

Corrupción para los ricos y los pobres en México: ¿Quién la soporta aún más?*

Corruption for the rich and the poor in Mexico: Who supports it even more?

*José María González Lara
y Edgar J. Sánchez Carrera***

ABSTRACT

Who is the most affected by corruption, the rich citizen or the poor? Who is more likely to validate corrupt activities, the rich or the poor? A fundamental question that the members of a society face is whether they would like to live in a corrupt system. In other words, if people had an option between choosing a corrupt State over an honest State, which one they should go for? We claim that in a society characterized by inhabitants with varying levels of income, the answer to the question may differ between the rich and the poor. We show that with significant costs of corruption, the poorer section of the society tends to suffer more than the richer one concerning the honest system where public officials are honest. By applying the robust least squares technique, for Mexico over the 1996-2016 period, it is shown that: 1) in Mexico the rich support/like/want/contribute more to a corrupt system; 2) the poor are very affected by a corrupt system; 3) the government and its policies have no effect on the income of the rich, while for the poor, if the government's policies are of better or higher quality, then the less poor they will be, and 4) economic inequality, measured by the Gini index, affects the poor more than the rich.

* Artículo recibido el 4 de octubre de 2018 y aceptado el 24 de julio de 2019. Los errores remanentes son responsabilidad de los autores.

** José María González Lara, Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Coahuila (correo electrónico: josegonzalezlara@uadec.edu.mx). Edgar J. Sánchez Carrera, Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas (CIMA) de la Universidad Autónoma de Coahuila y Dipartimento di Economia, Società e Politica (DESP) de la Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Italia (correo electrónico: edgar.sanchezcarrera@uniurb.it).

Keywords: corrupt behavior; economic inequality; public servers; outliers in econometrics. *JEL codes:* C72, C73, D02, K42, P37.

RESUMEN

¿Quién es el más afectado por la corrupción, el ciudadano rico o el pobre? ¿Quién tiene más probabilidades de validar las actividades corruptas, los ricos o los pobres? Una pregunta fundamental que enfrenta un ciudadano es si acepta coexistir en un sistema corrupto o no; en otras palabras, si las personas tuvieran una opción entre elegir un Estado corrupto sobre un Estado honesto, ¿cuál deberían sostener? Afirmamos que en una sociedad caracterizada por habitantes con diferentes niveles de ingresos la respuesta a la pregunta puede diferir entre los ricos y los pobres. Mostramos que con los costos significativos de la corrupción la parte pobre de la sociedad tiende a sufrir más que la rica en relación con un sistema honesto en el que los funcionarios públicos son dignos. Al aplicar la técnica de mínimos cuadrados robustos para México durante el periodo de 1996 a 2016, se muestra que: 1) en México los ricos soportan/gustan/desean/coadyuvan más un sistema corrupto; 2) los pobres se ven muy afectados por un sistema corrupto; 3) el gobierno y sus políticas no tienen efecto alguno sobre el ingreso de los ricos, mientras que para los pobres, en tanto mejor o de mayor calidad sean las políticas públicas del gobierno, menos pobres serán los ciudadanos, y 4) la desigualdad económica, medida por el índice de Gini, afecta en mayor medida a los pobres en comparación con los ricos.

Palabras clave: comportamiento corrupto; desigualdad económica; servidores públicos; valores atípicos (*outliers*) en econometría. *Clasificación JEL:* C72, C73, D02, K42, P37.

INTRODUCCIÓN

La palabra “corrupción” proviene del adjetivo *corruptus*, que en latín significa estropeado, descompuesto o destruido; es decir, es una actividad socio-económica que está sobornada y/o moralmente deteriorada. En definitiva, corrupción está definida como aquel comportamiento que se desvía de las normas de conducta (definidas por las instituciones), implícitas o explícitas, con o sin connotaciones éticas y legales (Accinelli y Sánchez Carrera, 2012a y 2012b; Mishra, 2006). Existe una gran cantidad de artículos de investi-

gación sobre las causas y consecuencias de la corrupción en las sociedades y en particular en la economía (para una revisión de la literatura véanse, por ejemplo, Bardhan [1997], Gupta, Davoodi y Alonso-Terme [2002], Jain [2001], Li, Xu y Zou [2000], Mishra [2006], entre otros).

El objetivo del presente artículo es analizar cómo la corrupción influye en la desigualdad económica en México, en particular en los ingresos del decil más rico y en los del más pobre. Con dicha finalidad, se desarrolló un modelo matemático de carácter microeconómico, novedoso en la literatura de la “economía de la corrupción” y la desigualdad económica. Motivados con el desarrollo y los resultados del modelo teórico, realizamos estimaciones empíricas para nuestro país, México, para así mostrar los efectos de la corrupción en los estratos más ricos y más pobres en términos de ingresos (en este modelo econométrico consideramos otras variables de control, estrictamente para mostrar la robustez de los resultados).

El análisis de los efectos de la corrupción en la dinámica económica y sus resultados, sobre todo en lo referente a la distribución del ingreso, ha sido un tema de interés creciente entre investigadores y académicos de diversos campos. Aun cuando se reconoce que el origen de la corrupción es diverso, destacan factores estructurales e institucionales que pueden tener mayores efectos en la forma y la magnitud de la corrupción.¹

Desde el punto de vista estructural, cada vez es mayor la diferencia de ingresos entre personas que poseen y/o dirigen actividades económicas y aquellas que basan sus ingresos principalmente en su trabajo directo, por lo que las desigualdades se han ampliado significativamente. Por otra parte, existen también elementos institucionales y de gobernanza que pueden incidir en resultados de corrupción, como la falta de claridad legislativa sobre contratos gubernamentales, la ausencia de transparencia, la incorporación sin antecedentes de personal en la administración pública y, sobre todo, el uso discrecional de los recursos públicos.

De forma análoga, se ha enfatizado el planteamiento sobre quiénes se benefician en mayor medida de un esquema de administración con corrup-

¹ Varias podrían ser las causas de la corrupción (Van Rijckeghem y Weder, 1997). Transparencia Internacional (<https://www.transparency.org>) indica que los posibles factores simultáneos que generan corrupción se deben a: 1) codicia personal junto con la disminución de la sensibilidad ética al trabajar en instituciones públicas y privadas; 2) regulaciones y controles ineficientes; 3) falta de criterios morales en las promociones (salarios) en los lugares de trabajo, y 4) falta de transparencia en los niveles institucionales.

ción elevada, los estratos de ingresos altos o aquellos que tienen bajas percepciones. De hecho, los procesos que se derivan de esquemas de corrupción implican cada vez más altos ingresos de algunos funcionarios públicos o de empresas privadas supeditadas al sector público, que retroalimentan las desigualdades y magnifican las acciones consideradas como corruptas, mientras que la situación económica de las personas de bajos ingresos tiende a empeorar con dichos esquemas, ya que los ingresos que exige el sector público recaen fundamentalmente sobre el grueso de la sociedad y su impacto real es mayor sobre las familias de más bajos ingresos.

El caso de México es tal vez uno de los más representativos respecto de la magnitud y la forma de la corrupción, sobre todo en la utilización de los fondos públicos. La corrupción ha estado históricamente presente en la sociedad mexicana, pero es quizá en los últimos 30 años que ésta se ha ampliado a diversos aspectos y actividades (véase Accinelli y Sánchez Carrera, 2012a). En un patrón de reducción del gasto público, pero sin reducción de los ingresos (más bien de ampliación de los mismos vía mayores impuestos), los funcionarios se ven en la condición de poder utilizar de forma discrecional los fondos públicos. Además, las acciones de contubernio se han presentado de manera relevante, a la par que se ceden al sector privado actividades que antes estaban reservadas al Estado.

En términos de su producto interno bruto (PIB), México es el décimo quinto país más grande del mundo y el segundo de América Latina.² Actualmente, el tamaño de la economía mexicana es tal que se incluye en las principales 30 economías agrupadas en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). No obstante, en términos de distribución del ingreso, se encuentra en un estado que puede considerarse no aceptable (véase Risso, Punzo y Sánchez Carrera, 2013).

De acuerdo con Oxfam en el *Informe 2018 para México*,³ 65% de la población opina que una persona es rica por “esquemas injustos”; entre los cuales está la corrupción, o tener acceso al poder y a contactos privilegia-

² Comparativamente, de acuerdo con el Banco Mundial, el PIB per cápita en países emergentes ha tenido un comportamiento diferenciado en los últimos 20 años; con la crisis económica reciente, España y Portugal observan un comportamiento de tendencia negativa. Sin embargo, en promedio de 2008 a 2017 se posicionan entre los más altos, sólo por debajo de Singapur; respecto de América Latina, Uruguay y Chile se encuentran por encima de Argentina, Brasil y México, en ese orden; este último muestra una leve tendencia positiva. Los países africanos se sitúan muy por debajo de los países asiáticos, europeos y latinoamericanos. Véase <https://datos.bancomundial.org/indicador/ny.gdp.pcap.cd>

³ Véase https://www.oxfamMexico.org/sites/default/_les/Informe%20Mco-DAVOS-reducido.pdf

dos, y apenas uno de cada 10 mexicanos indica que trabajar con empeño y perseverancia permite tener algo de riqueza. En su informe la organización subrayó que la corrupción es un motor que agrava las desigualdades. En México, a medida que la calidad de las políticas económicas y sociales han retrocedido, la desigualdad y la violencia se han alimentado mutuamente (Trejo y Ley, 2016). Al observar casos individuales, queda claro cómo la desigualdad, incluso más que la violencia, impulsa los actos de corrupción.

En relación con el *ranking* mundial de Indicadores de Desarrollo Humano de la ONU, desde 2008 hasta 2017, México ha pasado del lugar 140 al 74, levemente por debajo de Brasil (79) y Uruguay (75), pero muy por debajo de Argentina (47) y Chile (44), y más aún de España (26) y Portugal (41) (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2010).

Por otra parte, el *ranking* de percepción de corrupción de 2017 de Transparencia Internacional ubicó a México en el lugar 135 con un índice de 2.9, inclusive por debajo del promedio de 2008 a 2017, de 3.23; Uruguay y Chile se encuentran en los lugares 23 y 26, respectivamente, Argentina en el 85 y Brasil en el 96, que son cuatro países con índice del año señalado similar a sus promedios de 10 años (2008-2017).⁴

Si se compara con países latinoamericanos de ingreso per cápita similar, nuestro país tiene el mayor porcentaje de pobreza respecto de su población con 46%, por encima de Argentina con 32%, Brasil con 25%, Chile con 14% y Uruguay con 10 por ciento.⁵

Casar (2015) cita la *Encuesta sobre mejora regulatoria, gobernabilidad y buen gobierno* en los principales municipios de México (del Centro de Estudios Económicos del Sector Privado) y señala que los principales factores que inhiben un “buen entorno de negocios” son la corrupción con 18.6%, la regulación tributaria con 14.5%, la burocracia con 13.4%, el delito y el robo con 12.9%, el financiamiento con 9.8%, y otros. Esto influye en la productividad del capital en un escenario corrupto, ya que, según el Instituto Mexicano para la Competitividad (Casar, 2015), en 2014 nuestro país fue calificado con un índice 3.5, mientras que otros países como Italia y Polonia lo fueron con 4.5, o Austria y Francia con 6.5.

En este contexto, contrasta que, de 2010 a 2017, según el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (CEFP, 2018a y

⁴ Véase Transparencia Internacional (TI, 2017).

⁵ Véase Index Mundi (2018).

2018b), paradójicamente la deuda pública de las entidades federativas mexicanas tuvo un crecimiento de 516.83% (580.6 mil millones de pesos [mmdp], hasta el primer trimestre de 2018) y la de los municipios en los mismos años creció 53.88% (51 470.4 mmdp, hasta el primer trimestre de 2018).

Así, el uso indebido de la función pública para beneficio privado de los agentes es una gestión que contraviene las reglas del juego. La práctica de comportamientos corruptos en la función pública es responsable de las pérdidas en el crecimiento económico medido por el PIB (Ades y Di Tella, 1997; Abed y Davoodi, 2000; Mauro, 1996; Leite y Weideman, 1999; Tanzi y Davoodi, 1998, y Tanzi y Davoodi, 2000); asimismo, en la relación entre el gasto público en educación y salud pública y el PIB (Mauro, 1998), en la relación entre los ingresos fiscales y el PIB (Dimant y Tosato, 2017), en algunas medidas del gobierno en la relación de ingresos y el PIB (Tanzi y Davoodi, 2000), en el nivel de inflación (Al-Marhubi, 2000) y, finalmente, en el monto de la inversión extranjera directa (Habib y Zurawicki, 2001; Dutta, Kar y Saha, 2017).

En este sentido, la corrupción y sus consecuencias en varios indicadores económicos, en particular en relación con la desigualdad económica, han sido el foco de interés académico durante los últimos 20 años (importantes sinopsis y contribuciones se pueden encontrar, entre otras, en Policardo y Sánchez Carrera [2018]). La corrupción puede tener impacto en la desigualdad de ingresos de varias maneras: directamente mediante sistemas impositivos sesgados que favorecen la riqueza y están bien conectados (Gupta et al., 2002; Dincer y Gunalp, 2005; Gyimah-Brempong, 2002; Ullah y Ahmad, 2016); indirectamente por medio de otras variables que, a su vez, afectan la desigualdad, por ejemplo, el nivel y la eficacia del gasto social (Olken, 2007; Suryadarma, 2012) y el acceso desigual a la educación y a los servicios públicos, con especial atención en los servicios de salud (Azfar y Gurgur, 2005; Gupta, Davoodi y Tiongson, 2000).

Sin embargo, el debate sobre cómo la corrupción afecta la desigualdad a menudo llega a conclusiones muy diferentes y, por lo tanto, no es concluyente. Por ejemplo, Gupta et al. (2002) muestran que la corrupción alta y creciente aumenta la desigualdad de ingresos y la pobreza, y llegan a la conclusión de que las políticas que reducen la corrupción probablemente también reducirán la desigualdad de ingresos y la pobreza. Mientras que Andrés y Ramlogan-Dobson (2011) consideran que una menor corrupción está asociada con una mayor desigualdad en los países de América Latina,

otros académicos ciertamente encuentran no linealidades en la relación corrupción-desigualdad (Fakir, Ahmad, Hossain, Hossain y Gani, 2017; Policardo y Sánchez Carrera, 2018).

Lo anterior nos motiva a desarrollar un modelo simple para capturar la noción de los costos de corrupción y del comportamiento del soborno en una economía compuesta por ciudadanos ricos y pobres. Suponemos que nadie teme a la sanción por dar o aceptar el soborno (en nuestro marco, los castigos son difíciles de hacer cumplir), pero existen costos legales y de otro tipo para demostrar la inocencia de alguien en caso de comportamiento de soborno. La naturaleza de tales costos es importante para crear una postura dividida sobre la corrupción. Visualizamos una situación en la que un funcionario público puede ponerse de acuerdo con un agente privado que ofrece algún favor y acepta un soborno a cambio.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera: en la sección I se desarrolla el modelo (teórico) microeconómico para demostrar los efectos de la corrupción entre ciudadanos ricos y pobres; en la sección II se presenta la evidencia empírica y se aplica el modelo econométrico (robusto), lo que arroja los principales resultados de acuerdo con el previo modelo teórico; la sección III cierra el documento con algunas reflexiones y consideraciones para una futura investigación.

I. UN MODELO TEÓRICO

En esta sección desarrollamos un modelo matemático de carácter microeconómico, en el que consideramos una economía en la cual la corrupción está presente en todos sus servidores públicos. En esta economía hay dos tipos de poblaciones finitas, los ricos R y los pobres P , catalogados así por los ingresos (pagos, utilidades o riqueza) que éstos tienen debido a sus actividades económicas.

Dichos ingresos (pagos o riqueza, en lo que sigue hacemos uso de estas palabras como sinónimos) son bien conocidos por las autoridades públicas. Además, suponemos que los funcionarios públicos siempre realizan actos de corrupción sobre los ciudadanos, R y P , ya que quieren un soborno o parte de los ingresos de éstos. Supongamos que el ingreso promedio per cápita en esta economía se denota por $y^* > 0$. Algunos ciudadanos tienen más o menos tal ingreso promedio. Supongamos que los funcionarios públicos pueden

sobrevalorar, $\bar{y} > y$, o subvalorar, $\bar{y} < y$, el ingreso de los ciudadanos, en el que $y > 0$ denota la verdadera valoración, es decir, el verdadero ingreso de los ciudadanos. Sin embargo, esta sobrevaloración o subvaloración depende de la verdadera valoración. Sea que \bar{y} y y estén dados por:

$$\bar{y}(y) = \lambda y, \quad \forall \lambda > 1 \quad (1)$$

$$\bar{y}(y) = \beta y, \quad \forall 0 < \beta < 1 \quad (2)$$

Consideramos que valores más altos que y por parte de los ciudadanos reflejan más impuestos y obligaciones fiscales sobre estos mismos. En caso de que el funcionario público reporte que el ciudadano tiene un ingreso \bar{y} , tal ciudadano que paga el impuesto (y/o la obligación) tiene el derecho de acercarse a un tribunal de justicia (o institución pública) y apelar contra la injusta evaluación.⁶ Pero hay un costo por hacerlo: probar que la valoración correcta es en lugar de \bar{y} viene dado por:

$$C(y) = \alpha_0 + \alpha_1 y \quad (3)$$

$C(y)$ contiene una parte fija α_0 o costo fijo, que sugiere que no importa cuál sea el valor de y , uno tiene que moverse para realizar una apelación/cambio. Nótese que $\alpha_1 y$ es el costo variable, ya que dice que dependiendo de y ciertas tarifas deben pagarse al experto legal que lucha por los derechos del demandante para hacer valer la justicia, y que su ingreso sea valorado correctamente ante el tribunal o la institución pública. Incluso si se reembolsan algunos costos, siempre hay un costo neto. Consideremos la siguiente definición.

Definición 1. Considérese una tasa de impuesto proporcional, $\tau > 0$, sobre el ingreso (verdadero) individual y que no se puede informar erróneamente a las autoridades (por ejemplo, salarios formales, salarios públicos y priva-

⁶ Obviamente suponemos que si un ciudadano con ingreso y está subvalorado con un ingreso $\bar{y} < y$, este ciudadano no se quejará o lamentará, pues se beneficia, ya que tendrá menos obligaciones fiscales a realizar. Por lo que tal ciudadano nunca se presentará ante un tribunal o institución pública.

dos, accionistas, cuentas bancarias, etc.). Un sistema “honesto” es cuando $y(1-\tau) > 0$ es el pago neto individual.

Téngase en cuenta que en caso de que se informe \bar{y} , un ciudadano iría al tribunal si se cumple lo siguiente:

$$y - \tau y - \alpha_0 - \alpha_1 y > \tau \lambda y$$

o

$$y > \frac{\alpha_0}{\tau(\lambda-1) - \alpha_1}$$

Lo cual dice que el beneficio de obtener un veredicto judicial justo debe superar los costos incurridos enfrentados. Sea

$$\tilde{y} - \frac{\alpha_0}{\tau(\lambda-1) - \alpha_1} > 0 \quad (4)$$

Entonces $\forall y > \tilde{y}$, el ciudadano que paga impuestos (o la obligación fiscal) acudirá a la corte considerando que su pago de reserva⁷ sería $[y(1-\tau) - (\alpha_0 + \alpha_1 y)]$. Del mismo modo, $\forall y \leq \tilde{y}$, el ciudadano que paga impuestos no acudirá al tribunal y su pago de reserva será $(y - \tau \lambda y)$.⁸ Como mencionamos, existe una información perfecta sobre los ingresos individuales por parte de los funcionarios públicos. Por lo tanto, los funcionarios públicos conocen estos pagos (o ingresos o riqueza) de reserva para estos dos grupos de contribuyentes: el más rico, R , y el más pobre, P . Vamos a definir estos pagos como

$$R \equiv [y(1-\tau) - (\alpha_0 + \alpha_1 y)], \quad \forall y > \bar{y}$$

y

$$P \equiv (y - \tau \lambda y), \quad \forall y \leq \bar{y}$$

Definición 2. El funcionario público es corrupto y se comporta de la siguiente manera. Tal funcionario busca un soborno por anunciar \underline{y} . Pero si el contribuyente insiste en y , entonces el funcionario corrupto lo intimidará, por lo

⁷ Es decir, el pago o ingreso que tiene este ciudadano que está exigiendo justicia por haber sido sobrevalorado por un oficial corrupto.

⁸ Téngase en cuenta que si alguien es indiferente entre las dos opciones, tal persona elige no ir al tribunal.

que \bar{y} es lo anunciado. Básicamente, el funcionario público quiere una parte $S_R > 0$ del ciudadano R y una parte $S_P > 0$ del ciudadano P como soborno, donde S_R y S_P están definidos por:

$$S_R = y - \tau\beta y - R \quad (5)$$

$$S_P = y - \tau\beta y - P \quad (6)$$

Supongamos que el funcionario público tiene algún poder de negociación dado por σS_R y σS_P , $0 < \sigma < 1$; es decir, es el poder de negociación o la cantidad de poder que tienen los funcionarios corruptos para apropiarse de una parte de la riqueza de las personas. Por lo tanto, los ingresos (beneficios, pagos) netos para los ciudadanos R y P están dados por:

$$\Pi_R = y - \tau\beta y - \sigma S_R \quad (7)$$

$$\Pi_P = y - \tau\beta y - \sigma S_P \quad (8)$$

Ahora estamos en condiciones de comparar Π_R y Π_P con $y(1-\tau)$, que es el pago neto en un sistema honesto (definición 1). Es decir,

$$\Pi_R = y(1-\tau) = \tau y(1-\beta) - \sigma[\tau y(1-\beta) + (\alpha_0 + \alpha_1 y)] \quad (9)$$

por lo tanto,

$$\Pi_R > y(1-\tau) \Leftrightarrow \sigma < \frac{\tau y(1-\beta)}{\tau y(1-\beta) + (\alpha_0 + \alpha_1 y)} \quad (10)$$

y

$$\Pi_P - y(1-\tau) = \tau y(1-\beta) - \sigma \tau y(\lambda - \beta) \quad (11)$$

Así,

$$\Pi_P > y(1-\tau) \Leftrightarrow \sigma < \frac{1-\beta}{\lambda-\beta} \quad (12)$$

Téngase en cuenta que para $y = \tilde{y}$, el lado derecho de las ecuaciones (9) y (11) son iguales. Lo que (9) y (11) indican es cómo las personas con distintos niveles de ingresos (o ingresos imputados), amenazados por la corrupción de funcionarios bajo un comportamiento de soborno, comparan su posición frente al sistema honesto *versus* el sistema corrupto. Permítasenos establecer la siguiente proposición.

Proposición 1. Los ciudadanos ricos, R , y pobres, P , eligen o prefieren un sistema honesto o uno corrupto, basados en sus ingresos, y , y en el poder de negociación, σ , esto es:

1. Para $\sigma \leq \frac{1-\beta}{\lambda-\beta}$ todos prefieren el Estado corrupto sobre el sistema honesto.
2. Para $\sigma \in \left(\frac{1-\beta}{\lambda-\beta}, \frac{\tau(1-\beta)}{\tau(1-\beta)+\alpha_1} \right)$ existe $y^* > \tilde{y}$ tal que las personas con un ingreso $y \leq y^*$ prefieren el sistema honesto y no el corrupto, y las personas con $y > y^*$ prefieren el sistema corrupto y no el honesto.
3. Para $\sigma \in \left(\frac{\tau(1-\beta)}{\tau(1-\beta)+\alpha_1}, 1 \right)$, todos prefieren el sistema honesto.

Demostración. Desarrollemos la prueba para cada ítem. Esto es:

1. Si $\sigma \leq \frac{1-\beta}{\lambda-\beta}$, de la condición (11) es evidente que para todo $y \leq \tilde{y}$, el sistema corrupto será el preferido. Tenemos que para todo $y > \tilde{y}$, $\tau(1-\beta)/\tau(1-\beta) + (\alpha_0/y) + \alpha_1 > 1-\beta/\lambda-\beta$, y luego todos preferirán el sistema corrupto.
2. Nótese que como $y \rightarrow \infty$, el lado derecho de (9), es decir, $\tau(1-\beta)$, tiende a $\tau(1-\beta)/\tau(1-\beta)+\alpha_1$. Si $1-\beta/\lambda-\beta < \sigma < \tau(1-\beta)/\tau(1-\beta)+\alpha_1$ existe y^* tal que $\tau(1-\beta)/\tau(1-\beta)+\alpha_0/y+\alpha_1=\sigma$, donde $y^* > \tilde{y}$. Por lo tanto, para todo $y \leq y^*$ la gente prefiere el sistema honesto, mientras que con $y > y^*$ la gente prefiere el sistema corrupto.
3. En este caso, nótese que el valor por apelar ante la corte los actos de corrupción (véase ecuación [3]) es igual a cero, $\alpha_0=0$; esto quiere decir que no vale la pena realizar actividades corruptas, pues todas serán juzgadas; además, el valor de $\sigma \in (\tau(1-\beta)/\tau(1-\beta)+\alpha_1, 1)$ indica que yuxtapuesto en (11) y (9) se obtienen beneficios superiores a los de las actividades

corruptas, para todos los posibles valores de y . Por lo tanto, todos prefieren el sistema honesto, *quod erat demonstrandum*.

Tenga en cuenta que, en el caso general con $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 > 0$, si las personas con muy alto y son corrompidas por funcionarios públicos, irán a la corte (tribunal) y obtendrán $y(1-\tau) - (\alpha_0 + \alpha_1 y)$. Pero el ciudadano puede compartir un superávit $\tau y(1-\beta) + (\alpha_0 + \alpha_1 y)$ con funcionarios corruptos. Entonces, a menos de que σ sea lo suficientemente alto, su ganancia neta es mayor a $y(1-\tau)$, que es lo que obtiene en el sistema honesto. De esta manera el ciudadano prefiere el sistema corrupto. Sin embargo, esto depende de la magnitud de $\alpha_1 y \sigma$. Si $\alpha_1 = 0$ (es decir que no importa más el ingreso propio, pues nadie, ningún abogado, luchará por tu justicia ante los tribunales, véase ecuación [3]), por lo tanto, no hay un $\sigma < 1$ por el cual todos prefieren el sistema honesto. Además, para el mismo $\sigma > (1-\beta)/(\lambda-\beta)$, el valor crítico y^* disminuirá.

En definitiva, para las personas más ricas, los costos del comportamiento corrupto son relativamente bajos y el costo promedio para enfrentar la corrupción disminuye con el nivel de ingresos, ya que hay un costo fijo. Por lo tanto, los ciudadanos más ricos tienen un poder de negociación más fuerte al mismo tiempo que comparten el beneficio de ingresos subvalorizados, en relación con aquellos ciudadanos que son pobres y enfrentan costos relativamente altos para enfrentar la corrupción. Por lo tanto, los ricos pueden preferir un sistema corrupto ante uno honesto en una sociedad o economía en la que la corrupción pública es aguda o grave, como en el caso mexicano. Veamos en la siguiente sección qué nos muestran los datos, mediante la aplicación de un modelo econométrico.

II. EVIDENCIA EMPÍRICA Y MODELO ECONOMÉTRICO

La mayoría de los procedimientos econométricos clásicos de estimación e inferencia están basados en supuestos fuertes, como errores bajo distribución normal u observaciones equidistribuidas, etc. Desde estos supuestos se pueden deducir procedimientos óptimos (sin sesgos y eficientes); tal es el caso del modelo de mínimos cuadrados ordinarios. Así, el modelo que aplicamos basado en la técnica de mínimos cuadrados ordinarios robustos (*robust least squares*) considera la existencia de errores y su desviación de la distribución clásica, lo que hace que los procedimientos clásicos de ajuste, así como el de

los mínimos cuadrados, sean poco eficientes en determinados casos. El objetivo de los métodos robustos es desarrollar estimadores que tengan un “buen” comportamiento en un “entorno” del modelo. Los métodos robustos son resistentes a valores atípicos en la muestra y, a la vez, son eficientes cuando los modelos son correctamente especificados. Además, con estos métodos robustos enfrentamos el problema de heteroscedasticidad en el modelo básico de regresión lineal; es decir, la violación del supuesto de que la varianza del error, condicionada a los valores de los regresores, es constante. Además, estos métodos robustos son de gran utilidad para realizar inferencias sin tener que “depurar” los datos extremos (*outliers*), ya que se pueden realizar inferencias sobre el modelo, lo que reduce la posible influencia que pudiera tener la presencia de datos anómalos (véase Maronna, Martin y Yohai [2006]).

Con presencia de heteroscedasticidad los MCO son consistentes e insesgados; sin embargo, los estimadores de la varianza y los errores estándar no lo son, lo que invalida las pruebas de hipótesis. Aun así, estos estadísticos se pueden ajustar asintóticamente por medio de la utilización de *errores estándar robustos*, permitiendo usar las pruebas *t*, *F* y LM con mayor validez (Maronna et al., 2006). El procedimiento es principalmente útil cuando la heteroscedasticidad es desconocida, lo cual es importante porque no requiere conocer la clase de heteroscedasticidad poblacional. Definamos nuestro modelo de regresión como:

$$LNHI = \alpha_1 + \alpha_2 LNCPI + \alpha_3 LNGE + \alpha_4 LNGINI + \alpha_5 CC + \epsilon \quad (13)$$

$$LNLI = \beta_1 + \beta_2 LNCPI + \beta_3 LNGE + \beta_4 LNGINI + \beta_5 CC + \vartheta \quad (14)$$

Donde α_1 y β_1 son los términos constantes; ϵ y ϑ son los residuales robustos de tales regresiones, y todas las variables están expresadas en términos logarítmicos para así obtener elasticidades. En particular, *LNHI* es la participación en el ingreso (nacional) que tiene el 10% más rico (*income share held by highest 10%*), y *LNL* es la participación en el ingreso (nacional) que tiene el 10% más pobre (*income share held by lowest 10%*). *LNCPI* denota la percepción de la corrupción (*corruption perception index*). *LNGE* (*government effectiveness*) es una medida de la calidad del gobierno (para nuestro caso del modelo matemático antes presentado es una *proxy* para medir si

la economía se encuentra dentro de un sistema honesto o uno corrupto; es decir, la eficiencia y la honestidad de las políticas públicas, que podrían también indicar una *proxy* para el valor de σ apuntando al poder de negociación en torno a los actos de corrupción); en general, esta medida es la efectividad del gobierno que captura las percepciones de la calidad de los servicios públicos, la calidad del servicio civil, el grado de independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas y la credibilidad del compromiso del gobierno con dichas políticas. La estimación proporciona el puntaje del panel indicador agregado, en unidades de una distribución normal estándar, es decir, que va de aproximadamente -2.5 a 2.5 en sus valores. *LNGINI* es el índice de Gini que mide el grado en que la distribución del ingreso o el gasto de consumo por parte de individuos u hogares dentro de una economía se desvía de una distribución perfectamente igual.⁹ *CC* es el control o lucha en contra de la corrupción por parte del gobierno o Estado; es decir, el control de la corrupción captura las percepciones de la medida en que se ejerce el poder público para obtener beneficios privados, incluidas formas de corrupción menores y grandes, así como la “captura” del Estado por parte de élites e intereses privados. La estimación proporciona el puntaje del país en el indicador agregado, en unidades de una distribución normal estándar, es decir, que va de aproximadamente -2.5 a 2.5 .

1. Datos, hechos estilizados y resultados econométricos

Los datos son anuales y van de 1996 a 2016. La fuente de nuestra base de datos proviene de:

1. Para el *LNCPI* la fuente es Transparencia Internacional (IT), Corruption Perception Index.
2. Los datos sobre los deciles de ingresos más ricos y más pobres *LNHI* y *LNLI* son de los indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial.

⁹ Una curva de Lorenz traza los porcentajes acumulados del ingreso total recibido contra el número acumulado de receptores, el índice de Gini mide el área entre la curva de Lorenz y una línea hipotética de igualdad absoluta, expresada como un porcentaje del área máxima debajo de la línea. Por lo tanto, un índice de Gini de 0 representa la igualdad perfecta, mientras que un índice de Gini 100 implica desigualdad perfecta.

3. Los datos sobre *LNGE*, *LNGINI* y *CC* son de los indicadores mundiales del buen gobierno del Banco Mundial.

Las siguientes gráficas expresan que para el periodo de tiempo estudiado, la relación entre *LNCPI* y *LNHI* parece ser positiva, al igual que entre *LNGINI* y *CC* respecto de esta variable dependiente, *LNHI*. En cambio, la relación *LNGE versus LNHI* no parece tener ninguna tendencia, positiva o negativa.

En el periodo de tiempo estudiado, la relación entre *LNCPI* y *LNNI* parece ser negativa, pero muy débil, al igual que entre *LNGINI* y *CC versus LNNI*, y la relación *LNGE versus LNNI*, pero esta relación negativa parece ser más fuerte o significativa en estas últimas.

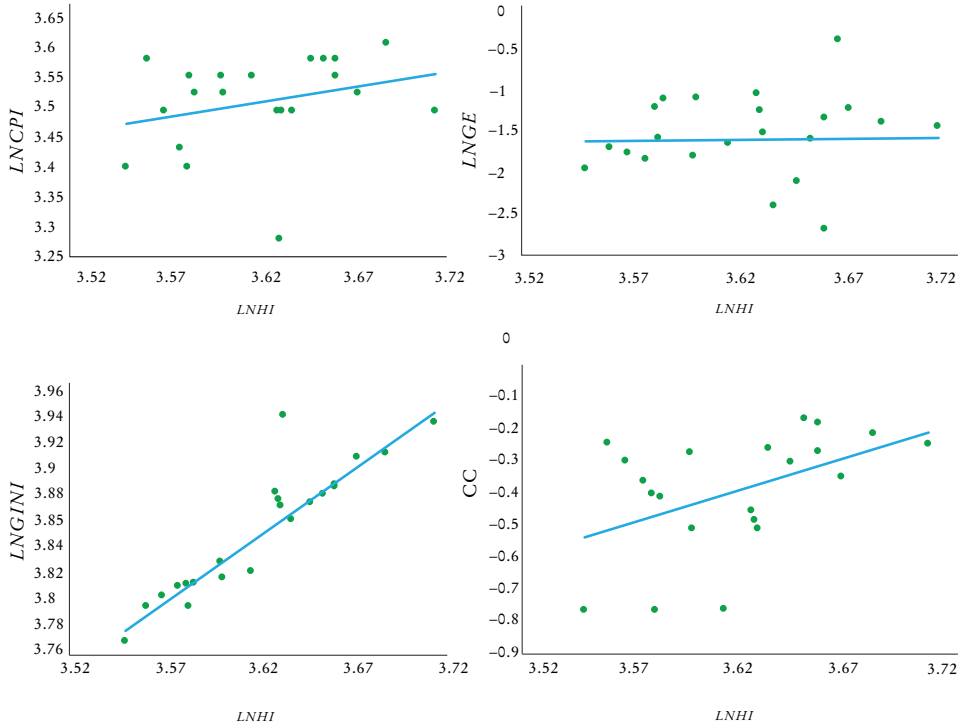
Lo anterior es un hecho estilizado de la evidencia empírica que muestran los datos. Debemos, por lo tanto, ser cautelosos y aplicar una adecuada herramienta econométrica para hacer inferencia.

Los cuadros 1 y 2 presentan las estimaciones del modelo econométrico por el método de mínimos cuadrados ordinarios robustos, anteriormente descrito.

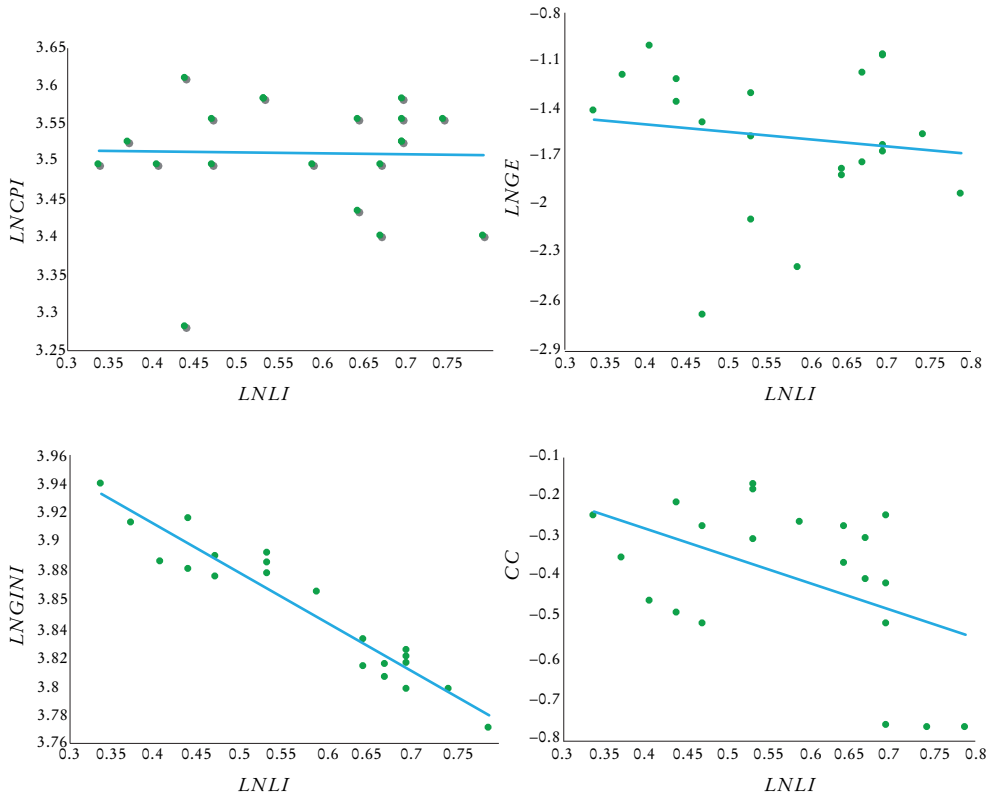
CUADRO 1. *Variable dependiente: LNHI*

<i>Mínimos cuadrados ordinarios robustos. MM-estimación</i>				
<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error est.</i>	<i>Estadística z</i>	<i>Prob.</i>
<i>LNCPI</i>	0.0279	0.00878	3.1755	0.0015
<i>LNGE</i>	0.0006	0.00151	0.43409	0.6642
<i>LNGINI</i>	1.0906	0.01655	65.862	0
<i>CC</i>	0.0471	0.00434	10.8464	0
<i>C</i>	0.6909	0.07121	9.70226	0
<i>Estadísticas robustas</i>				
<i>R cuadrado</i>	0.7289	<i>R cuadrado ajustado</i>		0.66119
<i>Rw cuadrado</i>	0.9980	<i>Rw cuadrado ajustado</i>		0.99802
<i>Criterio de información de Akaike</i>	37.0781	<i>Criterio de Schwarz</i>		49.4964
<i>Desviación</i>	0.0005	<i>Escala</i>		0.00384
<i>Estadística Rn cuadrado</i>	5 431.6562	<i>Prob (Estadística Rn cuadrado)</i>		0
<i>Estadísticas no robustas</i>				
<i>Dependiente de la media</i>	3.6217	<i>S. D. variable dependiente</i>		0.0444
<i>S. E. de regresión</i>	0.0132	<i>Suma de residuos al cuadrado</i>		0.0028

GRÁFICA 1. Relación entre la variable LNHI versus las variables regresoras (explicativas), LNCPI, LNGE, LNGINI y CC



GRÁFICA 2. Relación entre
LNLI versus las variables regresoras (explicativas),
LNCPI, LNGE, LNGINI y CC



CUADRO 2. *Variable dependiente: LNLI*

<i>Mínimos cuadrados robustos. MM-estimación</i>				
<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error est.</i>	<i>Estadística z</i>	<i>Prob.</i>
<i>LNCPI</i>	0.344749	0.073794	4.671	0
<i>LNGE</i>	0.021946	0.012738	1.722	0.0849
<i>LNGINI</i>	-2.642593	0.139027	-19.007	0
<i>CC</i>	-0.044757	0.036493	-1.226	0.22
<i>C</i>	9.570116	0.597933	16.005	0
<i>Estadísticas robustas</i>				
<i>R cuadrado</i>	0.839	<i>R cuadrado ajustado</i>		0.798
<i>Escala</i>	0.032	<i>Desviación</i>		0.001
<i>Estadística Rn cuadrado</i>	535.62	<i>Prob (Estadística Rn cuadrado)</i>		0
<i>Estadísticas no robustas</i>				
<i>Dependiente de la media</i>	0.572	<i>S. D. variable dependiente</i>		0.131
<i>S. E. de regresión</i>	0.0411	<i>Suma de residuos al cuadrado</i>		0.027

Estos resultados (cuadros 1 y 2) nos señalan, considerando nuestra base de datos y el periodo de estudio (antes descrito), lo siguiente:

1. *LNCPI (Corruption Perception Index)* indica que mientras menor percepción de la corrupción hay (es decir, mientras menos corrupción), la participación en el ingreso nacional de los más pobres, *LNLI*, se incrementa 0.34%, mientras que para los más ricos, *LNHI*, se incrementa sólo 0.027%. Es decir, los pobres se ven más beneficiados con un sistema honesto y no corrupto.
2. *LNGE* es una medida de la calidad del gobierno. El coeficiente no es significativo para la variable *LNHI* (los ricos mexicanos), mientras que sí es significativo y positivo para la variable *LNLI* (los más pobres); mientras mayor sea la calidad del gobierno y de sus instituciones en torno a un sistema honesto, la participación en el ingreso (nacional) de los más pobres se incrementa 0.02 por ciento.

3. *LNGINI* nos dice que mientras mayor sea la concentración de la riqueza menor será la participación en el ingreso (nacional) por parte de los pobres, *LNL*; es decir, más pobres seremos. Un incremento del índice de Gini de 1% reduce la participación en el ingreso nacional de los pobres alrededor de 2.64%. Mientras que para los ricos, un incremento en la concentración de la riqueza (incremento en el índice de Gini) implica mayor participación en el ingreso (nacional) por su parte, *LNHI*; los ricos se vuelven 1.09% más ricos.
4. *CC* es el control o lucha en contra de la corrupción por parte del gobierno o el Estado. Esta variable no tiene ningún efecto sobre *LNLI*, los más pobres, pero sí lo tiene sobre *LNHI*, los más ricos; lo que indica que un incremento por parte del gobierno mexicano en el control de la corrupción hace que los más ricos se vuelvan menos ricos en 0.047 unidades de ingreso respecto de su participación en el ingreso nacional.

Por lo tanto, se muestra lo predicho por el modelo teórico matemático de carácter microeconómico, desarrollado en la sección anterior, es decir, a los ricos conviene más un Estado o sistema corrupto, mientras que los pobres se ven más afectados por un Estado o sistema corrupto, pues esto genera mucha desigualdad económica y/o concentración de la riqueza.

III. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

Hemos desarrollado un modelo teórico, aunque muy simple y con costos lineales, que nos da una idea ordenada entre corrupción y desigualdad. En seguida mostramos resultados empíricos trascendentales, que son: *a*) los pobres se benefician más con un gobierno honesto; *b*) si el índice de Gini sube, la participación del ingreso de los pobres es menor y la participación del ingreso de los ricos es mayor (aunque esto es tautológico). Si el índice de Gini sube 1% se reduce (aumenta) la participación del ingreso de los pobres (ricos) 2.64% (1.9%).

Como comentarios finales, permítasenos señalar que la corrupción por parte de la burocracia se presenta u opera de varias maneras, pero, sobre todo, en dos direcciones (las que no son consideradas en el presente estudio y quedan como futura investigación), a saber: desvío de recursos en empresas

inexistentes o “fantasmas” y/o falsificación de documentos o en contratos de obra redactados y diseñados con destreza para favorecer económicamente a una de las partes o las dos, es decir, acuerdos entre gobierno e iniciativa privada en todos los niveles. Desde esta perspectiva el gasto público, como parte integrante del ingreso nacional, se desvía y, por lo tanto, sólo se beneficia a una pequeña parte de la población; pero sobre todo porque como efecto multiplicador positivo de la economía su aplicación distorsionada merma dicho impacto, reduce el ingreso agregado y, por lo tanto, la demanda agregada y el mercado interno. Lo anterior se comprueba por el modelo teórico y los resultados econométricos expuestos en este artículo. Debido a la falta de eficiencia en la administración pública más la impunidad entre las partes que conllevan corrupción, para los ricos es más fácil acudir al soborno o a la colusión, tanto para reducir tiempos de trámite como para realizar negocios con ganancia garantizada.

La corrupción es un factor importante de la inequitativa distribución del ingreso, como lo demuestra el modelo, y, por lo tanto, un factor que puede influir en el reducido crecimiento económico, aunque la agilización de trámites a través del soborno eventualmente puede impulsar los negocios. La desigualdad es uno de los efectos más visibles de la corrupción.

La distorsión del gasto público no es el origen de la pobreza, sino que en México es un problema estructural, por el modelo de apertura económica y financiera históricamente impuesto y sus secuelas en la reducción paulatina del ingreso agregado y la debilidad del mercado. Pero, como se ha demostrado, uno de los aspectos más importantes para reiniciar el impulso del crecimiento económico y la distribución de la riqueza para el desarrollo, entre otras estrategias de política económica efectiva, es reducir (eliminar) la corrupción gubernamental y la de las poderosas corporaciones privadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abed, G., y Davoodi, H. (2000). *Corruption, structural reforms and economic performance in the transition economies* (documento de trabajo del FMI 132). Washington, D. C.: FMI.
- Accinelli, E., y Sánchez Carrera, E. (2012a). Instituciones e imitación de conductas corruptas. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 5(10), 7-39.

- Accinelli, E., y Sánchez Carrera, E. (2012b). Corruption driven by imitative behavior. *Economics Letters*, 117(1), 84-87.
- Ades, A., y Di Tella, R. (1997). The new economics of corruption: A survey and some new results. *Political Studies*, 45, 496-515.
- Al-Marhubi, F. A. (2000). Corruption and inflation. *Economics Letters*, 66, 199-202.
- Andrés, A., y Ramlogan-Dobson, C. (2011). Is corruption really bad for inequality? Evidence from Latin America. *The Journal of Development Studies*, 47(7), 959-976.
- Azfar, O., y Gurgur, T., (2005). Does corruption affect health and education outcomes in the Philippines? *Social Science Research Network*. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=723702>
- Bardhan, P. (1997). Corruption and development: A review of issues. *Journal of Economic Literature*, 35, 1320-1346.
- Casar, M. A. (2015). *México: anatomía de la corrupción*. México: CIDE/Imco.
- CEFP (2018a). *Deuda pública de los municipios de México al primer trimestre de 2018*. México: Cámara de Diputados. LXIII Legislatura. Recuperado de: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2018/cefp0212018.pdf>
- CEFP (2018b). *Obligaciones financieras de las entidades federativas de México, al cuarto trimestre de 2017*. México: Cámara de Diputados. LXIII Legislatura. Recuperado de: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2018/cefp0042018.pdf>
- Dimant, E., y Tosato, G. (2017). Causes and effects of corruption: What has past decade's empirical research taught us? A survey. *Journal of Economic Surveys*, 32(2). doi: 10.1111/joes.12198
- Dincer, C. O., y Gunalp, B. (2005). Corruption, income inequality, and growth: Evidence from U. S. States. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.690381
- Dutta, N., Kar, S., y Saha, S. (2017). Human capital and FDI: How does corruption affect the relationship? *Economic Analysis and Policy*, 56, 126-134.
- Fakir, A. M. S., Ahmad, A. U., Hossain, K. M. M., Hossain, M. R., y Gani, R. S. (2017). The comparative effect of corruption and Piketty's second fundamental law of capitalism on inequality. *Economic Analysis and Policy*, 55, 90-105.
- Gupta, S., Davoodi, H., y Alonso-Terme, R. (2002). Does corruption affect income inequality and poverty? *Economics of Governance*, 3, 23-45.

- Gupta, S., Davoodi, H., y Tiongson, E. (2000). *Corruption and the provision of health care and education services* (documento de trabajo del FMI 116). Washington, D. C.: FMI.
- Gyimah-Brempong, K. (2002). Corruption, economic growth and income inequality in Africa. *Economics of Governance*, 3, 183-209.
- Habib, M., y Zurawicki, L. (2001). Country-level investments and the effect of corruption: Some empirical evidence. *International Business Review*, 10, 687-700.
- Index Mundi (2018). *Población bajo el nivel de pobreza*. Index Mundi. Recuperado de: <https://www.indexmundi.com/g/r.aspx?v=69&l=es>
- Jain, A. K. (2001). Corruption: A review. *Journal of Economic Surveys*, 15(1), 71-121.
- Li, H., Xu, L. C., y Zou, H. (2000). Corruption, income distribution and growth. *Economics and Politics*, 12(2), 155-185.
- Leite, C., y Weideman, J. (1999). *Does Mother Nature corrupt? Natural resources, corruption and economic growth* (documento de trabajo del FMI 85). Washington, D. C.: FMI.
- Mauro, P. (1996). *The effects of corruption on growth, investment, and government expenditure* (documento de trabajo del FMI 98). Washington, D. C.: FMI.
- Mauro, P. (1998). Corruption and the composition of government expenditure. *Journal of Public Economics*, 69, 263-79.
- Maronna, R., Martin, R., y Yohai, V. (2006). *Robust statistics: Theory and methods*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Mishra, A. (2006). Persistence of corruption: Some theoretical perspectives. *World Development*, 34(2), 349-358.
- Olken, B. (2007). Monitoring corruption: Evidence from a field experiment in Indonesia. *Journal of Political Economy*, 115(2), 200-249.
- PNUD (2010). *Informe sobre desarrollo humano 2010*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. Recuperado de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2010_es_summary.pdf
- Policardo, L., y Sánchez Carrera, E. (2018). Corruption causes inequality, or is it the other way around? An empirical investigation for a panel of countries. *Economic Analysis and Policy*, 59, 92-102.
- Risso, A., Punzo, L., y Sánchez Carrera, E. (2013). Economic growth and income distribution in Mexico: A cointegration exercise. *Economic Modelling*, 35, 708-714.

- Suryadarma, D. (2012). How corruption diminishes the effectiveness of public spending on education in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 48(1), 85-100.
- Tanzi, V., y Davoodi, H. (1998). Corruption, public investment, and growth. En H. Shibata y T. Ihori (eds.), *The welfare State, public investment, and growth* (pp. 41-60). Tokio: Springer-Verlag.
- Tanzi, V., y Davoodi, H. (2000). *Corruption, growth and public finances* (documento de trabajo del FMI 116). Washington, D. C.: FMI.
- TI (2017). *Corruption perceptions index 2017*. Transparency.org. Recuperado de: https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017
- Trejo, G., y Ley, S. (2016). Federalismo, drogas y violencia. Por qué el conflicto partidista intergubernamental estimuló la violencia del narcotráfico en México. *Política y Gobierno*, 23(1), 11-56.
- Ullah, M. A., y Ahmad, E. (2016). Inequality and corruption: Evidence from panel data. *Forman Journal of Economic Studies*, 12, 1-20.
- Van Rijckeghem, C., y Weder, B. (1997). *Corruption and the rate of temptation: do low wages in the civil service cause corruption* (documento de trabajo del FMI). Washington, D. C.: FMI.