



Universidad de San Andrés

Departamento de Economía

Maestría en Economía

*¿Deshonestidad social implica corrupción política?
Un análisis desde paneles espaciales dinámicos y factores
comunes*

Carolina CAMPO

36.451.210

Mentor: Marcos Herrera GÓMEZ

Buenos Aires

23 de agosto, 2020

“¿Deshonestidad social implica corrupción política? Un análisis desde paneles espaciales dinámicos y factores comunes”

Resumen

Usando modelos de paneles espaciales dinámicos con factores comunes se explora el efecto de la deshonestidad social en la corrupción política para 97 países para los años comprendidos entre 2002 y 2018. Considerando una dinámica de interacción entre (i) corrupción política, (ii) honestidad individual y (iii) variables económicas-sociales, lo cual llamamos “triángulo de la corrupción”, este trabajo muestra evidencia que la deshonestidad de los individuos de un país genera corrupción, en el sentido de Granger, condicionada por sus variables económicas-sociales y controlando asimismo por las mismas variables de sus países vecinos, sin encontrar evidencias de una causalidad invertida. El uso de técnicas espaciales en combinación con factores no observables y el control por variables económicas-sociales tales como el ingreso per cápita, el grado de desarrollo humano, grado de libertad económica y el grado de participación ciudadana, permiten capturar adecuadamente la dependencia de corte transversal presente en los datos. Estos resultados sugieren un quiebre en los paradigmas tradicionales sobre la concepción de la corrupción, resaltando la necesidad de abordar la misma desde un enfoque más integral que incluya políticas sociales que permitan reforzar los valores intrínsecos tanto en el país en cuestión como en sus países vecinos, abordando así la problemática directamente desde la base social y no sólo desde la cúpula política.

Palabras clave: Datos espacio-temporales; Corrupción; Deshonestidad social; Causalidad.

“Does social dishonesty imply political corruption? An analysis from dynamic spatial panels and common factors”

Abstract

This paper approaches a dynamic general nesting spatial panel data model with common factors to explore the effect of social dishonesty on political corruption along 97 countries over the period 2002-2018. Considering a dynamic interaction between (i) political corruption, (ii) individual honesty, and (iii) economic-social variables - addressed as “triangle of corruption” - this paper shows evidence that the dishonesty of the individuals of one country generates corruption in the sense

of Granger. Such regression is conditioned by its economic-social variables and also controlled by the same variables of its neighboring countries, without finding evidence of an inverted causality. The use of spatial techniques in combination with unobserved common factors and the control variables, such as income per capita, degree of human development, degree of economic freedom and, degree of citizen participation, are all necessary to capture the cross-section dependence observed in the data. These results suggest a break in traditional paradigms on the conception of corruption, highlighting the need to address it from a more integral approach including social policies to reinforce intrinsic values both in the country concerned as well as in their neighbors, thus working directly from the social base and not only from the ruling political elite.

Keywords: Spatio-temporal Panel Data; Corruption; Social Dishonesty; Causality.

Códigos JEL: C52, C33, A13



1. Introducción

Los altos niveles de corrupción política son una amenaza para el potencial crecimiento y desarrollo económico de un país generando distorsiones e ineficiencias en el entorno económico y financiero ([Blackburn et al., 2006](#)). Acciones políticas como el desvío de fondos públicos, generación de barreras de entrada, conformación de monopolios legales o la acreditación de cargos públicos por relaciones de poder, tienden a generar mayores costos transaccionales, menor recaudación impositiva, distorsiones en precios relativos, entre otras consecuencias, socavando la capacidad del Estado en promover un crecimiento sostenible e inclusivo.

Las negativas consecuencias de la corrupción política son reconocidas y, es por ello, que la mayoría de los programas de *compliance*¹ confían en instituciones legales y financieras (poder judicial, fuerza pública y auditorías externas) para fortalecer el concepto de responsabilidad en el manejo de los asuntos públicos. El supuesto tácito es que bajo una mejor y mayor aplicación de la ley a la propia clase política es posible reducir la corrupción. Sin embargo, en muchos países en vías de desarrollo, el problema radica en que las instituciones legales y financieras son generalmente débiles y muchas veces corruptas en sí mismas; es decir, existe una corrupción endémica en el propio entramado de las instituciones políticas tal que una disminución de la corrupción desde la propia cúspide política no es una solución factible, efectiva y suficiente.

Considerando una dinámica de interacción entre (i) corrupción política, (ii) honestidad individual y (iii) variables económicas-sociales, que llamaremos triángulo de la corrupción, este trabajo muestra evidencia que la deshonestidad de los individuos de un país genera corrupción, en el sentido de Granger, condicionada por variables económicas-sociales y controlando asimismo por las mismas variables de sus países vecinos. Este resultado implica la necesidad de abordar la problemática de la corrupción desde un enfoque más integral que incluya políticas sociales para reforzar valores intrínsecos tanto en el país en cuestión como en países vecinos que aborden la problemática directamente desde la base social y no sólo desde la cúpula política.

Los resultados de este trabajo contribuyen al análisis sistémico de la sinergia entre corrupción política y deshonestidad social a nivel mundial usando datos en panel, cubriendo así un tópico relevante pero escasamente investigado. Además, estos resultados contrapesan experiencias exitosas en donde el fortalecimiento de la responsabilidad pública es el principal argumento para reducir la corrupción. Países como Singapur y Hong Kong son usualmente mencionados por los grandes esfuerzos para monitorear la corrupción con penalidades muy altas, haciendo alusión a mecanismos “culpable hasta que se demuestre inocente”, aumentando la rotación y remuneración de la clase política ([Ades y Di Tella, 1997, 1999](#)). Esta evidencia no considera el impacto la corrupción de sus países vecinos y la deshonestidad social, mostrando un vínculo causal parcial entre la reducción de la corrupción y medidas enfocadas únicamente en la clase política dirigente.

Alternativamente, la corrupción en la cúpula política podría pensarse como un mero reflejo de su sociedad. Un estudio realizado por [World Value Study](#) (2014) muestra evidencia sobre

¹ Requisitos tanto para entidades públicas como privadas para dar cumplimiento a los preceptos legales o bien poder protegerse ante eventuales situaciones de riesgo que podrían poner en riesgo la estabilidad y continuidad de la actividad.

importantes variaciones de confianza social entre las naciones. Por ejemplo, en países como Suecia, Países Bajos y Nueva Zelanda, en torno al 62 por ciento de las personas afirman que se puede confiar en la mayoría de las demás personas mientras que en países como Brasil, México y Filipinas, menos del 10% responde en consecuencia. En cambio, en otros países como Estados Unidos, Singapur y Japón, alrededor del 37% aprueba tal declaración. Estos niveles de confianza se encuentran altamente correlacionados de forma positiva con varias condiciones políticas, sociales y económicas: aquellos países con mayores grados de confianza social, presentan tasas de crecimiento económico más elevadas, son sociedades más democráticas, evidencian índices de desarrollo humano más elevados, mayor igualdad social, y a la vez, si la democracia funciona bien, dan a origen a más instituciones democráticas y gobiernos con menos corrupción ([Delhey y Kenneth, 2005](#)).

Varios informes coinciden en que no existe un país totalmente libre de corrupción: lo que varía en cada caso es la forma y la intensidad. Es un fenómeno difícil de erradicar que se transforma y reinventa diariamente. Por más esfuerzos realizados para erradicar este flagelo todavía no existe un entendimiento integral y empírico sobre qué la genera y cuáles son las consecuencias. En años recientes, la literatura teórica como también casos de estudio y micro-evidencias sugieren que la corrupción retrasa severamente el desarrollo ([Svensson, 2005](#)); sin embargo, todavía no hay ningún análisis empírico mundial que nos permita comprender las causas de la corrupción.

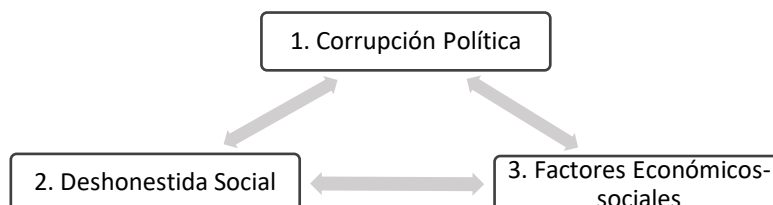
En el presente trabajo se explora la relación causal entre corrupción (política) y deshonestidad (social), condicionada por factores económicos-sociales, usando un panel de datos espaciales. La metodología utilizada considera una nueva literatura emergente entre paneles espaciales dinámicos ([Elhorst et al., 2018](#)) y Vectores Autoregresivos Globales, GVAR ([Chudik et al., 2011](#); [Chudik y Pesaran, 2016](#)). Esta metodología permite trabajar simultáneamente con modelos de econometría espacial que consideran la dependencia de corte transversal en forma débil, y la metodología de GVAR y factores comunes que son empleados para el análisis de la dependencia de corte transversal en sentido fuerte. Bajo esta mixtura metodológica, la hipótesis es que la deshonestidad condicional de los propios individuos de la sociedad es la que genera corrupción política. Naturalmente, esta corrupción política retroalimenta la deshonestidad social pero con un efecto menor. Asimismo, existen efectos derrames entre países vecinos tal que generan una concentración espacial de la corrupción y deshonestidad agravando de esta forma la corrupción de cada país. Estas concentraciones espaciales son producto de similares características sociales, económicas y culturales.

La organización del presente trabajo se estructura de la siguiente forma: en la sección 2, se realiza una revisión de la literatura sobre la relación entre las principales variables. En la sección 3, se presentan los datos recolectados en espacio y tiempo, acompañados de representaciones cartográficas y estadísticas descriptivas de las variables. En la sección 4 se desarrolla la parte metodológica de la econometría espacial y factores comunes. En la sección 5 se expone los principales resultados del modelo espacial seleccionado. En esta sección se incluye diferentes tests sobre la robustez de los resultados. En base a esos resultados obtenidos, se presenta las principales conclusiones derivadas de lo anterior en la sección 6. Adicionalmente, se incluye un apéndice con gráficos y resultados adicionales.

2. Literatura

La relación subyacente que se plantea está basada en tres ejes centrales: corrupción pública, deshonestidad social y determinantes económicos-sociales (Figura 1).

Figura 1: El Triángulo de la Corrupción



Al hablar de corrupción política se hace referencia, puntualmente, a la deshonestidad de los políticos definida como el mal uso desde su posición pública para obtener una ganancia o beneficio privado. Esta definición incluye conductas como: aceptar/reclamar el pago de sobornos para que adopten una conducta benevolente, malversación de fondos públicos, fraudes electorales, transacciones económicas informales y evasiones fiscales. Por otro lado, la definición de deshonestidad social contempla actos deshonestos de los ciudadanos y comprende un conjunto de acciones que violan normas y leyes de un país como: no respetar las normas de tránsito, ofrecer sobornos para ganar un contrato (ya sea público o privado), mentir ante el fisco e inclusive a cualquier otro ente o individuo por lo cual hace difícil la confianza en cualquier otro ciudadano. Estos tipos de acciones, corrupción y deshonestidad, se encuentran tan presentes en algunas sociedades que son consideradas como un modo de vida social. Por último, los factores económicos-sociales hacen referencia al conjunto de características económicas y sociales que definen el grado desarrollo económico y social de un país, medidos por diferentes indicadores como el Producto Bruto Interno (PBI), el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Libertad Económica (IEF) y el grado de libertad de expresión y asociación (VA).

La interacción entre estos ejes centrales será discutida con mayor detalle en las siguientes subsecciones, contemplando por separado cada una de las posibles relaciones del triángulo de la corrupción.

2.1 Corrupción Política y Deshonestidad Social

Una de las hipótesis es que la frecuente violación de normas en el entorno político-social de las personas, como corrupción o fraude políticos, puede influir en la honestidad intrínseca del individuo. De esta forma, en sociedades donde existe mayor corrupción política existe una mayor probabilidad de conductas deshonestas de sus habitantes en comparación a sociedades donde se desaprueba la violación de normas, una suerte de "cultura de la corrupción" ([Gächter y Schulz, 2016](#); [Fisman y Edward, 2007](#); [Barr y Serra, 2009](#)). Este argumento sostiene que la honestidad de los individuos emerge como un reflejo de las autoridades sociales: ver a las autoridades corromper

reglas implica un mayor grado de desconfianza social y deshonestidad percibida por los miembros de estas sociedades ([Rothstein y Eek, 2006](#)) y una mayor probabilidad de que estos también corrompan reglas ([Ajzenman, 2018](#)). Es decir, las personas limitan su nivel de deshonestidad según lo que perciben como aceptable en su sociedad y su entorno: si el nivel de tolerancia y permisividad es alto, de forma tal que es normal y habitual hacer trampa y no recibir un castigo como contraposición, hay más probabilidad de pensar que está bien hacerlo. Los valores éticos, incluyendo la honestidad, son transmitidos por personas de prestigio, compañeros y padres, asimilados como líderes cuyos comportamientos son tomados a seguir por el resto. Es decir, si los políticos dan malos ejemplos, como podrían ser en elecciones fraudulentas, nepotismo o malversación de fondos públicos, esto termina impactando en la honestidad de sus ciudadanos. La corrupción se vuelve endémica y no sólo se pierde el temor de una potencial sanción por parte de una autoridad pública, sino que también deja de ser sancionado por sus pares de la sociedad, e inclusive es permeable hasta el propio núcleo familiar en donde los propios jefes de familia recomiendan una actitud positiva hacia la corrupción o bien hacia actos deshonestos en general, ya que es la forma que tienen de sobrevivir bajo ese contexto de corrupción endémica. Inclusive esto parecería encontrar lógica desde la propia teoría de los juegos heurísticos: tipo de señales que carecen de un uso perfecto de la información que usan para decidir si deben o no confiar en otras personas con las que tienen que lidiar, donde esas señales se deducen del comportamiento de los políticos como referentes de la sociedad en la cual viven (es decir, tres rondas de racionalidad: si ven políticos corruptos, pensarán que todo el tramado político es corrupto; luego, si toda la política es corrupta entonces, la sociedad también actuará como corrupta para obtener lo que sienten como legítimo derecho concluyendo así que toda la sociedad es corrupta; y por último, si todos son corruptos, el propio individuo debe serlo para sobrevivir, aún cuando lo considere erróneo). Entonces, para restablecer un círculo de honestidad no solo hay que trabajar en que cada individuo sea honesto, sino también en sus creencias respecto al resto: “yo confío en vos si a la vez yo creo que vos crees que yo soy confiable”. Esto también es consistente con las intuiciones sociológicas detrás de la teoría del aprendizaje social según las cuales las personas se comportan de manera deshonesto imitando a los demás ([Bandura y Walters, 1977](#); [Akers et al., 1979](#) y [Akers, 2011](#)). También se relaciona con la literatura sobre la economía de las organizaciones, en particular con los modelos de liderazgo ([Hermalin, 1998](#)).

Podríamos preguntarnos entonces de dónde surgen los políticos corruptos: uno de los argumentos es que el propio sistema los hace corruptos. [Karklins \(2005\)](#) analiza la corrupción en sociedades post-comunistas concluyendo que la corrupción son muchas veces las reglas del juego. Otro de los argumentos es que, si la misma sociedad es corrupta, naturalmente brotarán políticos corruptos: no es que el propio “sistema” vuelve corrupto a los políticos, sino que ellos naturalmente son un reflejo de una sociedad donde el valor ético está en retroceso y muy relativizado.

Bajo esta línea causal solo se encuentra literatura cuya relación es positiva, es decir a mayor corrupción, mayor es la deshonestidad de sus individuos. Además, gran parte de la literatura empírica y teórica sostiene que el efecto es de “arriba hacia abajo”, es decir, desde la cúpula política hacia la sociedad. Un posible mecanismo de transmisión que se augura es que aún cuando un individuo es detectado y acusado de un acto deshonesto, el mismo tiene una expectativa que la sanción correspondiente no será tan severa tal como sucede con sus respectivos líderes políticos

cuando son acusados de corruptos. Otra hipótesis es que la sociedad puede estar tan acostumbrada a un contexto de corrupción que lo perpetúan, sin percibir la deshonestidad como un valor ético negativo. El trasfondo teórico de esta hipótesis se basa en modelos de aprendizaje social donde los valores personales son maleables a las normas sociales en su comunidad y al observar las conductas de sus compañeros y/o líderes ([Bisin y Verdier, 1998](#); [Bisin y Verdier, 2010](#); [Acemoglu y Jackson, 2014](#); [Bandura y Walters, 1977](#); [Akers, 2011](#)).

2.2 Corrupción Política y Economía

La corrupción pública puede afectar a diversos factores económicos, como puede ser el caso de nuevos emprendimientos tecnológicos: si los empresarios tienen una expectativa de que se les va a solicitar una coima para iniciar su emprendimiento, entonces es muy probable que estos empresarios decidan no lanzar su proyecto o que lo hagan de una forma más lenta o que adopten tecnologías ineficientes, conocidas como “*flight by night*”, es decir, con un ineficiente y alto grado de flexibilidad que permita una rápida reacción de acuerdo al contexto de futuras demandas de coimas políticas. ([Choi y Thum, 1998](#); [Svensson, 2003](#)). Además, influye también en la distribución de las habilidades los emprendedores: unos se van a dedicar a obtener licencias especiales o accesos preferenciales a mercados, mientras que otros se dedican a ser más productivos. En el extremo, el retorno esperado para un emprendedor dedicarse a ser un oficial público corrupto es mucho mayor que el retorno de dedicarse a sus actividades privadas ([Murphy et al., 1991](#)), o también puede suceder que, a la hora de invertir, se prefieran aquellos países menos corruptos para sortear cualquier incumbencia futura, por lo que la corrupción termina ahuyentando de esta forma a las inversiones no solo nacionales sino también extranjeras. Estos argumentos teóricos encuentran evidencia en micro-estudios ([De Soto, 1989](#); [Fisman y Svensson, 2001](#)), pero no así desde una perspectiva macroeconómica ([Mauro, 1995](#)). Además, los mayores índices de corrupción y, por ende, la malversación de fondos públicos genera que los recursos para fortalecer el desarrollo de una región terminen desviándose hacia otros objetivos ([Mauro, 1998](#); [Svensson, 2005](#)), alterando la provisión de bienes públicos ([Del Monte y Papagni, 2001](#)), impactando en la educación ([Ferraz et al., 2012](#)) e inversión privada ([Svensson, 2003](#)), obstruyendo así el avance y desarrollo económico de dicha región.

Por otro lado, algunos estudios encuentran efectos positivos en esta relación: un sistema construido a base de sobornos para obtener licencias y contratos estatales puede conducir al resultado de que solo las empresas más eficientes son las que van a poder pagar los sobornos más altos ([Lui, 1985](#)). [Wang y You \(2012\)](#) argumentan que, para el caso de empresas chinas, la corrupción incrementa en la práctica la competitividad de las empresas y por ende su desarrollo económico. El argumento se basa en que la corrupción permite a las empresas moverse más rápido y evitar largos procesos burocráticos que son generalmente lentos y engorrosos.

Asimismo, en la literatura se encuentran planteos en donde es la propia economía que afecta el grado de corrupción. Si los factores económicos y desarrollo humano dentro de una sociedad son elevados, es más fácil desarrollar instituciones más fuertes y controles más eficientes evitando la corrupción. Por ejemplo, la educación, elevado capital humano y recursos tecnológicos son

necesarios para que la justicia -la Corte y otras instituciones formales- operen eficientemente ([Lipset, 1960](#); [Glaeser et al., 2004](#)). Específicamente argumentan que los países que emergen de la pobreza buscan acumular capital humano y físico inicialmente bajo sistemas dictatoriales, y luego, una vez que se convierten en países ricos, pueden mejorar sus instituciones en detrimento de la corrupción. Además, se encuentra evidencia de que la menor competencia entre empresas (mercados monopólicos, con restricciones a las importaciones ya sea a través de cupos o tarifas), genera mayor incentivo de los políticos a abusar de su poder para interés particular ([Persson y Tambellini, 2004](#)). [Ades y Di Tella \(1997, 1999\)](#) argumentan que cuanto más competitivo sea un mercado, menores serán los márgenes de ganancia y, por ende, menor margen para el pago de sobornos. Otro de los argumentos en esta línea es que, ante mayores salarios de los servidores públicos, más difícil es que se vean tentados al pago de coimas. [Lindbeck \(1975\)](#) encuentra evidencia de esta hipótesis para el caso de Suecia durante el siglo XVII y XVIII, por entonces, considerado uno de los países más corruptos de Europa. El incremento en el pago salarial de los políticos y la desregulación de la economía permitió que en el siglo XIX sea uno de los países más honestos y competentes en la administración pública.

Por último, es importante mencionar que al igual que la competencia económica, el nivel de competencia que hay en la política también puede influir en el grado de corrupción pública: cuanta menos competencia política exista (sistemas mayoritarios vs proporcionales, presidenciales vs parlamentarios) y menores libertades de expresión, mayor lugar existe para comportamientos corruptos de los políticos ([Lederman et al., 2001](#)).

2.3 Economía y Deshonestidad Social

Para [Hugh-Jones \(2015\)](#) esta relación era mucho más fuerte en los períodos anteriores a 1950 con un marcado decrecimiento en los tiempos contemporáneos. Sin embargo, hay cierta evidencia empírica que denota que las economías con sistemas de gobiernos comunistas, con menores libertades dentro del sistema económico y político, muestran mayor deshonestidad de sus miembros ([Ariely et al., 2015](#)). Bajo esta línea, [Ananyev y Guriev \(2013\)](#) sostienen que las recesiones tienen un impacto negativo en la confianza social dentro de un país. Uno de los argumentos principales es que la mayor confianza social genera menores costos transaccionales, por lo que pueden existir beneficios mutuos de cooperación generando, a nivel macro, mayores tasas de crecimiento ([Gächter y Schulz, 2016](#)) y eludiendo así los típicos problemas de selección adversa, contratos incompletos y el problema de principal-agente. Una analogía similar se puede trazar con el dilema del prisionero: si todos deciden cooperar, existe un bienestar mayor para ambas partes, un óptimo paretiano. Si bien hay una clara correlación entre economía y deshonestidad social, no existe evidencia causal bajo esta línea argumentativa.

2.4 Análisis particular de los principales trabajos empíricos

En base al triángulo de la corrupción, a continuación, se examinan los principales trabajos de investigación económicos basados en experimentos de laboratorio o bien explotando

experimentos naturales. La Tabla 1 presenta un análisis comparativo de estas investigaciones distinguiendo la hipótesis causal, variables relevantes del modelo, técnica de investigación utilizada, cantidad de observaciones, principales conclusiones y limitaciones del alcance de los resultados.

[Gächter y Schulz \(2016\)](#) utilizan un experimento de laboratorio en 23 países con el objetivo de medir el nivel de trampa que realizan los individuos en diversos tests. Ellos demuestran que la corrupción política implica deshonestidad social: los países más corruptos tienen más probabilidades de generar personas deshonestas que las que habitan en sociedades menos corruptas. [Rothstein y Eek \(2009\)](#), mediante un experimento similar comparando Rumania y Suecia, esgrimen que las personas pierden confianza en las autoridades, y en el resto de la sociedad, cuando experimentan conductas engañosas por parte de una autoridad. Estos efectos son independientes del bagaje cultural, es decir, de si las personas han sido educadas en una cultura de alta confianza y baja corrupción como Suecia o en una cultura de baja confianza y alta corrupción como Rumania. [Fisman y Edward \(2007\)](#) analizan la causalidad de corrupción a deshonestidad social explotando un experimento natural como fue la quita de los derechos de impunidad a los diplomáticos de las Naciones Unidas por mal estacionamiento en el año 2002 en la ciudad de Nueva York. Sus resultados muestran que la corrupción política del país de origen tiene implicancia en la honestidad de sus individuos: el cumplimiento de las normas para aquellos que antes no la cumplían, y que venían de países corruptos, aumentaron sustancialmente. También observan correlaciones espaciales aunque no emplean ninguna técnica econométrica-espacial para explotar esta correlación, limitándose a sostener que a menor distancia de su lugar de origen, menor cantidad de sanciones. Por último, el trabajo de investigación de [Ajzenman \(2018\)](#) es el único que incorpora dinámica temporal al modelo pero limitado a un único país. Este autor explota un experimento natural analizando diversos municipios de México a lo largo de siete años. Utilizando el método *Dif-Dif*, compara un desvío del presupuesto público de un municipio, como proxy de corrupción, con la cantidad de trampa que realizan los alumnos en un examen estandarizado en los colegios de esos municipios, como proxy de la deshonestidad. Su conclusión es que la exposición pública de la corrupción perpetrada por los líderes políticos aumenta el comportamiento deshonesto de los ciudadanos.

Por último, en relación con los factores económicos, [Ariely et al. \(2015\)](#) investigan los resultados de un experimento de laboratorio que mide la trampa entre dos grupos sociales de Alemania Oriental y Alemania Occidental. Sus conclusiones evidencian los efectos negativos del comunismo en la honestidad de los individuos: cuantos más expuestos estuvieron al comunismo, más tramposos son. Un experimento similar desarrollado por [Hugh-Jones \(2015\)](#) para una muestra de 15 países encuentra una fuerte correlación entre PBI y el nivel de trampa que realizaron los sujetos en su experimento.

La relación entre corrupción, deshonestidad y variables económicas se explota principalmente mediante experimentos de laboratorio con las limitaciones que ello conlleva. Ajzenman es quien más se destaca explotando un experimento natural, aunque el debate sigue abierto con relación a si las variables elegidas realmente captan corrupción y deshonestidad².

² Un ejemplo podría ser que, al no controlar por la asignación del presupuesto público, es decir la corrupción ex-ante, puede darse el caso que un municipio ya reciba un presupuesto público inflado o corrupto y, por lo tanto, aún cuando ese municipio no se desvíe del presupuesto ex-post, el mismo debería de considerarse también como corrupto.

Tabla 1: Análisis de los Principales Trabajos Empíricos

Trabajo	<i>"Intrinsic Honesty and the Prevalence of Rule Violations across Societies"</i>	<i>"The (True) Legacy of Two Reality Existing Economic Systems"</i>	<i>"Political Corruption and Social Trust – an experiment Approach"</i>	<i>"Honesty and Beliefs about Honesty in 15 Countries"</i>	<i>"Corruption, Norms, and Legal Enforcement Evidence from Diplomatic Parking Tickets"</i>	<i>"The Power Of Example: Corruption Spurs Corruption"</i>
Autores	Gächter S. y Schulz J. (2016)	Ariely, X. et al. (2015)	Rothstein B. y Eek D. (2009)	Hugh-Jones, D. (2015)	Fisman R. y Edward M. (2007)	Ajzenman N. (2018)
Hipótesis Causal	Corrupción implica deshonestidad	Factores econ. Implica deshonestidad	Corrupción implica deshonestidad.	Honestidad implica factores económicos	Corrupción implica deshonestidad	Corrupción implica deshonestidad
Variables Relevantes	<i>Proxy de Corrupción:</i> PRV para medir el grado de violación a las reglas (diseñado 2003), Government Effectiveness (1996). <i>Proxy de Deshonestidad:</i> trampa en el juego (2011)	<i>Sistema económico:</i> dummy. <i>Proxy de Deshonestidad:</i> trampa en el juego.	<i>Proxy de Corrupción:</i> <i>Corruption perception Index</i> , <i>Proxy de Deshonestidad:</i> cuestionario para medir las percepciones de honestidad.	<i>Sistema económico:</i> PBI <i>Proxy de Deshonestidad:</i> trampa en el juego.	<i>Proxy de Corrupción:</i> Corruption Index de Kaufmann et Al (1998) <i>Proxy de Deshonestidad:</i> Multas por mal estacionamiento de diplomáticos	<i>Proxy de Corrupción:</i> Exceso de gasto en presupuesto público de cada municipalidad. <i>Proxy de Deshonestidad:</i> trampa hecha en un examen estandarizado en colegios
Datos y Técnica Empírica	<i>Cross section, macro.</i> Experimento de laboratorio (juego) para medir la deshonestidad en diversos países,	<i>Cross section, micro.</i> Experimento de laboratorio (juego) a ciudadanos expuestos a mas de 40 años de comunismo vs sus vecinos capitalistas.	<i>Cross section, micro.</i> Experimento de laboratorio (cuestionario) para medir la deshonestidad.	<i>Cross section, macro.</i> Experimento de laboratorio (juego) para medir la deshonestidad	<i>Cross section, macro.</i> Before & After de un experimento natural, quita de los derechos de impunidad a los diplomáticos por mal estacionamiento en el 2002	<i>Panel Data, micro.</i> Dif in Dif, de un experimento natural: auditoria y cheating (2006 a 2013)
Nro. de Obs.	2568 estudiantes, 23 países	259 estudiantes, 1 ciudad (Berlín Occ. Vs Oril)	146 estudiantes, 2 países (Suecia y Rumania)	1539 personas, 15 países	298 personas de distintos países	336.730 casos, 1 país, varios municipios
Conclusión	Las sociedades más corruptas tienen más probabilidades de ser deshonestas que las que habitan en sociedades donde se desapruueba la violación de normas.	El comunismo tuvo efectos negativos en la honestidad de los individuos: cuantos más expuestos estuvieron al socialismo, más tramposos son.	Cuando las personas experimentan conductas engañosas por parte de las autoridades públicas, pierden confianza en ellos y también en el resto de la sociedad. Estos efectos eran los mismos sin importar su bagaje cultural exante	Encuentran evidencia de deshonestidad en todos los países, pero los niveles varían entre países. Detectan una correlación negativa entre Deshonestidad y PBI, pero solo para los años previos a 1950.	Ante la quita del derecho, el cumplimiento de las normas para aquellos que antes no la cumplían, aumentaron sustancialmente. Se observan correlaciones espaciales: a menor distancia, menor cantidad de sanciones tenían (afinidad cultural).	La corrupción expuesta públicamente perpetrada por los líderes políticos aumenta el comportamiento deshonesto de los ciudadanos.
Comentarios Generales	Buen análisis extensivo a varios países, pero ignoran otros efectos en ese lapso de tiempo.	Omisión de variables: asumen que la única diferencia entre Alemania Oriental y Occidental es el sistema económico.	Se basan en la percepción de deshonestidad (encuesta). Otra posible fuente de sesgo es que las edades de los grupos de control no son equivalentes.	Poca potencia en los tests cuando se hacen clusters por países. Usan años específicos, aun teniendo datos en panel. No usan PBI per cápita, sino solo PBI.	Se cuestiona en este paper que tan buen proxy es el mal estacionamiento en otro país de su honestidad intrínseca.	Gastar más de lo presupuestado, no necesariamente implica corrupción (sesgo posible en la asignación de los presupuestos ó desvíos benevolentes).

De acuerdo con la revisión de la literatura realizada, aún no hay un trabajo que incorpore simultáneamente la relación entre corrupción, economía y deshonestidad bajo un panel de datos de países. En particular, dentro de la esta literatura, el empleo de técnicas para controlar por la potencial dependencia de corte transversal y factores comunes es casi nula. Por lo que este trabajo pretende cubrir este vacío ofreciendo evidencia de los posibles efectos de estas tres dimensiones para un panel de datos espaciales de varios países.

3. Fuentes de Información y análisis descriptivo

Con la intención de capturar las tres dimensiones del triángulo de la corrupción, este trabajo utiliza diferentes bases de datos, independientes entre sí, que proporcionan indicadores del nivel de corrupción por país, la honestidad de sus ciudadanos y diversos factores económicos-políticos. A continuación, se explica en mayor detalle cada base de datos y al finalizar la sección se presentan las principales estadísticas descriptivas.

3.1 Datos de Corrupción

Para captar y medir la corrupción hay tres indicadores globalmente difundidos: *Control of Corruption* ([CC](#), recolectado por el Banco Mundial en conjunto con el *WGI*), *Corruption Perception Index* ([CPI](#), presentados por *Transparency International*) e *International Country Risk Guide* ([ICRG](#), correspondiente a *The PRS Group*). Según [Svensson \(2005\)](#), la definición y agregación de cada uno de ellos parece importar solo marginalmente. La principal diferencia entre los índices es la cobertura de los países, dimensión espacial, y los años que son relevados, dimensión temporal. La correlación entre CC y el CPI es de 0,96 y la correlación entre CC o el CPI y los puntajes de ICRG gira en torno al 0,55. En particular, para el presente trabajo se va utilizar el CPI, principalmente por el hecho de que presenta una mayor variabilidad de los datos a diferencia del ICRG cuya escala es mucho más acotada dando lugar a una cierta homogeneidad de los datos:

- Corruption Perception Index (CPI): son datos recolectados y presentados por *Transparency International*. Definen corrupción como el mal uso del poder público para beneficio privado, tal como es considerado en este trabajo. Es uno de los indicadores más difundidos en toda la literatura. Pese a que los datos publicados van desde 1996 hasta el 2018, existe una discontinuidad en la serie hasta 2002, inhabilitando comparar los años posteriores con los anteriores a dicha fecha. Es por ello, que sólo utilizamos los datos publicados desde el 2002 hasta el 2018. Este indicador otorga a cada país un índice que va de 0 (altamente corrupto) a 100 (sin corrupción), en base a la información de doce instituciones quienes utilizan diversas encuestas para medir el nivel de corrupción política en cada país. A mayor valor del índice CPI, menor corrupción política ostenta un país.

3.2 Datos de Honestidad

La dificultad de obtener una base de datos que refleje la deshonestidad de los individuos en diversos países es aún mayor respecto al de corrupción pública. En la actualidad, sólo se dispone de dos bases de datos para captar la deshonestidad: Rule of Law ([RL](#), del *Worldwide Governance Indicators* y Banco Mundial) y Trust ([Wave 7](#), del *World Value Survey*). En particular esta última base de datos sería ideal para captar la deshonestidad ya que técnicamente solamente recolecta los resultados de una encuesta que va directo al punto: “hablando de forma general, ¿diría que se puede confiar en la mayoría de las personas o que necesita ser muy cuidadoso al tratar con personas?”. La desventaja de esta base es su limitada cobertura temporal y los escasos países incluidos, convirtiéndose así en una interesante variable para una explotación futura de este modelo. Por lo pronto, la base de datos pertenecientes al Banco Mundial es la que mejor que se adapta a la necesidad del presente trabajo:

- Rule of Law, RL: indicador preparado por *Worldwide Governance Indicators* (WGI) y difundido por el Banco Mundial. Este indicador mide qué tanta confianza emana una sociedad. Para ello, mide las percepciones de hasta qué punto los agentes tienen confianza en las normas de la sociedad y las cumplen, la calidad de la ejecución de los contratos, los derechos de propiedad, la policía y la Justicia, así como la probabilidad de delincuencia y violencia. Se supone que los individuos deshonestos se caracterizan por tener una menor obediencia a las reglas sociales y menor respeto por la justicia apoyándose en vías alternas a las legítimas como modus operandi de vida. La estimación proporciona una puntuación para cada país en el indicador agregado, en unidades de una distribución normalizada que varía desde aproximadamente -2.5 a +2.5, capturando su valor más bajo lo “menos confiable” y su valor máximo lo “más confiable”. Por lo tanto, a mayor valor del índice RL, menor es la deshonestidad social de un país.

3.3 Indicadores Económicos-Sociales

Estos indicadores serán usados para condicionar y mejorar el resultado final de nuestra estimación. Contiene variables de índole económica, como así también de desarrollo humano y del tipo social-política.

- GDP per cápita, GDP: esta variable es medida como el logaritmo del PBI per cápita, cuya serie es obtenida del organismo *FMI*, donde a mayor ingreso per cápita, mayor es el indicador económico-social para ese país.
- Human Development Index, HDI: es un indicador del desarrollo humano elaborado por *United Nations Development Programme* para medir el progreso de un país, que contempla indicadores de salud como esperanza de vida, educación como los años de escolarización para niños y adultos, y riqueza como ingresos per cápita en PPP. Cuanto más cercano a 1 es el índice, mayor es el grado de desarrollo humano en ese país, y por ende, a fines de este trabajo, mayor será el indicador económico-social de ese país.

- Index of Economic Freedom, IEF: es un indicador elaborado por *Heritage Foundation* y mide grado de libertad económica en las naciones del mundo. Similar al anterior, cuanto más cercano es a 100 (máximo), mayores son las libertades económicas en ese país y por lo tanto, mayor será el indicador económico-social de ese país.
- Voice and Accountability, VA: esta variable es elaborada por *Worldwide Governance Indicators (WGI)*, junto con *Economist Intelligence Unit (EIU)* y difundido por el Banco Mundial. Captura el grado de participación de los ciudadanos en la selección de su gobierno, así como la libertad de expresión, la libertad de asociación y libertad de prensa. Los valores que pueden tomar van de -2,5 a 2,5 con una distribución de menor a mayor grado de libertades. De esta forma, cuanto mayor es el índice VA, mayores son las libertades sociales-políticas en ese país, y por lo tanto, mayor será el indicador económico-social del mismo.

3.4 Análisis Exploratorio

En esta sección presentamos los principales estadísticos descriptivos de cada variable por separado como así también un análisis exploratorio de las relaciones entre ellas. En relación con este último punto, cabe destacar que la correlación entre dos variables no implica causalidad, pero sirve para analizar características comunes entre países corruptos, que luego serán discutidas en profundidad en la sección 4.

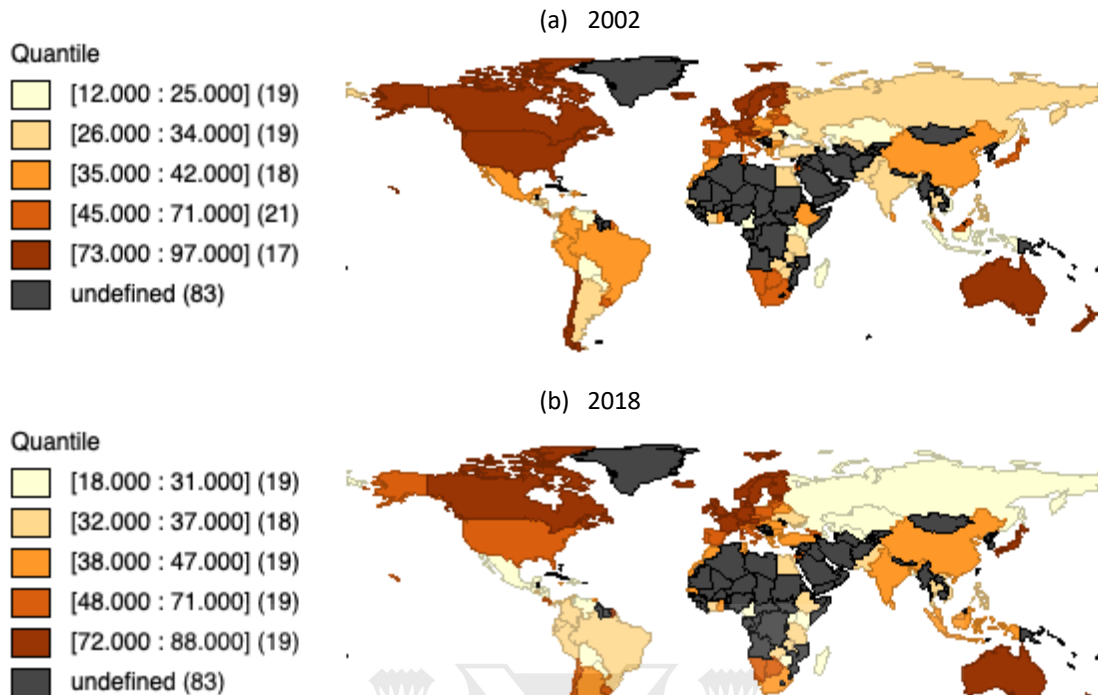
La base de datos final es un panel balanceado que maximiza el rango de países y la cobertura temporal. La cantidad de observaciones es de 1649 distribuidas en 97 países y 17 años (N=97 y T=17). La Tabla 2 presenta los principales estadísticos descriptivos para cada variable.

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos

Variable	Observ.	Media	Desv. Est.	Min	Max.
CPI	1649	47.4269	22.2971	12.0000	97.0000
RL	1649	0.2289	1.0224	-2.3386	2.1003
GDP	1649	9.4701	1.0455	6.4315	11.4982
HDI	1649	0.7376	0.1428	0.3060	0.9540
IEF	1649	63.4570	10.2572	21.4000	90.2000
VA	1649	0.2598	0.9182	-2.1244	1.8010

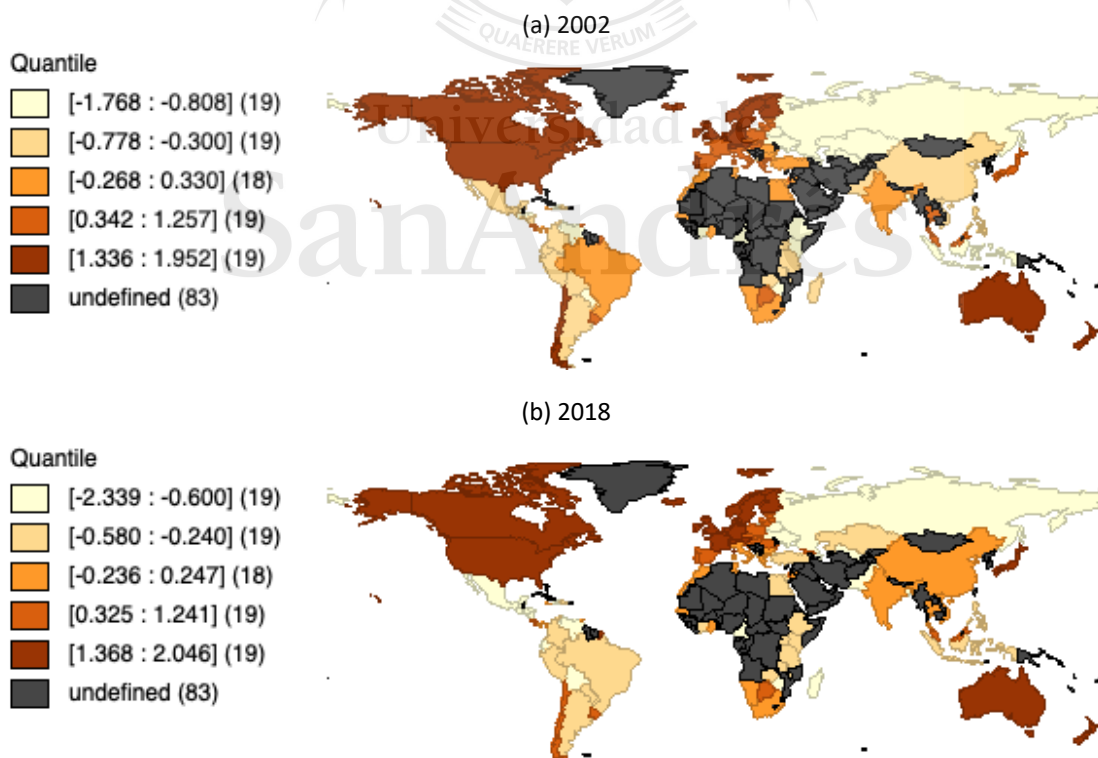
A continuación, la Figura 2 muestra la distribución geográfica de la corrupción política (CPI) para los 97 países en cuestión, tanto para el primer como último año disponible (2002 y 2018). Como puede observarse, existen grandes variaciones entre países y a lo largo del tiempo. Existe cierto agrupamiento del indicador para valores intermedios de corrupción como en América Latina, para valores bajos (Norte América, Europa Occidental y Oceanía) mientras que los países con mayor corrupción (menores valores del CPI) se encuentran agrupados en Europa Oriental y en Asia principalmente.

Figura 2: Distribución Espacial de la Corrupción Política (CPI)



Nota: A mayor índice (ICRG), menor corrupción del país.

Figura 3: Distribución Espacial de la Deshonestidad social (RL)



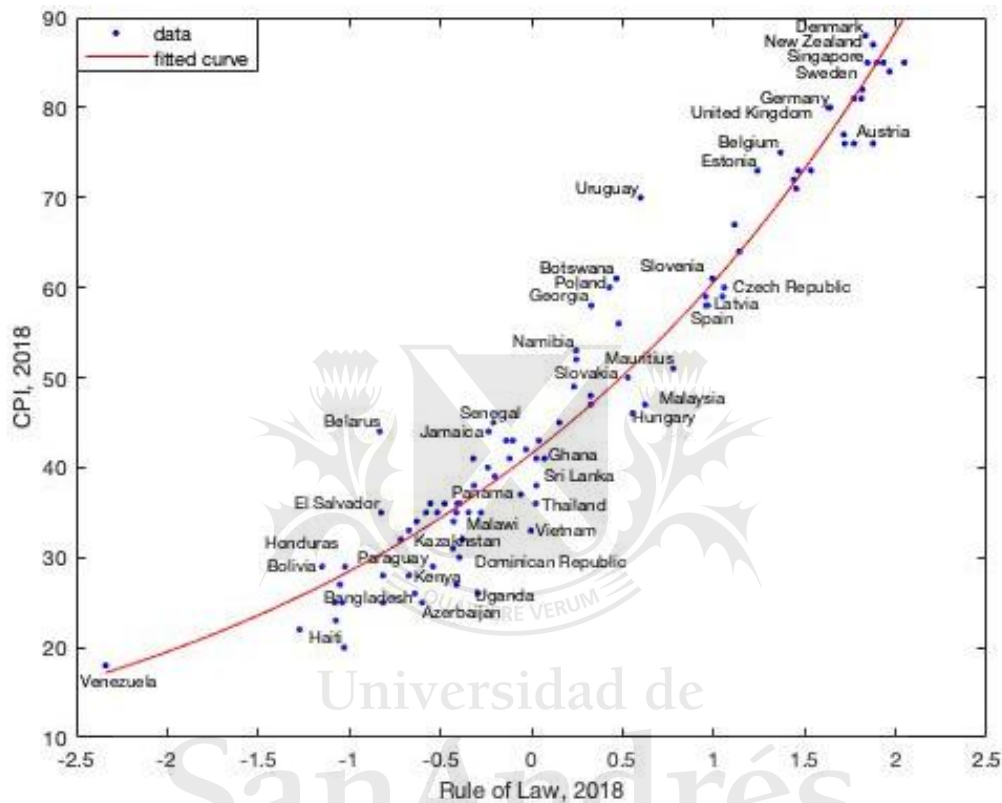
Nota: Cuanto mayor es el índice (RL), más honestos son los ciudadanos.

Transcurridos 16 años, se observan que los niveles de corrupción tanto en América Latina como en Asia aumentaron mientras que en el sudeste asiático bajaron considerablemente. Por último, tanto Europa como América del Norte prácticamente no experimentaron variaciones en sus

bajos niveles de corrupción. Estas mismas conclusiones se desprenden de la variable que capta la deshonestidad de los individuos (RL) representadas en la Figura 3.

Respecto a las relaciones bivariadas, el primer diagrama de dispersión de interés es entre corrupción y deshonestidad que se presenta en la Figura 4. Este gráfico utiliza el último año de información disponible, 2018, y puede observarse una correlación positiva entre corrupción política y deshonestidad social.

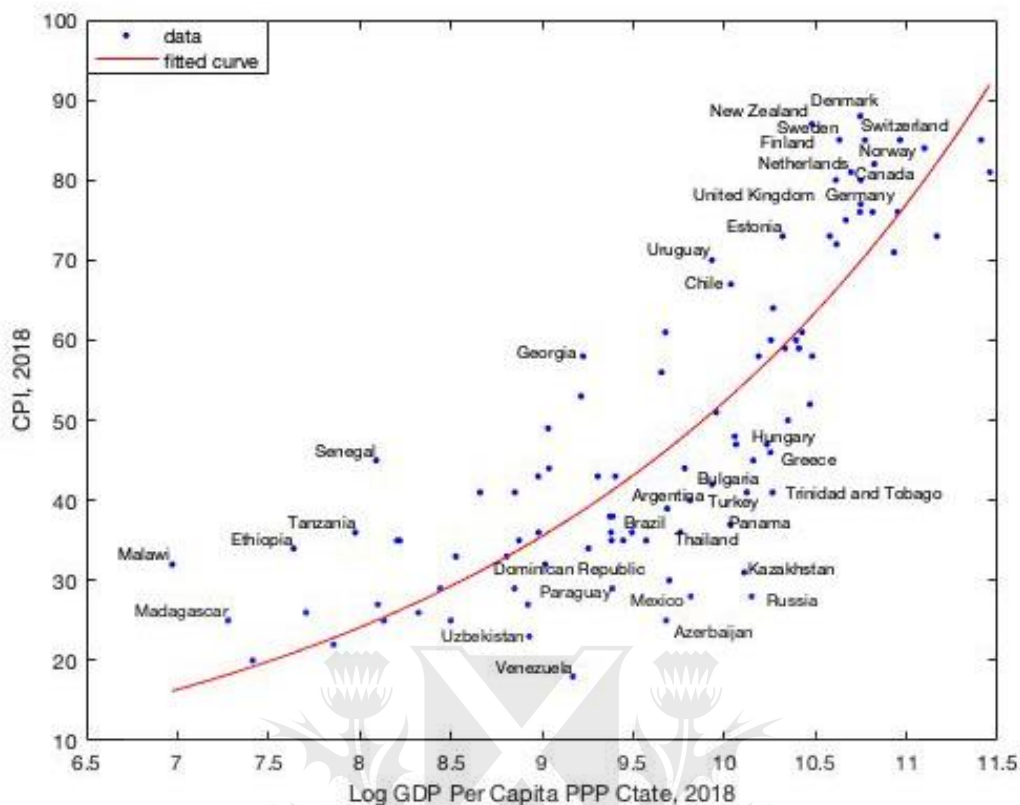
Figura 4: Corrupción Política y Deshonestidad



Nota: El gráfico representa una regresión entre Corrupción Política (captada por CPI) vs Deshonestidad Social (captada por RL) ambos índices para el año 2018. Cuanto más honesta es la sociedad (mayor RL), menos corrupto es ese país (mayor CPI).

La relación entre los indicadores económicos y la corrupción política podría ser positiva o negativa dependiendo de las distintas hipótesis y mecanismos de transmisión. Desde un punto de vista empírico, se observa una relación negativa del PBI per cápita con la corrupción, o dicho de otra forma, positiva con la no-corrupción política tal como se expone en la Figura 5. Nótese que a mayor PBI per cápita, menor corrupción y por ende más bajo es el índice CPI. También se observa una segunda relación importante: la corrupción varía enormemente entre países aún controlando por ingresos. Esto quiere decir que esa gran variación alrededor de la regresión lineal sugiere que esta teoría es, en el mejor de los casos, incompleta. Otra serie de correlaciones planteadas y presentadas en el Apéndice A son: corrupción y HDI (Figura 6), corrupción e IEF (Figura 7), corrupción y grado de democracia como proxy de libertades de expresión y participación en la política, VA (Figura 8). De todas estas correlaciones se desprende una misma idea: los países más corruptos se caracterizan por tener un nivel de deshonestidad social más alto, un PBI per cápita más bajo, menores índices de IDH, IEF y VA.

Figura 5: Corrupción Política e Ingresos



Nota: El gráfico representa una regresión entre corrupción (captada por CPI) vs el PBI per cápita (captada por GDP per cápita en PPP a precios constantes en logaritmos). Se observa una relación positiva donde un mayor PBI p/c se asocia con menor corrupción, y por ende, mayor índice CPI.

4. Metodología Espacio-Temporal

El principal interés está centrado en la detección de causalidad, condicionada por los factores económicos. Para esta finalidad se utiliza el concepto más ampliamente conocido como es la definición propuesta por Granger (1969, 1980). La idea causal de Granger se basa en dos principios: (i) la causa sucede antes que su efecto y (ii) la causa contiene información única sobre los valores futuros de su efecto (Granger, 1969). Bajo estos dos supuestos, Granger (1980) propone la siguiente hipótesis de identificación causal de x sobre y :

$$(1) Pr[y_{t+1}|J(t)] \neq Pr[y_{t+1}|J_{-x}(t)],$$

donde Pr simboliza la probabilidad, $J(t)$ es el conjunto de información no-vacío disponible para el periodo t , y $J_{-x}(t)$ es el conjunto de información excluyendo la información de x . Si esta hipótesis es confirmada, entonces x es causa-Granger de y . En otros términos, x contiene información única que afecta el conocimiento futuro de y . En términos prácticos, la probabilidad es reemplazada por la expectativa condicional, la cual permite la construcción de tests simples para contrastar la hipótesis nula de no-causalidad.

Una gran variedad de tests de causalidad-Granger han sido propuestos desde que Sims (1972) popularizó su aplicación. Las metodologías aplicadas han sido desde las más variadas desde su origen en series temporales: vectores autorregresivos bajo enfoques paramétricos (Brock, 1991),

extensiones para entornos no-lineales con enfoques no paramétricos ([Diks y Panchenko, 2006](#); [Hiemstra y Jones, 1994](#)), causalidad multivariada bajo series integradas o cointegradas ([Toda y Yamamoto, 1995](#); [Dolado y Lutkepohl, 1996](#)). También el concepto se ha extendido para datos de panel, bajo homogeneidad ([Holtz-Eakin et al., 1988](#)) o bajo heterogeneidad de los parámetros y utilizando como diversas alternativas de estimación como la metodología Pooled Mean Group (PMG) propuesta por [Pesaran et al. \(1999\)](#) o bajo la propuesta de [Hurlin y Venet \(2001\)](#), entre otras (véase [Lütkepohl, 2005](#), para una amplia discusión).

En tiempos recientes, las metodologías han ido incorporando diversas correcciones ante la omisión de problemas de corte-transversal. Por ejemplo, [Kónya \(2006\)](#) presenta un modelo para contrastar causalidad que incluye correcciones por la posible presencia de dependencia y heterogeneidad de corte-transversal. La metodología GVAR (Global Vector Autoregressive), propuesta por [Dees et al. \(2007\)](#), ofrece adicionales ventajas para controlar la dependencia de corte transversal en sentido fuerte incorporando la corrección por factores comunes observados y no-observados. Bajo esta metodología se han realizado testeos de causalidad a la Granger como en el trabajo de [Inoue, et al. \(2015\)](#).

La naturaleza de los datos analizados en este trabajo presenta una dependencia geográfica relevante, tópico tradicionalmente analizado por la econometría espacial. Esta área econométrica tiene sus orígenes en modelos no-temporales que incorporan la dependencia y heterogeneidad espacial en datos de corte transversal ([Anselin, 1988](#)). Sin embargo, en las dos últimas décadas, se han desarrollado extensiones para el tratamiento de datos espaciales de panel, es decir, aquellos con información espacio-temporal ([Elhorst, 2014](#)). La incorporación de la dependencia de corte-transversal es generalmente en sentido débil, es decir, se permite que las unidades interactúen entre sí localmente y limitadas por un conjunto de condiciones expresadas en el trabajo de [Lee \(2004\)](#). Estas condiciones se ven plasmadas en la matriz de pesos espaciales, un elemento identificado por la letra W , característico de esta área.

Por otra parte, el estudio de causalidad en el área de econometría espacial ha sido de escaso interés y desarrollo, debido principalmente al uso de datos de corte transversal ([Herrera, 2011](#)). Pero esta barrera se está diluyendo mediante la aproximación de los modelos de estructuras dinámicas espaciales y su similitud con los modelos GVAR. [Elhorst et al. \(2018\)](#) revisa el vínculo de ambas metodologías y trazando la posibilidad de un contraste de causalidad espacio-temporal a la Granger. De esta forma, es posible considerar la estimación de un modelo dinámico espacio-temporal genérico que incluya componentes tradicionales de la literatura espacial como de la literatura GVAR. Por ejemplo, es posible plantear un modelo genérico espacial de la siguiente manera:

$$(2) \quad y_{it} = \tau y_{it-1} + \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it} + \eta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1} + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{ikt} + \sum_{k=1}^K \theta_k \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{ikt} \\ + \sum_p^P \rho_p z_{ipt} + \sum_{r=1}^R \Gamma_{ir} f_{rt} + v_{it}, \quad v_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it} + \varepsilon_{it},$$

donde y_{it} es la variable considerada efecto en el país i , en el periodo t . Las variables y_{it-1} , $\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it}$ y $\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1}$ representan al rezago temporal, al rezago espacial contemporáneo y al rezago espacio-temporal, respectivamente; mientras, τ, δ y η son los correspondientes parámetros de respuesta de dichas variables. Los pesos w_{ij} representan los elementos de la matriz de contactos espaciales W , de orden $N \times N$. La especificación de esta matriz será discutida en la siguiente sección. Las x_{ikt} y $\sum_{j=1}^N w_{ij} x_{ikt}$, junto a β_k y θ_k , representan variables condicionales y sus rezagos espaciales con sus respectivos coeficientes. Los dos siguientes elementos provienen de la literatura GVAR: (1) las variables z_{ipt} son factores comunes observables que afectan a todos los países en un mismo periodo, siendo ρ_p el impacto del factor p ; (2) hay R factores no-observables, donde Γ_{ir} es la i -ésima columna de Γ_r , que es un vector de longitud N representando al factor loading del factor común r , siendo f_t de orden $R \times T$. Además, el modelo incluye una corrección espacial no-observable en el término de error representada por $\sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it}$ y su coeficiente λ . Finalmente, ε_{it} representa al término de innovaciones estocásticas i.i.d. con media cero y varianza constante. Este modelo anida al modelo de efectos fijos individuales y temporales como un caso particular bajo $R = 2$.

Utilizando la especificación de la ecuación (2), e introduciendo rezagos temporales, se consideran tres modelos alternativos y el correspondiente modelo invertido en donde la variable efecto es considerada como causal. El primer modelo es similar a la estructura causal a la Granger, que solo incluye un rezago temporal de la variable posiblemente causal:

$$(3) \quad y_{it} = \tau y_{it-1} + \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it} + \eta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1} + \beta_1 x_{it-1} + \sum_{r=1}^R \Gamma_{ir} f_{rt} + v_{it},$$

$$v_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it} + \varepsilon_{it}.$$

El segundo modelo amplía la especificación para incluir la causalidad espacio-temporal:

$$(4) \quad y_{it} = \tau y_{it-1} + \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it} + \eta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1} + \beta_1 x_{it-1} + \beta_2 \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{it-1}$$

$$+ \sum_{r=1}^R \Gamma_{ir} f_{rt} + v_{it}, \quad v_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it} + \varepsilon_{it}.$$

El último modelo incorpora variables de confusión que pueden afectar la relación investigada. Estas variables son los factores socio-económicos introducidos con estructura espacio-temporal:

$$(5) \quad y_{it} = \tau y_{it-1} + \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it} + \eta \sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1} + \beta_1 x_{it-1} + \beta_2 \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{it-1} + \sum_{k=1}^K \gamma x_{ikt-1}$$

$$+ \sum_{k=1}^K \theta_k \sum_{j=1}^N w_{ij} x_{ikt-1} + \sum_{r=1}^R \Gamma_{ir} f_{rt} + v_{it}, \quad v_{it} = \lambda \sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it} + \varepsilon_{it}.$$

La estimación de estos modelos puede ser realizada por medio del método de cuasi-Máxima Verosimilitud ([Lee, 2004](#)) extendido por [Shi y Lee \(2017, 2018\)](#) a paneles espaciales dinámicos, sin requerir una distribución específica para el término de error. Adicionalmente, los coeficientes son corregidos por el sesgo de [Nickell \(1981\)](#) y el sesgo que puede generar a otros coeficientes. Estos códigos se encuentran a disposición para Matlab en <https://www.w-shi.net> y en <https://spatial-panels.com/>.

5. Resultados de los Modelos

Antes de presentar los principales modelos, es necesario realizar la selección de los pesos espaciales w_{ij} involucrados en la especificación de las variables. Estos pesos conforman una matriz espacial W , de orden $N \times N$:

$$(6) \quad W = \begin{bmatrix} 0 & w_{12} & \cdots & w_{1N} \\ w_{21} & 0 & \cdots & w_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{N1} & w_{N2} & \cdots & 0 \end{bmatrix},$$

donde la diagonal principal contiene todos elementos ceros (ninguna unidad puede ser vecina de sí misma). Los elementos fuera de la diagonal principal serán diferentes a cero si las unidades interactúan. Para nuestra base de datos hemos elegido trabajar como criterio de vecindad la distancia entre las capitales de los países, utilizando la función inversa cuadrática:

$$(7) \quad W1 = w_{ij} = \left(\frac{1}{d_{ij}} \right)^2,$$

donde d_{ij} es la distancia del gran círculo entre las capitales de los países i y j , medida en kilómetros. Para probar la robustez de los resultados, se propuso utilizar una fórmula alternativa basada en la función exponencial $W2 = w_{ij} = e^{-2d_{ij}}$. Los resultados para estos pesos alternativos pueden consultarse en el Apéndice B.

Considerando ambas matrices, $W1$ y $W2$, el estadístico I de Moran global toma un valor positivo y significativo (Apéndice B, Tabla 3) para los residuos de un modelo no-espacial, arrojando evidencia de autocorrelación espacial y su necesaria inclusión en la especificación del modelo. Complementario al test I de Moran, hay otros tests que permiten detectar la dependencia de las observaciones en el corte transversal como el CD-test de Frees, que muestra un valor de 104,20 y el CD-test de Pesaran, con valor de 16,01, ambos tests superando sus valores críticos de 30,14 y 1,96, respectivamente, y, por lo tanto, son estadísticamente significativos. Corroborada la existencia de dependencia de corte transversal, la siguiente pregunta es si es fuerte, débil, o bien, ambas. Con este propósito, [Bailey et al. \(2015\)](#) desarrollaron el α - test, cuyo exponente puede tomar valores dentro del intervalo $(0,1]$: si $\alpha \leq 0,5$ se argumenta a favor de una dependencia de corte transversal débil solamente y con un modelo espacial es suficiente para capturar esta dependencia, mientras que si $\alpha = 1$ la dependencia de corte transversal es fuerte y el método más adecuado es bajo un modelo GVAR. Valores intermedios, sugieren una dependencia transversal de moderada a alta y se requiere el empleo de una combinación entre ambos modelos econométricos para capturar este

grado de dependencia. Para la base de datos empleada, $\hat{\alpha} = 0,8619$, siendo significativamente inferior a 1 y es independiente de la matriz de distancia empleada ya que su calculo depende de la varianza y el desvío estándar. De esta forma, es justificada la inclusión de variables espacialmente rezagadas y el uso de factores comunes globales.

El modelo permite incluir factores comunes que controlan cualquier potencial dependencia global de corte transversal (ya sea por factores observables o inobservables). No hay shocks para un periodo en particular que sea factible como factor observable, por lo que únicamente los modelos consideran factores comunes no observables bajo $R = 2$.³ Los parámetros de los diferentes modelos bajo la matriz de inversa distancia cuadrática se presentan en la Tabla 4.

Observando los resultados de la Tabla 4, puede verse la importancia de los efectos autorregresivos de la corrupción, en la dimensión temporal, espacial y espacio-temporal. En todos los casos, estos coeficientes son significativos, destacándose la significatividad del rezago temporal de y_{it} , $\hat{\tau} = 0,6962$ para el modelo default (primera columna), $\hat{\tau} = 0,697$ para el segundo modelo, $\hat{\tau} = 0,6651$ para el modelo preferido (última columna). Los valores son muy similares entre todas las estimaciones y significativos al 1%, incluso cuando se utiliza la matriz de distancia W2. Esto implica que la corrupción posee una dinámica temporal persistente, un efecto que se arrastra de la propia corrupción de años pasados. El coeficiente δ captura el rezago espacial de y_{it} contemporáneo, el cual también es significativo y positivo en todos los modelos, a excepción del último que toma un valor negativo. No obstante, el coeficiente η que capta el lag espacial y temporal de y_{it} es significativo, pero su signo es contrario a su respectivo δ . La interpretación de estos coeficientes no puede realizarse directamente ya que debe usarse la forma reducida de cada modelo. Sin embargo, un resultado claro es la existencia de una dependencia espacio-temporal de la corrupción, en donde se retroalimentan en el tiempo y en el espacio. Respecto a estas tres primeras variables asociadas a la variable dependiente, existen dos tests relevantes que permiten justificar su correcta estimación. Primero, la suma del coeficiente serial, espacial y espacio-temporal, $\tau + \delta + \eta$, debe ser menor a 1 para que el modelo sea estacionario, es decir no explosivo. Segundo, la probabilidad de que $\eta = -\tau * \delta$ debe ser mayor a 0,05 para evitar problemas de sobreidentificación o variables redundantes. Para los tres modelos, ambas condiciones se cumplen satisfactoriamente. Esta conclusión es robusta aún ante el cambio de la matriz de pesos espaciales (W2).

Todas las regresiones incorporan como variable explicativa la honestidad social (RL) rezagada un periodo, la cual resulta significativa, positiva y estable en todas las estimaciones independientemente de la matriz de pesos espaciales utilizada. El segundo modelo, agrega respecto al primer modelo, el rezago espacio-temporal de la honestidad social (W^*RL_{t-1}), la cual, si bien es positiva, resulta no-significativa para explicar la corrupción.

³ Dado que el número de factores comunes (R) debe ser predeterminado ad-hoc, se realizaron pruebas de sensibilidad y los resultados son robustos a la elección.

Tabla 4: Estimación de los modelos con W inversa distancia (W1)

VARIABLES	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3
$y_{it-1}(\tau)$	0,6962 ***	0,6971 ***	0,6651 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1}(\eta)$	0,2713 ***	0,2806 ***	-0,3002 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it}(\delta)$	-0,3777 ***	-0,3999 ***	0,4253 ***
$RL_{it-1}(\beta_1)$	2,7138 ***	2,7722 ***	2,7977 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} RL_{it-1}(\beta_2)$		0,8309	-0,9720
$\log GDP_{it-1}(\gamma_1)$			-0,3360
$HDI_{it-1}(\gamma_2)$			-8,421
$IEF_{it-1}(\gamma_3)$			-0,0697 ***
$VA_{it-1}(\gamma_4)$			2,253 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} \log GDP_{it-1}(\theta_1)$			3,0046 **
$\sum_{j=1}^N w_{ij} HDI_{it-1}(\theta_2)$			-4,885
$\sum_{j=1}^N w_{ij} IEF_{it-1}(\theta_3)$			-0,0021
$\sum_{j=1}^N w_{ij} VA_{it-1}(\theta_4)$			-0,5539
$\sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it}(\lambda)$	0,4018 ***	0,4193 ***	-0,3962 ***
σ^2	3,17	3,16	2,90
Log-Likelihood	-2.591	-2.591	-2.537
Cd Test Residuals (Pesaran)	-2,15	-2,17	0,147
Cd Test Residuals (Fees)	3,75 (0,99)	3,66 (0,99)	14,38 (0,50)
$\tau + \delta + \eta - 1$	-0,41 (0,00)	-0,42 (0,00)	-0,21 (0,00)
$\eta = -\tau * \delta$	0,01 (0,81)	0,00 (0,96)	-0,02 (0,57)

Nota: Para las variables estimadas, * representa un nivel significatividad al 10%, ** al 5%, *** al 1%. Para los Tests Estadísticos, los valores en paréntesis captan los p-valores.

El tercer modelo toma las mismas variables de su modelo antecesor y agrega, como variables de control, las variables económicas-sociales rezagadas un periodo como así también sus rezagos espacio-temporales. Las variables significativas y que presentaron además el signo esperado son la de libertad de expresión, asociación y participación en los temas públicos (VA) y la dependencia espacial del PBI per cápita ($W * \log GDP$). No obstante, el coeficiente de la variable que capta el grado de libertades económicas (IEF) resulto ser significativo, aunque negativo. El test LR del modelo 3, respecto al modelo 2, toma un valor de $-2 * (-2591 - (-2537)) = 108$ con 8 grados de libertad, lo cual excede el valor crítico al 5% de 15,51, por lo que la hipótesis nula de que los coeficientes de las variables de control y sus lags espaciales son conjuntamente no-significativos e iguales es rechazada. Esto sugiere que, si bien algunas variables condicionales son no-significativas en el último modelo, en su conjunto, son importantes como variables de control, conclusión que también aplica para las estimaciones realizadas bajo la otra matriz de distancia (W2).

El coeficiente λ mide el grado de autocorrelación espacial en el término de error, el cual es significativo en todos los casos. Sin embargo, el test CD de Pesaran aplicado a los residuos del modelo es sólo no-significativo para el tercer modelo ($-1.96 < 0,147 < 1,96$) evidenciando de esta forma que la incorporación las demás variables económicas-sociales son importantes para eliminar la dependencia espacial, la cual había sido detectada cuando se aplicaron los test CD a la data inicial junto con el test I de Moran. También se replicó el test CD de Fees a los residuos del modelo, obteniendo resultados similares. Por lo tanto, podemos afirmar que usar las variables condicionados por los factores económicos-sociales resulta importante para mejorar la estimación del modelo. Independientemente de la matriz de distancias utilizada (W1 ó W2), existe en los datos autocorrelación espacial de los residuos (test I de Moran, CD de Pesaran y CD de Fees) que sólo se controla cuando se agregan las variables económicas.

El análisis causal de Granger se expresa directamente como restricciones a cada uno de los tres modelos sugeridos. En estos tres modelos, se plantea la hipótesis de no-causalidad implicando $H_0: \beta_1 = 0$, para el modelo 1 y $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ para los modelos 2 y 3. Bajo estas hipótesis nulas se proponen tests de Wald y sus resultados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5: Test de Granger con W inversa distancia (W1)

CAUSALIDAD	TEST	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3
RL (DESHONESTIDAD) CAUSA CPI (CORRUPCIÓN)	Wald test	31.9309***	32.7138***	29.3379***
	<i>P-value</i>	0.0000	0.0000	0.0000
CPI (CORRUPCIÓN) CAUSA RL (DESHONESTIDAD)	Wald test	1.0003	8.4303	0.4122
	<i>P-value</i>	0.3172	0.0148	0.8138

El test de causalidad exige que al invertir en los modelos las variables causa y efecto, no se detecte causalidad. De esta forma, se puede asegurar que el contenido informativo tiene una dirección unívoca. Tal como puede observarse en la Tabla 5, la direccionalidad de la información es única desde deshonestidad social hacia corrupción política. Es decir, se rechaza la hipótesis nula de que RL no causa a CPI para los tres modelos de la Tabla 4 y no se puede rechazar la no-causalidad desde CPI a RL para los modelos invertidos. Estos resultados son robustos a la elección de la matriz de pesos espaciales como puede verse en el Apéndice.

Estas conclusiones son robustas ante diferentes especificaciones, contradiciendo la posición de la literatura en donde mayoritariamente se sostiene que la corrupción política genera deshonestidad social, sin cuestionarse por la existencia de un efecto invertido. En definitiva, estos resultados indican que los políticos emergen de una sociedad naturalmente corrupta o deshonesto, y el mero hecho de asumir un rol público no implica que cambien su idiosincrasia y valores, destacando la importancia de restablecer los valores sociales de honestidad para una correcta y sustentable erradicación de la corrupción política. De igual forma, mayores libertades de expresión, la no-corrupción de los países vecinos y mayores PBI per cápita regionales también tienen efectos directos en bajar la corrupción de un país en cuestión.

6. Conclusión

Este trabajo presenta un modelo en donde se controla por (i) dinámicas seriales y autorregresivas dentro de las propias variables de corrupción y deshonestidad, (ii) dependencia de corte transversal tanto del tipo de autocorrelaciones espaciales (a través de W) como así también con el uso de factores comunes no observables (efectos fijos individuales y temporales), (iii) causalidad de Granger directa e invertida, y (iv) robustez ante cambio de matrices de distancia, empleando datos en panel para 97 países a lo largo de 17 años (2002 a 2018) controlando por variables económicas y sociales tales como el ingreso per cápita ($\log GDP$), índice de desarrollo humano (IDH), índice de libertad económica (IEF) y participación ciudadana - libertad de expresión (VA).

Se estimaron tres modelos para cada matriz de distancia, sumado a sus correspondientes modelos invertidos. El primer modelo (default) captura la causalidad de Granger simple en donde solo se considera como variable explicativa la honestidad social. El segundo modelo, incorpora además el lag espacial de la variable explicativa de la honestidad social. Por último, en el tercer modelo se agrega el conjunto de las variables económicas-sociales que sirven de control como así también su correspondiente lag espacial.

De acuerdo con los resultados de las tres estimaciones, se observa que existe mayor evidencia de una causalidad, en el sentido de Granger, desde honestidad social hacia corrupción política, sin encontrar evidencias de una causalidad invertida. Asimismo, incorporar las variables económicas-sociales surten un gran efecto en ayudar a controlar la dependencia espacial de los datos, siendo el Modelo 3 el que mejor performance logra, mientras que los dos anteriores aún conservan dependencia espacial en sus residuos. Estas mismas conclusiones son robustas ante un cambio en la matriz de distancia.

Estos resultados sugieren un quiebre en los paradigmas tradicionales sobre la concepción de la corrupción. Generalmente, el supuesto tácito es que bajo una mayor y mejor aplicación de la ley a la propia clase política es posible reducir la corrupción. Sin embargo, no debemos ignorar que los políticos también son agentes de una sociedad y posiblemente su honestidad para manejar los asuntos públicos esté determinada por la propia honestidad intrínseca y la de sus pares sociales. Por lo tanto, políticas que aspiren a la disminución de la corrupción desde la propia cúspide política no es, en el mejor de los casos, una solución suficiente. Considerando una dinámica de interacción entre (i) corrupción política, (ii) honestidad individual y (iii) variables económicas-sociales, triángulo de la corrupción, este trabajo muestra evidencia que la deshonestidad de los individuos de un país genera, en el sentido de Granger, corrupción, condicionada por sus variables económicas-sociales y controlando asimismo por las mismas variables de sus países vecinos. Este resultado implica la necesidad de abordar la problemática de la corrupción desde un enfoque más integral que incluya políticas sociales para reforzar valores intrínsecos tanto en el país en cuestión como en países vecinos y de esta forma aborden la problemática directamente desde la base social y no sólo desde la cúpula política.

Una limitación de los resultados obtenidos son la falta de datos para captar la honestidad social principalmente. Una posible extensión y mejora de la presente versión puede ser considerada

con el transcurso de los años para acumular un mayor rango y variabilidad de los datos, teniendo en cuenta que son variables que, si se analizan en cortos periodos temporales, presentan cambios muy sutiles, dificultando la implementación de las metodologías econométricas, principalmente en el modelado de las variables de control, lo cual no arroja resultados del todo esperados en el presente trabajo.

Referencias

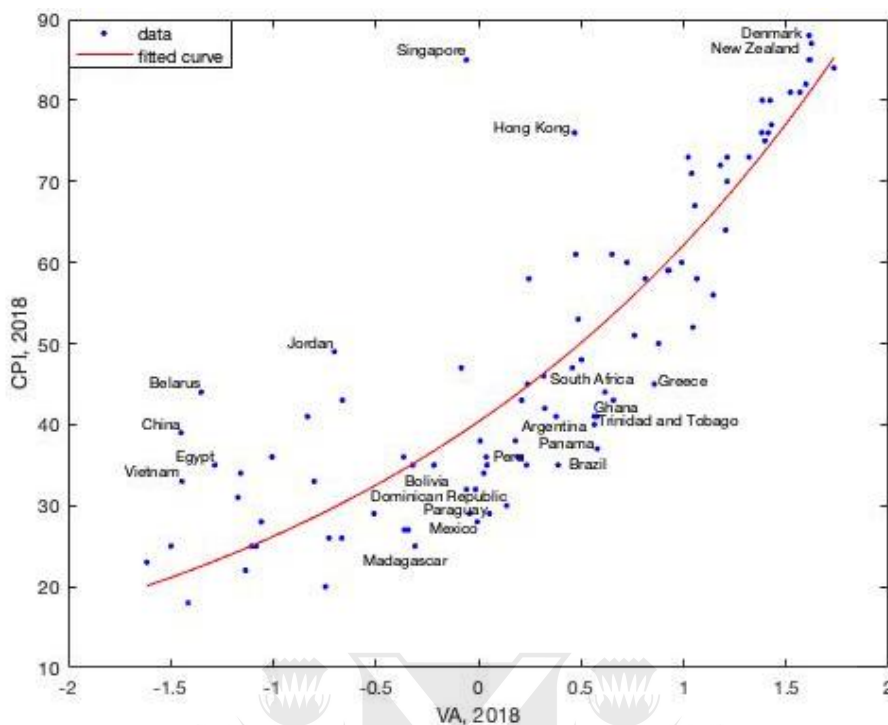
- Acemoglu D. y M. O. Jackson (2014). "History, expectations, and leadership in the evolution of social norms," *The Review of Economic Studies*, 82(2), 423–456.
- Ades, A. y R. Di Tella (1997). "The New Economics of Corruption: A Survey and some New Results," *Political Studies*, 45(3), 496–515.
- Ades, A. y R. Di Tella (1999). "Rents, Competitions and Corruption," *American Economic Review*. 89:4, pp 982-93.
- Ajzenman, N. (2018). "The Power of Example: Corruption Spurs Corruption," *European Bank, Working Paper No. 212*
- Akers, D. R., M. D. Krohn, L. Lanza-Kaduce y M. Radosevich (1979). "Social learning and deviant behavior: A Specific Test Of A General Theory," *American Sociological Review*, 636–655.
- Akers, R. L. (2011). "Social learning and social structure: A general theory of crime and deviance," *Transaction Publishers*.
- Ananyev, M. y S. Guriev (2013). "Causal effect of income on trust: Evidence from the 2009 crisis in Russia," *Paris School of Economics (mimeo)*.
- Anselin, L. (1988). "Spatial econometrics: Methods and models," Volume 4. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Ariely, D., X. L. Garcia-Rada, L. Hornuf, y H. Mann (2015). "The (true) legacy of two really existing economic systems," *University of Munich Discussion Paper*.
- Bailey, N., G. Kapetanios, y M.H. Pesaran (2015). "Exponent of cross-sectional dependence: estimation and inference," *Journal of Applied Econometrics*.
- Bandura, A. y P. H. Walters (1977). "Social Learning Theory," *Prentice-hall Englewood Cliffs, NJ. Vol 1*.
- Barr, A. y D. Serra (2009). "The effects of externalities and framing on bribery in a petty corruption experiment," *Experimental Economics* 12:4, 488-503.
- Bisin, A. y T. Verdier (2010). "The economics of cultural transmission and socialization," *Tech. rep., National Bureau of Economic Research*.
- Bisin, A. y T. Verdier (1998). "On the cultural transmission of preferences for social status," *Journal of Public Economics*, 70(1), 75–97.
- Blackburn, K., N. M. Bose, y H. Emranul (2006). "The incidence and persistence of corruption in economic development," *Journal of Economic Dynamics and Control, Volume 30, Issue 12, pp 2447-2467*.

- Brock, W. (1991). "Causality, chaos, explanation and prediction in economics and finance," *en: Casti, J., Karlqvist, A.(Eds.), Beyond Belief: Randomness, Prediction and Explanation in Science. CRC Press, Boca Raton, FL.*
- Choi, J. P. y M. P. Thum (1998). "The Economics of Repeated Extortion," *Columbia University Working Paper No. 9899-03.*
- Chudik, A. y M. Pesaran. (2016). "Theory and practice of GVAR modelling," *Journal of Economic Surveys, 30(1), 165-197.*
- Chudik, A., M. Pesaran, y E. Tosetti. (2011). "Weak and strong cross-section dependence and estimation of large panels," *Econometrics Journal, 14, 45-90.*
- De Soto, H. (1989). "The Other Path," *New York: Harper and Row.*
- Dees, S., F. D. Mauro, M. H. Pesaran, y L. V. Smith. (2007). "Exploring the international linkages of the euro area: a global VAR analysis," *Journal of Applied Econometrics, 22(1), 1-38.*
- Del Monte, A. y E. Papagni (2001). "Public Expenditure, Corruption, And Economic Growth: The Case of Italy," *European Journal of Political Economy, 17(1), 1-16.*
- Delhey, J. y K. Newton (2005). "Predicting Cross-National Levels of Social Trust: Global Pattern or Nordic Exceptionalism?" *European Sociological Review, Volume 21, Issue 4, Pages 311-327.*
- Diks, C. y V. Panchenko (2006). "A new statistic and practical guidelines for nonparametric Granger causality testing," *Journal of Economic Dynamics and Control, 30 (9-10), 1647-1669.*
- Dolado, J. J., & H. Lütkepohl. (1996). "Making Wald tests work for cointegrated VAR systems," *Econometric Reviews, 15(4), 369-386.*
- Elhorst, J. (2014). "Spatial Econometrics. From Cross-sectional data to Spatial Panels," *SpringerBriefs in Regional Science, Springer.*
- Elhorst, J. P., M. Gross, y E. Tereanu. (2018). "Spillovers in Space and Time: Where Spatial Econometrics and Global VAR Models," *ECB Working Paper No. 2134, ISBN: 978-92-899-3239-4*
- Ferraz, C., F. Finan y D. Moreira (2012). "Corrupting learning: Evidence from missing federal education funds in Brazil," *Journal of Public Economics, 96(9), 712-726.*
- Fisman, R. y J. Svensson (2001). "Are Corruption and Taxation Really Harmful to Growth? Firm Level Evidence," *Manuscript, IIES, Stockholm University.*
- Fisman, R. y M. Edward (2007). "Corruption, Norms, And Legal Enforcement: Evidence From Diplomatic Parking Tickets," *Journal of Political Economy, 115(6), 1020-1048.*
- Gächter, S. y J. Schulz (2016). "Intrinsic honesty and the prevalence of rule violations across societies," *Nature.*
- Glaeser, E., R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes y A. Shleifer (2004). "Do Institutions Cause Growth?" *Journal of Economic Growth, 9, 271-303.*
- Granger, C. W. (1969). "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods," *Econometrica, 37(3): 424-438.*
- Granger, C. W. (1980). "Testing for causality: a personal viewpoint," *Journal of Economic Dynamics and Control, 2: 329-352.*
- Hiemstra, C. y J. D. Jones. (1994). "Testing for Linear and Nonlinear Granger Causality in the Stock Price-Volume Relation," *Journal of Finance, 49, issue 5, p. 1639-64,*

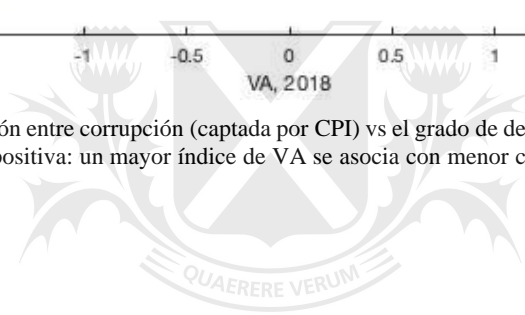
- Heritage Foundation (Washington, D.C.), & Wall Street Journal (Firm). (1995). "The index of economic freedom", *Descargado el 1 de Febrero del 2020*. <https://www.heritage.org/index/explore>. Washington, D.C: Heritage Foundation.
- Hermalin, B. E. (1998). "Toward An Economic Theory Of Leadership: Leading By Example," *The American Economic Review*, 1188–1206.
- Herrera-Gomez, M. (2011). "Causality. Contributions to Spatial Econometrics," *PhD Thesis, Zaragoza University, Spain*.
- Holtz-Eakin, D., W. Newey, y H. S. Rosen. (1988). "Estimating vector autoregressions with panel data," *Econometrica*, 56 (6): 1371-1395.
- Hugh-Jones, D. (2015). "Honesty and beliefs about honesty in 15 countries," *No 2015-01, University of East Anglia School of Economics Working Paper Series, School of Economics, University of East Anglia*.
- Hurlin, C., y B. Venet. (2001). "Granger causality tests in panel data models with fixed coefficients," *Cahier de Recherche EURISCO, September, Université Paris IX Dauphine*.
- Inglehart, R., C. Haerpfer, A. Moreno, C. Welzel, K. Kizilova, J. Diez-Medrano, M. Lagos, P. Norris, E. Ponarin y B. Puranen et al. (eds.). 2014. "World Values Survey: Round Six", *Version: https://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWV6.jsp*. Madrid: JD Systems Institute.
- Inoue, T., D. Kaya, y H. Ohshige. (2015). "The impact of China's slowdown on the Asia Pacific region: an application of the GVAR model," *The World Bank, Policy Research Working Paper 7442*.
- International Country Risk Guide (ICRG) Researchers, 2013, "International Country Risk Guide (ICRG) Researchers Dataset," *Descargado el 1 de Febrero del 2020 (serie Researchers Dataset Table 3B) https://doi.org/10.7910/DVN/4YHTPU, Harvard Dataverse, V7. The Press Group*.
- Karklins, R. (2005). "The System Made Me Do It - Corruption In Post-Communist Societies." *M. E. Sharpe, New York, (2015), 219 pp.*
- Kaufmann, D. y A. Kraay. (2017). "Worldwide Governance Indicators". *Descargado el 1 de Febrero del 2020 (series "Rule of Law", "Control of Corruption" y "Voice and Accountability")*. <https://data.worldbank.org/data-catalog/worldwide-governance-indicators>. The World Bank.
- Kónya, L. (2006). "Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach," *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Lederman, D., N. Loayza, R. Reis Soares. (2001). "Accountability and corruption: political institutions matter", *Policy, Research working paper series; no. WPS 2708 Washington, D.C.: World Bank Group*.
- Lee, L.-F. (2004). "Asymptotic distributions of quasi-maximum likelihood estimators for spatial autoregressive models," *Econometrica*, 72(6): 1899-1925
- Lindbeck, A. (1975). "Swedish Economic Policy," *London: MacMillan Press*.
- Lipset, S. M. (1960). "Political Man: The Social Basis Of Modern Politics," *New York: Doubleday*.
- Lui, F. T. (1985). "An Equilibrium Queuing Model of Bribery," *Journal of Political Economy*. 93:4, pp. 760 – 81.
- Lütkepohl, H. (2005). "New introduction to multiple time series analysis," Springer Science & Business Media.

- Mauro, P. (1995). "Corruption and Growth," *Quarterly Journal of Economics*. 110, pp. 681–712.
- Mauro, P. (1998). "Corruption and the Composition of Government Expenditure," *Journal of Public Economics*, 69(2), 263–279.
- Murphy, K., A. Shleifer y R. Vishny (1991). "The Allocation of Talent: Implications for Growth," *Quarterly Journal of Economics*. 106, pp. 503–30.
- Nickell, S. (1981). "Biases in dynamic models with fixed effects" *Econometrica*, 49(6), 1417-1426.
- Persson, T. y G. Tabellini (2004). "Constitutional Rules and Fiscal Policy Outcomes," *American Economic Review*, 94(1):25-45.
- Pesaran, M. H., Y. Shin, y R. P. Smith. (1999). "Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels," *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Rothstein, B. y D. Eek. (2006). Political Corruption and Social Trust: An Experimental Approach. *Rationality and Society*. 21.
- Shi, W., y L-F. Lee. (2017). "Spatial dynamic panel data models with interactive fixed effects," *Journal of Econometrics*, 197(2), 323-347.
- Shi, W., y L-F. Lee. (2018). "The effects of gun control on crimes: a spatial interactive fixed effects approach," *Empirical Economics*, 55(1), 233-263.
- Sims, C. A. (1972). "Money, income, and causality," *The American Economic Review*, 62(4): 540-552.
- Svensson, J. (2003). "Who Must Pay Bribes and How Much?" *Quarterly Journal of Economics*. 118:1, pp. 207–30.
- Svensson, J. (2005). "Eight Questions About Corruption," *Journal of Economic Perspectives* 19(3):19-42.
- Toda, H. Y., y T. Yamamoto. (1995). "Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes," *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Transparency International. "Corruption Perception Index," *Descargado el 1 de Febrero del 2020* <https://www.transparency.org/en/cpi/2019/results>. Transparency International.
- United Nations Development Programme. "Human Development Index," *Descargado el 1 de Febrero del 2020*. <http://hdr.undp.org/en/data>. United Nations.
- Wang, Y. y J. You. (2012). "Corruption and firm growth: Evidence from China," *China Economic Review*, pp 415-433.
- World Economic Outlook. "Gross Domestic Product Per Capita, Constant Prices," *Descargado el 1 de Febrero del 2020* <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/weoselgr.aspx>, Washington, DC, International Monetary Found.

Figura 8: Corrupción Política y VA



Nota: El gráfico representa una regresión entre corrupción (captada por CPI) vs el grado de desarrollo democrático de un país (captada por VA). Se observa una correlación positiva: un mayor índice de VA se asocia con menor corrupción, por lo tanto, un mayor índice VA.



Apéndice B. Tablas

Tabla 3: Valores del Índice de Moran Global (W1 y W2)

CAUSALIDAD	TEST	W1	W2
RL (DESHONESTIDAD) CAUSA CPI (CORRUPCIÓN)	I de Moran test	0,3608	0,4011
	<i>P-value</i>	0,0000	0,0000
CPI (CORRUPCIÓN) CAUSA RL (DESHONESTIDAD)	I de Moran test	0,4720	0,4693
	<i>P-value</i>	0,0000	0,0000

Tabla 6: Estimación de los modelos con W distancia exponencial (W2)

VARIABLES	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3
$y_{it-1}(\tau)$	0,6997 ***	0,6998 ***	0,6612 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it-1}(\eta)$	-0,1362	-0,1877	-0,1729
$\sum_{j=1}^N w_{ij} y_{it}(\delta)$	0,1679	0,2571	0,2229
$x_{it-1}(\beta_1)$	2,7299 ***	2,736 ***	2,8911 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} x_{it-1}(\beta_2)$			-1,424
$x_{i1t-1}(\gamma_1)$			-0,0754
$x_{i2t-1}(\gamma_2)$			-12,813
$x_{i3t-1}(\gamma_3)$			-0,0717 ***
$x_{i4t-1}(\gamma_4)$			2,1797 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} x_{i1t-1}(\theta_1)$			3,3836 ***
$\sum_{j=1}^N w_{ij} x_{i2t-1}(\theta_2)$			-1,966
$\sum_{j=1}^N w_{ij} x_{i3t-1}(\theta_3)$			-0,0025
$\sum_{j=1}^N w_{ij} x_{i4t-1}(\theta_4)$			0,1423
$\sum_{j=1}^N w_{ij} v_{it}(\lambda)$	-0,1150	-0,2072	-0,1760
σ^2	3,30	3,30	3,05
Log-Likelihood	-2.592	-2.592	-2.538
Cd Test Residuals (Pesaran)	-2,27	-2,26	0,05
Cd Test Residuals (Fees)	3,67 (0,99)	3,57 (0,99)	13,98 (0,53)
$\tau + \delta + \eta - 1$	-0,27 (0,01)	-0,23 (0,40)	-0,29 (0,00)
$\eta = -\tau * \delta$	-0,02 (0,63)	-0,01 (0,93)	-0,03 (0,50)

Tabla 7: Test de Granger con W distancia exponencial (W2)

CAUSALIDAD	TEST	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3
RL (DESHONESTIDAD) CAUSA CPI (CORRUPCIÓN)	Wald test	31,1145***	31,2949***	29,2483***
	<i>P-value</i>	0.0000	0.0000	0.0000
CPI (CORRUPCIÓN) CAUSA RL (DESHONESTIDAD)	Wald test	3,3517	4,9754	1,8019
	<i>P-value</i>	0,0671	0,0831	0,4062