

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

ISSN 0188-9834

nóesis

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Tópicos selectos de Economía

IVÁN ROBERTO ÁLVAREZ OLIVAS, BENJAMÍN CARRERA CHÁVEZ
Y LUIS ANTONIO PAYÁN ALVARADO
(COORDINADORES)

VOL. 22
NÚMERO

43

TOMO I

NUEVA ÉPOCA

ENERO - JUNIO

2013



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Nóesis, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades
del Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Ricardo Duarte Jáquez
Rector

David Ramírez Perea
Secretario General

Juan Ignacio Camargo Nassar
*Director del Instituto de Ciencias
Sociales y Administración*

Manuel Loera de la Rosa
Director Académico

Ramón Chavira Chavira
*Director General de Difusión Cultural
y Divulgación Científica*

Myrna Limas Hernández
Directora General

Mayola Renova González
Subdirectora de Publicaciones

Rohry María Virginia Benítez Navarro
Asistente

Mayela Rodríguez Ríos
Asistente

Gerardo Sotelo
Diseño de portada

APOYADO CON RECURSOS PIFI

Nóesis

Volumen 22, número 43, tomo I, enero-junio 2013, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a través del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la UACJ. Redacción: Avenida Universidad y H. Colegio Militar (zona Chamizal) s/n. C.P. 32300 Ciudad Juárez, Chihuahua. Para correspondencia referente a la revista, comunicarse al teléfono: (656) 688-38-00 exts. 3792, 3892; o bien escribir a los siguientes correos electrónicos: noesis@uacj.mx y/o mayrodr@uacj.mx, rbenitez@uacj.mx

Editor responsable: Myrna Limas Hernández. ISSN: 0188-9834. Impresa por Centro Editorial Universitario ubicados en edificio R, campus ICB, en Av. Hermanos Escobar y Av. Plutarco Elías Calles, zona Pronaf, C.P. 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Distribuidor: Subdirección de Gestión de Proyectos y Marketing Editorial. Avenida Plutarco Elías Calles #1210, Fovissste Chamizal, C.P. 32310. Ciudad Juárez, Chihuahua. Este número se terminó de imprimir en octubre de 2012 con un tiraje de 500 ejemplares.

Hecho en México / Printed in Mexico

© UACJ

Permisos para otros usos: el propietario de los derechos no permite utilizar copias para distribución en general, promociones, la creación de nuevos trabajos o reventa. Para estos propósitos, dirigirse a *Nóesis*.

Los manuscritos propuestos para publicación en esta revista deberán ser inéditos y no haber sido sometidos a consideración a otras revistas simultáneamente. Al enviar los manuscritos y ser aceptados para su publicación, los autores aceptan que todos los derechos se transfieren a *Nóesis*, quien se reserva los de reproducción y distribución, ya sean fotográficos, en micropelícula, electrónicos o cualquier otro medio, y no podrán ser utilizados sin permiso por escrito de *Nóesis*. Véase además normas para autores.

Comité Editorial Interno:

CIENCIAS SOCIALES
Iván Roberto Álvarez Olivas
Jesús Humberto Burciaga Robles
Luis Enrique Gutiérrez Casas
Héctor Antonio Padilla Delgado
Luis Antonio Payán Alvarado

HUMANIDADES
Sandra Bustillos Durán
Jorge Chávez Chávez
Víctor Manuel Hernández Márquez
Consuelo Pequeño Rodríguez
Ricardo Vigueras-Fernández

CIENCIAS JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS
Jesús Camarillo Hinojosa
Carmen Patricia Jiménez Terrazas

Comité Editorial Externo:

Sofía Boza Martínez
Universidad de Chile (Chile)
Irasema Coronado
Universidad de Texas en El Paso (Estados Unidos)
Pablo Galaso Reza
Universidad Autónoma de Madrid (España)
Ricardo Melgar Bao
Instituto Nacional de Antropología e Historia (México)
Miguel Mujica Areurma
Universidad de Carabobo (Venezuela)
Francisco Parra
Universidad de Murcia (España)
Rafael Pérez-Taylor
Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM (México)
Áxel Ramírez Morales
Universidad Nacional Autónoma de México (México)
Luis Arturo Ramos
Universidad de Texas en El Paso (Estados Unidos)
Adrián Rodríguez Miranda
Universidad de la República (Uruguay)
Rafael Romero Mayo
Universidad de Quintana Roo (México)
Franco Savarino Roggero
INAH-ENAH (México)

Nóesis: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades/Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ciencias Sociales y Administración, núm. 1, vol. 1 (noviembre, 1988). Ciudad Juárez, Chih.: UACJ, 1988.

Semestral

Descripción basada en: núm. 19, vol. 9 (julio/diciembre, 1997)
Publicada anteriormente como: Revista de la Dirección General de Investigación y Posgrado.

ISSN: 0188-9834

1. Ciencias Sociales-Publicaciones periódicas
2. Ciencias Sociales-México-Publicaciones periódicas
3. Humanidades-Publicaciones periódicas
4. Humanidades-México-Publicaciones periódicas

H8.S6. N64 1997
300.05. N64 1997

EL SIGNIFICADO DE NÓESIS

NÓESIS. Este término es griego y se vincula con otro muy empleado en la filosofía clásica: *nous* (razón, intelecto). La elección de este título se deriva de algunas consideraciones acerca de la teoría del conocimiento que se desprenden del conocido símil de la caverna (*República*, VII).

El hombre, que ha podido contemplar el mundo de los arquetipos, esto es, que ha logrado penetrar las esencias, no puede ya contentarse con la proyección deformada del conocimiento sensible. La luz que lo iluminó es la filosofía, que Platón conceptualiza todavía en el sentido pitagórico de ancla de salvación espiritual. Al ser iluminado por ésta, el hombre siente la necesidad de comunicar a ex compañeros de esclavitud la verdad que ha encontrado, aun cuando estos últimos puedan mofarse de él, como lo había hecho la mujer tracia con Tales. La misma alegoría recuerda los descensos al Hades del orfismo y del pensamiento religioso pitagórico.

En el conocimiento, así caracterizado, Platón encuentra diversos grados. El primero es dado por la experiencia, que es de suyo irracional, porque se fundamenta en una repetición mecánica de actos.

Ésta se racionaliza en el arte (*techné*), es decir, en la habilidad adquirida, en las reglas metodológicas, puesto que en dicha actividad se investigan los datos de la experiencia. Entre las distintas artes sobresale la filosofía, porque no examina los fenómenos aisladamente, sino que los ve en su conjunto. Platón llama a esta visión totalizadora “dialéctica”, y dice que ella se alcanza a través del ejercicio de la razón (nóesis).

Por medio de este ejercicio alcanzaremos pues el conocimiento que, para ser válido, debe ser verdadero y tan real como su objeto. Estas consideraciones sintetizan el propósito y el objetivo de esta revista: presentar trabajos que reflejen, manifiesten, denuncien, los diferentes aspectos de nuestra realidad y hacerlo a través del “ejercicio de la razón”, es decir, de la NÓESIS.

Dr. Federico Ferro Gay (f)

N.d.E. Se respeta la ortografía original de este texto, escrito antes de las modificaciones a la gramática y ortografía dispuestas por la Real Academia Española, como señal de respeto al trabajo invaluable del Dr. Federico Ferro Gay.

Contenido

7 *Abstracts*

13 *Presentación*

SECCIÓN TEMÁTICA

18 *¿Es la ganadería bovina de carne una actividad competitiva en México?*
Benjamín Carrera Chávez y Tzatzil Isela Bustamante Lara

52 *Más allá de la Curva Ambiental de Kuznets: comprensión de los determinantes de la degradación ambiental en México*
Ikuho Kochi y Patricia Cecilia Medina López

84 *Análisis comparativo de las transferencias óptimas condicionadas en una federación fiscalmente centralizada*
José Antonio Carrillo Viramontes y Raúl Alberto Ponce Rodríguez

104 *Crecimiento económico, corrupción e instituciones en México*
Lucía Ramírez López e Isaac Leobardo Sánchez Juárez

134 *Disciplina fiscal: límites de la política fiscal para promover el desarrollo en México*
Patricia Carmina Inzunza Mejía y Armando Javier Sánchez Díaz

SECCIÓN VARIA

162 *Impuestos lineales óptimos para economías con altruismo*
Ikuho Kochi, Raúl Alberto Ponce Rodríguez
y Miriam Saldaña Hernández

186 *Capital social y desarrollo: origen, definiciones y dimensiones de análisis*
Fany T. Solís Rodríguez y Myrna Limas Hernández

214 *Consideraciones metodológicas y el contexto histórico del ahorro y los adultos mayores en México*
David Vázquez Guzmán y Erika Barbosa Rangel

SECCIÓN LIBROS, ENTREVISTAS Y OTRAS NARRATIVAS

252 *Contexto y flujos migratorios en Cd. Juárez, Chihuahua-El Paso, Texas*
Jorge Antonio Breceda Pérez y Wendolyne Nava González

Resumen

En este artículo se analiza la relación que existe entre la corrupción y el crecimiento económico, tanto a nivel teórico como empírico. A nivel teórico se presenta un modelo desarrollado por de Vaal y Ebben (2011) que estudia los efectos de la corrupción sobre el crecimiento económico en un marco que incluye la corrupción como parte de la configuración institucional. En el modelo los efectos positivos de la corrupción sobre el crecimiento son mayores que los negativos si las instituciones no se encuentran bien desarrolladas, caso contrario si existe una elevada calidad institucional. A nivel empírico se trata de verificar la validez de dicho modelo, usando para tal fin datos de las regiones mexicanas para el periodo 2001-2010. Los resultados de las estimaciones con mínimos cuadrados ordinarios y panel de datos no permiten validar el modelo teórico e incluso sugieren que en presencia de elevada calidad institucional el efecto de la corrupción sobre el crecimiento es positivo.

Palabras clave: *México, instituciones, corrupción, crecimiento, regiones.*

Abstract

This article analyzes the relationship between corruption and economic growth, both theoretical and empirical. At a theoretical level, presents a model developed by de Vaal and Ebben (2011) that study the effects of corruption on economic growth in a framework that includes corruption as part of the institutional setting. In the model, the positive effects of corruption on growth outweigh the negatives if the institutions are not well developed, otherwise if there is a high institutional quality. At the empirical level, we verify the validity of the model, using data of the Mexican regions for the period 2001-2010. The results of the OLS estimates and panel data do not provide evidence favorable to the theoretical model; even suggest that in the presence of high institutional quality the effect of corruption on growth is positive.

Key words: *Mexico, institutions, corruption, economic growth, regions.*

Crecimiento económico, corrupción e instituciones en México

Economic growth, corruption
and institutions in Mexico

*Lucía Ramírez López**
*Isaac Leobardo Sánchez Juárez***

*Nacionalidad: Mexicana
Especialización: Maestra en Economía
Adscripción: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Correo electrónico: luciarmzl@gmail.com

**Nacionalidad: Mexicano
Especialización: Doctor en Ciencias Sociales
Adscripción: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Correo electrónico: isaac.sanchez@uacj.mx

Fecha de recepción: 26 de julio de 2012
Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2012

Introducción¹

Corrupción y crecimiento económico son dos temas abordados recientemente por la literatura económica. Los resultados encontrados hasta ahora en el plano internacional, apuntan a que dependiendo de la configuración institucional prevaleciente en una región la corrupción es un factor positivo o negativo para el crecimiento económico.

En el caso de México, la organización Transparencia Mexicana (2011) informa que en el 2010 la corrupción burocrática tuvo un costo para las familias de 2,742 millones de dólares, cifra que es superior a la reportada en 2007. A la par de esto, el crecimiento económico es exiguo y de naturaleza inestable. Entre la mayoría de la gente y los analistas, la corrupción se percibe como uno de los principales obstáculos al crecimiento.

Tomando en cuenta lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿qué impacto tiene la corrupción sobre el crecimiento económico regional tomando en cuenta las instituciones? En el artículo se supone que la corrupción es un factor que impacta el crecimiento y que sus consecuencias dependerán de la calidad de las instituciones (derechos de propiedad, estabilidad política y sistema político).

La investigación que se presenta pretende contribuir a la escasa literatura existente sobre el tema en México. Se enfoca en la corrupción burocrática, entendida como el uso o abuso de una oficina pública para fines privados (Tanzi, 1998). Evitando con ello cuestiones morales asociadas.

En función de lo anterior, el artículo se estructuró en cuatro partes. En la primera se presenta un breve resumen de la literatura empírica que da cuenta de la relación existente entre las instituciones, la corrupción y el crecimiento económico. En la segunda parte se presenta el modelo teórico realizado por de Vaal y Ebben (2011) que explica el impacto de la corrupción sobre el crecimiento, teniendo en cuenta las instituciones. En la tercera parte, se describen los datos de institucio-

1 Se agradecen los comentarios recibidos por los dos dictaminadores anónimos.

nes, corrupción y crecimiento económico regional en México. Finalmente, en la cuarta parte se muestran las estimaciones econométricas del modelo base y se exponen algunas conclusiones preliminares.

1. Instituciones, corrupción y crecimiento: Resumen de la evidencia

Un mayor crecimiento económico es condición necesaria para salir del subdesarrollo y de acuerdo con la literatura, un factor importante para lograr lo anterior son las instituciones. Las instituciones tanto formales como informales tienen la función principal de disminuir la incertidumbre mediante el establecimiento de una estructura estable para la interacción humana.² La calidad de las instituciones tiene una fuerte influencia sobre la competitividad y el crecimiento, afecta las decisiones de inversión, la organización de la producción y juega un papel clave en la forma en la cual las sociedades distribuyen los beneficios y los costos de desarrollar estrategias y políticas.

La mayor parte de trabajos de carácter empírico realizados en los últimos años demuestran que las instituciones formales e informales se influyen mutuamente y que ambas determinan los incentivos para invertir e innovar, así como los costos de transacción y, por lo tanto, el desarrollo económico. Las correlaciones entre el desarrollo institucional y el crecimiento realizadas con datos de países proveen evidencia en el sentido de que un mayor crecimiento económico a largo plazo se consigue elevando la calidad de los contratos, mejorando el cumplimiento de la ley, incrementando la protección a los derechos de propiedad privada, mejorando la burocracia, fortaleciendo la democracia y promoviendo la estabilidad política (Sánchez, 2011, p. 62).

Ahora bien, la relación entre corrupción y crecimiento económico depende del marco institucional, se supone que cuando las instituciones no funcionan de manera adecuada la corrupción puede remplazar

2 Las primeras se definen como las reglas y normas que regulan la vida en sociedad. Las instituciones informales están integradas en la cultura de la sociedad y cambian muy lentamente. Ambas son esenciales.

la carencia de funciones institucionales, por el contrario, si las instituciones funcionan correctamente la corrupción actúa en detrimento de la producción, al obstruir el buen funcionamiento de las primeras.

Empíricamente, existe un aparente consenso respecto a que la corrupción es perjudicial para el crecimiento económico de los países, al disminuir la inversión doméstica (Mauro, 1995), la inversión extranjera directa (Wei y Wu, 2000), el comercio internacional (Lambsdorff, 1999) y la productividad y calidad de los proyectos de inversión (Tanzi y Davoodi, 1997), o mediante la creación de inestabilidad política (Mo, 2001).

Aunque debe señalarse que en los primeros trabajos que analizaron la relación, la corrupción era vista como un factor positivo para el crecimiento, ya que permitía a los grandes empresarios ganar influencia en el proceso de toma de decisiones, lo que disminuía la incertidumbre y fomentaba así el crecimiento económico (Leff, 1964).

Por otra parte, Huntington (1968), sostenía que la corrupción podía ser una manera efectiva de superar las tediosas regulaciones burocráticas, lo que favorece el crecimiento económico. Para Beck y Maher (1986), en presencia de corrupción los proyectos serán asignados a las empresas más eficientes, debido a que los empresarios más habilidosos tienen la capacidad de ofrecer sobornos más altos, lo que también redundará en mayor crecimiento.

Como ya se apuntó, por otro lado, están los que consideran que la corrupción actúa como un obstáculo para el crecimiento. Uno de los primeros fue Myrdal (1968), quien afirmaba que el dinero rápido incentiva a los funcionarios a desempeñar sus labores de manera ineficiente con el fin de obtener más sobornos. Lo mismo opinaban Murphy, *et al.* (1991), quienes sostenían que la corrupción favorece la mala asignación de talento debido a que los individuos más brillantes elegirán dedicarse a la búsqueda de rentas en lugar de actividades productivas.

Se termina esta revisión de la literatura afirmando que para entender el impacto que la corrupción tiene en el crecimiento económico es necesario incluir explícitamente a las instituciones, actividad que llevan a cabo de Vaal y Ebben (2011) en su modelo teórico. La principal

aportación de este artículo consiste en estimar, para el caso mexicano, dicho modelo, en aras de conocer el impacto que la corrupción tiene sobre el crecimiento incluyendo los diferentes umbrales de calidad institucional.

2. Un modelo de la relación crecimiento, corrupción e instituciones³

Para entender la relación que existe entre la corrupción y el crecimiento económico en México, la investigación presenta el modelo teórico desarrollado por de Vaal y Ebben (2011), estos autores construyeron un modelo en dos etapas, el cual toma en cuenta tanto los efectos directos como indirectos de la corrupción sobre el crecimiento. La primera etapa modela los efectos directos de la corrupción sobre el crecimiento económico, en línea con el tratamiento convencional de la corrupción como una distorsión negativa. La segunda etapa modela los efectos institucionales indirectos de la corrupción, considerando que la corrupción afecta el crecimiento económico a través de su impacto en el sistema institucional.⁴

La primera etapa sigue el trabajo de Mauro (2004), quien modela la corrupción como un factor que reduce la producción y dificulta el crecimiento económico. El razonamiento de Mauro se basa en el trabajo de Barro (1990), donde el gobierno provee bienes públicos que son insumos para la producción privada. Mauro incorpora la corrupción como un comportamiento de búsqueda de rentas.

La economía consiste de agentes económicos que tratan de maximizar su utilidad total:

$$U = \int_0^{\infty} u(c)e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

3 En lo que sigue se hace una síntesis del trabajo desarrollado por de Vaal y Ebben (2011, pp. 112-117).

4 El modelo resalta tres características institucionales que son cruciales en el estudio de la relación entre la corrupción y el crecimiento económico: la estabilidad política, los derechos de propiedad y el sistema político.

Donde c es el consumo per cápita y ρ representa la tasa constante de preferencia intertemporal. El bien de consumo es producido por los agentes económicos usando capital, trabajo y bienes públicos: $Y = F(K, L, G)$. G representa el papel productivo del gobierno en el modelo, lo que deja espacio para la corrupción por parte de los burócratas. Los agentes económicos tratarán de usar algunos de los bienes públicos en su propio beneficio y no para la producción. En el modelo, los individuos asignan su tiempo entre trabajo productivo, L , y robo socialmente improductivo, S . La corrupción tiene, por tanto, dos efectos sobre el producto: debido al comportamiento de búsqueda de rentas, menos tiempo es dedicado al trabajo productivo, mientras tanto, menos bienes públicos forman parte del proceso de producción. Específicamente:

$$Y = K^{1-\alpha} L^\alpha [G(1-S)]^\alpha \quad (2)$$

En el equilibrio, el salario neto debe ser igual al producto marginal de la búsqueda de rentas. Para un individuo, el producto marginal de la búsqueda de rentas es G . Cuando el gobierno produce más bienes públicos, los buscadores de rentas, en consecuencia, se apropiarán de una mayor cantidad de esos bienes públicos. El producto marginal del trabajo es el salario neto de impuestos, $(1 - \tau)\partial Y/\partial L$. Usando (2), se obtiene $\partial Y/\partial L = \alpha Y/L$ y el valor de equilibrio de L es:

$$L = 1 - S = \alpha(1 - \tau) \frac{Y}{G}$$

Substituyendo L en la función de producción y derivando el producto marginal del capital $\partial Y/\partial K$, se obtiene la siguiente trayectoria de crecimiento:

$$\gamma = \frac{(1-\tau)\partial Y/\partial K - \rho}{\sigma}$$

$$\gamma = \frac{1}{\sigma} \left[(1-\tau)(1-\alpha) \left[\alpha(1-\tau) \frac{Y}{G} \right]^{1-\alpha} \left(\frac{1}{Y} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} [G(1-S)]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \rho \right] \quad (3)$$

Esto es esencialmente una ecuación de Euler conducida por los impuestos, con $1/\sigma$ representando la elasticidad de sustitución intertemporal en el consumo. La expresión deja claro que la búsqueda de rentas impide el crecimiento económico al reducir la cantidad de bienes públicos que alcanzan el proceso de producción (lo que se representa con el término **) y reduciendo los insumos laborales óptimos (el término *, el cual es igual a $1 - \delta$). La inclusión de la corrupción conduce a efectos adicionales del gasto gubernamental sobre el crecimiento. Además del efecto de la carga tributaria de G sobre el crecimiento, los gastos gubernamentales crean espacio para comportamientos de búsqueda de rentas y concomitantemente se reduce el trabajo productivo.

Para incorporar el efecto institucional indirecto de la corrupción sobre el crecimiento, de Vaal y Ebben (2011) extienden el modelo anterior. Las interacciones esperadas dependen de la institución particular considerada y por ello se modela cada institución de forma separada. Esto hace la explicación más sencilla. En primer lugar, se considerará el impacto del marco institucional entendido como el grado de estabilidad política y después como el grado de protección a los derechos de propiedad —sobre el tipo de sistema político—, se asumirá que el crecimiento será afectado negativamente por la corrupción en presencia de un sistema democrático.

2.1 Estabilidad política

La estabilidad política es un elemento esencial para comprender de qué forma el marco institucional afecta la producción y el crecimiento. Un cierto grado de estabilidad política es una condición necesaria para la producción y el desarrollo económico. Aun más, la inestabilidad política puede fácilmente convertirse en anarquía y agresión física, haciendo que el clima para la producción sea todo menos bueno.

Para integrar la estabilidad política, de Vaal y Ebben (2011) alteran la función de producción de la primera etapa. Siguiendo el trabajo de Klein *et al.* (1999), hacen una combinación de una función de producción a largo plazo y una variable extra. La producción en el largo plazo

depende del trabajo, capital y los bienes públicos; la variable extra es la estabilidad política. Formalmente:

$$Y = K^{1-\alpha} L^\alpha [G(1-S)]^\alpha * [Stab] \quad (4)$$

Implicando que la estabilidad política fortalece la producción, siendo esta una condición necesaria para producir. El efecto de la corrupción será diferente, dependiendo de si se tiene una situación de estabilidad política o una de inestabilidad. Cuando el clima político es estable, la corrupción deteriora la estabilidad política. Pero en una situación de alta inestabilidad política, la corrupción sirve para mejorar y sostener el sistema económico. Para formalizar estos efectos de umbral, se asume la siguiente función para la estabilidad:

$$Stab = X + S \left[\overline{Stab} \right] Stab$$

donde X representa todos aquellos otros factores que afectan la estabilidad política y donde el término \overline{Stab} es cierto umbral de estabilidad arriba (abajo) en el cual la corrupción afecta a la estabilidad política negativamente (positivamente).

Para la tasa de crecimiento esto implica que:

$$\gamma = \left\{ \begin{array}{l} (1-\tau)(1-\alpha) \overbrace{[1-S]^\alpha}^{**} \left(\frac{1}{Y} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \\ \times \underbrace{[G(1-S)]^\alpha}_{**} \left(\frac{X + S * \overline{Stab}}{1+S} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} - \rho \end{array} \right\} \quad (5)$$

El efecto directo de la corrupción es igual que antes, afectando el crecimiento a través de las elecciones de los insumos laborales (*) y la disponibilidad de bienes públicos para la producción privada (**). Pero

ahora existe un efecto indirecto que opera a través de la estabilidad política (**). Este efecto es ambiguo y depende de la magnitud de la estabilidad política.

Formalmente, el efecto de la corrupción sobre la tasa de crecimiento está dado por:

$$\frac{\partial \gamma}{\partial S} \frac{S}{\gamma} = \frac{\sigma\gamma + \rho}{(1-\alpha)\sigma\rho} \left\{ \frac{S}{1+S} \frac{\overline{Stab} - X}{X + S^* \overline{Stab}} - \frac{2\alpha S}{1-S} \right\}$$

$$\frac{\partial \gamma}{\partial S} \frac{S}{\gamma} = \frac{S}{1-S} \frac{\sigma\gamma + \rho}{(1-\alpha)\sigma\rho} \left\{ \frac{1-S}{1+S} \left(\frac{\overline{Stab} - X}{X + \overline{Stab} \times S} \right) - 2\alpha \right\} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad (6)$$

La corrupción afecta el crecimiento negativamente si el nivel de umbral de la estabilidad es suficientemente bajo, con lo que la corrupción afecta la estabilidad política negativamente. Si este no es el caso, la corrupción fortalece el crecimiento económico, siempre que el trabajo no sea importante en la producción (una α pequeña). La corrupción reduce la cantidad de trabajo que es usado para actividades productivas y entre más pequeña sea la participación del trabajo en la producción es menos probable que la corrupción afecte negativamente el crecimiento.

2.2 Derechos de propiedad y sistema político

El grado de derechos de propiedad es otra característica del entorno institucional que afecta la relación entre la corrupción y el crecimiento económico. Para de Vaal y Ebben (2011), cuando la protección de los derechos de propiedad es efectiva, la corrupción tiene efectos adversos sobre el crecimiento económico, debido al mal uso de los recursos. Sin embargo, cuando no existe un adecuado sistema de protección de derechos de propiedad se reduce el crecimiento, en tal situación, la corrupción afecta positivamente el crecimiento al hacerse cargo de las funciones de los derechos de propiedad.

Para tomar esto en cuenta, de Vaal y Ebben (2011) alteran la función de producción:

$$Y = K^{1-\alpha} L^\alpha [G(1-S)]^\alpha * [Prop]^\beta \quad (7)$$

Donde $0 < \beta < 1$ y donde *Prop* indica la presencia de un sistema de derechos de propiedad. La especificación indica la importancia de los derechos de propiedad para la producción. La producción es cero cuando no existe protección de los derechos de propiedad y la productividad marginal de introducir un sistema de derechos de propiedad es extremadamente alta, $dY/dProp \rightarrow \infty$ para $Prop \rightarrow 0$.

Se considera que *Prop* es un sistema que incluye tanto reglas formales como informales, y que la corrupción puede sustituir algunas de las reglas formales. Se reconoce esto asumiendo que cuando faltan derechos de propiedad formales, la corrupción puede tomar su lugar. Pero arriba de cierto nivel mínimo de derechos de propiedad, la corrupción obstruiría el funcionamiento del sistema. Más específicamente se asume que $Prop = PR + S(\overline{PR} - PR)$, con $\overline{PR} > 0$, donde *PR* son los derechos de propiedad. Dado que $0 \leq S \leq 1$ y $\overline{PR} > 0$, *Prop*, tomará cualquier valor positivo mayor que uno. No obstante, por razones de interpretación se considerará que está entre cero y uno, lo que implica que el sistema facilita la producción más que contribuir directamente con él.

La función de producción se convierte en:

$$Y = K^{1-\alpha} L^\alpha [G(1-S)]^\alpha * [PR + S(\overline{PR} - PR)]^\beta \quad (8)$$

La cual muestra los roles divergentes que la corrupción puede tener en la función de producción a través de los derechos de propiedad. Cuando los derechos de propiedad formales están por debajo del umbral \overline{PR} , la corrupción facilita la producción privada. Si, por el contrario, el sistema de derechos de propiedad está establecido correctamente, la corrupción dificulta su funcionamiento, afectando negativamente la producción.

La tasa de crecimiento es:

$$Y = \frac{1}{\sigma} \left\{ \begin{array}{l} (1-\tau)(1-\alpha)[1-S]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \left(\frac{1}{Y}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \\ \times [G(1-S)]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} [PR + S(\overline{PR} - PR)]^{\frac{\beta}{1-\beta}} - \rho \end{array} \right\} \quad (9)$$

Y el efecto de la corrupción sobre el crecimiento está dado por:

$$\frac{\partial \gamma}{\partial S} \frac{S}{\gamma} = \frac{S}{1-S} \frac{\sigma\gamma + \rho}{(1-\alpha)\sigma\rho} \left\{ \begin{array}{l} \frac{\beta(\overline{PR} - PR)}{PR + \frac{S}{1-S}\overline{PR}} - 2\alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} < 0 \\ > 0 \end{array} \quad (10)$$

Si $\overline{PR} < PR$, el efecto de la corrupción sobre el crecimiento es negativo, pero si los derechos de propiedad formal están por debajo del nivel de umbral, la corrupción puede favorecer el crecimiento económico. Sin embargo, esto depende de la importancia marginal de los derechos de propiedad (β) y el trabajo en la producción. Manteniendo todo lo demás constante, entre más grande sea β más probable es que la corrupción fortalezca el crecimiento conforme la productividad marginal del sistema de derechos de propiedad es alta (*i.e.* la corrupción se apropia de esa función). No obstante, la corrupción también reduce la cantidad de trabajo que es usada directamente en la producción, entonces, entre más pequeño sea el valor de α menor será el efecto negativo de la corrupción en el crecimiento por este motivo.

En cuanto al sistema político es de particular importancia si la corrupción existe en un sistema democrático o en uno totalitario. En un sistema democrático la corrupción actúa como distorsionador, alterando los incentivos de los agentes económicos, especialmente si los políticos están sujetos a controles muy relajados. Es así que la corrupción es perjudicial para el crecimiento. Esto es totalmente distinto en un sistema totalitario, donde la libertad económica y política es limitada. En este caso, es importante la distinción entre corrupción centralizada y descentralizada. Cuando la corrupción es descentralizada, los agentes

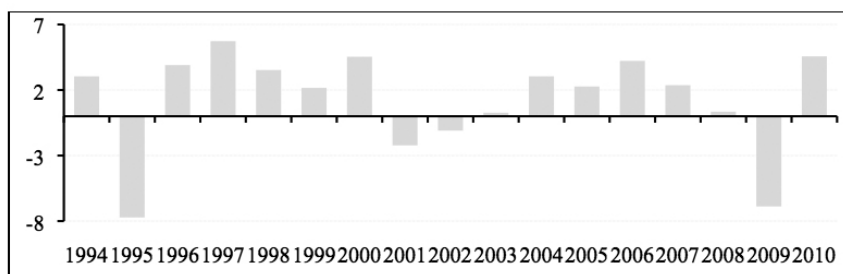
no pueden estar seguros si sobornar será efectivo. Sobornar a un oficial del gobierno puede no ser suficiente y en ocasiones es necesario sobornar a otros. La falta de coordinación en la corrupción genera altos niveles de incertidumbre, disminuyendo el crecimiento económico.

Por el contrario, la corrupción centralizada elimina la incertidumbre, ya que es institucionalizada para servir a una meta clara y común. De cierto modo, los productores saben a quién deben sobornar para asegurar la producción. En este sistema la corrupción puede conducir al crecimiento, especialmente cuando otras instituciones no proveen esta seguridad.

3. Corrupción, instituciones y crecimiento económico en México

En el periodo 1994-2010 el crecimiento promedio anual de México fue de 2.5%, este crecimiento fue errático y con crisis severas frecuentes. En lo que respecta al crecimiento del PIB per cápita, el promedio anual para el mismo periodo se encuentra por debajo de 1.3%. Lo anterior es muestra de una clara desaceleración o estancamiento económico, con diversos matices a escala regional.

Gráfica 1. Tasas de crecimiento del PIB per cápita en México



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En la tabla 1 se presenta el crecimiento del PIB per cápita por región para el periodo 1995-2010 y los subperiodos 1995-2001 y

2001-2010.⁵ Los datos destacan el bajo crecimiento observado y la notable pérdida de dinamismo entre el primer subperiodo y el segundo. En el primero el promedio de crecimiento para todas las regiones fue 3.2%, mientras que en el segundo disminuyó, para ubicarse por debajo de 1%.

Tabla 1. Nivel de PIB per cápita y tasas de crecimiento por regiones en México.

	PIB per cápita			Crecimiento anual (porcentaje)		
	1995	2001	2010	1995-2001	2001-2010	1995-2010
Nacional	100	100	100	3.09	0.85	1.89
Frontera	137	132	126	2.69	0.33	1.43
Centro-norte	77	79	85	3.62	1.64	2.61
Centro-sur	76	77	80	3.46	1.30	2.33
Ciudad de México	125	126	126	3.28	0.84	1.97
Sur	59	59	59	3.20	0.90	1.97

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Se distinguen dos grupos de regiones, el primero lo componen la región frontera y la región Ciudad de México, que se caracterizan por un crecimiento superior al del promedio nacional, en el segundo grupo se encuentran las tres regiones restantes, con crecimiento por debajo

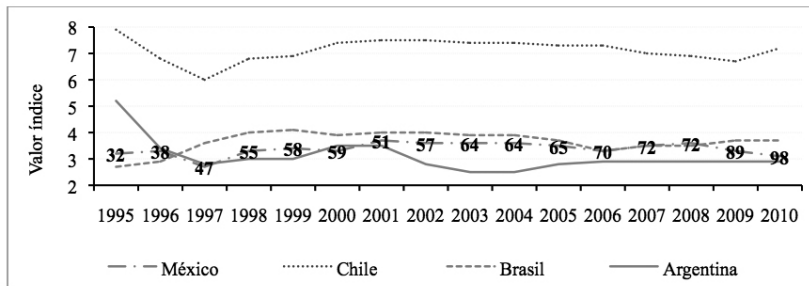
5 Se usa la regionalización de Chiquiar (2005), este autor divide al país en cinco regiones: Frontera, Centro-norte, Centro-sur, Ciudad de México y el Sur. La región de la Frontera está conformada por los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. La región Centro-norte la conforman Aguascalientes, Baja California Sur, Durango, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas. La región Centro-sur incluye a Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz. La región Ciudad de México la componen el Distrito Federal y el Estado de México. Por último, la región del Sur la conforman Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo y Yucatán. Se excluyen Campeche y Tabasco.

del promedio nacional. En el año 1995 la región sur se encontraba por encima de la región Centro-sur, sin embargo, en los años siguientes su crecimiento fue en descenso.

Respecto a la corrupción, el Índice de Percepción de la Corrupción en su versión 2010 muestra que cerca de tres cuartos de los 178 países en el índice obtuvieron una puntuación por debajo de cinco, en una escala de 10 (muy limpio) a 0 (muy corrupto), revelando un serio problema de corrupción.

Los resultados para México no son buenos, el país obtuvo en 2010 una calificación de 3.1 mientras que Chile, con 7.2 fue el mejor calificado de América Latina. En cuanto a posición, el país cayó del lugar número 32 en el año 1995 al 89 en el 2010 a nivel internacional. Como se observa en la gráfica 2, México registró su puntuación más baja en el año 1997, posteriormente aumentó hasta alcanzar 3.7 en el año 2001 y desde ese año en adelante presenta una tendencia decreciente obteniendo en el 2010 una puntuación de 3.1. Con lo que se tiene a nivel nacional una baja tasa de crecimiento junto a un nivel elevado de corrupción.⁶

Gráfica 2. Índice de Percepción de la Corrupción (valor y posición de México).



Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Internacional.

⁶ De acuerdo con Transparencia Internacional, para el año 1995 se consideraron un total de 41 países, 54 para 1996, 52 para 1997, 85 para 1998, 99 para 1999, 90 para 2000, 91 para 2001, 102 en el 2002, 133 para el año 2003, 145 en 2004, 158 para 2005, 163 en 2006 y 2007, 180 para 2008 y 2009, finalmente 178 en 2010.

Para la medición de la corrupción a nivel regional se utilizó el Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno (INCBG) que publica Transparencia Mexicana (2011), este índice proporciona la primera serie histórica de corrupción en el país, permite valorar los cambios en materia de corrupción en servicios públicos y trámites para los años 2001, 2003, 2005, 2007 y 2010. Dicho índice mide la corrupción que afecta a los hogares y la registra en 35 servicios públicos ofrecidos por los tres niveles de gobierno (y por empresas particulares), utiliza una escala que va de 0 a 100, donde menor valor significa menor corrupción.⁷

En el análisis por región se encontró que las regiones Frontera, Centro-sur y Sur reportaron mayor corrupción en el año 2010 en comparación al año 2001, la primera aumentó el nivel de corrupción en 1.9 puntos, seguida de la región Sur que registró un incremento de 1.5 puntos, por último la región Centro-sur aumentó en 0.7 puntos el nivel de corrupción. Para 2010 la región con mayor corrupción era la Ciudad de México, siendo que en ese año fue la de mayor crecimiento del PIB per cápita.

Tabla 2. Corrupción por regiones

Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno (INCBG)						
	2001	2003	2005	2007	2010	
Frontera	5.9	5.9	7.0	7.9	7.8	
Centro-norte	6.2	6.6	6.6	6.4	5.2	
Centro-sur	8.0	7.5	8.6	7.9	8.7	
Ciudad de México	19.8	13.0	16.6	15.8	17.2	
Sur	8.1	6.3	7.6	7.2	9.6	

Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Mexicana.

7 El INCBG se realiza con base en una muestra estrictamente probabilística de 15,326 hogares a nivel nacional, este tamaño de muestra es suficiente para desagregar resultados a nivel de entidad federativa (Transparencia Mexicana, 2011).

Para medir el desempeño institucional por región se usaron datos provenientes de una base de datos construida por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).⁸ Dicha organización construyó tres índices de interés para la investigación: sistema de derecho confiable y objetivo; sistema político estable y funcional, y gobierno eficiente y eficaz. El primero se usó para caracterizar la protección de los derechos de propiedad, el segundo la estabilidad política y tercero el sistema político.⁹

En cuanto a los derechos de propiedad, las cinco regiones se encontraban mejor en el 2008 en comparación al 2000. Resalta la Ciudad de México que del 2000 al 2008 aumentó su calificación en 17 puntos. La región Frontera es la que obtuvo en promedio, para el total del periodo, la mayor calificación (56.1), aunque del 2000 al 2008 la calificación solo se incrementó en 3.3 puntos. En 2008 la región Centro-norte fue líder con una calificación de 67.8.

Tabla 3. Sistema de derecho confiable y objetivo por región

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Frontera	55.0	53.1	51.7	55.9	56.8	59.6	58.8	56.0	58.3
Centro-norte	52.3	51.4	50.3	51.8	54.4	57.9	55.0	55.1	67.8
Centro-sur	45.1	44.1	42.5	44.9	46.0	47.8	44.8	49.3	59.5
Ciudad de México	36.0	38.1	36.3	45.0	45.1	45.0	44.2	65.1	53.0
Sur	45.5	42.5	40.8	46.6	50.3	51.3	47.9	54.6	60.3

Fuente: Elaboración propia con datos del IMCO.

En cuanto al índice de sistema político estable y funcional, que en este artículo se toma como indicador de estabilidad política, en prome-

8 La base tiene datos del 2000 al 2008 y se encuentra disponible en: www.imco.org.mx. Los índices están normalizados y se miden de 0 a 100, donde 0 es la peor calificación y 100 la mejor.

9 Los índices de instituciones están normalizados y toman valores entre 0 y 100, donde el primero es la peor situación, mientras que la segunda es la mejor.

dio, la mejor calificación la obtuvo la región Centro-norte, seguida de la región Frontera, mientras que en promedio la más baja puntuación fue para la región Ciudad de México. A lo largo del periodo, todas las regiones registraron un incremento en la calificación. La región con mejor desempeño fue la frontera ya que aumentó su calificación en 8.8 puntos, por otra parte la región Centro-norte aumentó únicamente 0.4 puntos la calificación de este indicador.

Tabla 4. Sistema político estable y funcional por región

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Frontera	39.7	46.2	52.5	44.8	45.3	48.7	48.7	35.2	48.6
Centro-norte	45.7	49.8	48.2	47.1	47.8	51.4	51.4	38.3	46.1
Centro-sur	42.4	43.9	45.8	41.0	42.4	41.8	45.4	41.9	48.0
Ciudad de México	42.2	41.8	24.7	45.2	42.6	40.2	37.6	34.7	44.9
Sur	33.4	31.8	43.4	39.4	46.0	44.7	44.7	37.6	40.3

Fuente: Elaboración propia con datos del IMCO.

En lo referente a gobierno eficiente y eficaz, únicamente la región sur mostró una disminución en la calificación en el 2008 en comparación al 2000. La mayor puntuación promedio del periodo la presentó la región frontera, seguida de la región Ciudad de México y la peor calificación la obtuvo la región Sur. En el año 2008 la más alta calificación la tuvo la región Frontera (48.6), seguida de la región Centro-sur, mientras que en último lugar se ubicó la región Sur.

Tabla 5. Gobierno eficiente y eficaz por región

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Frontera	47.9	48.4	48.4	48.9	48.1	54.4	55.2	50.4	48.6
Centro-norte	44.3	44.8	41.0	40.4	42.4	46.8	47.7	46.4	46.1
Centro-sur	42.2	43.0	41.3	44.9	42.9	46.5	45.0	43.9	48.0
Ciudad de México	37.4	42.3	44.2	39.2	45.3	53.6	48.7	50.2	44.9
Sur	43.1	38.3	36.6	38.3	37.4	36.3	37.2	41.4	40.3

Fuente: Elaboración propia con datos del IMCO.

Al promediar las puntuaciones en los tres subíndices se encuentra que a lo largo del periodo la región Frontera obtuvo la calificación más alta (50.6), seguida de la región Centro-norte (48.9), los dos últimos lugares los ocupan las regiones Ciudad de México (43.2) y Sur (42.6). Sin embargo, al comparar cómo se encontraban las regiones en 2008 con respecto al 2000, la región Ciudad de México es la que se ubicó mejor, pues en promedio aumentó 9.1 puntos su calificación en los tres subíndices, seguida de la región Centro-sur que aumentó 8.6 puntos en promedio a lo largo del periodo. Tanto en promedio de calificación como en el comparativo del 2008 contra el 2000, la región Sur presenta el peor desempeño.

En suma, lo que se tiene es una situación de bajo crecimiento económico, un nivel de corrupción generalizado en las regiones del país, pero que en términos relativos, al menos con el uso del INCBG, es bajo, aunque con ligeras tasas positivas de variación. A lo anterior se le suma una estructura institucional de calidad intermedia en materia de derechos de propiedad, estabilidad política y sistema político. Teniendo esto presente, en lo que sigue se presentan los resultados de estimar econométricamente la relación existente entre las variables de interés.

4. Modelo econométrico de la relación corrupción, instituciones y crecimiento

En aras de verificar la validez del modelo desarrollado por de Vaal y Ebben (2011), se estimó, en una primera parte, el efecto de la corrupción en el crecimiento económico sin tomar en cuenta la configuración institucional. Posteriormente, se incluyó el marco institucional: protección a los derechos de propiedad, estabilidad política y sistema político. Se generó una variable *dummy* para señalar a los estados con alta/baja calidad institucional y por último, se añadió una variable de interacción al modelo, esta es el producto de la calidad institucional y la corrupción. Como variable de control se incluyó el grado promedio

de escolaridad.¹⁰ Primero, se estimó mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios y en una segunda etapa, con la finalidad de aprovechar los pocos datos con los que se cuenta, se estimó mediante panel de datos con efectos fijos.

Para analizar la relación entre corrupción y crecimiento económico considerando el marco institucional, se utilizaron las siguientes variables: Como variable dependiente se tomó el crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita estatal (*lnpibpc*). La variable independiente de interés es la corrupción, representada por el Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno (*incbg*). Para medir la calidad institucional se tomaron los índices de sistema de derecho confiable y objetivo como indicador de protección a los derechos de propiedad (*prop*); sistema político estable y funcional como indicador de estabilidad política (*estab*) y gobierno eficiente y eficaz como indicador de sistema político (*sispol*). Una variable *dummy* de calidad institucional (*calinst*) y una variable de interacción que incluye la corrupción y la calidad institucional (*incbg*calinst*).

De manera tal que en el primer modelo donde se investiga el efecto de la corrupción en el crecimiento económico sin considerar el marco institucional, se estimó una ecuación de la siguiente forma general:

$$\ln pibpc = \beta_0 + \beta_1 incbg + \beta_2 esc + \varepsilon$$

En la siguiente ecuación se toma en cuenta la configuración institucional, representada por la protección a los derechos de propiedad, estabilidad económica y sistema político:

$$\ln pibpc = \beta_0 + \beta_1 incbg + \beta_2 esc + \beta_3 prop + \beta_4 estab + \beta_5 sispol + \varepsilon$$

Siguiendo el modelo desarrollado por de Vaal y Ebben (2011), para representar los umbrales en la calidad institucional, en el tercer modelo se incluye una variable *dummy* (*calinst*) para identificar a las entidades

10 El grado promedio de escolaridad se incluye como indicador de capital humano, pues se ha comprobado la relación de esta variable con el crecimiento económico.

federativas según su nivel de calidad institucional. Se designó el valor de 1 para entidades con alta calidad institucional y 0 para entidades con baja calidad institucional.¹¹ Así, se estimó el siguiente modelo:

$$\ln pibpc = \beta_0 + \beta_1 incbg + \beta_2 esc + \beta_3 calinst + \varepsilon$$

Finalmente, se incluyó la variable de interacción $calinst*incbg$, que es el producto de las variables de calidad institucional y corrupción, de tal manera que el último modelo es:

$$\ln pibpc = \beta_0 + \beta_1 esc + \beta_2 calinst*incbg + \varepsilon$$

Estas estimaciones se realizaron en una primera etapa, mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios y posteriormente, con la finalidad de aprovechar al máximo los datos disponibles se realizaron las estimaciones mediante el método de panel de datos con efectos fijos.

En la tabla 6 se presentan las variables consideradas y el signo esperado con base en la teoría. Se analizaron datos de las 32 entidades federativas durante cinco años (2001, 2003, 2005, 2007 y 2010) de acuerdo con la disponibilidad de información del Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno (INCBG). La variable dependiente es el crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita estatal, este dato se obtuvo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La variable independiente de interés es la corrupción, representada por el INCBG publicado por Transparencia Mexicana desde el 2001.

11 *Calinst* fue construida como un promedio de los 3 tipos de instituciones para las que se dispone de datos: derechos de propiedad, estabilidad política y sistema político.

Tabla 6. Variables.

	Variable	Signo esperado
Dependiente	PIB per cápita (<i>mpibpc</i>)	
	Corrupción (<i>incbg</i>)	(-)
	Escolaridad (<i>esc</i>)	(+)
	Derecho de propiedad (<i>propi</i>)	(+)
Independientes	Estabilidad política (<i>estab</i>)	(+)
	Sistema político (<i>sispol</i>)	(+)
	Calidad institucional (<i>calinst</i>)	(+)
	<i>calinst*incbg</i>	(-)

Fuente: Elaboración propia.

Para medir la calidad institucional estatal se tomaron tres índices del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). Sistema de derecho confiable y objetivo para representar la protección a los derechos de propiedad; sistema político estable y funcional como indicador de estabilidad política y gobierno eficiente y eficaz como indicador de sistema político. Se cuenta con la serie 2000-2008 de estos tres indicadores institucionales, por lo que fue necesario extrapolar los valores para 2010.

Siguiendo algunos de los trabajos empíricos analizados se incluyó como variable de control el grado promedio de escolaridad, un indicador de capital humano, ya que se supone que mayor educación está relacionada con mayor ingreso per cápita.¹² En este caso se utilizó el grado promedio de escolaridad que se refiere al promedio de años estudiados y aprobados por la población de 15 años y más, esta información se obtuvo de la Secretaría de Educación Pública.

En la tabla 7 se presenta la descripción de las variables y el resumen estadístico de la muestra base, que consta de 160 observaciones, ya que

12 Entre los trabajos recientes que constatan la relación entre capital humano y crecimiento económico se pueden destacar los de Barro (1990a), Levine y Renelt (1992), Kyriacou (1991), Mankiw *et al.* (1992) y Barro y Lee (1994).

se cuenta con datos para las 32 entidades federativas durante cinco años: 2001, 2003, 2005, 2007 y 2010.

Tabla 7. Descripción de las variables y resumen estadístico de la muestra base (n=160).

Variable	Definición	Media	Desviación estándar	Mín	Máx
<i>lnpibpc</i>	Logaritmo del Producto Interno Bruto per cápita	11.2	0.48	10.37	13.12
<i>incbg</i>	Índice de corrupción	7.96	3.49	1.80	22.60
<i>esc</i>	Grado promedio de escolaridad	8.07	0.94	5.70	10.50
<i>propi</i>	Protección a los derechos de propiedad	51.15	9.88	26.05	72.35
<i>estab</i>	Estabilidad política	42.19	12.87	11.25	64.86
<i>sispol</i>	Sistema político	44.41	7.46	26.18	65.50

Fuente: Elaboración propia.

Los primeros cuatro modelos se estimaron mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios. En todos se probó para heterocedasticidad mediante la prueba Breusch-Pagan/Cook-Weisberg, para normalidad se utilizó la prueba Shapiro-Wilk y la forma funcional de los modelos se probó mediante Ramsey RESET.¹³ Únicamente en el modelo 2 se rechazó la hipótesis nula de homocedasticidad a un nivel de confianza del 95%, esto se corrigió estimando el modelo robusto. En cuanto a la forma funcional, en los cuatro modelos se falló al rechazar la hipótesis nula de variables omitidas a un nivel de confianza del 95%. Por último, se probó la normalidad de las variables.

En un primer modelo, siguiendo a de Vaal y Ebben (2011), se estimó mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios el efecto de la co-

13 Por razones de espacio no se incluyeron las pruebas, pero pueden ser solicitadas vía correo electrónico a los autores.

rrupción sobre el crecimiento económico sin tomar en cuenta la configuración institucional para el periodo 2001-2010. Se obtuvo el signo negativo esperado de la variable de interés (*incbg*), sin embargo, el coeficiente no presenta significancia estadística, el grado promedio de escolaridad presentó el signo esperado y significancia al 1%. Un aumento de un año de escolaridad aumenta el ingreso per cápita en 35%. En este modelo las variaciones de las variables independientes explican el 41.5% de las variaciones de la variable dependiente. Las estimaciones de MCO se presentan en la tabla 8.

Posteriormente en el modelo 2, corregido para heterocedasticidad, se incluyeron en la estimación las tres variables institucionales: el coeficiente de la corrupción no presentó el signo esperado ni significancia estadística, la variable de escolaridad presentó el signo esperado y significancia estadística al 1%. De las variables institucionales, únicamente la protección a los derechos de propiedad resultó significativa (1%), un aumento de un punto en el nivel de protección a los derechos de propiedad, aumenta en 1.1% el ingreso per cápita. Este modelo cuenta con un ajuste de 51%.

En el modelo 3 se promediaron los resultados de las tres variables institucionales y se generó una variable *dummy* (*calinst*) para identificar a las entidades federativas según su nivel de calidad institucional, se designó el valor de 1 para entidades con alta calidad institucional y 0 para entidades con baja calidad institucional. El coeficiente de la corrupción presentó el signo esperado pero no significancia estadística, la variable escolaridad presentó el signo esperado y significancia al 1%. Manteniendo los demás factores fijos, las entidades con alta calidad institucional crecen en promedio 5.8% más que las entidades con baja calidad institucional, esta diferencia es estadísticamente significativa a un nivel de 5%. En este modelo las variables independientes explican el 47.6% de las variaciones de la variable dependiente.

En el modelo anterior se encontró que los estados con alta calidad institucional crecen más que los estados con baja calidad institucional. Ahora, en el modelo 4 se desea examinar el efecto de la corrupción en el crecimiento económico tomando en cuenta la calidad institucional. La hipótesis que se desea probar señala que el impacto de la corrupción

en el crecimiento económico será negativo en presencia de alta calidad institucional, mientras que en presencia de baja calidad institucional el impacto será positivo. En este modelo la variable de interacción tiene signo positivo, esto indica que con alta calidad institucional el efecto de la corrupción en el crecimiento económico es positivo, contrario a lo que indica la teoría.

Tabla 8. Estimaciones MCO.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
<i>cons</i>	8.4648	***	8.1235	***	8.5296	***	8.6145	***
	(0.2389)		(0.1931)		(0.2385)		(0.2418)	
<i>incbg</i>	-0.0105		0.0006		-0.0065			
	(0.0079)		(0.0087)		(0.0081)			
<i>esc</i>	0.3498	***	0.3086	***	0.3307	***	0.3128	***
	(0.0296)		(0.0281)		(0.0307)		(0.0307)	
<i>propi</i>			0.0110	***				
			(0.0037)					
<i>estab</i>			-0.0008					
			(0.00235)					
<i>sispol</i>			0.0012					
			(0.0042)					
<i>calinst</i>					0.0581	**		
					(0.2389)			
<i>incbg*calinst</i>							0.0188	***
							(0.0066)	
<i>N</i>	160		160		160		160	
<i>R2</i>	46.5%		51.0%		47.6%		48.5%	

Nota: *, **, ***. Significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se realizaron regresiones con datos panel y efectos fijos. Se aplicó la prueba Hausman para las cuatro ecuaciones y en todas se rechazó la hipótesis nula de diferencia en coeficientes no

sistemática a un nivel de confianza de 95%, por lo tanto, se asumieron las estimaciones de efectos fijos. Al aplicar la prueba Breusch-Pagan en los cuatro modelos se falla al rechazar la hipótesis nula de no correlación contemporánea con un nivel de confianza de 95%, es decir, no existe evidencia de correlación. La prueba Wald modificada para heterocedasticidad señala que se debe rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad a un nivel de confianza de 95% en los cuatro casos, esto se corrige estimando modelos robustos.

Al igual que en las anteriores estimaciones, primero se realizó la regresión sin considerar a las instituciones (modelo 5). En esta estimación la corrupción no presentó el signo esperado ni significancia estadística. Por otro lado, la escolaridad resultó significativa al 1% y con el signo esperado, aunque con un coeficiente menor que en la estimación por MCO. Este modelo tiene un ajuste de 44.8%. Las estimaciones de panel de datos con efectos fijos se presentan en la tabla 9.

En el modelo 6 se incluyeron las variables institucionales, protección a los derechos de propiedad, estabilidad política y sistema político. La corrupción no presentó el signo esperado ni significancia estadística, lo mismo ocurre con la protección a los derechos de propiedad. En esta estimación únicamente resultaron estadísticamente significativas la escolaridad al 1% y la estabilidad política al 5%, ambas con el signo esperado.

En el modelo 7 se incluyó la variable *dummy calinst*, que presentó el signo esperado indicando que las entidades con alta calidad institucional crecen en promedio 4% más que los estados con baja calidad institucional, sin embargo este resultado no es significativo, la escolaridad presenta el signo esperado y significancia al 1%. El ajuste de este modelo es de 46.6%.

Por último, se estimó el modelo 8 en el que se incluye la variable de interacción *incbg*calinst*, esta variable resultó no estadísticamente significativa y con signo positivo, contrario a lo indicado por la hipótesis que señala que en presencia de alta calidad institucional el efecto de la corrupción en el crecimiento económico es negativo. Este modelo tiene un ajuste de 48.7%.

Tabla 9. Estimaciones con panel de datos de efectos fijos.

	Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7		Modelo 8	
<i>cons</i>	10.0699	***	9.7768	***	10.0906	***	10.0974	***
	(0.4621)		(0.5803)		(0.4717)		(0.2654)	
<i>incbg</i>	0.0043		0.0032		0.0048			
	(0.0051)		(0.0041)		(0.0049)			
<i>esc</i>	0.1361	***	0.1441	***	0.1307	***	0.1350	***
	(0.0533)		(0.0592)		(0.0552)		(0.0331)	
<i>propi</i>			-0.0029					
			(0.0028)					
<i>estab</i>			0.0042	**				
			(0.0022)					
<i>sispol</i>			0.0046					
			(0.0032)					
<i>calinst</i>					0.0400			
					(0.0282)			
<i>incbg*calinst</i>							0.0045	
							(0.0049)	
<i>N</i>	160		160		160		160	
<i>R2</i>	44.8%		37.7%		46.6%		48.7%	

Nota: *, **, ***. Significancia estadística al 10%, 5% y 1% respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Este artículo presentó los resultados de una investigación acerca de la relación que existe entre el crecimiento económico, la corrupción y las instituciones en México. Se construyó para tratar de verificar la validez empírica del modelo teórico desarrollado por los economistas de Vaal y Ebben en 2011, según el cual la corrupción tiene un efecto negativo directo sobre el crecimiento, que se modifica si de forma indirecta se

considera a las instituciones, particularmente los derechos de propiedad, la estabilidad política y el sistema político. El modelo asume que en presencia de elevada calidad institucional la corrupción distorsiona negativamente el crecimiento, caso contrario si existe una deficiente arquitectura institucional.

Previo a la validación estadística del modelo teórico, se realizó una descripción de las variables involucradas, encontrándose tres hechos que resultan importantes: el primero es que el país presenta desde hace diecisiete años una marcada desaceleración en su crecimiento, es incapaz de crecer de forma elevada y sostenida, eso sin considerar la desigualdad en el crecimiento regional. El segundo es que la corrupción burocrática está presente en todas las regiones del país y aunque de acuerdo al INCBG, no creció demasiado, existe y debe ser un fenómeno que preocupe a las autoridades, ya que ello implica mayores costos para los hogares y por tanto pérdidas de eficiencia. El tercer hecho es que en todas las regiones se observa un nivel medio de calidad institucional, el país no se caracteriza por instituciones sólidas y de calidad, tampoco son excesivamente débiles, pero existe un largo trecho para mejorar el entorno institucional, así lo reflejan los indicadores que se presentaron.

Desafortunadamente, debido quizás a lo escaso de los datos, no fue posible validar la hipótesis según la cual una mayor corrupción implica un menor crecimiento económico, tampoco se pudo verificar la hipótesis la cual aduce en presencia de elevada calidad institucional, una mayor corrupción deteriora el crecimiento económico. La única variable que resultó significativa y con el signo esperado en casi todos los modelos estimados fue la referente al grado de escolaridad.

Se concluye reportando la no verificación empírica con datos de la economía mexicana del modelo usado como base. Lo anterior sugiere, dentro de la agenda de investigación, buscar otros métodos, datos y técnicas que permitan obtener evidencia precisa respecto al papel que juega la corrupción en el crecimiento económico mexicano, considerando las instituciones.

Bibliografía

- Barro, Robert. (1990). "Government spending in a simple model of endogenous growth". *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. 103-125.
- . (1990a). "Economic growth in a cross section of countries". *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), pp. 407-443.
- Barro, Robert y Jong-Wha, Lee. (1994). "Sources of economic growth". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40 (1), pp.1-46.
- Beck, Paul y Maher, Michael. (1985). "A comparison of bribery and bidding in thin markets". *Economics Letters*, 20 (1), pp. 1-5.
- Chiquiar, Daniel. (2005). "Why Mexico's regional income convergence broke down". *Journal of Development Economics*, 77 (1), pp. 257-275.
- De Vaal, Albert y Wouter, Ebben. (2011). "Institutions and the relation between corruption and economic growth". *Review of Development Economics*, 15 (1), pp.108-123.
- Huntington, Samuel. (1968). *Modernization and corruption: Political order in changing societies*. New Haven: Yale University Press.
- Klein, Lawrence, Welfe, Aleksander y Wladyslaw, Welfe. (1999). *Principles of macroeconometric modelling*. Amsterdam: Elsevier.
- Kyriacou, George. (1991). "Level and growth effects on human capital: a cross-country study of the convergence hypothesis". *Center for Applied Economics*, 26 (91).
- Lambsdorff, Johann. (1999). "Corruption in empirical research- a review". *Transparency International Working Paper*. Consultado en: <http://bit.ly/N3wmAm>.
- Leff, Nathaniel. (1964). "Economic development through bureaucratic corruption". *American Behavioral Scientist*, 8 (3), pp. 8-14.
- Levine, Ross y Renelt, David. (1992). "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions". *The American Economic Review*, 82 (4), pp. 942-963.

- Mankiw, Gregory, Romer, David y Weil, David. (1992). "A contribution to the empirics of economic growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), pp. 407-437.
- Mauro, Paolo. (1995). "Corruption and growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 110 (3), pp. 681-712.
- . (2004). *The persistence of corruption and slow economic growth*. Washington: FMI.
- Mo, Pak Hung. (2001). "Corruption and economic growth". *Journal of Comparative Economics*, 29 (1), pp. 66-79.
- Murphy, Kevin, Shleifer, Andrei y Vishny, Robert. (1991). "The allocation of talent: Implication for growth". *Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), pp. 503-530.
- Myrdal, Gunnar. (1968). *Asian drama: An inquiry into the poverty of nations*. Nueva York: The Twentieth Century Fund.
- Sánchez, Isaac. (2011). "Calidad institucional, desaceleración del crecimiento y subdesarrollo en México". *Nuevos Enfoques del Desarrollo*. (Gutiérrez, Luis y Myrna Limas coords.). Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, pp. 47-100.
- Tanzi, Vito y Davoodi, Hamid. (1997). "Corruption, public investment, and growth". *IMF Working Paper*, 139 (97). Consultado en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp97139.pdf>
- Tanzi, Vito. (1998). "Corruption around the world: causes, consequences, scope, and cures". *Staff Papers- International Monetary Fund*, 45 (4), pp. 559-594.
- Transparencia Mexicana. (2011). *Índice Nacional de Corrupción y Buen Gobierno*, Informe 2010. México: Transparencia Mexicana.
- Wei, Shang-Jin y Yi, Wu. (2000). "Negative alchemy? Corruption. Composition of capital flows, and currency crises". *World Bank Policy Research Working Paper Series*, 2429.

*Esta revista está indexada en REDALyC
(Red de Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal),
CLASE (Citas Latinoamericanas en
Ciencias Sociales y Humanidades), LATINDEX (Sistema
Regional de Información en Línea para Revistas
Científicas de América Latina, el Caribe,
España y Portugal), BIBLAT (Indicadores
Bibliométricos de CLASE y PERIÓDICA).*

Sitio web Nóesis: <http://www.uacj.mx/ICSA/noesis/Paginas/default.aspx>