "Judicial system reform in Italy-A key to growth." Working Paper No. 14-32, International Monetary Fund.
- Forbes, K. J. (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth. *American Economic Review*, 869-887.
- Jolliffe, I. (2002). *Principal Component Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Jordaan, J. A., & Rodriguez-Oreggia, E. (2012). Regional growth in Mexico under trade liberalisation: how important are agglomeration and FDI?. *The Annals of Regional Science*, 48(1), 179-202.
- Haggard, S. y L. Tiede (2010). "The Rule of Law and Economic Growth: Where are We?" Artículo preparado para presentarse en la Conferencia Measuring the Rule of Law, 2010, UT School of Law.
- Hanson, G. (2010). "Why isn't Mexico Rich?" *Journal of Economic Literature*, 48(4), 987-1004.
- Knack, S., y P. Keefer (1995). "Institutions and Economic Performance: Cross-Country Test Using Alternative Institutional Measures." *Economic and Politics*, Vol. 7, No. 3, 207-227.
- Mauro, P. (1995). "Corruption and Growth". *The Quarterly journal of Economics*, Vol. 110, Issue 3, 681-712.

- Nunn, N. (2007). "Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade". *The Quarterly Journal of Economics*, 569-600.
- North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. New York: Cambridge University Press.
- Pritchett, L. (2001). Where has all the education gone?. *The World Bank Economic Review*, 15(3), 367-391.
- Rodrik D. (2007). "Institutions for High Quality Growth: What are they and how to acquire them." *Studies in Comparative International Development*, Vol. 35, Issue 3, 3-31.
- Rodríguez-Oreggia, E. (2005). Regional disparities and determinants of growth in Mexico. *The Annals of Regional Science*, 39(2), 207-220.
- Weiss, E. y D. Rosenblatt (2010). "Regional Economic Growth in Mexico, Recent Evolution and the Role of Governance." Policy Research Working Paper 5369, The World Bank, Latin America and Caribbean Region, Agriculture and Rural Development Unit.
- Wooldridge (2009). *Introductory Econometrics. A Modern Approach*, Thomson.



## Anexo

**Tabla A1. Estadísticos Descriptivos de las Variables Empleadas**

	Tiempo de resolución de Disputas (número de días)					Crecimiento Económico <sup>1/</sup>	Índice de Infraestructura <sup>2/</sup>	Fraccionalización Etnolingüística
	2007	2009	2012	2014	Promedio			
Aguascalientes	290	327	271	303	298	1.78	1.70	0.45
Baja California	470	446	416	416	437	-0.89	0.90	2.81
Baja California Sur	581	497	497	525	525	-0.43	0.60	3.61
Campeche	430	361	355	280	357	-1.23	0.20	21.59
Coahuila	422	270	270	270	308	1.22	0.90	0.49
Colima	245	343	310	310	302	0.65	2.90	1.34
Chiapas	386	386	337	337	362	0.15	-0.80	45.01
Chihuahua	280	290	290	290	288	0.61	0.60	6.82
Distrito Federal	345	415	415	400	394	2.28	3.50	2.95
Durango	305	259	243	228	259	0.54	0.20	4.28
Guanajuato	326	385	385	288	346	1.92	0.90	0.59
Guerrero	304	375	375	375	357	0.54	-0.90	27.46
Hidalgo	280	330	320	320	313	0.75	0.50	26.25
Jalisco	275	360	360	360	339	0.85	1.10	1.56
México	318	375	375	350	355	0.83	1.60	6.75
Michoacán	381	390	340	340	363	0.95	0.40	3.79
Morelos	390	461	461	461	443	1.15	1.80	5.27
Nayarit	429	310	310	310	340	0.24	0.60	10.04
Nuevo León	320	256	236	236	262	1.53	1.40	1.85
Oaxaca	330	300	353	353	334	1.23	-1.00	54.01
Puebla	445	391	391	372	400	0.96	0.50	20.87
Querétaro	290	324	324	324	316	2.43	1.10	3.49
Quintana Roo	568	560	560	375	516	0.72	0.60	27.63
San Luis Potosí	360	381	341	341	356	1.62	0.10	19.58
Sinaloa	337	290	290	270	297	0.79	0.80	1.82
Sonora	372	366	366	366	368	1.81	0.70	4.83
Tabasco	353	314	314	314	324	1.15	0.40	5.76
Tamaulipas	415	301	245	245	302	-0.04	0.80	1.56
Tlaxcala	415	484	455	455	452	0.26	1.90	4.99
Veracruz	470	382	470	435	439	0.96	0.10	17.37
Yucatán	495	428	398	498	455	0.84	0.50	41.89
Zacatecas	230	248	248	248	244	3.07	0.40	0.74
Promedio	371	363	354	344	358	0.91	0.78	11.80
Desviación estándar	86.6	74.2	78.4	74.9	70.5	0.90	0.94	14.40
Mínimo	230	248	236	228	244	-1.23	-1.00	0.45
Máximo	581	560	560	525	525	3.07	3.50	54.01

1/ Tasa de crecimiento promedio anual del PIB per cápita excluyendo la actividad petrolera.

2/ El índice se presenta en forma estandarizada y se obtuvo de Chávez y López (2013).

Fuente: Banco Mundial (reporte *Doing Business*, varios años) y estimaciones propias con datos de INEGI y del reporte *Doing Business* del Banco Mundial.

## Índice de Infraestructura de las Entidades, Construido Usando el Método de Componentes Principales.

El empleo del análisis de componentes principales es comúnmente utilizado cuando se trabaja con bases de datos que contienen un número considerable de variables interrelacionadas, y es deseable reducir la dimensión de éstas, y a la vez conservar la mayoría de la variación presentada en los datos originales. Esta técnica fue desarrollada a partir de los trabajos de Person (1901) y posteriormente de Hotelling (1933). Como se mencionó, el objetivo de este procedimiento es describir la varianza de un conjunto de datos por medio de una transformación de variables en un nuevo conjunto con mayor parsimonia. Para lograr esto, se construye un conjunto de variables no correlacionadas, donde cada una de estas es una combinación lineal de los datos originales. Para mayores detalles técnicos se puede consultar la obra de Jolliffe (2002).

Para el presente trabajo se construyó una base de datos con trece variables con información promedio de distintos tipos de infraestructura de los años que abarcan las estimaciones.

**Tabla A2. Variables Incluidas en la Construcción del Índice de Infraestructura**

Infraestructura	Variable	Fuente
<b>Comunicaciones y Transportes</b>		
Carreteras	Longitud de carreteras pavimentadas / Superficie de la entidad	INEGI
Ferrocarriles	Longitud de vías ferreas/superficie de la entidad	INEGI
Puertos	Longitud de atraque/superficie de la entidad	INEGI
Aeropuertos	Carga (en kilogramos) per cápita	INEGI
Telefonía	Número de líneas per cápita	INEGI
<b>Urbana</b>		
Electricidad	Proporción de hogares con electricidad	INEGI
Drenaje	Proporción de hogares con drenaje	INEGI
Agua	Proporción de hogares con agua potable	INEGI
<b>Social</b>		
Educación	Grado promedio de escolaridad (población de 15 años y más)	INEGI
Salud	Esperanza de vida	CONAPO
<b>Financiera</b>		
Sucursales bancarias	Número de sucursales per cápita	CNBV
Crédito	Crédito/PIB de la entidad	Banxico, INEGI
Crédito Industrial	Crédito industrial / Unidades manufactureras	Banxico, INEGI

Fuente: Chávez y López (2013).

En la tabla A3 se observan los componentes principales para las variables de interés. En la segunda columna se muestra el valor propio de cada componente, es decir, la varianza asociada a cada uno, la tercera columna corresponde a la proporción de la varianza explicada, mientras la cuarta columna ilustra los valores correspondientes a la  $R^2$  acumulada. El criterio para elegir el número de componentes principales que se utilizaron para construir el índice global, consistió en tomar el número de componentes necesarios hasta lograr una  $R^2$  acumulada al menos de 0.90. Bajo este precepto, en el cálculo del índice global se tomaron en cuenta los primeros cinco componentes del análisis, los cuales explican el 91 por ciento de la varianza total de los datos.

**Tabla A3. Análisis de Componentes Principales**

<b>Componentes</b>	<b>Valores propios</b>	<b>Proporción</b>	<b><math>R^2</math> acumulada</b>
Componente 1	7.10	0.55	0.55
Componente 2	2.03	0.16	0.7
Componente 3	1.31	0.10	0.8
Componente 4	0.94	0.07	0.87
Componente 5	0.43	0.03	0.91
Componente 6	0.30	0.02	0.93
Componente 7	0.27	0.02	0.95
Componente 8	0.20	0.02	0.97
Componente 9	0.15	0.01	0.98
Componente 10	0.11	0.01	0.99
Componente 11	0.08	0.01	0.99
Componente 12	0.05	0.00	1.00
Componente 13	0.04	0.00	1.00

Fuente: Chávez y López (2013).

**Tabla A4. Estimaciones utilizando como Instrumentos el Índice Nacional de Corrupción y Buen gobierno (INBG) y el Tiempo de Resolución de Disputas en el Período Inicial**

Variables	Ecuación 1	Ecuación 2
Intercepto	5.450 (0.04)**	6.900 (0.00)***
Tiempo	-0.007 (0.00)***	-0.006 (0.01)***
ICP	0.387 (0.09)*	-----
Infraestructura	-----	0.082 (0.00)***
Capital Humano	-----	-0.222 (0.40)
$PIB_0$	-0.493 (0.35)	-0.663 (0.41)
$R^2$	-----	-----
<i>Ramsey-Reset</i>	-----	-----
<i>Normalidad</i>	-----	-----
<i>Hausman</i>	0.02	0.05
<i>Sargan</i>	0.96	0.78
<i>Significancia conjunta F</i>	21.11	16.97
<i>Método</i>	<b>MC2E</b>	<b>MC2E</b>

Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI, CONAPO y Transparencia Mexicana.

Nota: Valor  $p$  entre paréntesis. \*\*\*, \*\* y \* denotan significancia estadística al 1, 5 y 10 por ciento, respectivamente.