

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2018-2020

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Economía del Desarrollo

La corrupción en el sector público: Un modelo teórico matemático de equilibrios múltiples

Kathia Eliana Pinzón Venegas

Asesor: Wilson Pérez

Lectores: María Cristina Vallejo y Leonardo Vera

Quito, septiembre de 2020

Dedicatoria

A todos quienes, desde sus distintos frentes, e incluso desde el solo ejemplo, se esfuerzan día a día por hacer de nuestra sociedad un lugar mejor y más justo para vivir, donde se respeten los derechos de todos, y donde todos tengan plena conciencia de lo que representa la propiedad estatal, y de la responsabilidad y transparencia que requiere el desempeñar un cargo público.

“Con todo, con los demás ciudadanos la cuestión es menor.
Porque si los fabricantes de calzado se pervierten, se corrompen
y pretenden ser lo que no son, no es nada terrible para el Estado.
Pero si los guardianes del Estado y de sus leyes parecen guardianes sin serlo,
ves bien claro que corrompen por completo todo el Estado,
y sólo ellos tienen la oportunidad de organizarlo bien y hacerlo feliz”

–Platón, *La República*

Tabla de contenidos

Resumen	VII
Agradecimientos	VIII
Introducción	1
Capítulo 1	4
Marco teórico.	4
1.1 La corrupción pública y su complejidad	4
1.2 Primeras aproximaciones teóricas a la corrupción pública	21
1.2.1 Nicolás Maquiavelo: Discursos sobre la primera década de Tito Livio	22
1.2.2 Platón: La República	26
1.2.3 Friedrich Nietzsche: Genealogía de la moral	28
1.3 Los modelos teórico-matemáticos sobre corrupción pública	29
1.4 Los Modelos de Equilibrio General	42
Capítulo 2	46
Construcción de un modelo sobre corrupción pública	46
2.1 Descripción del modelo	46
2.2 Determinación del equilibrio	52
2.3 Particularizaciones sobre distribución conjunta de capital y costo moral	54
2.3.1 Caso base: distribución uniforme en capital y costo moral	55
2.3.2 Distribuciones adicionales: un esquema general para analizar casos específicos	56
Capítulo 3	64
Predicciones del modelo y Discusión	64
3.1 Existencia de equilibrios múltiples	64
3.2 Estática comparativa: la influencia de las características estructurales	68
Conclusiones	77
Lista de referencias	83

Ilustraciones

Figuras

2.1	Esquema de regiones para funciones de distribución conjunta $f(n_j, k_j)$	57
2.2	Regiones: población tiene bajo costo moral n_j	57
2.3	Función de densidad marginal $f_{1k}(k_j)$: Población tiene bajo costo moral n_j	59
2.4	Regiones: población tiene alto costo moral n_j	59
2.5	Regiones: población con menor capital k_j posee menor costo moral n_j	60
2.6	Regiones: población con menor capital k_j posee mayor costo moral n_j	61
3.1	Ecuaciones de equilibrio (caso base)	65
3.2	Determinación de equilibrio (caso base)	66
3.3	Efecto de la variación en la elasticidad producto-capital (α)	69
3.4	Efecto de la variación en el salario de reserva (por β)	70
3.5	Efectos de las variaciones en stock de capital (\bar{K}) y de mano de obra (\bar{L})	71
3.6	Efecto de la variación en el peso del poder político de los corruptos (γ)	72
3.7	Efecto de la variación del rango de costo moral (a)	73
3.8	Efecto del cambio en la distribución de capital para diferentes esquemas de moralidad $f(n_j, k_j)$	74

Tablas

3.1	Resultados macroeconómicos (caso base)	67
-----	--	----

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Kathia Eliana Pinzón Venegas, autora de la tesis titulada “La corrupción en el sector público: Un modelo teórico matemático de equilibrios múltiples” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de Investigación en Economía del Desarrollo concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, septiembre de 2020



Kathia Eliana Pinzón Venegas

Resumen

La corrupción en el sector público, debido a sus nocivos efectos en distintas esferas, se constituye actualmente en una importante amenaza para el desarrollo económico de las sociedades. Desde 1975 una serie de modelos teórico-matemáticos han sido planteados desde la economía para intentar representar la forma en que operaría esta problemática en las sociedades; tales modelos, sin embargo, debido a complicaciones inherentes al análisis de este fenómeno, aún no han sido capaces de explicar por qué determinadas sociedades poseen mayores o menores niveles de corrupción pública que otras.

La presente investigación tiene el objetivo de contribuir hacia la solución de tan amplia interrogante, para lo cual responde a dos preguntas concretas: ¿cuál es la forma en que la corrupción pública se inscribe dentro de la dinámica global (micro y macroeconómica) de las sociedades? y ¿cómo las características estructurales de las sociedades podrían moldear sus niveles de corrupción pública? La respuesta conlleva la formulación de un modelo teórico-matemático sobre corrupción en el sector público enmarcado dentro del enfoque de Equilibrio General que, basado en una amplia revisión de literatura, presenta varias diferencias respecto de todos los modelos ya existentes, de manera que efectivamente permite responder, por primera vez dentro de esta literatura, a las preguntas aquí planteadas.

De acuerdo con nuestro modelo, sería todo el conjunto de características estructurales de una sociedad lo que determina sus niveles de corrupción pública. En particular, es posible la existencia de equilibrios múltiples: bajo ciertas condiciones, dos economías con las mismas características estructurales pudiesen presentar niveles distintos de corrupción pública.

Las predicciones del modelo muestran, además, cómo tales características afectarían a las posibilidades de corrupción pública. Las sociedades con mayores niveles de elasticidad producto-capital en su producción, con mayores cantidades de capital total disponible, con menor peso del desempleo en la corrupción (a comparación del peso del poder político de los corruptos), con rangos más altos de moralidad en la población, y con menor densidad poblacional, serían menos propensas a la existencia de corrupción, que sus contrapartes. Por otro lado, mayores niveles de salario de reserva, o de desigualdad (en términos de capital individual) en las sociedades, bien podrían ocasionarles tanto mayores como menores posibilidades de corrupción, dependiendo de varios factores adicionales. Finalmente, se resalta que la importante contribución que representa el modelo aquí planteado posibilitaría el análisis de cuestiones que no han podido ser abordadas hasta el momento; varias de dichas cuestiones se proponen para investigaciones futuras.

Agradecimientos

A mis padres, quienes a pesar de las dificultades han podido hacer de mí la persona y profesional que soy ahora. Gracias por su amor y apoyo incondicional durante todo este largo trayecto llamado vida.

A Wilson Pérez Ph.D., porque además de guiarme durante el desarrollo de esta investigación, se ha convertido para mí en un gran amigo y ejemplo a seguir. Gracias por todas las conversaciones enriquecedoras, los consejos y la confianza, y por impulsarme a dar lo mejor de mí siempre.

A Jonathan, por su amor y apoyo incondicional. Gracias por ayudarme a crecer, y por hacer de esta vida una aventura más interesante y bella.

A John Cajas, Leonardo Vera y José Ramírez, por sus comentarios, debates constructivos, y explicaciones, que me han sido de mucha ayuda en la realización de este trabajo.

A mis amigos, a mis profesores de Flacso, y a todos quienes de una u otra forma me han ayudado a crecer como persona y como profesional.

Introducción

La corrupción en el sector público es una importante problemática social, económica y política que está presente en todas las sociedades, ya sea en mayores o menores niveles, y que a pesar de haber sido abordada desde hace ya varios siglos y desde la perspectiva de distintas disciplinas como la filosofía, la sociología, las ciencias políticas, la economía, y hasta la psicología, se muestra aún como un fenómeno tan complejo, que son relativamente pocas las determinaciones que hasta el momento se han podido realizar a su respecto. La definición misma de “corrupción pública”, es un ejemplo de aquello. La propia naturaleza de la corrupción pública—de indeterminación, conspiración, e incluso conexión con la esfera moral—haría de ésta una temática difícil de analizar.

Este fenómeno se concibe como un problema de relevancia en las sociedades, no solamente porque supone una obstrucción a la búsqueda del bien común por parte del gobierno, sino también porque tendría la capacidad para generar distorsiones importantes en la asignación de recursos en las economías, afectando negativamente a la inversión, a la innovación, y consecuentemente al crecimiento económico. Esta problemática podría acarrear también la ineficacia de las acciones gubernamentales, especialmente en lo concerniente con la redistribución de la riqueza (en perjuicio de las grandes mayorías), y desembocar en una pérdida generalizada de confianza institucional e incluso, en la afectación de la gobernabilidad política de las sociedades. Así, la corrupción en el sector público se constituye en una grave amenaza para el desarrollo económico, sobre todo para aquellos países aún en vías de desarrollo, en los cuales este fenómeno ha mostrado ser altamente nocivo y persistente.

A pesar de las dificultades inherentes al análisis de la corrupción pública, la literatura desarrollada hasta la actualidad alrededor de esta temática ha logrado caracterizarla y analizarla ya en varios aspectos. Como parte de esta literatura, se han planteado varias teorías respecto de la forma en que este fenómeno operaría dentro de la dinámica económico social. El planteamiento de este tipo de teorías es importante puesto que permite contar con esquemas de pensamiento estructurados, bajo los cuales sea posible el entendimiento de este importante fenómeno y, por ende, sea plausible la planeación fundamentada de medidas que contribuyan a erradicarlo o atenuarlo. Aunque los primeros escritos y teorías sobre corrupción pública datarían de hace ya varios siglos atrás, la formulación de teorías representadas con modelos matemáticos y desde el campo de la economía no surgiría sino hasta 1975. A partir de entonces, varios modelos teórico-matemáticos sobre corrupción en el sector público han sido planteados.

Los modelos planteados hasta la actualidad han permitido entender esta problemática en

múltiples dimensiones, sin embargo, de manera general la modelización matemática de este fenómeno aún muestra importantes debilidades derivadas de la complejidad natural de la corrupción pública. Al no existir una única definición para “corrupción pública”, los distintos modelos se han basado en distintas definiciones o, incluso, en variados casos específicos de corrupción, con lo cual cada uno ha terminado incorporando a su dinámica diferentes conjuntos de variables, y representando diferentes formas de operación de este fenómeno; todo esto ha ocasionado que sus resultados sean difícilmente susceptibles a comparación. Aquello, sumado a la tendencia que ha existido en los modelos a centrar—y en varios casos, incluso, a limitar—su atención al comportamiento de agentes económicos concretos (los burócratas, por ejemplo), ha impedido en gran medida la vinculación teórica del fenómeno de la corrupción con toda la dinámica económica (tanto de índole micro como macroeconómico) de las sociedades; la escasa inclusión de variables macroeconómicas (generalmente, la inversión y el crecimiento económico) en la modelización pondría este hecho en evidencia.

Debido a todas estas complicaciones, los modelos teórico-matemáticos existentes sobre corrupción pública aún no han sido capaces de explicar, de manera global, por qué en algunas sociedades existen mayores niveles de corrupción pública que en otras.

La presente investigación pretende contribuir hacia la solución de aquella amplia interrogante, para lo cual, concretamente, responderemos a dos preguntas importantes: i) ¿cuál es la forma en que la corrupción pública se inscribe dentro de la dinámica global (micro y macroeconómica) de las sociedades? y ii) ¿cómo las características estructurales de las sociedades podrían moldear sus niveles de corrupción pública? Para responder a estas preguntas se formulará un modelo teórico-matemático sobre corrupción en el sector público enmarcado dentro del enfoque de Equilibrio General que, basado en una amplia revisión de literatura proveniente de distintas disciplinas y épocas, presenta varias diferencias respecto de todos los modelos que se han planteado hasta la actualidad, de manera que, por primera vez en esta literatura, permite responder a las preguntas aquí planteadas.

Entre las predicciones de nuestro modelo veremos, en particular, que existe la posibilidad de equilibrios múltiples, lo cual da cuenta de que bajo ciertas condiciones dos economías con exactamente las mismas características estructurales podrían presentar distintos niveles de corrupción en el sector público. Además, analizaremos la forma concreta en que cada característica estructural de una sociedad afectaría a su nivel de corrupción pública. Y de manera adicional, veremos también que nuestro modelo posibilita el análisis teórico de varias relaciones entre variables macroeconómicas y la corrupción pública, cuyo análisis no ha sido posible hasta el momento.

En el siguiente capítulo se presenta una amplia revisión de literatura respecto de la corrupción pública y su complejidad, así como una descripción de varias de las primeras aproximaciones y modelos teórico-matemáticos que se han realizado a su respecto, y una explicación sobre los conocidos Modelos de Equilibrio General. En el tercer capítulo se lleva a cabo la formulación de nuestro modelo teórico-matemático sobre corrupción en el sector público (incluyendo particularizaciones necesarias para su análisis), resaltando las características que lo distinguen del resto de modelos existentes. En el cuarto capítulo se dan a conocer las predicciones de nuestro modelo respecto al nivel de corrupción que se establece en una economía con determinadas características estructurales (contemplándose aquí la posibilidad de equilibrios múltiples), y la forma en que las posibilidades de corrupción cambian al variar dichas características. Y finalmente, en el quinto capítulo se presentan las conclusiones del estudio y algunas recomendaciones sobre investigaciones futuras.

Capítulo 1

Marco teórico

1.1. La corrupción pública y su complejidad

La corrupción es un fenómeno social que ha sido ampliamente explorado desde varias perspectivas, no solamente situacionales al interior de disciplinas concretas (como la economía, por ejemplo), sino también desde aquellas referentes a distintas áreas de conocimiento, e incluso, a distintas épocas. A pesar de ello, y de que la temática de la corrupción es bastante antigua (Bardhan 1997, 1320), ésta continúa siendo actualmente tan compleja, que existen aún pocos consensos a su respecto. La definición misma de corrupción es un ejemplo de aquello (Miller 2018), de manera que el término “corrupción”, aún en la actualidad, puede hacer referencia a cosas totalmente distintas en distintos contextos (Bardhan 1997, 1320).

Los esfuerzos por la determinación de una definición “completamente satisfactoria” de corrupción no han cesado, sin embargo, lo que se ha venido desarrollando con más fuerza—debido precisamente a la complejidad de este fenómeno—son una serie de definiciones breves y/o categorizaciones sobre corrupción, que se han orientado esencialmente, con una finalidad más bien instrumental, hacia sus presuntas causas o consecuencias concretas, y hacia mecanismos para aplacarla (Miller 2018). Así, se han creado categorizaciones de corrupción como, por ejemplo, la corrupción individual, la corrupción privada, la corrupción institucional, entre muchas otras.¹ Esta investigación se centrará en la denominada “corrupción pública”, haciendo referencia a aquella que tiene lugar en el gobierno o esfera pública (Navot 2018, 2); esta suele denominarse también como corrupción del sector público, corrupción política, corrupción gubernamental, corrupción oficial, o corrupción burocrática.

Según la definición más comúnmente utilizada—sobre todo en los análisis empíricos o estudios de caso, que son los que se realizan más frecuentemente, la corrupción pública constituye “el abuso (o mal uso) de poder, por parte de un servidor público, para la obtención de ganancia privada” (Miller 2018). Esta definición, sin embargo, a la vez que se muestra fuerte en términos de generalización, evita todo detalle respecto a los elementos envueltos en el fenómeno de la corrupción. Y es que al analizar las variadas definiciones que se han formulado alrededor de la corrupción con el pasar de los años, tal falta de precisión se torna comprensible, pues cada una de estas ha sacado a relucir diferentes aspectos y elementos que están en juego al abordar el tema de la corrupción (Sparling 2018, 1) y que, a su vez, no hacen a estas conceptualizaciones fácilmente comparables o unificables. En la definición de Nye

¹Para un explicación detallada respecto de cada una de estas distintas categorizaciones de corrupción, se recomienda revisar Miller (2018).

(1967), que está también entre las más influyentes, por ejemplo, se conceptualiza a la corrupción pública de la siguiente forma:

Corrupción es [un] comportamiento que se desvía, de las tareas formales correspondientes a un cargo público, hacia la búsqueda de ganancias (pecuniarias o de estatus) relacionadas con la esfera privada (personal, familia cercana, círculo privado); o que viola las reglas que se han establecido contra el ejercicio de ciertos tipos de influencia relacionada a la esfera privada (Nye 1967, 419).

En esta definición, en comparación con la definición convencional, Nye (1967) presenta mayor detalle en cuanto a la forma que podría tomar la “ganancia” del agente corrupto, así como a lo que conformaría “lo privado”. Para Rose-Ackerman (1975), además, sobre todo la primera de tales especificaciones sería de vital importancia en el entendimiento de la corrupción pública, puesto que “un aspecto esencial [en la corrupción] es la transferencia ilegal o no autorizada de dinero o algún sustituto en especies” (Rose-Ackerman 1975, 187).

Otra de las más notables definiciones sobre corrupción, que además modifica ligeramente la perspectiva de análisis, es la de Shleifer y Vishny (1993). Para estos autores, que destacan entre los principales en la literatura sobre corrupción, la corrupción gubernamental constituiría “la venta de propiedad gubernamental, por parte de burócratas, para beneficio personal” (Shleifer y Vishny 1993, 599). Según su concepción, el Estado es el oficial y exclusivo propietario de varios bienes y, en particular, de ciertos bienes que no son demandados por la utilidad que tengan en sí mismos, sino por que son los habilitantes—como, por ejemplo, las licencias, los permisos, las contrataciones mismas—para que los individuos puedan ejercer determinadas actividades económicas; así, la corrupción tendría lugar en la medida en que el burócrata, aprovechando el grado de discrecionalidad que tiene sobre el manejo de tales bienes, decide su uso de manera que genera réditos para sí mismo, a la vez que permite que determinados individuos logren fines económicos que, de otra forma, no lograrían (Shleifer y Vishny 1993, 599).

Es importante destacar que en su definición, Shleifer y Vishny (1993) conceptualizan al acto de corrupción como una venta, es decir, un intercambio, entre el burócrata, y algún o algunos otros individuos, con lo cual se devela la posibilidad de que no sea únicamente el burócrata quien se beneficia de la corrupción, sino también algún o algunos otros agentes privados. Para Caiden (1988), el destacar esta característica sería de relevancia puesto que el desempeño mismo de un cargo público podría resultar atractivo para agentes privados, con lo cual cabría la posibilidad de que una parte de los actos de corrupción sean el resultado de acuerdos entre agentes privados y funcionarios públicos. Que los servidores públicos tengan, en mayores o menores grados, la potestad de tomar decisiones que afectan la vida del resto de individuos, podría hacer de la

corrupción pública una opción atractiva para agentes privados, de modo, incluso, que aquellos burócratas que concentran mayor poder de decisión sean los más asediados (Caiden 1988, 12).

Para Friedrich (1966), por otra parte, existiría corrupción siempre que “un titular de poder, a quien se le encarga hacer ciertas cosas, es decir, que es un funcionario [...], [...] por recompensas monetarias u otras recompensas no previstas legalmente, [...] toma medidas que favorecen [a] quien proporciona las recompensas y por lo tanto hace daño al público y sus intereses” (Friedrich 1966). Friedrich, en su definición, adiciona elementos como el hecho de que al funcionario explícitamente “se le ha encargado” hacer ciertas cosas, y que su actuación corrupta haría “daño al público y sus intereses”.

Es importante destacar, sobre todo el primero de estos factores, puesto que nos direcciona hacia el principal marco de referencia sobre el cual se conceptualiza a la corrupción y que, consecuentemente, es transversal a las distintas definiciones que se han formulado: el problema de Principal-Agente. En palabras de Banfield (1975), la corrupción se inscribe dentro del marco del problema Principal-Agente debido a que comprende la existencia de “un *agente* que no sirve (o que comete faltas en el servicio) a los intereses de un *principal*” (Banfield 1975, 587).

El *agente* es una persona que ha aceptado una obligación (como empleado contratado, por ejemplo) de actuar en nombre de su *principal* en lo concerniente a ciertas cuestiones y, en ello, servir a los intereses de este principal como si se tratase de los suyos propios. El principal puede ser una persona o una entidad, como una organización o el público. En la actuación en nombre del principal, el agente podría ejercer cierto grado de discrecionalidad; mientras mayor es la medida [...] en la cual éste puede tomar decisiones, mayor es su grado de discrecionalidad. Pueden existir *terceras partes* (personas o entidades) que pudiesen ganar o perder dependiendo de las acciones del agente. Existen *reglas* (legales, así como normas de buena conducta generalmente aceptadas) cuyo incumplimiento acarrea cierta probabilidad de penalización (costo) hacia el agente infractor. Y cada regla pudiese estar bien o mal definida (vaga, ambigua, o ambas), y puede ser más o menos probable que se la haga cumplir (Banfield 1975, 587).

En base a tal configuración, según menciona Banfield (1975), un agente sería “*personalmente corrupto* si premeditadamente reemplaza los intereses de su principal por los suyos propios [...], y *oficialmente corrupto*, si en el servicio hacia los intereses de su principal, premeditadamente viola alguna regla” (Banfield 1975, 587). En el caso particular de la corrupción gubernamental, el *principal* se constituiría por el Estado (compuesto por toda la ciudadanía, y representado generalmente por un gobierno), mientras que todo servidor público jugaría el papel de *agente*.

A pesar de que las definiciones hasta aquí mencionadas presentan ciertas distinciones, corresponden a un mismo enfoque y son, en esencia, similares. Mencionaremos adicionalmente, sin embargo, otras definiciones de corrupción pública correspondientes a distintos enfoques, con el objetivo de proporcionar un panorama más completo respecto a la multiplicidad de marcos analíticos sobre los cuales se ha intentado definir a la corrupción. El detalle de estas definiciones no es exhaustivo, tiene un carácter meramente informativo y pretende, sobre todo, sacar a relucir aspectos que varios autores han considerado de importancia respecto al fenómeno de la corrupción.

Según la definición de Alam (1995), por ejemplo, la corrupción pública es “toda desviación [en la actuación del servidor público] respecto a las reglas del servicio público, incluso aquellas en que el servidor público es forzado por amenazas externas” (Alam 1995, 419). Para Alam esta definición es más amplia que la de Nye, puesto que estaría considerando también desviaciones de conducta motivadas por factores distintos a la ganancia privada.² Por otro lado, tengamos en cuenta también que, en su definición Alam (1995) igualmente destaca de manera explícita que pudiese haber otro agente en favor del cual se ejecuta el acto de corrupción, y adiciona, incluso, que pudiesen haber casos en que el burócrata no es un beneficiario del acto corrupto.

En términos más generales, además, Alam (1995) plantea, no solo particularmente en su definición de corrupción, sino en una teoría completa alrededor del tema de la corrupción, que un acto de corrupción involucraría siempre la existencia de agentes que resultan beneficiados (ganadores) y agentes que resultan perjudicados (perdedores), pudiendo el servidor público estar en cualquiera de estos dos grupos.

A su teoría la denominaría “la teoría de las acciones compensatorias”, y la idea es la siguiente. Según Alam (1995, 419), muchas de las diferencias existentes entre sociedades, e incluso al interior de cada sociedad—entre agencias gubernamentales, por ejemplo—respecto a niveles de corrupción, podrían explicarse no solamente por las diferencias en ganancias potenciales para quienes se involucran en actos de corrupción, sino también por las diferencias entre las acciones que las víctimas (perdedores) de la corrupción pueden tomar para hacer frente a las pérdidas que ésta les genera; debido a ello:

[U]n análisis completo de las variaciones en corrupción debe buscarse [también] en términos de las diferencias en la habilidad para llevar a cabo las potenciales ganancias de la corrupción, lo cual requiere considerar las acciones compensatorias (AC) que las víctimas de la corrupción pueden

²Para Alam, es importante considerar también la literatura existente relacionada con los casos de corrupción en que servidores públicos son víctimas de coerción por parte de agentes privados. Para mayor detalle al respecto, ver Schenk (1989) y Wade (1982) en Alam (1995, 419).

tomar para resistir a sus pérdidas (Alam 1995, 419).

De acuerdo con este autor, siempre que las pérdidas de la corrupción fuesen visibles para sus víctimas, “estas podrían enfrentar [dichas] pérdidas de 3 maneras ampliamente definidas: AC evasivas que buscan reducir la dependencia [de las víctimas, respecto de los] agentes corruptos, AC directas que incrementan los costos de involucramiento en actos de corrupción para los agentes, y AC ilícitas que utilizan corrupción como una forma de combatir pérdidas originadas por corrupción” (Alam 1995, 420), lo cual tendría efectos importantes sobre los niveles de corrupción.

Esta idea de Alam (1995) de que los actos de corrupción generan siempre agentes beneficiados y perjudicados, se capturaría también parcialmente en la definición de Macrae (1982). La definición de Macrae (1982), enmarcada en el ámbito de la teoría de juegos, concibe a un acto de corrupción pública como “un intercambio privado entre dos partes (un demandante y un oferente), que (1) tiene una influencia en la asignación de recursos, ya sea inmediatamente o en el futuro y, (2) supone el uso o abuso de una responsabilidad [poder] pública o colectiva para fines privados” (Macrae 1982, 678). En esta definición, Macrae (1982) trata al acto de corrupción, al igual que lo hacen Shleifer y Vishny (1993), como un “intercambio”, pues considera que este siempre involucra, directa o indirectamente, por una parte, a uno o varios servidores públicos y, por otra, a uno o varios agentes privados, quienes obtendrían beneficios mutuos; además, sugiere que tal acto tendría necesariamente una influencia en la “asignación de recursos”, de modo que siempre existirían consecuencias distributivas.

Existen, así mismo, definiciones estructuradas en términos más comúnmente utilizados en áreas como la filosofía, la sociología, o las ciencias políticas. Así, la corrupción pública, por ejemplo, es también concebida como “la violación del principio de imparcialidad, por parte de un servidor público, con el objetivo de obtener ganancias privadas” (Kurer 2005, 230) en (Rothstein y Teorell 2008, 171).

De acuerdo con Rothstein y Teorell (2008), la existencia de democracia, como sistema de elección política, necesariamente debe complementarse con la “imparcialidad” en el sistema político, es decir, en el ejercicio de la autoridad pública; la definición de imparcialidad que los autores utilizan es la que se denota en el siguiente enunciado: “cuando implementan leyes y políticas, los oficiales de gobierno no deberían tomar en consideración nada acerca del ciudadano, que no esté de antemano estipulado en la política o en la ley” (Strömberg 2000) en Rothstein y Teorell (2008, 169–170). De allí que toda violación a este principio se constituiría en un acto de corrupción.

Según Ceva (2018), así mismo, y dentro del área de la filosofía, la corrupción política puede definirse también como “el uso públicamente injustificable del poder [relativo al cargo] que ha sido confiado [al servidor público]” (Ceva 2018, 124). Según esta autora, en todo sistema basado en derechos—los sistemas democráticos, por ejemplo—existe un mandato en virtud del cual los servidores públicos ejercen su cargo (poder), que coloca a los servidores públicos en una relación concreta respecto de todo ciudadano (Ceva 2018, 129)—que podría exigir, por ejemplo, un trato imparcial e igualitario, de los primeros hacia los segundos, en lo que concierne a su actividad—que sometería permanentemente la actividad del servidor público al arbitrio de los ciudadanos en tanto a su coherencia con tal mandato, es decir, en tanto a su “justificabilidad pública” (Ceva 2018, 130).

De esta manera, todo comportamiento del servidor público que se desvíe de esa marcada relación subyacente en el sistema, se constituiría en un acto corrupto. Así, de acuerdo con la definición de Ceva (2018), la corrupción pública constituye una forma de injusticia y mal trato hacia el ciudadano en su calidad de individuo “portador de derechos”, convirtiéndose en un hecho “relacionalmente injusto” (Ceva 2018, 121).

Ahora bien, independientemente de la definición que se utilice para la corrupción pública, tal como manifiesta Caiden (1988), éste fenómeno existe en absolutamente todas las sociedades, en mayores o menores niveles, y en distintas formas, a pesar de las diferencias que puedan existir entre éstas y, debido a su naturaleza misma—de indeterminación y conspiración—no puede medirse con facilidad o exactitud. Estas características inherentes al fenómeno de la corrupción han dificultado la investigación sobre esta temática, de manera que a comparación de muchas otras áreas concernientes, por ejemplo, con el desarrollo económico de los países, la corrupción contaría con muy poca información útil para ser abordada (Klitgaard 1988, 190). Esta falta de información se agravaría con lo que Klitgaard (1988, 9) denomina “diplomacia en investigación”, en virtud de la cual muchos académicos simplemente evitarían tratar esta temática para eludir cualquier implicación de índole moral o ideológica: “el ángulo moral de la corrupción, el entrelazamiento de los juicios éticos con las decisiones políticas, hace que los académicos se asusten” (Klitgaard 1988, 190).

A pesar de dichas dificultades, todo el desarrollo de literatura llevado a cabo hasta la actualidad alrededor del tema de la corrupción ha permitido caracterizarla en varios aspectos. La corrupción pública se constituye en un problema de relevancia en las sociedades, en vista de sus importantes efectos negativos, tanto en términos de eficiencia económica, como en lo concerniente a inversión y, consecuentemente, a crecimiento económico (Bardhan 1997, 1327). De acuerdo con Shleifer y Vishny (1993, 600), la corrupción en el sector público puede

retrasar el desarrollo económico.

Esta concepción negativa respecto de este fenómeno prevalece a pesar de que ciertas investigaciones han dado cuenta de que podrían existir efectos más bien positivos. Ello se ha fundamentado, en parte, en que según manifiesta Bardhan (1997, 1328) una gran proporción de la información de varios países ha corroborado estadísticamente los efectos nocivos que esta tiene: “el peso abrumador de la evidencia indica que las sociedades estarían considerablemente mejor si pudieran reducir la corrupción oficial” (Caiden 1988, 21). Y por otra parte, de acuerdo con Bardhan (1997, 1322), las ventajas y efectos positivos que se atribuyen a la corrupción usualmente están llenos de falencias.

Para Alam (1995), por ejemplo, el planteamiento de que la corrupción podría hacer que la asignación de recursos sea más eficiente—a través de la creación de mercados ilícitos—se muestra fallido al considerar que no todos los actos corruptos simulan mercado alguno, y que, aún si los crearan, estos podrían no ser eficientes debido a que i) podrían contemplar barreras de entrada para reducir riesgos de detección, ii) podrían reemplazar la entrada de productores eficientes por productores ineficientes y iii) podrían generar desperdicio de recursos para ocultar las actividades ilícitas.³

De acuerdo con Shleifer y Vishny (1993, 600), aún si la corrupción estuviese bien organizada, generaría muchas más distorsiones en las economías que el mismo cobro de impuestos. Según estos autores, la corrupción es costosa en la medida en que comprende distorsiones de asignación de recursos con el propósito de mantenerse secreta, distorsiones que podrían comprender, por ejemplo, el reemplazo de inversión pública productiva por no productiva, la protección a determinados monopolios, o inclusive el desincentivo a la innovación en aras de favorecer determinados intereses y/o evitar exponer la corrupción (Shleifer y Vishny 1993, 616).

Pero, ¿por qué la corrupción pública es tan común en las sociedades? Según Caiden (1988, 13), aquello no es sorprendente puesto que los miembros de toda sociedad estarían, por naturaleza, sujetos a defectos de carácter humano, lo cual los constituiría en seres esencialmente malvados y pecaminosos tales que nadie se salva al menos de la tentación de cometer un acto de corrupción. Para Adam Smith, aquello era claro, e incluso el hecho de que, como consecuencia, el nivel de corrupción en un grupo dado estaría fuertemente influenciado por la cantidad de miembros que lo compongan, de tal manera que, a menor cantidad de miembros, sería más

³Para una explicación más detallada respecto a otras justificaciones que se han atribuido a la corrupción en términos de eficiencia, y sus falencias, se recomienda revisar Bardhan (1997, 1322-1324).

posible controlar la generación de incentivos para corrupción y garantizar menor incidencia:

Adam Smith manifestó que, aquellos que comercian frecuentemente con otros, encuentran que la honestidad es la mejor política. Para comerciantes, la adherencia mutua a las reglas constituye un bien público. Si los comerciantes son menos que cierto número crítico, cada uno encontrará ventajoso el acatar las reglas e incluso contribuir en que esta se aplique a los otros. Pero si ellos exceden el número crítico, cada uno podría encontrar ventajoso violar las reglas y ninguno voluntariamente contribuirá hacia su aplicación porque cada uno pensará que la situación será la misma independientemente de sus acciones y que, consecuentemente, le es más conveniente jugar el rol de “free-rider” (Banfield 1975, 603).

La formación misma de sociedades con gran número de habitantes, entonces, sería un fuerte detonante de incentivos para el comportamiento corrupto en términos generales y, consecuentemente, también para la corrupción pública en particular. Así, tampoco es sorprendente que, tal como manifiesta Klitgaard (1988, 195), en la práctica el nivel óptimo de corrupción pública en toda sociedad nunca será exactamente cero, sino que se reducirá únicamente en la medida de los esfuerzos anticorrupción que éstas puedan llevar a cabo. Tales esfuerzos son costosos, de modo que lógicamente las sociedades que estén en menos capacidad de llevarlos a cabo inevitablemente darían paso a mayores niveles de corrupción (Becker y Stigler 1974, 6).

Pero, aún cuando tanto los incentivos para la corrupción pública como aquellos para la corrupción en la esfera privada se ven acrecentados con la formación misma de las sociedades, según Banfield (1975) la esfera pública, representada por el gobierno, sería más proclive que la privada a la incidencia de corrupción. Según este autor, la estructura organizacional de los gobiernos posee características que la vuelven más propensa al acometimiento de actos de corrupción: a diferencia de las empresas privadas, las organizaciones gubernamentales i) “tienen objetivos que son numerosos, desordenados, [típicamente] vagos o ambiguos, y mutuamente antagónicos (sino directamente contradictorios)” (Banfield 1975, 595), ii) no poseen una sola autoridad central, de forma que la responsabilidad del control está altamente fragmentada y, iii) poseen directivos cuya permanencia en el poder en muchos casos no depende directamente de su desempeño en el cargo, con lo cual tienen incentivos para permitir y/o perpetrar actos de corrupción a cambio de la reelección, o de cualquier otra forma de garantía de permanencia en el poder (Banfield 1975, 598).

Sería precisamente debido a estas falencias intrínsecas a la estructura organizacional de los gobiernos que, por ejemplo, de acuerdo con lo que manifiesta Banfield (1975, 600), para disminuir las posibilidades de corrupción en su interior, estos necesariamente requerirían el

monitoreo constante por parte de varios agentes, como los medios de comunicación, grupos sociales, determinados organismos externos competentes, y la ciudadanía en general. La totalidad de agentes de la sociedad civil debería involucrarse en la vigilancia y el resguardo de la integridad y propiedad pública (Caiden 1988, 22). Así mismo, los gobiernos deberían procurar i) que los programas a implementar se estructuren y definan adecuadamente, apuntando hacia la eliminación de ambigüedades que generen incentivos para corrupción (Rose-Ackerman 1975, 200) y, ii) contar—al menos en la práctica, a pesar de la formal descentralización en la ejecución de actividades—con una estructura central de control (Banfield 1975, 602). Coincidiendo con esto último, Bardhan (1997, 1324) menciona que la corrupción, cuando existe centralización de control en la esfera gubernamental genera menos consecuencias adversas para la eficiencia que cuando existe descentralización, puesto que en el primer caso algunos de los efectos distorsionadores de la corrupción se internalizan.

Sin embargo, a pesar de que tales características de la estructura gubernamental (y de su funcionamiento) pudiesen ser al menos similares en distintas sociedades, en general estas difieren de sociedad a sociedad en base a los múltiples aspectos que caracterizan a cada una, por lo cual, tal como menciona Klitgaard (1988, 201) no existe una sola teoría o generalización estadística que determine las medidas o políticas que deberían ser implementadas en lo concerniente con la estructura gubernamental en una sociedad dada. Lo más acertado es, entonces, que toda sociedad o país debería siempre analizar y formular cautelosamente la totalidad de la forma organizacional bajo la cual se configura su burocracia, con el propósito de minimizar el riesgo de involucramiento de funcionarios públicos en actos de corrupción (Rose-Ackerman 1978, 212).

Varias investigaciones, sin embargo, han permitido al menos esbozar ya algunas características generales de la estructura gubernamental que podrían volver a una determinada sociedad más o menos propensa a la perpetración de actos de corrupción pública. Así, el mismo crecimiento del gobierno y de sus atribuciones, por ejemplo, sería un factor con el cual incrementan las posibilidades de acometimiento de actos corruptos; a pesar de ello, tal como menciona Bardhan (1997, 1335), existen muchas normas y atribuciones gubernamentales que tienen importantes objetivos sociales, por lo cual una reducción en el tamaño del gobierno—mediante la desregulación, por ejemplo—para la disminución de la corrupción no necesariamente ofrecería mejores resultados para las sociedades en términos generales, de modo que la compensación existente entre estas dos aristas sería siempre una cuestión de singular importancia al momento de formular políticas anticorrupción.

Según menciona Shleifer y Vishny (1993), por otra parte, un mecanismo que pudiese

contribuir en la reducción de la corrupción es el aumento de la competencia a nivel intra-gubernamental: “si diferentes agencias compiten por la provisión del mismo bien público será más difícil el perpetrar actos de corrupción” (Shleifer y Vishny 1993, 616). Sin embargo, tal como menciona Bardhan (1997) generar competencia burocrática sería, en la práctica, más factible en ciertas actividades que en otras:

En algunos casos, debido a los grandes costos fijos, las indivisibilidades y los problemas de coordinación, la competencia burocrática a través de jurisdicciones superpuestas no es factible (ni deseable, si se trata de presionar para obtener ventajas en negociaciones), como en el caso de los grandes contratos de defensa o cuando el gobierno compra a granel en los mercados mundiales de productos básicos (por ejemplo, en petróleo) o en artículos caros como aviones. No es sorprendente que algunos de los principales escándalos de corrupción en los países en desarrollo (con sobornos sustanciales de contratistas extranjeros) involucren a políticos y burócratas a cargo de estos grandes casos de adquisiciones (Bardhan 1997, 1337).

Adicionalmente a ello, Becker y Stigler (1974), en un estudio respecto a la efectiva aplicación de la ley por parte de servidores públicos, mencionan cuatro factores importantes que tendrían también incidencia en los niveles de corrupción pública. Primero, el grado de honestidad de quienes deben verificar el cumplimiento de la ley; que estaría, a su vez, relacionado con la capacidad institucional de determinar sin lugar a dudas si un individuo es o no honesto. Segundo, la estructura de incentivos a la honestidad que constituya la misma remuneración que estos reciben; esto, debido a que habría siempre, la posibilidad de que las ganancias para los infractores por infringir sean mayores que las de los vigilantes por vigilar, lo cual abriría posibilidades de negociación entre vigilantes e infractores y jugaría en detrimento del nivel de efectividad de la vigilancia.

Tercero, el patrón temporal de incidencia de las infracciones a la ley, debido a que, a medida que una infracción es más usual, tanto para infractores como para vigilantes se vuelve menos costoso el determinar si la otra parte es confiable o no, a fin de establecer acuerdos ilícitos. Y cuarto, la existencia o inexistencia de una “víctima”—es decir, un individuo en particular que directamente enfrente un costo por el acto de corrupción—de tal manera que “la aplicación de la ley es generalmente más efectiva cuando las infracciones tienen víctimas, porque éstas tienen un interés particular por sancionar a los infractores” (Becker y Stigler 1974, 4) y se convierten en la práctica, personalmente, en vigilantes del cumplimiento de la ley. Esto último, sin embargo, según Alam (1995), dependería también de que i) tales pérdidas o costos—ocasionados a la víctima mediante el acto de corrupción—sean visibles para la víctima, de que ii) la víctima se constituya en una persona o un grupo de personas, puesto que las acciones de una persona podrían surgir con mayor facilidad que las de un grupo (debido a

posibles problemas de coordinación), y de iii) las herramientas u opciones con que cuenta la víctima para hacer frente a su problema.

Ya que entramos en el tema de los incentivos de los burócratas para involucrarse en actos corruptos, es importante destacar que estos se han constituido en una de las temáticas más ampliamente analizadas alrededor del fenómeno de la corrupción y en torno a la estructura y funcionalidad gubernamental. Varios autores han destacado un sinnúmero de aspectos adicionales correspondientes a esta arista. Por ejemplo, a decir de Caiden (1988, 23), es indispensable que dentro del gobierno se implementen mecanismos que permitan seleccionar adecuadamente al personal, que la retribución económica que éstos reciben pueda potencialmente disuadirlos de infringir las reglas, y que existan suficientes garantías oficiales para que éstos puedan denunciar, sin riesgo, actos corruptos de los que pudieran tener conocimiento. Para Becker y Stigler (1974, 16), además, medidas como el aumento de salarios de los servidores públicos encargados de verificar el cumplimiento de la ley, o el pago de cantidades adicionales en base a su desempeño (a manera de incentivo) serían medidas coadyuvantes hacia la mejora del nivel de cumplimiento de la ley en las economías. La idea detrás de estas medidas sería que los salarios de tales burócratas, al ser mayores, generarían un monto diferencial de salarios—respecto al resto de salarios en la economía—que funcionaría como un costo por potencial despido, de manera que tenga capacidad de disuadir el involucramiento del burócrata en actos de corrupción (Becker y Stigler 1974, 6). Sería también indispensable el garantizar la uniformidad e imparcialidad en la imposición de incentivos y sanciones a los burócratas (Caiden 1988, 22).

Por otra parte, tal como menciona Rose-Ackerman (1978, 212), también es de importancia el determinar si la estructura organizacional en el gobierno se complementa con la institucionalización de un sistema de efectiva rendición de cuentas y transparencia hacia el público, y si presenta oportunidades para que legisladores y burócratas coludan en una estrategia común de corrupción. Respecto a este último punto, Klitgaard (1988) menciona que “que la corrupción beneficie al menos a algunos de aquellos en el poder haría que este sea un problema difícil de erradicar” (Klitgaard 1988, 3).

Los lineamientos en torno a la relación entre el gobierno y el sector privado también tendrían incidencia en los niveles de corrupción. De acuerdo con Rose-Ackerman (1975, 212), por ejemplo, cuando el gobierno adquiere bienes que se venden también en el sector privado, se generan menos incentivos de corrupción que los correspondientes a cuando el gobierno es el único comprador de determinado bien (Rose-Ackerman 1975, 202). En varios casos, inclusive, podría ser buena alternativa la producción de ciertos bienes por parte del gobierno, sin

embargo, para que aquello funcione sería necesario garantizar que los empleados públicos, en todo caso, son al menos más honestos que sus contrapartes privadas, que en el sector público los incentivos para la honestidad sobrepasan aquellos para la corrupción, y que la detección de corrupción a este nivel intraestatal sería menos costosa que la detección de corrupción público-privada (Rose-Ackerman 1975, 203).

Ahora bien, además de todas las características de la estructura organizacional del gobierno, lógicamente es todo el conjunto de particularidades de la sociedad lo que finalmente determina cuánta corrupción se perpetra en su esfera pública, volviéndose importante el destacar que mientras que en las primeras el gobierno tiene incidencia directa, aquello no sucede con las segundas. Una de tales particularidades que inciden en la corrupción sería, para Rose-Ackerman (1975), la estructura de los mercados privados. Según menciona esta autora, la forma en que están organizados los mercados privados al interior de un determinado país moldean significativamente las oportunidades de cometer actos de corrupción en su gobierno, de modo tal que, aquellas sociedades en que estos son más competitivos—aquellos conformados por una gran cantidad de productores y compradores—serían menos propensas a la corrupción pública (Rose-Ackerman 1975, 200).

Aquello tendría fundamento en el poder de negociación—el cual tendría correspondencia con el poder de mercado—que podrían ejercer las organizaciones privadas en sus relaciones con el gobierno, y en los consecuentes incentivos para cometer actos de corrupción, bajo cada una de las posibles estructuras de mercado. De aquí que, si se desea disminuir la incidencia de corrupción en un país determinado, según Rose-Ackerman (1978, 212) será necesario el establecimiento y la ejecución efectiva de sanciones específicas para todos quienes se involucren en actos de corrupción, tanto funcionarios públicos como agentes privados, ya sean estos últimos personas u organizaciones.

El nivel de crecimiento y desarrollo económico sería, así mismo, una de las principales características determinantes del nivel de corrupción pública en los países. Caiden (1988) manifiesta, por ejemplo, que las sociedades menos desarrolladas y más pobres serían más propensas a la corrupción, debido a que el exceso de demanda más allá de las posibilidades de producción—tanto de bienes privados como de bienes públicos—generaría siempre oportunidades para explotar ganancias extras, ante lo cual, el afán de supervivencia de cada individuo lo haría siempre más vulnerable a inmiscuirse en actos de corrupción. El crecimiento económico, además, generalmente ha mostrado a través de la evidencia estadística, que contribuye hacia la reducción de la corrupción gubernamental (Bardhan 1997, 1329).

Al nivel de crecimiento económico (y la consecuente cantidad de recursos disponibles) como causa de la corrupción, se sumaría también la forma en que dichos recursos están distribuidos entre la población, es decir, el nivel de desigualdad—de riqueza, ingreso, consumo, entre otros—existente al interior de las sociedades. Alam (1995), por ejemplo, menciona—dentro del marco de su teoría de las AC—que la desigualdad en la distribución de la riqueza haría que, por un lado, una gran parte de la población no cuente con los recursos necesarios para llevar a cabo AC en su defensa y que, por otro, pocos, utilizando tal asimetría en su favor puedan beneficiarse ejecutando actos de corrupción. De acuerdo con el argumento de Rothstein y Uslaner (2008, 43), en cambio, la desigualdad y la consecuente estratificación social—formación de grupos o estratos económicos—genera disminuciones en la confianza social⁴ en general, disminuyendo la confianza inter-grupos y aumentando a la vez la confianza intra-grupo, e incentivando así el acometimiento de actos de corrupción.

Klitgaard (1988, 207), por otra parte, destaca el rol que jugaría “la información” en el desencadenamiento de la corrupción en el sector público. Según menciona este autor, los problemas en la cantidad y la calidad de la información afectan la capacidad de los agentes para procesarla y disminuyen sus posibilidades de tomar decisiones acertadas, con lo cual finalmente se ahonda en la ignorancia y la incertidumbre; ello incrementaría el riesgo de acometimiento de actos corruptos, no solo por la exacerbación de las dificultades inherentes al problema del Principal-Agente, sino también por sus evidentes afectaciones a la capacidad de organización y coordinación grupal de los agentes.

Pero un factor que viene atado al tema de la información y que, según autores como Rose-Ackerman (1978) y Klitgaard (1988) es también de relevancia, son los denominados “costos morales” de la corrupción. Al hablar de costos morales, se hace referencia en general a los códigos de conducta y niveles de concienciación que guían el actuar de los agentes en una determinada sociedad. Según Klitgaard (1988, 73), al modificar estos códigos generales de conducta se afecta también las actitudes, tanto de agentes como de clientes (en el esquema Principal-Agente), respecto de la corrupción. Para ilustrar aquello, Rose-Ackerman (1978, 113) menciona, por ejemplo, que se podría hacer determinaciones respecto a la ejecución de un soborno en el sector público al considerar, por una parte, las ganancias netas que tendría el burócrata (por aceptar el soborno) y, por otra, la penalización que esperaría (si se descubriera el acto) y sus “costos morales” por involucrarse en tal acción, teniendo en cuenta también que “[e]l nivel de los costos morales [...] será una función, tanto de las preferencias individuales

⁴De acuerdo con Rothstein y Uslaner (2008, 41), los miembros de sociedades con altos niveles de confianza social creen que la mayor parte de personas en su sociedad son de fiar y, entre otras cosas, se sienten optimistas respecto a su habilidad para crear sus propias oportunidades en la vida. Para una explicación a profundidad, ver Rothstein y Uslaner (2008).

como de la actitud de la agencia pública hacia la corrupción” (Rose-Ackerman 1978, 113).

De esta forma, tal como manifiesta Rose-Ackerman (1978, 7), a pesar de que la corrupción sería una categoría de legalidad, esta ofrecería también implicaciones respecto al análisis económico del comportamiento de los agentes, al considerar que estos pueden frenar sus incentivos de comportamiento corrupto a través de sus costos morales por violar la ley. Conforme a aquello, las mejoras globales en términos de educación tendrían influencia directa sobre estos costos, mientras que, mejoras particulares en lo concerniente, por ejemplo, con la “cultura organizacional”, a través de la cual se logre una identificación de los empleados y servidores públicos con las organizaciones en las que se desenvuelven, así como su participación activa en las decisiones organizacionales, podrían también contribuir en la reducción de la corrupción (Klitgaard 1988, 93).

Para Caiden (1988), además, sería también de relevancia considerar las implicaciones que tiene la relación entre distintas sociedades en la temática de la corrupción pública. Según menciona este autor, la corrupción puede transmitirse de sociedad a sociedad en función de las relaciones que se entrelacen entre sus miembros; de acuerdo con ello, particularmente las sociedades que son o han sido subyugadas a otras podrían desarrollar altos niveles de corrupción como consecuencia misma de la subyugación inicial:

Todos los extranjeros traen consigo valores extranjeros. Pero los invasores, especialmente los imperialistas, remodelan y explotan deliberadamente las sociedades subyugadas. Sus sujetos [los miembros de las sociedades subyugadas] deben imitarlos, o caer en trampas sistemáticas. Cuando se van, como si dejaran herencia, los nuevos gobernantes [...] continúan sus prácticas, explotando los frutos del cargo y esperando la misma deferencia, mientras sus pueblos se dedican al desafío clandestino (Caiden 1988, 11).

Ahora bien, estos y muchos otros factores influyentes en la incidencia de corrupción, tanto aquellos correspondientes a la estructura organizacional y el funcionamiento del gobierno, como aquellos concernientes a todas las características particulares de cada sociedad, deben ser analizados, tal como Klitgaard (1988) manifiesta, de manera conjunta al momento de formular medidas anticorrupción. Aquello consistiría, según este autor, en indagar sobre la estructura de la relación Principal-Agente y, más concretamente, de la relación a la que denomina de “Principal-Agente-Cliente”, y los incentivos de corrupción que allí se hallasen inmersos. En dicha relación, el papel del “Cliente” lo compondrían las *terceras partes* que pudiesen verse beneficiadas o perjudicadas con las decisiones del *agente* (el burócrata), y con las cuales éste podría interactuar en nombre de su *principal* (Klitgaard 1988, 69).

Rose-Ackerman (1978, 212–213) coincide con el planteamiento de Klitgaard (1988) respecto a la planeación de medidas anticorrupción y menciona que, en particular, existen siempre 3 esquemas de análisis de incentivos—dentro de esta relación Principal-Agente-Cliente—cuya caracterización individual e interrelacionada sería de fundamental importancia: i) el esquema de “maximización de votos”, que tendría en consideración los incentivos de índole electoral que pudiesen guiar la actuación de determinados burócratas—especialmente aquellos de alto rango—en el gobierno, ii) el esquema “pluralístico”, que haría énfasis en los incentivos inmersos en la interacción de individuos o grupos organizados con burócratas de diversos rangos en propósito de la obtención de beneficios gubernamentales, y iii) el esquema “institucionalista” que tendría en cuenta la interacción de diferentes partes de la estructura gubernamental y resaltaría la importancia de mecanismos que hagan que las distintas instancias se impongan límites mutuamente (Rose-Ackerman 1978, 212).

El análisis de la corrupción pública y la formulación e implementación de medidas orientadas hacia su reducción se vuelve aún más relevante cuando se tienen en consideración los perjudiciales efectos que tiene en la dinámica de las sociedades. Según Caiden (1988), la corrupción podría generar serias trabas en el proceso mismo de coordinación colectiva requerido en una sociedad: “la corrupción impide que el ámbito público busque el bienestar general, [..] una sociedad en la que los ciudadanos [...] sean capaces de identificar su propio bien y el bien común” (Caiden 1988, 9).

Varios autores destacan los efectos negativos que tendría la corrupción, sobre todo, en la inversión y, consecuentemente, en el crecimiento económico. La corrupción tendría fuertes implicaciones negativas en estas dos variables, no solamente por las notables consecuencias directas de actividades como el desvío de recursos públicos hacia arcas privadas—que limitan, por ejemplo, la capacidad de inversión pública—sino también por los desincentivos que podría desencadenar para la innovación. Bardhan (1997, 1328) manifiesta que “cuando los recursos públicos destinados a construir infraestructura para mejorar la productividad se desvían para el consumo privado de los políticos (cemento para vías públicas o presas, utilizadas para viviendas de lujo), las tasas de crecimiento se ven afectadas negativamente”. A su vez, cuando existe corrupción pública, los innovadores particularmente estarían entre los más afectados puesto que son ellos quienes “necesitan bienes suministrados por el gobierno, como permisos y licencias, más que los productores [ya] establecidos” (Bardhan 1997, 1328).

Pero, sin duda, tal como Bardhan (1997, 1328) menciona, uno de los principales mecanismos a través de los cuales la corrupción—y, más generalmente, las *actividades rentistas*⁵—afecta a

⁵Las *actividades rentistas* son aquellas que permiten la obtención de ganancias sin vinculación a proceso

los niveles de inversión sería la disminución relativa de la rentabilidad de las inversiones productivas, en comparación con la rentabilidad de la corrupción misma, lo que termina desplazando la inversión productiva en favor de la corrupción. La orientación hacia actos de corrupción en lugar de inversión productiva podría, además, tener características autoreforzantes que pudiesen acentuar consecutivamente esta problemática.

[H]ay muchas razones por las cuales hay rendimientos crecientes en las actividades rentistas, de modo que un aumento en el [nivel de] actividades rentistas reduce el costo de una mayor [ejecución de] actividades rentistas en relación con la inversión productiva. En general, cuando hay un crecimiento lento, el rendimiento del emprendimiento (particularmente, en la producción de nuevos bienes) cae en relación con el de la[s] actividades rentistas, y el consiguiente aumento en el ritmo de las actividades rentistas ralentiza aún más el crecimiento (Kevin Murphy, Shleifer y Vishny 1993) en Bardhan (1997, 1328).

Caiden (1988, 20) manifiesta, además, que entre los efectos de la corrupción también estaría la ineficacia de las acciones gubernamentales, especialmente en lo concerniente con la redistribución de la riqueza (en perjuicio de las grandes masas), la pérdida de autoridad moral de los gobernantes (reconocimiento de legitimidad) e, incluso, la inmunidad práctica de ciertos actos ilícitos—de manera que incluso el sistema judicial pueda estar influenciado por la corrupción. Todo ello podría desencadenar en pérdidas generalizadas de la confianza institucional, y de gobernabilidad política, obstruyendo aún más las posibilidades de desarrollo nacional.

Las consecuencias de la corrupción tendrían variados niveles de alcance y nocividad en las sociedades. En particular, la magnitud en que la corrupción afecta la inversión y el crecimiento económico sería mucho mayor en los países menos desarrollados. En palabras de Klitgaard (1988), la corrupción en la actualidad estaría “devorando a muchas sociedades en desarrollo, condenando a su gente a niveles cada vez más altos de pobreza y sujeción política” (Klitgaard 1988, 194). En estos países, estas prácticas ilícitas se habrían diseminado tanto, y se encontrarían tan sistemáticamente integradas (Bardhan 1997), que la corrupción pública es probablemente uno de los 3 o 4 problemas más dañinos que enfrentan sus gobiernos (Klitgaard 1988). Además de las implicaciones de incidencia de corrupción que tiene la menor disponibilidad de recursos para las economías en desarrollo—en comparación con las economías desarrolladas—los gobiernos en estas sociedades serían especialmente vulnerables a los daños de la corrupción gubernamental:

[En estos países] el sector público desempeña un papel tan importante y central en la sociedad, que productivo alguno; entre estas estarían, por ejemplo, la expropiación, el robo, o la corrupción. Para mayor detalle al respecto, revisar, por ejemplo, Recalde (2008) y Congleton, Hillman y Konrad (2008).

generalmente abarca actividades económicas que, en muchas naciones industrializadas, se deja a empresas privadas. A menudo hay pocos o ningún otro partido político [alternativo] al gobernante que ya se encuentra en el poder. Por lo tanto, en los ámbitos de la economía y la política, el ciudadano afectado por la corrupción puede tener pocas alternativas a las que recurrir. Los países pobres son, por supuesto, menos capaces de permitirse un nivel dado de corrupción que los países más ricos (Klitgaard 1988, 10).

De acuerdo con el mismo autor, además, las economías menos desarrolladas cuentan generalmente también con sistemas de generación y procesamiento de información más precarios que aquellos de economías desarrolladas, lo cual incrementaría los incentivos y posibilidades de cometimiento de actos de corrupción en el sector público (Klitgaard 1988, 202). Esta y otras vulnerabilidades estructurales que usualmente caracterizan a las economías en desarrollo, como por ejemplo, los bajos niveles globales de educación, la dependencia de exportación de recursos naturales, la existencia de mercados oligopólicos, o la baja rentabilidad esperada de las inversiones a nivel interno, harían además que la corrupción pública en estas sociedades tome típicamente determinadas formas:

Los burócratas de los países pobres pueden, por ejemplo, optar por la importación de tecnología o bienes complejos (donde detectar una valoración inadecuada o sobrefacturación es más difícil) en lugar de tecnologías o bienes más estandarizados, pero posiblemente más apropiados. Por razones similares, asignar fondos del gobierno en algunos contratos de defensa grandes puede parecer más atractivo para los funcionarios involucrados que gastar el dinero en la construcción de numerosas pequeñas clínicas de salud rurales. Para preservar el secreto de los acuerdos, un pequeño grupo de élite también puede tratar de levantar barreras de entrada para los extraños, lo que en muchas situaciones tiene el efecto de desalentar el flujo de nuevas ideas e innovaciones. Los pagos secretos, particularmente por parte de compañías extranjeras, también tienden a acumularse y gastarse no dentro del país sino en el extranjero (Bardhan 1997, 1326).

Esta alta incidencia y consecuente nocividad de la corrupción pública en las sociedades en desarrollo es alarmante, no solamente por todas las negativas consecuencias sociales, económicas y políticas que acarrea, muchas de las cuales ya hemos mencionado, sino también porque, al considerar el proceso de interacción social mediante el cual esta evoluciona, podría prever panoramas aún más desfavorables que los actuales en tales países. De acuerdo con lo que menciona Bardhan (1997, 1331) “la corrupción representa un ejemplo de lo que se denominaría [fenómeno de] ‘equilibrio dependiente de la frecuencia’, [de modo tal que] la ganancia esperada de la corrupción dependería crucialmente del número de otras personas que se espera sean corruptas”, con lo cual la corrupción podría autoreforzarse a medida que aumenta gracias a una continua disminución de los costos del comportamiento corrupto.

Una implicación de aquello sería que la evolución de los niveles de corrupción en las sociedades estaría fuertemente marcada por sus condiciones iniciales: por ejemplo, “si la economía empieza con [...] un alto nivel de corrupción, se moverá hacia un equilibrio estable de alta corrupción” (Bardhan 1997, 1332). Así mismo, dos sociedades que pudiesen presentar las mismas características estructurales, pero que hayan presentado diferencias únicamente en sus situaciones iniciales de corrupción, podrían diferir enormemente en cuanto sus niveles de incidencia de corrupción actuales.

Según Bardhan (1997), aquello se explicaría también por el modo en que evolucionan las creencias y la cultura en las sociedades, un proceso influenciado por “externalidades intertemporales”: “las creencias sobre la naturaleza del entorno económico que uno enfrenta, formadas sobre la base de la experiencia pasada al tratar con ese entorno, podrían alimentar la perpetuación de una cultura de corrupción” (Bardhan 1997, 1333). Nuevamente, bajo este esquema es posible que dos sociedades con parámetros similares se sitúen en situaciones de equilibrio de corrupción muy distintos únicamente en base a lo distintas que pudiesen haber sido sus condiciones iniciales; la historia, así, sería un fuerte determinante de la situación actual de corrupción en los países. Estas dinámicas inmersas en la evolución de la corrupción, además, desafortunadamente significarían también que, distorsiones pequeñas que aumenten la corrupción podrían tener efectos duraderos y que, por otro lado, reducciones pequeñas en los niveles de corrupción podrían desvanecerse rápidamente en el tiempo (Bardhan 1997, 1334).

Un curso negativo en la evolución de la corrupción pública en las sociedades, finalmente, podría acentuarse aún más cuando una gran parte de la corrupción pública es *mutuamente beneficiosa* entre el oficial y su cliente—es decir, cuando tanto el *agente* como el *cliente* obtienen ganancias—de manera que ni uno ni otro tienen incentivo para reportar la infracción o protestar (Bardhan 1997, 1334). A decir de Bardhan (1997, 1334), esta sería una de las razones más importantes, además del comportamiento *frecuencia-dependiente* de la corrupción, para explicar la fuerte persistencia de corrupción en varios países. Según Klitgaard (1988, 3), efectivamente, “la prevalencia y persistencia de la corrupción es desalentadora, debido a que implicaría que muchos hacedores de política pública y políticos no desean controlar la corrupción. Ellos podrían usar acciones ilícitas para mantenerse en el poder, incluso a expensas del desarrollo nacional”.

1.2. Primeras aproximaciones teóricas a la corrupción pública

Como se mencionó anteriormente, la temática de la corrupción ha venido siendo abordada desde hace ya varios siglos, a pesar de que el énfasis en cuanto su análisis teórico y las formas de combatirla, por ejemplo, inició apenas durante los años 1970s, y el subsecuente desarrollo

de herramientas y metodologías para su medición tomó fuerza apenas hacia inicios de los años 1990s. Algunos de los filósofos más influyentes que han existido, de hecho, escribieron obras en las cuales se trata esta temática, haciendo referencia a sus características, su origen, sus consecuencias, entre otros aspectos. En esta sección daremos a conocer el punto de vista de algunos de estos autores respecto del fenómeno de la corrupción, mediante una explicación breve de varios de los puntos abordados en obras concretas de su autoría, con la finalidad de dilucidar algunos de los factores que estos personajes han considerado como parte de la dinámica en que se inscribe esta problemática.

1.2.1. Nicolás Maquiavelo: Discursos sobre la primera década de Tito Livio

Nicolás Maquiavelo, en su obra titulada “Discursos sobre la primera década de Tito Livio”, escrita a inicios del siglo XVI y enmarcada dentro de la filosofía y la historia política, intenta explicar su pensamiento respecto a la superioridad que tendría una *República* en comparación con otras formas de organización política, y respecto a las condiciones bajo las cuales éstas podrían progresar o fracasar. Esta obra de Maquiavelo consiste en el comentario y argumentación de los hechos descritos en un trabajo realizado por el historiador Tito Livio—respecto a la historia de la República de Roma—y aquí el filósofo expone varias de sus ideas respecto a, entre otras cosas, la corrupción: esencialmente sobre sus causas, sus consecuencias, las formas en que ésta puede ser eliminada, la posibilidad (o imposibilidad) de su eliminación, e incluso, de manera específica, sobre la corrupción que puede existir en el gobierno, y el rol que este último debería cumplir en la sociedad en lo concerniente a la corrupción.

Una de las primeras ideas expuestas por Maquiavelo, expresa que la escasez de recursos haría que los seres humanos fuesen menos propensos a la corrupción, puesto que—según menciona en varias ocasiones en su texto—ésta se origina en el ocio de que estos puedan disponer; consecuentemente, entonces, si la escasez obliga al trabajo, ésta podría generar mayormente hombres virtuosos (no corruptos): en palabras de Maquiavelo, “los hombres trabajan, o por necesidad o por elección, y se sabe que la virtud tiene mayor imperio donde la elección ocupa menos espacio” (Maquiavelo 2011, 255). De esta forma, la abundancia y la holganza representarían un importante peligro en todo pueblo, debido a lo cual, este debería procurar que las leyes siempre obliguen al trabajo, aún a pesar de que su riqueza no lo haga absolutamente necesario.

A pesar de que así, para Maquiavelo, habrían sociedades que podrían corromperse con más facilidad que otras, este autor resalta el hecho de que finalmente todas las sociedades son corrompibles en algún grado, debido a que el ser humano posee lo que él denomina una

malignidad natural, a la cual se daría rienda suelta apenas se goza de alguna buena oportunidad para hacerlo. Así, el ser humano haría *el bien* únicamente cuando se sienta obligado a aquello: si ésta malignidad natural “está oculta algún tiempo, es por [...] falta de motivo para mostrarse, pero el tiempo, maestro de todas las verdades, la pone pronto de manifiesto” (Maquiavelo 2011, 265). Dicho esto, Maquiavelo menciona también que quien pretenda dirigir una sociedad deberá considerar, entonces, a todos los hombres como *malos* y dispuestos a emplear su malignidad natural siempre que la ocasión se los permita, y deberá procurar a que las leyes atenúen tal propensión. Aquello evitaría que los seres humanos y la sociedad se corrompan y dirijan hacia la ruina. Los hombres, según plantea Maquiavelo “hacen el bien por fuerza, pero cuando gozan de medios y libertad para ejecutar el mal, todo lo llenan de confusión y desorden” (Maquiavelo 2011, 266). Aquellas ideas representarían, además, una primera aproximación al pensamiento de Maquiavelo en torno al papel del gobierno en un Estado, y su rol frente a la corrupción.

En consideración de esta constante propensión que existe, según Maquiavelo, en el ser humano hacia la corrupción (en un sentido moral), y haciendo referencia a la organización social y al grupo gobernante, para este filósofo se pueden distinguir claramente 6 clases de gobierno, 3 a las cuales califica como buenas en sí mismas, y otras 3 que serían pésimas. Las 3 buenas serían el gobierno monárquico, el aristocrático, y el democrático, mientras que las 3 malas serían degradaciones (hacia la corrupción) de aquellas: la tiranía, la oligarquía, y la licencia, respectivamente (Maquiavelo 2011, 260). Para Maquiavelo, tal es la propensión hacia la malignidad natural en el ser humano, que es fácil que cualquiera de las 3 formas *buenas* de gobierno degeneren en su forma corrupta. De hecho, según menciona este filósofo, incluso si existiese una sociedad en que reine la virtud (que no sea corrupta) y que sea próspera y libre de conflictos, en el largo plazo se corrompería, debido a que toda sociedad necesitaría crecer para defenderse, y con el crecimiento necesariamente vendría la abundancia y la oportunidad de ocio:

Pero como las cosas humanas están en perpetuo movimiento y no pueden permanecer inmutables, su inestabilidad las lleva a subir o bajar, y a muchos actos induce, no la razón, sino la necesidad; así sucede que una república organizada para vivir sin conquistas, por necesidad tiene que hacerlas, perdiendo con ello los fundamentos de su organización y caminando más rápidamente a su ruina. Por el contrario, si el cielo la favorece hasta el punto de no necesitar la guerra, ocurrirá que del ocio nacerán, o la afeminación de las costumbres, o las divisiones, y ambas cosas, juntas o aisladas, pueden acabar con ella (Maquiavelo 2011, 276).

Pero, según el punto de vista de Maquiavelo, otros factores importantes que debieran considerarse—sobre todo por parte del grupo gobernante en cada sociedad—debido a que

podiesen desencadenar en la corrupción de sus ciudadanos, son: el nivel de restricción a la entrada de extranjeros, y el tamaño del grupo gobernante. Para el autor, un número reducido de habitantes en los pueblos traería consigo la posibilidad de ser gobernados por pocos, sin crear dificultades en la gestión del grupo gobernante, mientras que las restricciones en la residencia de extranjeros evitaría que los pueblos se contagien con la corrupción de otros pueblos; todo esto, finalmente contribuiría a que los habitantes de una determinada sociedad (gobernantes y gobernados) convivan unidos sin generar disturbios, durante un largo tiempo (Maquiavelo 2011, 389). Para Maquiavelo, así, el control de estos dos factores sería relevante en la generación de un panorama adecuado de aceptación y respeto a las leyes establecidas.

Adicionalmente, en su obra Maquiavelo también hace énfasis en el rol que tendría la “desigualdad” como causa de la corrupción. A decir de este filósofo, puesto que según su visión la oportunidad de ocio sería un importante detonante de la conducta corrupta en los seres humanos, la existencia de clases ociosas en las sociedades sería una causa importante de que estas, en conjunto, se corrompan. Así, en su obra Maquiavelo expone que, aquellas repúblicas donde se conservan incorruptibles las instituciones, ello ha sido posible gracias a que éstas no toleran que ciudadano alguno sea o viva como *noble* de modo que mantienen entre todos perfecta igualdad.

Con el término *noble*, el autor hace referencia, dicho en sus palabras, a “los ociosos que viven abundantemente de las rentas de sus numerosas posesiones, sin cuidarse para nada de cultivarlas ni tener ninguna otra ocupación o profesión de las necesarias para la vida” (Maquiavelo 2011, 390). De acuerdo con las ideas de Maquiavelo, estos hombres serían la perniciosa causa de que una república o un Estado fracasen, puesto que son enemigos de todo gobierno estable y de todo régimen bien ordenado, y lo serían aún más quienes no solo tuviesen bienes, sino también súbditos que les obedezcan. A pesar de ello, además Maquiavelo recalca que en tales sociedades en las que existe igualdad, no sería posible un crecimiento mucho más alto que aquel que ya poseen, puesto que estas sociedades han evidenciado ser incapaces de generar hombres habilitados para fundarlas.

Pero esa no sería la única razón, a decir de Maquiavelo, por la cual la desigualdad podría generar corrupción: la desigualdad, y la consecuente asimetría de poder que esta provocaría en la sociedad, adicionalmente a la existente ya entre el grupo de gobernantes y gobernados, además posibilitaría—recordemos la mencionada malignidad natural—conductas de abuso de poder, por parte de quienes lo ostentan, hacia quienes no. Con ello se producirían rivalidades importantes entre miembros de distintas clases, generando corrupción al interior de cada una, y poniendo finalmente en peligro la armonía de la sociedad en su conjunto. En su obra, por

ejemplo, Maquiavelo, refiriéndose al caso de Esparta, menciona que la virtuosidad de tal pueblo se evidenciaba en que allí los plebeyos eran menos ambiciosos debido a que, a pesar de que los cargos públicos se asignaban a exclusión del pueblo, éste nunca fue mal tratado por los nobles, que eran quienes ejercían los cargos públicos (Maquiavelo 2011, 274). Para este filósofo, además, un punto adicional a recalcar sería precisamente la particular importancia del respeto a las leyes y normativas por parte de los gobernantes: el respeto y la obediencia, del grupo gobernado hacia el gobernante, se daría en la medida en que estos últimos acaten las leyes dispuestas en la sociedad a la que pertenecen, y todo ello finalmente definiría en qué magnitud existe corrupción en tal sociedad, y cuán capaz es ésta de acatar las leyes que para ella se han promulgado.

Para finalizar, una vez que una sociedad estuviese demasiado corrupta, según Maquiavelo sería muy complicado—y en algunos casos, hasta imposible—restablecer un orden en el cual las leyes sean acatadas por todos, no existan abusos ni rivalidades de ningún tipo, y exista armonía entre sus miembros—lo cual equivale, en términos utilizados por Maquiavelo, a que la sociedad sea *libre*. Para este autor, por ejemplo, aquellas sociedades que inicialmente estuvieron bajo el yugo de alguna otra, no serían capaces nunca por sí mismas, de establecer normas de libertad debido a que no estarían habituadas a ello y, por ende, no sabrían cómo hacerlo; en sus palabras “el pueblo en tal caso es como un animal fiero criado en prisión, que si se le deja libre en el campo, a pesar de sus instintos salvajes, faltándole la costumbre de buscar el pasto y el refugio, es víctima del primero que quiere apresarlo” (Maquiavelo 2011, 305). Por otro lado, las sociedades que fueren libres e independientes desde su inicio, serían las menos corrompibles, y tenderían mayormente a establecer normas de libertad.

Según sugiere Maquiavelo en su obra, finalmente, quienes se propongan el dirigir una sociedad deberían tomar en cuenta todos aquellos factores que se han venido mencionando, con el fin de que ésta no se corrompa y, consecuentemente, se posibilite el establecimiento de normas de libertad. A pesar de esto, según el filósofo, ante el caso en que la corrupción del pueblo sea tan alta que impide todo restablecimiento de orden, la única solución a aquello sería el establecimiento de un régimen monárquico cuyo líder posea la voluntad y la fuerza suficiente para reformar a la sociedad, aún por medio de la violencia: en palabras de Maquiavelo, “imposible sería fundar repúblicas en tales países, que sólo cabe reorganizar con gobiernos monárquicos, porque donde la corrupción es tan grande que no bastan las leyes para contenerla, se necesita la mayor fuerza de una mano real, cuyo poder absoluto y excesivo ponga freno a las ambiciones y a la corrupción de los magnates” (Maquiavelo 2011, 390).

A consecuencia de esto, y de lo expuesto previamente por Maquiavelo en torno a la

desigualdad, éste menciona que “quien desee crear una república donde hay muchos nobles, no podrá realizarlo sin acabar primero con todos ellos, y que, si donde existe la igualdad quiere alguno fundar un reino o un principado, no lo conseguirá sino sacando del nivel igualitario los de ánimo inquieto y ambicioso, convirtiéndolos en nobles, no sólo de nombre, sino de hecho, dándoles castillos y posesiones, riquezas y súbditos” (Maquiavelo 2011, 391).

1.2.2. Platón: La República

Una de las obras más famosas de Platón, titulada “La República”, también aborda la temática de la corrupción. En esta obra, escrita alrededor de los años 375 a.C., se exponen varias de sus principales ideas dentro de áreas como la filosofía, la ciencia política, y la ética; algunas de tales ideas son, por ejemplo, aquellas concernientes con la justicia, y la concepción de un Estado ideal. El texto constituye un diálogo entre Sócrates y otros personajes, el cual inicia con la puesta en discusión sobre la definición de *la justicia*, con lo cual se conceptualiza a la “corrupción” precisamente como su inexistencia o su degradación, degradación que puede darse a nivel del ser humano (corrupción del alma) o a nivel de la sociedad en su conjunto (corrupción del Estado). A continuación, explicaremos más detalladamente esta teorización platónica, especialmente haciendo énfasis en la caracterización de la corrupción.

Con el objetivo de hallar una definición satisfactoria de “justicia”, Sócrates propone buscarla de manera que pueda ser igualmente aplicable a la sociedad, y al ser humano. Para ello, plantea una analogía entre el Estado de una sociedad y el alma de un ser humano, según la cual ambos se componen de tres partes fundamentales que guiarían su actuar: una primera, que sería totalmente instintiva y ávida de saciar apetitos, una segunda, que sería lo opuesto (guiada por la razón), y una tercera, que haría de mediadora entre la acción de la segunda y la primera (en particular, tendría como función el lograr que la primera obedezca a la segunda). Para el caso del Estado, estas tres partes serían, el pueblo, el grupo de líderes (gobernantes), y el grupo de guardianes/guerreros, respectivamente; mientras que, para el caso del ser humano, estas serían, los instintos/apetitos, el raciocinio, y la fogosidad (en particular, en la ira), respectivamente (Platón 2003, 233).

Según se describe en la obra, para Sócrates el Estado mejor gobernado sería “aquel en que más gente dice lo ‘mío’ y lo ‘no mío’ referidas a las mismas cosas y del mismo modo” (Platón 2003, 265), es decir, aquel que funcione de manera tan correcta y coordinada entre sus 3 partes fundamentales, que actúe como un solo individuo: aquel en que cada una de estas 3 partes hace el trabajo que le corresponde—y sólo el que le corresponde—a cabalidad (237). Así, en el momento en que en una sociedad dejase de evidenciarse que el grupo gobernante, con ayuda del grupo de guerreros, hace que prevalezca la voluntad del gobernante, esta sociedad se habrá

corrompido. De igual manera, para el caso del individuo, se dirá que este se ha corrompido en el momento en que deje de evidenciarse una prevalencia de la razón—con ayuda de la ira—sobre el instinto. Respecto de este último punto, además, cabe mencionar que de acuerdo con las ideas de Platón, el ser humano estaría siempre, por su misma naturaleza (instinto), propenso a corromperse; en sus palabras, “nadie es justo voluntariamente, sino forzado, por no considerarse a la justicia como un bien individual, ya que allí donde cada uno se cree capaz de cometer injusticias, las comete” (Platón 2003, 108).

Pero según destacaría Sócrates en su diálogo, tanto en una sociedad como en el individuo, una de las 3 partes fundamentales sería mucho más nociva (para el conjunto) en cuanto deja de desempeñar su rol: el grupo gobernante (en el caso de la sociedad), y la razón (en el caso del individuo). Esto, porque precisamente este componente sería el encargado de que en el conjunto exista el orden necesario (que cada parte haga lo suyo), es decir, de imponerlo: el mal funcionamiento de este componente corrompería inmediatamente a toda la sociedad, o la totalidad del alma del ser humano, respectivamente. Como lo menciona Platón: “Con todo, con los demás ciudadanos la cuestión es menor. Porque si los fabricantes de calzado se pervierten, se corrompen y pretenden ser lo que no son, no es nada terrible para el Estado. Pero si los guardianes del Estado y de sus leyes parecen guardianes sin serlo, ves bien claro que corrompen por completo todo el Estado, y sólo ellos tienen la oportunidad de organizarlo bien y hacerlo feliz” (Platón 2003, 203). De aquí que, sería vital para una sociedad, que el grupo gobernante desempeñe sus funciones correctamente.

Finalmente, en esta obra Platón también destaca otra idea respecto de la corrupción a nivel del individuo: tanto la escasez, como la abundancia, harían a un ser humano más propenso a corromperse. Según menciona Sócrates en la obra, entonces, esta sería una de las cuestiones que el grupo gobernante debería monitorear y controlar constantemente: “la riqueza y la pobreza, ya que una produce el libertinaje, la pereza y el afán de novedades, mientras la otra genera el servilismo y la vileza, además del afán de cambios” (Platón 2003, 204). Por ello, de acuerdo con este autor, el ser humano debería, a fin de que éste y la sociedad funcionen correctamente, procurar vivir con lo absolutamente necesario, y no más que ello.

Existiría, sin embargo, una tendencia de la sociedad a procurarse la defensa y, para ello, a crecer; con ello, existirían posibilidades para que individuos se enriquezcan y, tiendan a corromperse y a corromper a la sociedad (Platón 2003, 204–209).

1.2.3. Friedrich Nietzsche: Genealogía de la moral

La obra escrita por el filósofo Friedrich Nietzsche en 1887, titulada “Genealogía de la moral” es otra de las obras que mencionaremos en su relación con la temática de la corrupción. Puesto que la corrupción se vincula también con el concepto de moralidad, resulta interesante mencionar el punto de vista de Nietzsche en torno al significado y la utilidad de la moral. En esta obra, Nietzsche critica los valores morales que estarían vigentes sobre todo en los países occidentales y que serían pregonados fuertemente en la rama de la filosofía, con una orientación hacia la contestación de interrogantes como las condiciones en que el ser humano inventó o creó los juicios de valor que rigen su vida, la equivalencia de concepciones y juicios de valor de individuos de distintas clases sociales, el valor que tienen los valores y la moral en sí mismos, y lo que han significado en el avance o desarrollo del ser humano como especie.

Según Nietzsche, no tiene sentido que se considere a la moralidad como *buena* en sí misma, puesto que lo *bueno* y lo *malo* serían precisamente términos con distintos significados para individuos de distintas posiciones sociales, y ha tenido, además, variados significados en distintas épocas. Este autor criticaría, así, a los filósofos y psicólogos de aquella época, aduciendo que en su concepción sobre el valor mismo de la moral, han olvidado cómo, cada uno de los conceptos que a esta concierne—*bueno* y *malo*, por ejemplo—ha sido creado y dotado de significado a través de la historia; calificaría, así, tales concepciones sobre la moral como ahistóricas (Nietzsche 2002, 36). Nietzsche se propone determinar el valor de los valores en sí mismos, tomando una perspectiva histórica: con “conocimiento de las condiciones y circunstancias de que aquéllos surgieron, en las que se desarrollaron y modificaron” (Nietzsche 2002, 28).

Para este filósofo, la moral vinculada con el actuar de forma in-egoísta, sería antinatural, puesto que el instinto del ser humano sería precisamente el egoísmo. Nietzsche, además, como argumentación a tal aseveración, luego de una descripción e interpretación histórica, determina que los valores (la moral) no han logrado ser grabados en la memoria del ser humano—y en su actuar y el de sus descendientes—sino a base de violencia (por la fuerza): “Ay, la razón, la seriedad, el dominio de los afectos, todo ese sombrío asunto que se llama reflexión, todos esos privilegios y adornos del hombre: ¡qué caros se han hecho pagar!, ¡cuánta sangre y horror hay en el fondo de todas las ‘cosas buenas’!” (Nietzsche 2002, 81).

Bajo la perspectiva de Nietzsche, sin embargo, este *adiestramiento del ser humano* que constituiría la moral y los valores, le habría quitado a éste su gusto por la vida—que sería, a decir de Nietzsche, el ganar, el adquirir poder y usarlo—haciéndolo avergonzarse de sus propios instintos, y volviéndolo manso y débil. En palabras de Nietzsche, “en el camino hacia

el ‘ángel’ [...], se ha ido criando el hombre ese estómago estropeado y esa lengua saburrosa causantes de que no sólo se le hayan vuelto repugnantes la alegría y la inocencia del animal, sino que la vida misma se le haya vuelto insípida” (Nietzsche 2002, 87–88). La corrupción como falta a la moralidad, por consiguiente, para Nietzsche, no tiene un matiz negativo y, más bien, daría cuenta de un mejoramiento del ser humano como especie.

Adicionalmente, en torno a la *justicia* en particular, Nietzsche menciona que a pesar de que en un sentido muy básico ésta tiene un carácter reactivo y se refiere a una voluntad unilateral de venganza por un daño recibido, existiría un único caso particular en que la justicia tendría un carácter activo—que surgiría, a decir de Nietzsche (2002, 95), de instintos como la ambición de dominio, o el ansia de posesión y semejantes—y se caracterizaría por equidad e imparcialidad real: aquel en que ésta se busque en concordancia con la formación de unidades de poder más grandes. Este caso particular de justicia tendría como forma de cristalización la determinación de una *ley*. En palabras de Nietzsche (2002):

En todos los lugares donde se ha ejercido justicia, [...] vemos que un poder más fuerte busca medios para poner fin, entre gentes más débiles, situadas por debajo de él (bien se trate de grupos, bien se trate de individuos), al insensato furor del resentimiento, en parte quitándoles de las manos de la venganza el objeto del resentimiento, en parte colocando por su parte, en lugar de la venganza, la lucha contra los enemigos de la paz y del orden, en parte inventando, proponiendo y, a veces, imponiendo acuerdos, en parte elevando a la categoría de norma ciertos equivalentes de daños, a los cuales queda remitido desde ese momento, de una vez por todas, el resentimiento (Nietzsche 2002, 96).

Así, para este filósofo, lo realmente *justo* e *injusto* no existen sino hasta el establecimiento de la ley. A propósito, Nietzsche menciona lo siguiente:

[E]n la medida en que tal potestad suprema, tras establecer la ley, trata todas las infracciones y arbitrariedades de los individuos o de grupos enteros como delito contra la ley, como rebelión contra la potestad suprema misma, en esa misma medida aparta el sentimiento de sus súbditos del perjuicio inmediato producido por aquellos delitos, consiguiendo así a la larga lo contrario de lo que quiere toda venganza, la cual lo único que ve, lo único que hace valer, es el punto de vista del perjudicado (Nietzsche 2002, 98).

1.3. Los modelos teórico-matemáticos sobre corrupción pública

Como se mostró en la sección anterior, la discusión alrededor del tema de la corrupción y, en particular, de la corrupción pública, data ya de hace varios siglos. A pesar de aquello, los análisis de la corrupción pública desde un enfoque formalmente “económico” y con la formulación de modelos teóricos matemáticos a propósito de representar a este fenómeno y

contribuir hacia su comprensión, sin embargo, no surgirían sino hasta 1975, año en que Rose-Ackerman (1975) formuló su investigación denominada “La economía de la corrupción” (Levin y Tsirik 1998, 26). Así, el planteamiento de modelos teóricos matemáticos respecto a la corrupción pública sería aún un campo de estudio e investigación relativamente nuevo. A continuación se dará a conocer la forma en que se han venido desarrollando tales planteamientos teórico-matemáticos alrededor del tema de la corrupción pública, así como las consideraciones que los han caracterizado.

Tal como mencionan Levin y Tsirik (1998, 31), todos los problemas conceptuales y de medición de la corrupción que hemos mencionado anteriormente, hacen de este un fenómeno difícil de estudiar y, consecuentemente, difícil de modelizar; sin embargo, varios autores han contribuido ya en el desarrollo de modelos que, si bien es cierto, no se muestran globalmente generalizables o unificables, al menos permiten el análisis de aspectos importantes de la corrupción de manera particularizada y, de alguna forma, esquematizada. Los modelos que se han desarrollado han abordado temas como los factores que darían origen a la corrupción, las formas concretas en que se la puede combatir, las implicaciones de la corrupción en el desarrollo de las sociedades, e incluso el complejo proceso de evolución de este fenómeno en el tiempo (Levin y Tsirik 1998, 26). Al hacer una revisión concreta de los modelos matemáticos existentes, es posible aún categorizarlos tal como Levin y Tsirik (1998) esbozarían en su investigación en 1998; según estos autores, teniendo en cuenta el esquema de análisis de Principal-Agente-Cliente, cada uno de los modelos teórico-matemáticos que se habrían venido desarrollando se podría ubicar dentro de una de 4 categorías.

La primera categoría correspondería a los modelos *agente-cliente*, que se conformaría con aquellos en que el énfasis del análisis recae en la interacción entre los elementos *agente* y *cliente*. Aquí se incluirían, por ejemplo, modelos que indagan las posibilidades de ejecución de sobornos de agentes privados hacia agentes públicos para evasión de impuestos, la corrupción como resultante de colusión público-privada, las distorsiones causadas por la corrupción en asignación de recursos, los incentivos de corrupción que tienen carácter electoral, la corrupción como resultado de extorsión, entre otros. Entre estos modelos, especialmente el de Rose-Ackerman (1975) habría servido como una base importante para el planteamiento de los modelos subsiguientes. Según Levin y Tsirik (1998, 27) el modelo desarrollado en 1993 por Shleifer y Vishny, en el cual se analiza la competencia por sobornos—tanto entre agentes como entre clientes—a fin de obtener asignaciones de recursos gubernamentales, sería también uno de los que más destacan dentro de esta categoría.

La segunda categoría planteada por Levin y Tsirik (1998), sería la de los modelos

principal-agente, que precisamente se concentrarían en la relación entre los elementos *principal* y *agente*. Dentro de esta categoría se incluirían modelos en que se tratarían cuestiones como la estructura gubernamental en sí misma y los incentivos de corrupción que genera, los modos de toma de decisiones al interior de tal estructura, las posibles jerarquías existentes, la coordinación de los burócratas, y similares. De acuerdo con Levin y Tsirik (1998, 28), uno de los principales modelos dentro de esta línea sería el de Hillman y Katz (1987), en el cual analizarían la generación de costos sociales como resultado de una estructura burocrática en la cual existen múltiples agentes mediando un proceso entre el principal y el cliente, y en la cual existe competencia respecto a la calificación como agente o cliente.

En la tercera categoría, por otra parte, se encontrarían los modelos centrados en analizar la evolución de sistemas de corrupción, típicamente conformándose por modelos de carácter dinámico. Entre las cuestiones que se abordarían en esta línea estarían los procesos cíclicos de corrupción, la estabilidad o inestabilidad de situaciones concretas de corrupción, entre varios otros temas. Y en la cuarta categoría, por último, se encontrarían aquellas formulaciones teóricas orientadas hacia contestar preguntas concretas concernientes con la temática de la corrupción (Levin y Tsirik 1998, 28).

A fin de conocer en detalle todos los elementos que compondrían los modelos teórico-matemáticos que se han formulado hasta la actualidad en lo concerniente con la corrupción pública, describiremos concretamente varios de los modelos hasta aquí mencionados, y algunos adicionales. De acuerdo con la orientación de la presente investigación, los modelos a analizarse corresponderán sobre todo a la categoría de *agente-cliente*.

El modelo formulado por Rose-Ackerman (1975), pionero en la teorización matemática de la corrupción y categorizado en la línea de los modelos *agente-cliente*, pondría en juego el proceso competitivo de varias compañías (*clientes*) respecto de una organización gubernamental—representada por un burócrata (*agente*)—con el propósito de recibir un contrato o una renta. Los clientes dentro de esta configuración intentarían usar sobornos (pagos extraoficiales al agente) como un modo de competir entre sí por la adjudicación del contrato. Tanto los burócratas que reciben sobornos como las compañías que los pagan podrían ser penalizados por aquello, con lo cual sufren material y “moralmente”; esto se representa, dentro de la modelización, con la existencia de costos materiales y morales que reducen las potenciales ganancias de la corrupción. La solución del juego que aquí se plantea genera un esquema donde el burócrata tiene una posición monopólica frente a las compañías competidoras y, por otra parte, el gobierno, que necesita adquirir un bien—dentro del mercado

privado—puede obtenerlo de cualquiera de estas compañías competidoras cuyos productos pudiesen diferir en precios o calidad.

Con base en esta configuración, Rose-Ackerman (1975) plantea, luego, tres distintos escenarios de preferencias de gobierno (respecto a especificidades del bien a adquirir) y de diferenciación de bienes (entre las compañías competidoras), para determinar los incentivos y resultados de corrupción en cada uno de ellos. El primer escenario planteado considera un gobierno cuyas preferencias están bien especificadas, y varias compañías compiten por la adjudicación del contrato; respecto a esto último, a su vez, se plantea la posibilidad de que el producto de todas las compañías sea el mismo, o que difiera de compañía a compañía. En el segundo escenario las preferencias del gobierno respecto al bien no están formuladas de manera precisa, a la vez que varias compañías compiten por obtener el contrato. Y finalmente, en el tercer escenario el gobierno no ha formulado de manera precisa sus preferencias respecto al bien, a la vez que solamente una compañía desea la adjudicación del contrato.

En el desenvolvimiento del modelo, dentro de cada uno de los 3 casos analizados, entran en juego parámetros de los precios y las cantidades del bien ofrecidas por cada una de las compañías competidoras, así como los valores de penalización material, probabilidades de detección y costos morales, tanto de las compañías como del burócrata. El nivel de corrupción—en este caso, el monto de sobornos y la determinación de la compañía corrupta—se determina luego de que cada ente interviniente maximiza su respectiva utilidad esperada. El objetivo principal del análisis de Rose-Ackerman (1975) es la investigación de las condiciones, tanto las concernientes con la estructura de los mercados privados como las referentes a la estructura de los programas gubernamentales, bajo las cuales se ejecuta o no un acto de corrupción. De acuerdo con lo que manifiestan Levin y Tsirik (1998, 35), sin embargo, cuestiones como los costos sociales (o consecuencias macroeconómicas) de la corrupción, o el concepto mismo de “nivel de corrupción” no habrían sido ni formuladas ni abordadas por Rose-Ackerman (1975) en esta investigación.

Entre las conclusiones que define Rose-Ackerman (1975) con su investigación están: i) la corrupción dependería de—además de los recursos invertidos en supervisión y vigilancia—la estructura de las relaciones entre el gobierno y el sector privado, ii) tales relaciones debiesen desincentivar el acometimiento de corrupción, iii) cuando el gobierno adquiere bienes que son generalmente ofertados en el mercado privado, existen menos posibilidades de corrupción que cuando el gobierno es el único comprador, iv) la especificación respecto de los bienes demandados por el gobierno debe ser suficientemente clara para disminuir incentivos de corrupción y, v) pudiesen existir casos concretos en que la producción pública de bienes sea la

mejor opción para disminuir la corrupción.

Según manifiesta Levin y Tsirik (1998, 35), el planteamiento teórico de Rose-Ackerman (1975) habría esbozado un esquema de análisis dentro del cual sería posible abordar varias cuestiones concernientes con la corrupción. De acuerdo con estos autores, por ejemplo, con base en el modelo de Rose-Ackerman (1975) uno habría podido ya aproximarse más generalmente a otras estructuras de mercado privado, así como a la existencia de varias empresas competidoras y/o varios burócratas, y todo bajo el mismo enfoque de equilibrio (de Nash o Stackelberg, según convenga).

Otro de los modelos más importantes dentro de la categoría de *agente-cliente* sería el de Shleifer y Vishny (1993), en el cual se estudia “la posibilidad de ‘robar’ al gobierno los bienes que un empleado gubernamental [burócrata] distribuye, el rol del monopolio y monopsonio en la diseminación de la corrupción, [y] la interrelación entre la estructura de las instituciones políticas y económicas” (Levin y Tsirik 1998, 37).

Shleifer y Vishny (1993) analizan también 3 distintos escenarios. En el primer escenario, el gobierno produce un solo bien—un habilitante para otras actividades, por ejemplo, una licencia—que es homogéneo, y tiene cierta demanda por parte de agentes privados. Se asume que el burócrata puede influir sobre la cantidad del bien que oferta el gobierno, casi sin riesgo de penalización. Luego, puesto que el burócrata puede manipular tal cantidad monopolísticamente con el objetivo de maximizar su recolección de sobornos y, a su vez, el bien tiene un costo de producción que asume el gobierno—y no el burócrata—y un precio, el burócrata vería consecuentemente 2 posibles alternativas para ejecutar actos de corrupción: la primera, que Shleifer y Vishny (1993) denominaría “sin robo”, se refiere a que el burócrata retorna el valor completo del precio del bien al gobierno (a pesar de manipular su oferta y venta) y, la segunda, que sería denominada “con robo” hace alusión al caso en que el burócrata no retorna valor alguno al gobierno, sino que se apropia del valor total de la venta (que sería simplemente el valor del soborno). Este último caso sería el más dañino puesto que al posibilitar el cobro de precios más bajos—que el precio al cual el gobierno solventa el costo del bien—por parte del burócrata, resulta más atractivo para los agentes privados y, por ende, posibilita mayormente la corrupción.

Una cuestión adicional que analizan Shleifer y Vishny (1993) respecto a este primer escenario es la forma en que la corrupción se expande como consecuencia de la competencia, tanto entre burócratas (*agentes*), como entre consumidores (*clientes*). Determinan que la competencia entre burócratas podría generar como resultado el nivel máximo de sobornos posible, mientras

que la diseminación de la corrupción tendería a agravarse más en el caso en que inicia la competencia entre consumidores bajo el esquema *con robo*.

En el segundo escenario planteado por Shleifer y Vishny (1993), cada consumidor (*cliente*) requiere varios productos gubernamentales interrelacionados para efectuar su actividad, y el burócrata no es monopolista en la provisión de estos bienes. De manera importante, concluyen lo siguiente:

Debido al hecho de que agencias monopolísticas independientes ignoran el efecto de un incremento de la cantidad de sobornos en la demanda de los bienes interrelacionados y, consecuentemente, los sobornos de otras agencias, el resultados será un menor volumen de producción [del bien] así como de promedio de recaudación de sobornos (Levin y Tsirik 1998, 39).

Así, cuando las agencias operan de manera independiente de hecho se afectan mutuamente, y afectan también al consumidor en lo que concierne con la oferta del bien público. Pero tal situación se agravaría en el caso en que las agencias trabajan coordinadamente—incluso en la recaudación de sobornos—porque acarrea que tanto los sobornos como la producción del bien tiendan hacia cero.

Y en cuanto al tercer escenario planteado por Shleifer y Vishny (1993), estos autores analizan la situación en que cada uno de los bienes gubernamentales interrelacionados se oferta en dos agencias, evidenciando que aquí la mayor dificultad de colusión entre agencias para infringir en actos de corrupción imposibilita estos actos, haciéndolos tender hacia cero. Así, se concluye que “el nivel de sobornos [es] el más bajo en el tercer caso [planteado], intermedio en el segundo, y el más alto en el primero” (Levin y Tsirik 1998, 39).

Conclusiones adicionales del estudio de Shleifer y Vishny (1993) hacen referencia a que i) la corrupción resulta ser más distorsionadora que la misma recaudación de impuestos en la economía debido al hecho de que una cantidad de recursos también se utiliza en mantener a la corrupción en secreto, que ii) la vulnerabilidad de los gobiernos a funcionar con varias agencias genera numerosos incentivos para la corrupción, y que, como consecuencia de todo ello, iii) la corrupción afecta negativa y significativamente al desarrollo económico (Levin y Tsirik 1998, 40).

El modelo teórico desarrollado por Acemoglu y Verdier (1998), correspondiente también a la línea de los modelos *agente-cliente*, es otro de los que destacan en la literatura, y que detallaremos en este apartado. Este modelo analiza a la corrupción concretamente como una

falta, por parte de los burócratas, al respaldo de *derechos de propiedad*⁶ de los ciudadanos, lo cual tendría implicaciones en los resultados macroeconómicos de una determinada sociedad a través de los incentivos para la inversión.

Acemoglu y Verdier (1998) consideraron una economía en la cual existe un continuo de agentes, los cuales se diferencian por su capacidad (en términos globales) para emprender, a lo que ellos denominan *talento empresarial*. De acuerdo a dicho factor, los agentes decidirían si convertirse en empresarios o trabajadores del sector público (burócratas), que serían las dos únicas ocupaciones existentes. Los empresarios se subdividirían, a su vez, en dos clases (fabricantes y comerciantes), y cada actividad económica se llevaría a cabo siempre por un par de empresarios de distintas clases. Cada actividad económica requeriría la existencia de un contrato entre ambos empresarios y, además, su cumplimiento por parte de ambos; para garantizar que tales contratos se cumplan, se requeriría de un agente externo encargado de verificarlo, un burócrata. La oportunidad para el acometimiento de actos de corrupción dentro de este esquema se genera cuando, cada uno de los burócratas, tiene la posibilidad de reportar (al Estado), en complicidad con determinados empresarios, información falsa respecto del cumplimiento de contratos en cada actividad económica y, así, obtener una ganancia para sí mismo.

Un factor importante que vale la pena mencionar, y que estos autores consideran influyente en la posibilidad de involucramiento en corrupción, es la “honestidad” que tendría cada burócrata, la cual sería una variable inobservable. Con esto, Acemoglu y Verdier (1998) pondrían en manifiesto la complejidad del fenómeno de la corrupción, considerando de manera independiente las distintas posibilidades para esta variable, en vista de que no existe posibilidad de concebir supuestos “realistas” para ella.

En este estudio se adopta un enfoque de modelización de *Equilibrio General*. Además, se hace especial énfasis en la decisión de los burócratas respecto de su involucramiento en corrupción—en lugar de enfatizar en la decisión de los empresarios, por ejemplo—en consideración de que medidas de prevención de corrupción orientadas hacia los burócratas serían más prácticas y potencialmente efectivas—los denominados *salarios de eficiencia*⁷ en el sector público se analizan como un caso particular.

⁶El término *derecho de propiedad* se refiere al derecho que tiene el dueño de algún bien a usarlo, ya sea para su consumo o para la generación de ingresos, incluyendo su derecho a transferirlo o a permitir su uso por parte de otros individuos. Para una mayor explicación revisar, por ejemplo, Besley y Ghatak (2010).

⁷La teoría sobre *salarios de eficiencia* se basa en la idea de que el esfuerzo de los trabajadores dependería crucialmente de los salarios que les pagan las empresas, de manera que el pago de salarios más altos (que los de equilibrio), proveería a las empresas de empleados más calificados y confiables. Ver Burki (1995) para una explicación más detallada.

Entre las predicciones que ofrece este planteamiento teórico están: i) la corrupción tiene un efecto negativo sobre la inversión y el crecimiento económico, ii) debido a lo costoso que podría tornarse eliminar la corrupción—en este modelo, en términos de salario para burócratas—la existencia de algún nivel de corrupción podría ser óptima, iii) en función de lo anterior, las economías menos desarrolladas podrían ser más propensas a presentar altos niveles de corrupción y, iv) bajo ciertas condiciones, incrementos en el salario de los burócratas puede generar de manera sostenida disminuciones en el nivel de corrupción, incremento en la inversión, y, a su vez, menos incentivos para elegir convertirse en burócrata (Acemoglu y Verdier 1998).

Ades y DiTella (1999) desarrollaron, así mismo, un modelo teórico en el cuál también se toma la perspectiva de *agente-cliente* mencionada anteriormente. En este modelo, sin embargo, se considera la existencia de dos tipos de firmas (las nacionales y las extranjeras) y de burócratas. Las empresas extranjeras, a diferencia de las nacionales, enfrentan costos adicionales a los regulares por motivo de transportación y otros vinculados con su localización. Cada una de las firmas opera de manera que se orienta hacia la maximización de sus ganancias. Los burócratas, por su parte, son agentes encargados de verificar los montos obtenidos por las firmas por concepto de ganancia, y extraer una parte en favor del fisco (impuestos). Se genera la posibilidad de existencia de corrupción en el momento en que cada burócrata tiene oportunidad de acordar con las firmas el reportar información falsa, respecto de sus ganancias, al Estado, de modo que obtiene un beneficio.

Para decidir si involucrarse en un acto de corrupción, en este modelo cada burócrata evalúa sus posibles beneficios en caso de hacerlo o no, teniendo en consideración i) su nivel de honestidad (que es distinto para cada individuo), ii) su ingreso por salario y posible beneficio por corrupción, y iii) la probabilidad de que el acto de corrupción sea descubierto. En la determinación de la existencia de corrupción, entonces, se le otorga un papel central al burócrata y a sus incentivos, con lo cual este modelo también considera la posibilidad de salarios de eficiencia en el sector público (Ades y DiTella 1999).

Los autores consideran a la diferencia entre los costos de ambos tipos de firmas como representativa del nivel de competencia existente en el mercado, de modo que a menor diferencia existiría mayor competencia, y concluyen finalmente lo siguiente: al incrementar la competencia, por una parte, los salarios de los burócratas tenderían hacia la baja (puesto que disminuirían los incentivos para promover la honestidad), pero, por otra, disminuirían las posibilidades de corrupción (debido a que las ganancias potenciales para los corruptos se ven reducidas). Con ello, determinan además que, los incrementos en el nivel de competencia entre

las firmas al interior de las economías siempre originan disminuciones en los niveles de corrupción.

Ahora bien, el modelo de DelMonte y Papagni desarrollado en el año 2001, es también uno de los más destacables en la literatura referente a corrupción. Pertenece también a la categoría de los modelos tipo *agente-cliente*, y adopta un enfoque de Equilibrio General. En la formulación teórica de DelMonte y Papagni (2001) se considera que existe un bien producido por el sector público que es usado en la producción del sector privado y, a su vez, que los burócratas (agentes del gobierno) tienen a su cargo el adquirir bienes del sector privado para la producción de este bien público, con cierto grado de discrecionalidad. Dentro de este marco, puesto que existe posibilidad de que se den acuerdos ilegales entre ciertos burócratas y firmas privadas en perjuicio del gobierno, puede existir corrupción.

De manera concreta, en el modelo se considera que existen los hogares, los burócratas, las empresas, y el gobierno. El gobierno tiene a su cargo la producción de un bien (público) que es útil para la producción en el sector privado, para lo cual recauda impuestos. Los burócratas, así, están encargados, por una parte, de recaudar los montos correspondientes a impuestos y, por otra, de comprar (en el sector privado) los insumos para la elaboración del bien público. Existe, sin embargo, para los burócratas y las firmas, la oportunidad de acordar precios determinados para el insumo (bien privado), de manera que al realizar el trato empresa-gobierno, ambos obtienen una ganancia, cometiendo así un acto de corrupción. Para decidir sobre aquello, cada uno de los burócratas evalúa su ingreso esperado en caso de cometer o no un acto de corrupción, teniendo en consideración la probabilidad de ser descubierto, sus ingresos y sus pérdidas potenciales. Debido a la existencia de corrupción, además, las firmas (el sector privado) pueden usar solamente una parte del total del bien público producido (digamos, una proporción $1 - \theta$), mientras que quienes se involucran en la corrupción se adueñan del resto (una fracción θ).

En este modelo se resalta la existencia de información asimétrica en la dinámica entre los burócratas y el gobierno—el gobierno no está al tanto de la calidad y eficiencia de los bienes adquiridos por los burócratas—así como la representación que se hace de los casos de corrupción en los cuales fondos públicos son destinados a proyectos no productivos o de baja productividad por la facilidad que ofrecen para el acometimiento de este tipo de actos. Una vez más, además, en este modelo se representa el efecto de la corrupción sobre el crecimiento económico como una desviación de fondos (con potencial uso en inversión) hacia actividades no productivas.

Como resultado de este estudio, se concluye lo siguiente: i) existen dos formas en que el nivel de corrupción podría afectar al nivel de crecimiento en las economías, de manera positiva a través de una consecuente baja en la tasa impositiva (debido a las ganancias ilegales), o de una manera negativa debido a la disminución en la producción del bien público necesario para la producción privada, ii) el efecto negativo puede primar cuando la productividad del bien público es alta y la tasa impositiva es baja, lo cual es cierto sobre todo para el caso de los países menos desarrollados, y iii) al igual que se evidencia en otros estudios, la corrupción puede disminuir de manera importante la inversión privada, sin embargo, en casos como el planteado particularmente en este estudio, tal disminución de inversión privada se puede acompañar de una reducción en la eficiencia de la inversión pública.

El planteamiento teórico de Blackburn, Bose y Haque llevado a cabo en 2006, por otra parte, es también interesante y se corresponde con la línea de los modelos *agente-cliente*. En el modelo de Blackburn, Bose y Haque (2006) la corrupción y el nivel de desarrollo económico se determinan en un Modelo Dinámico de Equilibrio General de crecimiento económico, soborno y evasión de impuestos.

Este modelo, como manifiestan los autores, se basa en un modelo neoclásico simple en el cual intervienen explícitamente los siguientes agentes: hogares (que pueden o no, dependiendo de su ingreso, estar en obligación de pagar un impuesto), burócratas, firmas, y gobierno. A los burócratas, el gobierno les ha delegado la responsabilidad de cobrar impuestos a los hogares en su nombre. Las firmas—de las cuales existe un continuo unitario—por su parte, se encargan de la producción, para lo cual contratan la mano de obra de los hogares y rentan el capital de todos los agentes en la economía. Y el gobierno provee a las firmas de un determinado bien público, para lo cual recauda impuestos. Los burócratas tienen la oportunidad de involucrarse en actos de corrupción, acordando con ciertos hogares el mentir al Estado respecto de sus ganancias (e impuestos a pagar), con lo cual tanto los burócratas como los hogares corruptos obtendrían un beneficio. Un burócrata cualquiera, sujeto a su nivel de “honestidad”, se involucrará en un acto de corrupción teniendo en consideración lo siguiente: la cantidad de otros burócratas que también lo harán, sus consecuentes posibilidades de ser descubierto (que son mayores a medida que más burócratas ejecutan actos de corrupción), el costo que representarán las acciones que deberá llevar a cabo para ocultar su falta, y las posibles pérdidas en caso de ser descubierto (el soborno recibido y su salario).

Como parte de su naturaleza dinámica, en el modelo se considera que los hogares y los burócratas viven durante 2 períodos. Al iniciar el primer período, la economía (los agentes) cuenta con un total de stock de capital dado, que se puede modificar para el final del segundo

período, en base a los ingresos netos de los agentes. El nivel de stock de capital es una variable utilizada por los autores para representar el nivel de desarrollo económico. Finalmente, en el análisis se da cuenta de una determinación endógena y conjunta del nivel de corrupción y de desarrollo económico.

Los resultados que se derivaron de este planteamiento teórico son varios. En primer lugar, el nivel de corrupción (medido de distintas formas) siempre disminuye a medida que la economía crece; a su vez, el efecto de la corrupción es el interrumpir el desarrollo económico—puesto que fondos con potencial uso en inversión son usados por burócratas en otras actividades. Así, la relación entre corrupción y desarrollo económico es siempre negativa y bidireccional. Por otra parte, dependiendo de parámetros como las preferencias y el avance tecnológico, y de las condiciones iniciales en la economía, la transición entre niveles altos, medios y bajos de corrupción podría, o no, ser factible, habiendo posibilidad también para *equilibrios múltiples*.⁸ En términos generales, la existencia de equilibrios múltiples en estos modelos da cuenta de la posibilidad de que dos economías con las mismas características estructurales (parámetros) puedan presentar distintos niveles de corrupción pública. En particular, en este modelo, se determinó que los niveles de corrupción en dos economías podrían ser distintos al partir de circunstancias iniciales distintas, incluso si tienen los mismos parámetros.

Como parte de las conclusiones obtenidas en este estudio en relación a los equilibrios múltiples y su dinámica, los autores determinaron lo siguiente: i) una economía que inicia siendo pobre y corrupta seguirá siendo pobre y corrupta, a menos que exista un cambio muy radical en alguna de sus características estructurales, y ii) la causalidad bidireccional existente genera umbrales endógenos y posibles equilibrios múltiples a largo plazo, lo cual podría significar que determinadas economías necesiten sobrepasar límites definidos en características estructurales, sin lo cual simplemente cualquier mejoramiento podría no ser suficiente para superar el problema de la corrupción.

Ahora bien, el último modelo teórico-matemático que detallaremos es el de Bai et al. (2013), en el cual se hace un énfasis especial en la competencia al interior de la burocracia. Este modelo corresponde más bien a la categoría de modelos *principal-agente*—dentro de las categorías de modelos delineadas por Levin y Tsirik (1998)—sin embargo, hace una consideración interesante (respecto a la forma en que la corrupción afecta a los ingresos de las firmas) de particular utilidad para esta investigación.

⁸El concepto de *equilibrios múltiples* es bastante conocido, y su uso empezó a tomar fuerza sobre todo desde los años 30s con el desarrollo de la literatura sobre desarrollo económico. Una explicación más amplia se presenta en la siguiente sección.

En este modelo, los autores consideraron la existencia de dos provincias distintas, en cada una de las cuales existe una jurisdicción del gobierno. Existe, además, un continuo unitario de firmas en esta economía, las cuales debe decidir las cuestiones referentes a su producción y, además de ello, la provincia en que se establecerá. El gobierno establece una proporción del ingreso de la firma a ser extraído por concepto de sobornos—es decir, los sobornos operan sobre las rentas de las firmas de la misma forma en que lo hacen los impuestos dentro la teoría económica—que es distinto para cada provincia, lo cual incentiva o desincentiva a la firma a permanecer o no en determinada provincia.

La firma opera con rendimientos decrecientes de escala, de manera que en el equilibrio obtendría ganancias. Adicionalmente, tiene un costo que guarda relación con su tamaño, y que además se compone por un factor diferente para cada firma individual que determina finalmente el costo que deberá afrontar la firma en caso de decidir trasladarse hacia la otra provincia. Para el establecimiento del equilibrio, se adopta una aproximación de Equilibrio de Nash, en la cual, tanto el gobierno como la firma toman sus decisiones como mejor respuesta a lo que hace el otro. La dinámica secuencial del modelo es la siguiente: en primer lugar, las dos jurisdicciones del gobierno (en cada provincia) deciden la tasa a ser extraída en sobornos, luego, la empresa decide en qué provincia establecerse y cuánto utilizará de cada factor de producción, y finalmente la producción se lleva a cabo y el gobierno extrae la proporción establecida.

Entre las conclusiones que se hallaron a partir de tal planteamiento, están las siguientes: i) los incrementos en la productividad y el nivel de producción de las firmas generan disminuciones en el porcentaje extraído por concepto de sobornos, ii) consecuentemente, los sobornos se vuelven, a nivel agregado, una menor proporción de la producción total a medida que las firmas crecen, iii) tal disminución en el nivel de corrupción generado por el crecimiento económico es aún mayor cuando las firmas tienen mayor facilidad para movilizarse entre una provincia y otra y, iv) sin embargo, si el gobierno tuviese la capacidad de realizar discriminación de precios (en sobornos) hacia las firmas, este efecto positivo del crecimiento sobre la corrupción no necesariamente existiría.

Para finalizar, es importante destacar que el enfoque de Equilibrio General, ha representado un avance importante en los modelos teórico-matemáticos sobre corrupción, puesto que, a pesar de que aún son relativamente pocos—en relación a todos los modelos existentes—han permitido analizar ciertas causas e implicaciones macroeconómicas importantes de este fenómeno.

Ahora bien, tal como se pudo apreciar en la descripción de todos estos modelos, cada uno de ellos representa una forma distinta en que operaría la dinámica de la corrupción pública en una

determinada sociedad—aún cuando pertenecen a una misma categoría, de las esbozadas por Levin y Tsirik (1998)—a la vez que se mantienen varias cosas en común respecto al resto de modelos. La idea general de la consideración de incentivos para corrupción (tanto para burócratas como para agentes privados), o el concepto de “equilibrio”, por ejemplo, son algunas de tales cuestiones en común.

Notemos, sin embargo, que la falta de una definición única para la corrupción pública ha ocasionado importantes falencias en la modelización teórico-matemática de este fenómeno. Al no existir una única definición, distintos modelos matemáticos se han basado en distintas definiciones o, incluso, en variados casos específicos de corrupción, con lo cual cada uno ha terminado incorporando a su dinámica diferentes conjuntos de variables intervinientes y representando diferentes formas de operación de la corrupción pública; todo esto hace que los resultados de dichos modelos no sean fácilmente susceptibles de comparación. Todo ello, sumado a la tendencia que ha existido en la modelización teórico-matemática de la corrupción, a centrar—y en varios casos, incluso, a limitar—su atención al comportamiento de agentes económicos concretos (los burócratas, por ejemplo) ha impedido en gran medida la vinculación teórica del fenómeno de la corrupción con toda la dinámica económica (tanto de índole micro como macroeconómico) de las sociedades. La escasa intervención de variables macroeconómicas en estos modelos, sería un resultado de aquello: los pocos modelos que incluyen este tipo de variables abordan a lo sumo temas como la inversión y el crecimiento económico.

Como consecuencia de dichas falencias, la forma en que la corrupción pública se inscribe dentro de la dinámica económica global de las sociedades permanece siendo una interrogante inconclusa y, por ende, también la explicación a las diferencias que existen entre los niveles de corrupción de distintas sociedades. Para Levin y Tsirik (1998) en 1998, el ambicioso objetivo de responder a tales cuestiones podría lograrse a futuro mediante el uso de Modelos de Equilibrio General, sin embargo, tal como hemos visto, este enfoque de modelización es aún relativamente nuevo en la teorización de la corrupción pública y hasta el momento no ha sido capaz de cumplir con tal acometido.

Según Levin y Tsirik (1998), sin embargo, la adopción del enfoque de Equilibrio General podría ser una poderosa herramienta que permita investigar a la corrupción en su relación con “cuestiones sobre equilibrio en la economía, su eficiencia, y también la dinámica comparativa con diferentes parámetros exógenos” (Levin y Tsirik 1998, 41) y también sería capaz de abrir oportunidades para el desarrollo de una teoría general sobre corrupción, en reemplazo de múltiples modelos de corrupción numerosos y fragmentarios. Para lograr aquello, además, de

acuerdo con estos autores, sería también necesario el complementar el punto de vista económico sobre corrupción, con los provenientes de ramas como la sociología, la psicología, las ciencias políticas, entre otras.

1.4. Los Modelos de Equilibrio General

Los Modelos de Equilibrio General (MEG) constituyen actualmente una de las principales herramientas analíticas y metodológicas con que cuenta el campo de la economía. Esto, debido a que, en términos muy generales, han permitido vincular la teorización existente sobre el comportamiento de los agentes económicos con la generación de los resultados a nivel agregado en las economías, haciendo posible no solamente la aproximación (estimación) hacia la dinámica económica real de economías concretas—en sus versiones más aplicadas como, por ejemplo, los MEG Computables (MEGC)—sino, también, la formulación de teoría y modelos matemáticos, respecto de una variedad de fenómenos y problemáticas en economía, que cuenten con una base teórica y analítica común. En este apartado nos centraremos, conforme con los objetivos de la presente investigación, sobre todo en los MEG en cuanto a su caracterización e importancia teórica.

La noción de *equilibrio general* en la ciencia económica es ya bastante antigua, remontándose a la época de Adam Smith y subyaciendo a la idea misma de la “mano invisible”; esta noción implicaría, por un lado, que las economías tienen una dinámica tal que siempre las variables inmersas en ésta alcanzan determinados valores y que dichos valores pueden conocerse y, por otro lado, que cada relación inscrita dentro de esa dinámica siempre supone un *balance de fuerzas* y un consecuente *ajuste hacia el balance* cuando existe cualquier desviación (International Encyclopedia of the Social Sciences, s.vv. *Economic Equilibrium*, al 11 de mayo de 2020). Esta noción, sin embargo, no llegaría a consolidarse dentro de lo que ahora se conoce como *Teoría de Equilibrio General* (TEG) sino hasta 1874, año en que el economista Léon Walras presentaría su trabajo “Elementos de Economía Pura”, en el cual realizaría por primera vez la formulación matemática completa de un modelo de los que hoy conocemos como MEG.

En el modelo formulado por Walras, el sistema económico se conformaría por empresas y hogares. Cada uno de los hogares poseería un conjunto determinado de recursos, que se podrían usar tanto para la producción como para el consumo (entre estos recursos estaría incluida la mano de obra). Luego, para cualquier conjunto dado de precios, cada hogar obtendría un determinado ingreso por la venta de sus recursos y, con aquel ingreso podría elegir entre todas las alternativas posibles de bienes de consumo, bajo la condición de que el costo de tales bienes, a los precios dados, no exceda su total de ingresos. De esta forma, Walras habría conceptualizado a la demanda de los hogares como una función de i) los precios de los

bienes en el mercado y ii) el total de recursos de que estos disponen. Walras supondría, además, la operación de las empresas bajo coeficientes fijos, debido a lo cual la demanda de bienes de consumo terminaría determinando la demanda de recursos y, por otra parte, la combinación de supuestos de cero beneficios y coeficientes fijos para las empresas en un sistema competitivo implicaría determinadas relaciones entre los precios de los bienes de consumo y de los recursos (International Encyclopedia of the Social Sciences, s.vv. *Economic Equilibrium*, al 11 de mayo de 2020).

Se establecerían, como parte de tal dinámica, un conjunto de *precios de equilibrio* tales que la demanda igualaría a la oferta—determinando, así, también cantidades de equilibrio—en cada uno de los mercados. El balance presupuestario que existiría para cada hogar entre consumo e ingreso, conjuntamente con la condición de cero ganancia de las firmas, implicarían lo que actualmente se conoce como la *Ley de Walras*: el valor (de mercado) de la oferta iguala al valor (de mercado) de la demanda no solamente a los precios de equilibrio, sino a cualquier conjunto de precios (Malinvaud 2012, 7). Así, en términos muy generales, un MEG constituiría una representación matemática de la economía o sistema económico tal que, basándose en principios microeconómicos e interrelacionando las decisiones de diferentes agentes (gobierno, empresas e individuos u hogares) a través de mercados, permitiría captar la circularidad del efecto de cualquier decisión económica.

Ahora bien, con el propósito de hacer un análisis algo más general, Walras mencionaría también en este trabajo que, dado que i) solamente los precios relativos afectarían el comportamiento de los hogares y las firmas y que ii) el cumplimiento de la Ley de Walras implicaría que las relaciones de igualdad oferta-demanda de los diferentes mercados no son independientes, entonces, en una economía con n mercados, siempre sucederá que si $n - 1$ mercados se encuentran en equilibrio, el n -ésimo también lo estará (Malinvaud 2012, 7).

La formulación de Walras habría sido un esfuerzo por representar la forma en que en las economías de mercado se determina y soluciona todo un sistema de relaciones de equilibrio, de modo que, a pesar de que el mecanismo real de ajuste hacia el equilibrio funcionaría de manera tal que, los precios crecerían cuando la demanda excede la oferta y caerían cuando sucede lo contrario, el establecimiento de precios de equilibrio en este modelo—y en todos los MEG desarrollados desde entonces—se supone simultáneo (International Encyclopedia of the Social Sciences, s.vv. *Economic Equilibrium*, al 11 de mayo de 2020). Por último, en el mismo estudio Walras también se aproximaría—aunque muy brevemente—al análisis de lo que hoy conocemos como *estática comparativa*, es decir, la forma en que los precios y cantidades de equilibrio varían con la información (parámetros) subyacente.

Posteriormente al planteamiento de Walras se habrían dado varios avances en lo concerniente con la TEG, sin embargo, los mayores avances a este respecto empezaron hacia alrededor de los años 1930s, cuando se pudieron identificar varios autores e investigaciones concernientes con esta línea clasificados en dos distintas áreas, la primera abordaría principalmente cuestiones como la existencia y la unicidad del equilibrio, y la segunda esencialmente el tema de estabilidad y estática comparativa respecto del equilibrio (International Encyclopedia of the SocialSciences, s.vv. *Economic Equilibrium*, al 11 de mayo de 2020).

En lo concerniente con la existencia y la unicidad del equilibrio en los MEG, inicialmente autores como Zeuthen (1932) o von Stackelberg (1933) destacarían que, dentro del marco de modelo delineado por Walras, existirían aún varias condiciones abiertas bajo las cuales sería posible que pudiese no existir tal equilibrio, resaltando finalmente que la inclusión de determinadas desigualdades en el sistema sería necesaria para evitar varios problemas relacionados con la existencia del equilibrio. No sería sino hasta 1936, sin embargo, con el estudio de Abraham Wald, que se llevó a cabo el primer análisis matemáticamente riguroso sobre Equilibrio General Competitivo. Wald demostraría la existencia del equilibrio competitivo en varios MEG alternativos y, además, iniciaría el estudio de la unicidad del equilibrio, estableciendo varias condiciones suficientes para la unicidad del equilibrio competitivo, dos de las cuales, de hecho, son bastante conocidas en la teoría económica actual: la primera, establece que el conocido Axioma Débil de Preferencias Reveladas debe cumplirse para todas las funciones de demanda en el mercado, y la segunda, que todos los bienes son *sustituibles* por otros en algún grado (Malinvaud 2012, 5).

El trabajo de Wald tuvo gran impacto dentro del campo de la TEG, no solamente por su sofisticación y rigurosidad matemática, sino también por toda la complejidad inmersa en su argumento mismo; pero tal complejidad y sofisticación matemática habría marcado también un estándar que ralentizaría levemente el desarrollo de la TEG posteriormente. Afortunadamente, para el año 1937 el apareamiento de una nueva herramienta de análisis impulsaría nuevamente el avance: la *teoría de juegos*. John von Neumann, conjuntamente con Morgenstern, habrían sido los creadores de esta nueva herramienta, y ya para 1937 la primera aplicación de la teoría de juegos con implicaciones para la TEG se hizo presente, una aplicación concerniente con el crecimiento económico. Para 1950, además, con la incorporación de los aportes teóricos de John F. Nash a la teoría de juegos, la investigación alrededor de la TEG se reactivó por completo, llevando a muchos académicos, de manera independiente, a indagar la posibilidad de que existan teoremas alternativos al de Wald que tengan mayor simplicidad y generalidad. Entre los principales avances teóricos que se efectuarían posteriormente destacaría el planteado por Arrow y Debreu en 1954, en el cual se establecerían condiciones nuevas y

matemáticamente rigurosas de existencia de equilibrio, y que estos autores continuarían profundizando, obteniendo en 1959 con una versión más general del teorema de existencia del equilibrio (Malinvaud 2012, 6).

Los resultados de Arrow y Debreu son fundamentales dentro de la TEG. El teorema de Arrow-Debreu sugiere que en los MEG, cuando i) las preferencias de los agentes económicos son convexas, ii) existe competencia perfecta, y iii) existe independencia en la demanda, necesariamente existirá un conjunto de precios tales que la demanda agregada será igual a la oferta agregada para cada uno de los bienes existentes en la economía. Ahora, es importante destacar que, a menos que se adopten algunos otros supuestos—como, por ejemplo, la fuerte concavidad y continua diferenciabilidad de las funciones de utilidad—en general podría existir más de un solo equilibrio, lo cual se ha denominado en la literatura como la existencia de “equilibrios múltiples” (International Encyclopedia of the Social Sciences, s.vv. *Economic Equilibrium*, al 11 de mayo de 2020). El concepto y las implicaciones de los *equilibrios múltiples* han sido también ampliamente explorados, sobre todo desde la década de los años 30s junto con el desarrollo de la literatura sobre economía del desarrollo, tal como se evidenciaría en los planteamientos de autores como, por ejemplo, Rosenstein-Rodan (1943), o Nurkse (1953) (Jean-Claude 2006).

Por otra parte, el análisis teórico en lo que concierne con la estabilidad y la estática comparativa de los MEG, ha ido desarrollándose también y se ha centrado esencialmente en la investigación sobre las condiciones de segundo orden para la maximización de la utilidad (para el caso de los consumidores) y de las ganancias (para el caso de las firmas), comprendiendo sobre todo los desarrollos teóricos de autores como John Hicks, Harold Hotelling o Paul Samuelson.

Ahora bien, tal como Chumacero y Schmidt-Hebbel (2004) menciona, los MEG no solamente han llegado a constituir un marco de referencia para gran parte de los planteamientos teóricos en economía que se llevan a cabo hasta la actualidad, sino que, además, desde los años 60s al complementarse con avances computacionales, ha permitido modelizar los desenlaces observados en las economías, lo cual los ha vuelto tremendamente populares en la evaluación de, por ejemplo, impactos ex ante de políticas públicas o choques económicos, o la predicción respecto a variables macroeconómicas. “MEGs aplicados han sido desarrollados y usados para abordar una amplia gama de inquietudes teóricas y sobre cuestiones empíricas [...], en los campos de macroeconomía, comercio internacional, finanzas públicas, o análisis ambiental, entre otros” (Chumacero y Schmidt-Hebbel 2004, 1). De esta forma, finalmente, los MEG serían en la actualidad una poderosa herramienta de análisis, teórico y empírico, con que cuenta el campo de la economía.

Capítulo 2

Construcción de un modelo sobre corrupción pública

2.1. Descripción del modelo

El presente modelo se inscribe dentro del enfoque de Equilibrio General. Consideremos una economía cerrada en la cual se produce un solo bien, a partir de la utilización de capital y mano de obra. La función de producción para este bien es de tipo Cobb-Douglas, y viene dada por $Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$, con $0 < \alpha < 1$, donde Y representa la producción total de la economía, α la elasticidad del producto respecto al capital, $1 - \alpha$ la elasticidad del producto respecto al trabajo, y K y L representan, respectivamente, el total de capital y el total de mano de obra empleados en la producción. Evidentemente, entonces, la producción en esta economía presenta rendimientos constantes a escala.

En esta economía, sin embargo, puede existir corrupción pública, lo cual haría—de manera similar a lo formulado en el modelo de DelMonte y Papagni (2001) o el de Bai et al. (2013)—que una parte de la producción total de la economía sea extraída en favor de quienes cometen estos actos de corrupción, de modo que la producción total registrada y, por ende, *legal*, correspondería apenas a una proporción de lo que debiese ser (de no existir corrupción). En nuestro modelo, entonces, si c representa el nivel de corrupción existente en la economía, tal que $0 < c < 1$, la producción total que esta registra (legal), Y_L , vendría dada por $Y_L = (1 - c)Y = (1 - c)K^\alpha L^{1-\alpha}$, mientras que la parte de la producción que extraen los corruptos, G , estaría dada por $G = cY$. Así, se cumple que $Y = G + Y_L$.

En consideración de aquello, y siendo el precio del bien p constante e igual a 1, para determinar las cantidades de capital y mano de obra requeridas para la producción, esta economía resuelve el siguiente problema de maximización de utilidades:

$$\max_{K,L} Y_L - rK - wL = (1 - c)K^\alpha L^{1-\alpha} - rK - wL,$$

donde r es la tasa de interés, y w el salario. Las condiciones de primer orden para el capital y la mano de obra, respectivamente, vienen dadas por las ecuaciones 2.1 y 2.2:

$$r = (1 - c)L^{1-\alpha}\alpha K^{\alpha-1} \quad (2.1)$$

$$w = (1 - c)K^\alpha(1 - \alpha)L^{-\alpha} \quad (2.2)$$

En el mercado laboral, el equilibrio (w^*, L^*) se determina de la siguiente forma. Por una parte,

la demanda de mano de obra se describe en la ecuación 2.2, de manera que $L = L^d(w)$; evidentemente, se cumple que $\frac{dL^d}{dw} < 0$, de modo que la demanda de mano de obra decrece conforme aumenta el salario. Por otra parte, la oferta de mano de obra viene dada por la siguiente ecuación:

$$w = \left(\frac{\beta}{1 - \frac{L}{\bar{L}}} \right)^\alpha, \quad (2.3)$$

donde $\beta > 1$ y $\bar{L} > 0$ están dados, siendo β^α el salario de reserva en esta economía—es decir, el salario ante el cual a la población le es indiferente trabajar o no trabajar—y \bar{L} la cantidad total de mano de obra disponible en esta economía.¹ La ecuación 2.3 define una función $L = L^o(w)$, tal que $\frac{dL^o}{dw} > 0$, de manera que la cantidad de mano de obra ofertada crece a medida que el salario se incrementa. De este modo, el salario de equilibrio, w^* , y la cantidad de mano de obra de equilibrio, L^* , se determinan utilizando conjuntamente las ecuaciones 2.2 y 2.3. Detallaremos este resultado más adelante.

La determinación de la cantidad de capital que se utilizará en la producción, sin embargo, es un tanto más compleja, y se ata con el involucramiento mismo en actos de corrupción pública. Existe una cantidad total de capital disponible en toda la economía, a la que llamaremos \bar{K} , que está distribuida entre un continuo de individuos existentes en la economía. La medida total de tales individuos es igual a 1, y cada uno de estos (indicado como j) posee una determinada cantidad de capital. Cada individuo decide si se involucra o no en un acto de corrupción en el sector público; el involucrarse en uno de estos actos—y, consecuentemente, ser beneficiario de una parte de G —significa, en este modelo, el asignar el capital individual a la corrupción pública (en lugar de asignarlo a la producción). Existirá en esta economía, entonces, una cantidad total de capital asignado a la corrupción, denotado por, K_c , tal que $K_c \geq 0$, y una cantidad total de capital asignado a la producción, que denominaremos K_L , tal que $K_L \geq 0$, los cuales satisfacen la siguiente ecuación:

$$K_L + K_c = \bar{K}. \quad (2.4)$$

Pongamos atención, en este punto, a que—a diferencia de lo que se hace en todos los modelos existentes hasta la actualidad sobre corrupción pública—nosotros no distinguimos en el modelo a los individuos que son burócratas de los no-burócratas, considerando más bien, la

¹La elección de α como exponente en la función de oferta de mano de obra se realizó únicamente con fines instrumentales, de manera que se pueda obtener una forma explícita de la función para L^* . Se verificó, sin embargo, que en la mayor parte de los casos (a excepción de cuando α es muy cercano a 0.5), L^* con las especificaciones con y sin exponente α son muy similares. Para observar la verificación dinámica que se realizó, acceder al siguiente enlace: <https://www.geogebra.org/m/ajdcahvp>.

siguiente idea: si bien es cierto que burócratas y no-burócratas tienen diferencias entre sí (que han sido resaltadas y analizadas en modelos ya existentes), para apuntar hacia el análisis de las implicaciones macroeconómicas globales de la corrupción pública sería igual de útil el considerar que, independientemente de la forma en que se lleve a cabo cada acto particular de corrupción pública: i) la magnitud global de la corrupción pública en las sociedades involucra siempre individuos tanto burócratas como no-burócratas y, ii) lo que tienen en común ambos grupos al involucrarse en la corrupción pública es su participación y consecuente contribución en la generación de costos que restan eficiencia a la economía, lo cual se traduce, en nuestro modelo, en una contribución hacia la merma de los recursos disponibles para la producción.

Por otra parte, el considerar tanto al volumen total de capital, como a su distribución entre los individuos, estamos incorporando en el modelo ideas importantes mencionadas hace ya largo tiempo por otros autores, sobre las cuales no se ha realizado—en los modelos matemáticos ya existentes—mención alguna, o se ha enfatizado poco. Tal como se observó en el capítulo anterior, filósofos como Maquiavelo o Platón, por ejemplo, hicieron énfasis en la riqueza y su distribución como factores importantes que moldearían las posibilidades de corrupción en las sociedades; a pesar de ello, hasta la actualidad únicamente el modelo de Blackburn, Bose y Haque (2006) considera de manera explícita al capital—solamente su volumen total, no su distribución—como interviniente en la dinámica de la corrupción.

Bien, ahora que sabemos cuál será, en esta economía, la cantidad total de capital utilizado en la producción (en el equilibrio), esto es, $K^* = K_L$, será útil explicitar también cuál será la cantidad total de mano de obra utilizada en la producción, L^* :

$$L^* = \frac{\bar{L}K_L((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}}{\beta\bar{L} + K_L((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}}; \quad (2.5)$$

es preciso mencionar, además, que con la determinación de L^* , se define simultáneamente la cantidad de mano de obra que no será utilizada en la producción y, consecuentemente, la tasa de desempleo en esta economía (en el equilibrio), μ^* , tal que $0 < \mu^* < 1$, y viene dada por:

$$\mu^* = \frac{\bar{L} - L^*}{\bar{L}}. \quad (2.6)$$

Adicionalmente, el salario, w^* , y la tasa de interés, r^* , en el equilibrio en esta economía, serán respectivamente:

$$w^* = \left(\beta + \frac{K_L}{\bar{L}}((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha} \right)^\alpha, \quad (2.7)$$

y

$$r^* = \frac{\alpha}{1-\alpha} ((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha} \left(\beta + \frac{K_L}{L} ((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha} \right)^{\alpha-1}, \quad (2.8)$$

con lo cual, finalmente, la producción total (de equilibrio), Y^* , estaría dada por la siguiente ecuación:

$$Y^* = K_L \left(\frac{\bar{L}((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}}{\beta\bar{L} + K_L((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}} \right)^{1-\alpha}. \quad (2.9)$$

Cabe mencionar que en esta economía, además, puesto que se exhiben rendimientos constantes a escala, se generará una utilidad de cero, de modo que ambos factores de producción percibirán su producto marginal y agotarán la producción, haciendo que se cumpla la Ley de Walras. Esto se demuestra a continuación, considerando que r^* satisface la ecuación 2.1, y w^* la ecuación 2.2:

$$\begin{aligned} r^*K^* + w^*L^* &= [(1-c)L^{*1-\alpha}\alpha K^{*\alpha-1}]K^* + [(1-c)K^{*\alpha}(1-\alpha)L^{*-\alpha}]L^* \\ &= (1-c)L^{*1-\alpha}\alpha K^{*\alpha} + (1-c)K^{*\alpha}(1-\alpha)L^{*1-\alpha} \\ &= (1-c)[K^{*\alpha}L^{*1-\alpha}] \\ &= Y_L^*. \end{aligned}$$

Ahora bien, veamos cómo se determinan K_L y K_c . Cada individuo j en esta economía posee una determinada cantidad de capital, y un determinado valor de *costo moral*, el cual es subjetivo e inobservable. El concepto de *costo moral* no es nuevo, y en este se ha enfatizado ya ampliamente, sobre todo por parte de autores como Rose-Ackerman (1975) o Klitgaard (1988). En este modelo, el valor de *costo moral* que posee cada individuo representa sus códigos de conducta pero, además—incorporando ideas sobre corrupción pública provenientes de la filosofía y la sociología, como las expresadas por Ceva (2018) o Rothstein y Teorell (2008)—la importancia que tiene para éste el colaborar con el resto de la sociedad, concretamente, respetando el acuerdo colectivo que i) subyace a la existencia misma del Estado y el gobierno y que ii) consecuentemente establece lineamientos, para la ejecución de actividades de los servidores públicos, y para el manejo de los fondos públicos. k_j y n_j son variables aleatorias no negativas que representan, respectivamente, la cantidad de capital, y el valor de *costo moral*, del individuo; tales variables aleatorias en esta economía siguen una distribución conjunta continua $F(n_j, k_j)$. Notemos aquí, además, que—a diferencia de todos los modelos ya existentes sobre corrupción pública—en este modelo no consideramos únicamente una función univariada de distribución de probabilidad—la cual, como en los

modelos de Ades y DiTella (1999) o Bai et al. (2013), típicamente es sobre el nivel de honestidad individual—sino una función de distribución bivariada.

Puesto que quienes participan de los actos de corrupción i) asignan capital a ello y ii) se benefician (con exclusividad) de una parte de lo producido en la economía, representaremos la ganancia relativa que estos obtienen, como una tasa de rendimiento. Al hacer esto, incorporamos al modelo la capacidad de representar una dinámica de la corrupción pública en lo concerniente con su rentabilidad (en comparación con la rentabilidad de las actividades productivas), una cuestión enfatizada por Kevin Murphy, Shleifer y Vishny ya en el año 1993 pero que, sin embargo, no ha sido representada aún en ninguno de los modelos teórico-matemáticos existentes sobre corrupción. Así, definimos a la variable i como el *rendimiento del capital en la corrupción*, la cual viene dada por:

$$i = \frac{G}{K_c}, \quad (2.10)$$

y es tal que $i \geq r$. Mantenemos este supuesto como una forma alternativa de considerar el riesgo que supone el involucrarse en actividades de corrupción, formulado de manera explícita, por ejemplo, en los modelos de Acemoglu y Verdier (1998), Ades y DiTella (1999), Blackburn, Bose y Haque (2006), y DelMonte y Papagni (2001); de manera que, en nuestro modelo, tal riesgo se traduce en mayor rendimiento.

Cada individuo j decidirá asignar su capital a la producción, solamente si el *rendimiento diferencial de la corrupción*, dado por $i - r$, es superado por su valor individual de *costo moral*, n_j , esto es, si $n_j \geq i - r$, de modo que K_L se conformará por la suma de las cantidades individuales de capital de todos los agentes cuya moralidad cumpla con tal requisito; así, K_L se determina conforme la siguiente ecuación:

$$K_L = \int_0^{+\infty} \int_{i-r}^{+\infty} k_j f(n_j, k_j) dn_j dk_j, \quad (2.11)$$

donde $f(n_j, k_j)$ es la función de densidad conjunta de las variables aleatorias n_j y k_j en esta economía. En particular, nótese también que, dado que el capital total existente en la economía, \bar{K} , se conforma con todas las cantidades de capital individual existentes en la economía, se cumplirá que:

$$\bar{K} = \int_0^{+\infty} k_j f_k(k_j) dk_j, \quad (2.12)$$

donde $f_k(k_j)$ es la función de densidad marginal, proveniente de la distribución conjunta de (n_j, k_j) , respecto a k_j .²

Ahora bien, una vez que se ha definido K_c en esta economía, los agentes que han decidido participar de la corrupción poseen un recurso importante del que quisieran (y podrían) valerse, ya sea para mantener, o para incrementar, sus beneficios (esto es, G): poder político. Tal poder político constituiría, dentro del marco de nuestro modelo, su capacidad para influir sobre factores, esencialmente políticos, institucionales o económicos, en su propio beneficio. Esta idea coincide con el punto de vista de Caiden (1988), según el cual quienes se inmiscuyen en actos de corrupción pueden acumular poder para poder efectuarlos con aún menos restricciones. El *poder político de los corruptos* en esta economía se denota como k_c , tal que $0 < k_c < 1$, y viene dado por la siguiente expresión:

$$k_c = \frac{K_c}{\bar{K}}. \quad (2.13)$$

Pero la corrupción y, consecuentemente, las ganancias de los *corruptos* en esta economía, podrían también verse fuertemente beneficiados por otro factor importante que deriva de la actividad productiva: la tasa de desempleo, μ . La idea detrás de este planteamiento es que el desempleo, a través, por ejemplo, de su influencia directa sobre la pobreza, o sobre la capacidad de acceso a información de calidad y a educación (Klitgaard 1988), terminaría exacerbando las posibilidades de corrupción en el sector público. De esta forma, consideraremos que el *poder político de los corruptos* k_c , por una parte, y la tasa de desempleo μ , por otra, son los dos factores que contribuyen de manera directa a la corrupción en esta economía y, de esa forma, a los beneficios que perciben los *corruptos*. Tal influencia de k_c y μ sobre c se describe en la siguiente ecuación:

$$c = c(k_c, \mu) = \gamma k_c^2 + (1 - \gamma)\mu^2, \quad (2.14)$$

donde γ , tal que $0 < \gamma < 1$, está dado y representa el grado de influencia del *poder político de los corruptos* sobre la corrupción; $1 - \gamma$, por otra parte, representa el nivel de influencia que tendría la tasa de desempleo. Evidentemente, incrementos en k_c o en μ generan incrementos en c , puesto que $\frac{\partial c}{\partial k_c} > 0$ y $\frac{\partial c}{\partial \mu} > 0$. La magnitud del incremento en c generado por k_c (por μ), sin embargo, varía dependiendo del valor de k_c (de μ): cuando k_c (cuando μ) es pequeño, incrementos en k_c (en μ) generan incrementos pequeños en c , pero cuando k_c (cuando μ) es

²Recordemos que, dadas dos variables aleatorias X e Y conjuntamente continuas con función de densidad conjunta $f_{XY}(x, y)$, se define a la función de densidad marginal (respecto a X) como $f_X(a) = \int_{-\infty}^{+\infty} f_{XY}(a, y) dy$.

alto, incrementos en k_c (en μ) generan grandes incrementos en c . Esto último se cumple puesto que, debido a la forma cuadrática de $c(k_c, \mu)$, se tiene que $\frac{\partial^2 c}{\partial k_c^2} > 0$ y $\frac{\partial^2 c}{\partial \mu^2} > 0$. Este comportamiento de c respecto a k_c y μ denota que, en esta economía, a medida que k_c o μ crecen, ganan más fuerza para mantener o incrementar la corrupción.

Finalmente, es importante destacar que, tal como se puede observar, el modelo que aquí hemos planteado tiene varias características que lo distinguen de todos los modelos teórico-matemáticos existentes hasta la actualidad respecto a la corrupción en el sector público. En particular, la amplia revisión de literatura que se llevó a cabo en torno a este fenómeno, correspondiente a distintas disciplinas e incluso a distintas épocas, ha permitido que incorporemos en este modelo un sinnúmero de ideas y conceptos que, a pesar de haber sido mencionados previamente ya varias veces, no han sido incluidos—o lo han sido muy breve o vagamente—en la modelización matemática de la corrupción pública.

Adicionalmente, notemos también que nuestro modelo, al no centrarse o limitar su atención al comportamiento de determinados agentes—como, por ejemplo, los burócratas, o individuos que requieren un bien público, o empresas que requieren un permiso, entre otros—como ha sucedido en todos los modelos existentes, y más bien considerar la amplia idea de los costos que supone la corrupción para la eficiencia económica, termina vinculando satisfactoriamente al fenómeno de la corrupción pública con toda la dinámica (tanto micro como macro económica) de una sociedad.

Una consecuencia importante de esto es que, a diferencia de otros modelos, el modelo aquí planteado efectivamente construye y fundamenta matemáticamente un vínculo teórico entre la corrupción del sector público y varias variables macroeconómicas cuyo análisis teórico-matemático en relación a la corrupción pública no ha sido posible hasta el momento. Esta variedad de vínculos—que, por primera vez y con el modelo aquí planteado será posible analizar—sin embargo, no se analizarán como parte de la presente investigación puesto que aquello no se contempla en sus objetivos concretos; tales análisis a profundidad se recomendarán, más bien, para investigaciones futuras.

2.2. Determinación del equilibrio

Una vez que hemos detallado como se comportan los agentes y, consecuentemente, los distintos agregados económicos en esta economía, intentaremos dar respuesta a la interrogante clave: ¿cuál es el nivel de corrupción que presentará la economía al tener determinadas características?

En primer lugar, puesto que según nuestro modelo, el vínculo mediante el cual la existencia de corrupción se relaciona con lo que ocurre en el ámbito de la actividad productiva es la asignación de capital a la producción, buscaremos responder a la interrogante planteada de modo que determinemos, concretamente, para unas características económicas *estructurales* dadas, cuál será i) el nivel de corrupción existente y ii) el nivel de capital asignado a la producción—con lo cual se determinarán también todas las otras variables macroeconómicas en esta economía. En términos del modelo planteado, entonces, buscaremos determinar los niveles que c y K_L alcanzarán en el equilibrio en esta economía (esto es, c^* y K_L^*), dado que sus parámetros α , β , \bar{K} , \bar{L} , y $F(n_j, k_j)$ están dados.

Pues bien, pensemos primero en el nivel de K_L que correspondería a un nivel dado de c , en esta economía. Una vez que c se ha fijado, la determinación de K_L (y el resto de resultados macroeconómicos) se dará esencialmente como consecuencia de las decisiones de los agentes respecto a si “invertir” o no en la producción. Así, la primera ecuación que tendremos en cuenta es la 2.11. Recordemos que todos los parámetros del modelo siempre están dados; en particular, $F(n_j, k_j)$ y, por ende $f(n_j, k_j)$, también están dados. Si consideramos, por un momento, a i y r como dadas, entonces la ecuación 2.11 equivaldrá a:

$$K_L = \int_0^{+\infty} \int_{i-r}^{+\infty} k_j f(n_j, k_j) dn_j dk_j = H(f, i, r), \quad (2.15)$$

donde

$$H(g, x, y) = \int_0^{+\infty} \int_{x-y}^{+\infty} k_j g(n_j, k_j) dn_j dk_j;$$

sin embargo, puesto que i y r no son parámetros, determinemos ahora a qué equivaldrán. Si reemplazamos Y de 2.9 en 2.10, obtenemos que:

$$i = \frac{G}{K_c} = \frac{cY}{\bar{K} - K_L} = \frac{c}{\bar{K} - K_L} \left(K_L \left(\frac{\bar{L}((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}}{\beta\bar{L} + K_L((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}} \right)^{1-\alpha} \right), \quad (2.16)$$

y, luego, por 2.8 conocemos exactamente a qué equivale r . De este modo, entonces, si reemplazamos i de 2.16 y r de 2.8, en 2.15, obtenemos la siguiente ecuación:

$$K_L = H \left(f, \frac{c}{\bar{K} - K_L} K_L \left(\frac{\bar{L}((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}}{\beta\bar{L} + K_L((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha}} \right)^{1-\alpha}, \frac{\alpha}{1-\alpha} ((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha} \left(\beta + \frac{K_L}{\bar{L}} ((1-\alpha)(1-c))^{1/\alpha} \right)^{\alpha-1} \right), \quad (2.17)$$

donde, evidentemente, las únicas variables son c y K_L . Así, esta ecuación define implícitamente una función q_1 tal que $K_L = q_1(c)$, que describe la influencia de c sobre K_L . La ecuación 2.17 será nuestra primera ecuación principal en la determinación del equilibrio (c^*, K_L^*) en esta economía, y la llamaremos también “ecuación de reacción del capital”.

Ahora bien, consideremos, por otra parte, lo que sucede con c una vez que K_L está dado. Esto equivale a preguntarse cómo determinados resultados macroeconómicos dados en esta economía, influyen sobre el nivel de corrupción. La principal ecuación que tendremos en cuenta para esto es la 2.14. Si reemplazamos las ecuaciones 2.4 y 2.5 en 2.14, obtenemos la siguiente expresión:

$$c = \gamma \left(1 - \frac{K_L}{\bar{K}}\right)^2 + (1 - \gamma) \left(\frac{\beta \bar{L}}{\beta \bar{L} + K_L((1 - \alpha)(1 - c))^{1/\alpha}}\right)^2, \quad (2.18)$$

que, al igual que la ecuación 2.17, contiene como únicas variables a c y K_L . La ecuación 2.18 define implícitamente una función q_2 , tal que $c = q_2(K_L)$, que describe la influencia que tiene K_L sobre c . Así, nuestra segunda ecuación principal en la determinación del equilibrio (c^*, K_L^*) será la ecuación 2.18, a la cual llamaremos también “ecuación de reacción de la corrupción”.

Finalmente, el equilibrio (c^*, K_L^*) en esta economía corresponderá a la solución obtenida al considerar conjuntamente a las ecuaciones 2.17 y 2.18. De este resultado se derivarán, además, los valores de equilibrio del resto de variables en esta economía.

2.3. Particularizaciones sobre distribución conjunta de capital y costo moral

Hasta aquí, hemos descrito el modelo y determinado ya cómo se establece finalmente la situación de equilibrio en esta economía. Ahora, con la finalidad de poder evaluar cuáles son los resultados específicos del modelo (en términos de corrupción y asignación de capital a la producción) para distintas características *estructurales* específicas en una economía, será necesario explicitar cómo se hallará el equilibrio, dada cierta distribución de capital y costo moral en la población—que, como se mencionó anteriormente, es también una de dichas características *estructurales*. Esto significa, en términos del modelo planteado, determinar a qué equivaldrá la ecuación 2.17 para distintas funciones $F(n_j, k_j)$ y, por ende, distintas funciones $f(n_j, k_j)$. Nótese que no será necesario determinar a qué será igual la ecuación 2.18 para distintas funciones $F(n_j, k_j)$ y $f(n_j, k_j)$, puesto que en esta no interviene $F(n_j, k_j)$ y, por ende, es la misma independientemente de la forma que tenga la distribución conjunta de capital y costo moral.

A continuación, entonces, describiremos a qué equivaldrá i) la ecuación 2.15—que justamente conduce a la primera ecuación principal de equilibrio 2.17, tal como se indicó anteriormente—y, adicionalmente, ii) el valor de \bar{K} , para distintas funciones de densidad conjunta $f(n_j, k_j)$. Cabe mencionar que es necesario realizar tal especificación de \bar{K} para cada caso distinto de $f(n_j, k_j)$, puesto que al variar $f(n_j, k_j)$ varía también $f_k(k_j)$, que precisamente define \bar{K} .

Analizaremos, particularmente, i) un caso de función de densidad conjunta $f(n_j, k_j)$ que representa un comportamiento uniforme tanto en términos de capital individual como de costo moral, el cual será nuestro caso base para analizar cómo afectaría cada parámetro a los resultados de equilibrio del modelo, y ii) casos de la función de densidad conjunta $f(n_j, k_j)$ que denoten diferentes esquemas de distribución del capital individual—función de densidad marginal $f_k(k_j)$ —así como de la distribución del costo moral.

2.3.1. Caso base: distribución uniforme en capital y costo moral

La consideración de $f(n_j, k_j)$ que se hará para este caso denotará la existencia, en la población, de individuos con todas las cantidades posibles de capital y costo moral, exactamente en la misma proporción. Esta función de densidad conjunta tiene la siguiente forma:

$$f_u(n_j, k_j) = \frac{1}{ab},$$

donde $a > 0$ y $b > 0$ son los valores máximos de costo moral y capital individual, respectivamente, existentes en la población, de manera que se cumple que $0 \leq n_j \leq a$ y que $0 \leq k_j \leq b$. Además, si denotamos a la función de densidad marginal respecto a n_j y la función de densidad marginal respecto a k_j , respectivamente, como $f_{un}(n_j)$ y $f_{uk}(k_j)$, se puede verificar fácilmente que $f_{un}(n_j) = \frac{1}{a}$, y que $f_{uk}(k_j) = \frac{1}{b}$; aquello significa que i) la variable aleatoria n_j está distribuida uniformemente entre el valor de cero y un valor de costo moral fijo a , y que, de manera similar, ii) la variable aleatoria k_j se distribuye uniformemente entre cero y un valor de capital individual b . Esto es: $n_j \sim U(0, a)$ y $k_j \sim U(0, b)$.

Ahora bien, cuando $f(n_j, k_j) = f_u(n_j, k_j)$, la ecuación 2.15 (que conduce a la ecuación de reacción del capital, la ecuación 2.17) es igual a:

$$K_L = \int_0^{+\infty} \int_{i-r}^{+\infty} k_j f_u(n_j, k_j) dn_j dk_j = H(f_u, i, r) = \frac{b}{2} \left(\frac{a - i + r}{a} \right). \quad (2.19)$$

Finalmente, con base en la ecuación 2.12, para este caso particular en que $f(n_j, k_j) = f_u(n_j, k_j)$, se cumple que:

$$\bar{K} = \int_0^{+\infty} k_j f_{uk}(k_j) dk_j = \int_0^b k_j \frac{1}{b} dk_j = \frac{b}{2} \Rightarrow b = 2\bar{K} \quad (2.20)$$

2.3.2. Distribuciones adicionales: un esquema general para analizar casos específicos

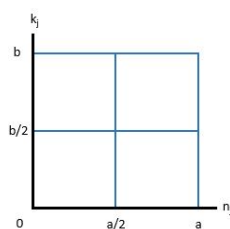
En este apartado determinaremos un esquema general de formas para la función $f(k_j, n_j)$, de manera que se puedan analizar, en base a éste esquema, diversos casos que denoten distintos comportamientos de la distribución, tanto del capital como del costo moral.

Intentaremos representar la existencia de igualdad o desigualdad en la distribución del capital, puesto que esta es una de las variables que se ha considerado, dentro de la literatura sobre corrupción pública, como un factor de influencia en la determinación de los niveles de corrupción. Esta representación se hará teniendo en consideración la diferencia existente entre la cantidad total de capital que acumula el grupo más pobre de la población, y la cantidad total que acumula el grupo más rico; dicha representación, sin ser metodológicamente rigurosa dentro del marco de medidas de desigualdad—puesto que aquello está fuera del alcance de la presente investigación—se adapta a las variables y la dinámica de nuestro modelo, nos permite utilizar herramientas matemáticas conocidas, y logra acercarnos hacia la determinación de los efectos que podrían tener las variaciones en esta distribución sobre el nivel de equilibrio en la economía.

Por otro lado, consideraremos también distintos esquemas de distribución para la variable de costo moral, de manera que se tenga en cuenta que, tanto la población con menores cantidades de capital, como aquella con cantidades mayores, podría tener altos o bajos niveles de costo moral.

Consideraremos a una forma general de la función $f(n_j, k_j)$ que estará definida por regiones del plano (n_j, k_j) , en donde tales regiones denotarán rangos específicos tanto de cantidades individuales de capital como de costo moral, y que equivaldrá, por región, a un determinado valor constante. En la Figura 2.1, se muestran las regiones que se considerarán para cada una de las formas de $f(n_j, k_j)$ a ser analizadas. Bajo este esquema analizaremos, por ejemplo, funciones que reflejen que en la población tanto los ricos como los pobres tienen costos morales altos, o que tanto los ricos como los pobres tienen costos morales bajos, o que los ricos tienen costos morales bajos y los pobres altos, o que los ricos tienen costos morales altos mientras que los pobres bajos.

Figura 2.1: Esquema de regiones para funciones de distribución conjunta $f(n_j, k_j)$



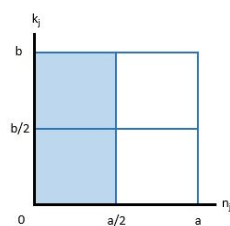
Fuente: Trabajo investigativo del autor.

Cada función $f(n_j, k_j)$ que consideraremos tendrá simultáneamente solo dos regiones cuyo valor constante será distinto de cero y, además, los valores de dichas constantes podrían ser o no iguales. Determinemos, ahora, para cada uno de los casos de interés, cuál será i) la forma específica de la función $f(n_j, k_j)$, ii) la forma específica de $f_k(k_j)$ que denota cómo está distribuido el capital, y la consecuente expresión concreta de \bar{K} , y iii) la forma de nuestra Ecuación 2.15 que conduce a la ecuación de reacción del capital.

Población con bajo costo moral

En este primer caso, consideraremos que la totalidad de la población posee niveles relativamente bajos de costo moral. Las regiones en que se ubicará la población, entonces, son las indicadas en la Figura 2.2:

Figura 2.2: Regiones: población tiene bajo costo moral n_j



Fuente: Trabajo investigativo del autor.

Para determinar la forma de $f(n_j, k_j)$ consideremos, sin pérdida de generalidad, que el valor constante ubicado en la zona de los más ricos es $D > 0$, y que el valor constante en la zona de los más pobres es εD , con $\varepsilon > 0$, de manera que εD puede ser mayor o menor que D . Ahora, puesto que $f(n_j, k_j)$ es una función de densidad, deberá cumplirse que:

$$\left(\frac{a}{2}\right) \left(\frac{b}{2}\right) \varepsilon D + \left(\frac{a}{2}\right) \left(\frac{b}{2}\right) D = 1 \quad \Rightarrow \quad D = \frac{4}{ab(\varepsilon + 1)}. \quad (2.21)$$

De esta forma, una vez determinado el valor de D , determinamos la forma específica de la

función de densidad conjunta para este caso; a esta función denominaremos $f_1(n_j, k_j)$:

$$f_1(n_j, k_j) = \begin{cases} \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [0, \frac{a}{2}] \times [0, \frac{b}{2}], \\ \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [0, \frac{a}{2}] \times [\frac{b}{2}, b], \\ 0 & \text{otros casos;} \end{cases}$$

Ahora, determinemos la función de densidad marginal $f_{1k}(k_j)$. Puesto que para k_j tal que $0 \leq k_j \leq \frac{b}{2}$:

$$f_{1k}(k_j) = \int_0^{\frac{a}{2}} \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} dn_j = \frac{2\varepsilon}{b(\varepsilon+1)}, \quad (2.22)$$

y para k_j tal que $\frac{b}{2} \leq k_j \leq b$:

$$f_{1k}(k_j) = \int_0^{\frac{a}{2}} \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} dn_j = \frac{2}{b(\varepsilon+1)}, \quad (2.23)$$

la función de densidad marginal $f_{1k}(k_j)$ viene dada por:

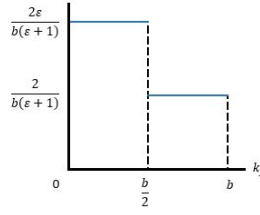
$$f_{1k}(k_j) = \begin{cases} \frac{2\varepsilon}{b(\varepsilon+1)} & \text{si } k_j \in [0, \frac{b}{2}], \\ \frac{2}{b(\varepsilon+1)} & \text{si } k_j \in [\frac{b}{2}, b], \\ 0 & \text{otros casos.} \end{cases}$$

La gráfica de la función de densidad marginal $f_{1k}(k_j)$ se observa en la Figura 2.3. En particular, notemos que variaciones en el nuevo parámetro ε pueden generar modificaciones en la cantidad total de capital que acumula, tanto el grupo más pobre, como el grupo más rico de la población.

Ahora bien, una vez que conocemos la distribución del capital individual, función $f_{1k}(k_j)$, podemos saber cómo vendrá dada la cantidad total de capital en la economía, \bar{K} . Así, notemos que se cumplirá la siguiente expresión:

$$\bar{K} = \int_0^{+\infty} k_j f_{1k}(k_j) dk_j = \int_0^{\frac{b}{2}} k_j \frac{2\varepsilon}{b(\varepsilon+1)} dk_j + \int_{\frac{b}{2}}^b k_j \frac{2}{b(\varepsilon+1)} dk_j = \frac{b(\varepsilon+3)}{4(\varepsilon+1)} \Rightarrow b = 4\bar{K} \frac{(\varepsilon+1)}{(\varepsilon+3)} \quad (2.24)$$

Figura 2.3: Función de densidad marginal $f_{1k}(k_j)$: Población tiene bajo costo moral n_j



Fuente: Trabajo investigativo del autor.

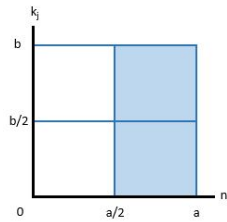
Finalmente, la expresión particular de la Ecuación 2.15, que conduce a la ecuación de reacción del capital, para el caso que estamos analizando, vendría dada por:

$$K_L = H(f_1, i, r) = \begin{cases} \int_0^{\frac{b}{2}} \int_{i-r}^{\frac{a}{2}} k_j \frac{4\epsilon}{ab(\epsilon+1)} dn_j dk_j + \int_{\frac{b}{2}}^b \int_{i-r}^{\frac{a}{2}} k_j \frac{4}{ab(\epsilon+1)} dn_j dk_j = \frac{b(\epsilon+3)}{2a(\epsilon+1)} \left(\frac{a}{2} - i + r \right) & \text{si } i - r \leq \frac{a}{2}, \\ 0 & \text{si } i - r \geq \frac{a}{2}. \end{cases} \quad (2.25)$$

Población con alto costo moral

Consideraremos, en este caso, que la población posee valores relativamente altos de costo moral. El esquema que muestra las zonas en que se encontrará distribuida la población para este caso particular, la Figura 2.4, se muestra a continuación:

Figura 2.4: Regiones: población tiene alto costo moral n_j



Fuente: Trabajo investigativo del autor.

La función de densidad conjunta que se representa en este caso, a la cual denominaremos $f_2(n_j, k_j)$, es la siguiente:

$$f_2(n_j, k_j) = \begin{cases} \frac{4\epsilon}{ab(\epsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [\frac{a}{2}, a] \times [0, \frac{b}{2}], \\ \frac{4}{ab(\epsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [\frac{a}{2}, a] \times [\frac{b}{2}, b], \\ 0 & \text{otros casos;} \end{cases}$$

Notemos que, para este caso, las ecuaciones 2.22 y 2.23 (que determinaron los valores

constantes para la función de densidad marginal $f_{1k}(k_j)$ en el caso anterior), se siguen cumpliendo, por lo cual se tiene que: $f_{2k}(k_j) = f_{1k}(k_j)$, lo cual significa que el capital, en este caso particular, está distribuido de la misma forma que lo estuvo en el caso analizado anteriormente. La gráfica de $f_{2k}(k_j)$, así, es la misma que se expone en la Figura 2.3. Como consecuencia de ello, para este caso también se cumple la Ecuación 2.24, de manera que la expresión del capital total es la misma que se expuso en el caso anterior.

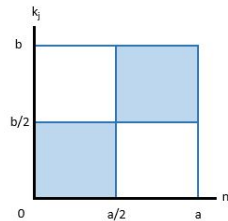
Finalmente, la expresión 2.15 que conduce hacia nuestra primera ecuación principal de equilibrio (c^*, K_L^*) , para este caso viene dada de la siguiente forma:

$$K_L = H(f_2, i, r) = \begin{cases} \bar{K} & \text{si } i - r \leq \frac{a}{2}, \\ \int_0^{\frac{b}{2}} \int_{i-r}^a k_j \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j + \int_{\frac{b}{2}}^b \int_{i-r}^a k_j \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j = \frac{b(\varepsilon+3)}{2a(\varepsilon+1)} (a - i + r) & \text{si } i - r > \frac{a}{2}. \end{cases} \quad (2.26)$$

Población de menor capital posee menor nivel de costo moral

Para este caso particular, consideraremos el supuesto de que la mitad más pobre de la población (en términos de cantidad individual de capital) tiene relativamente menor costo moral que la mitad más rica de la población. El esquema que denota cómo estará dada esta función de densidad conjunta, en cuanto a las zonas en que se ubicará la población, es el siguiente:

Figura 2.5: Regiones: población con menor capital k_j posee menor costo moral n_j



Fuente: Trabajo investigativo del autor.

Con ello, la forma que tendrá la función de densidad conjunta para este caso particular, denominada $f_3(n_j, k_j)$, es:

$$f_3(n_j, k_j) = \begin{cases} \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [0, \frac{a}{2}] \times [0, \frac{b}{2}], \\ \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [\frac{a}{2}, a] \times [\frac{b}{2}, b], \\ 0 & \text{otros casos.} \end{cases}$$

Para este caso, también se cumplen las ecuaciones 2.22 y 2.23 expuestas en el primer caso analizado, de modo que la distribución marginal del capital individual será igual a la del

primer caso (esto es, $f_{3k}(k_j) = f_{1k}(k_j)$), su gráfica será la ilustrada en la Figura 2.3, y la expresión del capital total vendrá igualmente dada por la expresión 2.24 del primer caso.

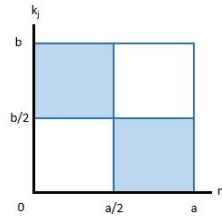
Finalmente nuestra ecuación 2.15, que conduce a la “ecuación de reacción del capital”, equivale a lo siguiente:

$$K_L = H(f_3, i, r) = \begin{cases} \int_0^{\frac{b}{2}} \int_{i-r}^{\frac{a}{2}} k_j \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j + \int_{\frac{b}{2}}^b \int_{\frac{a}{2}}^a k_j \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j = \frac{b}{2a(\varepsilon+1)} (\varepsilon(\frac{a}{2} - i + r) + \frac{3}{2}(\frac{a}{2})) & \text{si } i - r \leq \frac{a}{2}, \\ \int_{\frac{b}{2}}^b \int_{i-r}^a k_j \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j = \frac{3b}{2a(\varepsilon+1)} (a - i + r) & \text{si } i - r \geq \frac{a}{2}. \end{cases} \quad (2.27)$$

Población de menor capital posee mayor nivel de costo moral

En este último caso, se considerará que la mitad más pobre de la población (en términos de cantidades individuales de capital) es justamente la que posee relativamente mayores niveles de costo moral en la población. En referencia al esquema que estamos utilizando para representar los distintos casos, el correspondiente a este caso particular es el que se muestra a continuación:

Figura 2.6: Regiones: población con menor capital k_j posee mayor costo moral n_j



Fuente: Trabajo investigativo del autor.

La función de densidad conjunta a que corresponde tal esquema, es la siguiente:

$$f_4(n_j, k_j) = \begin{cases} \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [\frac{a}{2}, a] \times [0, \frac{b}{2}], \\ \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} & \text{si } (n_j, k_j) \in [0, \frac{a}{2}] \times [\frac{b}{2}, b], \\ 0 & \text{otros casos.} \end{cases}$$

Para este caso particular, se verifica también (al igual que en los 2 casos anteriores) que la función de densidad marginal del capital se da en cumplimiento de las ecuaciones 2.22 y 2.23, y que consecuentemente $f_{4k}(k_j) = f_{1k}(k_j)$. Del mismo modo, entonces, la gráfica de la función $f_{4k}(k_j)$ es la que se mostró en la Figura 2.3 del primer caso, y la cantidad de capital total viene dada también por la Ecuación 2.24.

Con todo ello, la ecuación 2.15, que conduce a nuestra primera ecuación principal en el equilibrio (c^*, K_L^*) , en este caso equivale a:

$$K_L = H(f_4, i, r) = \begin{cases} \int_{\frac{b}{2}}^b \int_{i-r}^{\frac{a}{2}} k_j \frac{4}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j + \int_0^{\frac{b}{2}} \int_{\frac{a}{2}}^a k_j \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j = \frac{b}{2a(\varepsilon+1)} (3(\frac{a}{2} - i + r) + \varepsilon(\frac{a}{2})) & \text{si } i - r \leq \frac{a}{2}, \\ \int_0^{\frac{b}{2}} \int_{i-r}^a k_j \frac{4\varepsilon}{ab(\varepsilon+1)} dn_j dk_j = \frac{\varepsilon b}{2a(\varepsilon+1)} (a - i + r) & \text{si } i - r \geq \frac{a}{2}. \end{cases} \quad (2.28)$$

Existencia de igualdad o desigualdad en la distribución del capital

Como se pudo observar en los 4 casos de función $f(n_j, k_j)$ analizados recientemente—concebidos como 4 particularizaciones de un mismo esquema general de análisis—en todos ellos se cumple que la función de densidad marginal respecto al capital, $f_k(k_j)$, es la misma y tiene la siguiente forma:

$$f_k(k_j) = \begin{cases} \frac{2\varepsilon}{b(\varepsilon+1)} & \text{si } k_j \in [0, \frac{b}{2}], \\ \frac{2}{b(\varepsilon+1)} & \text{si } k_j \in [\frac{b}{2}, b], \\ 0 & \text{otros casos,} \end{cases}$$

que se corresponde con el gráfico de la Figura 2.3. Debido a ello, intentaremos determinar condiciones específicas de esta función f_k que puedan denotar la existencia de igualdad o desigualdad en la distribución del capital, y que sean igualmente útiles y aplicables en cada uno de estos 4 casos. Así, a continuación determinaremos tales condiciones que debería cumplir f_k para representar la existencia de igualdad o desigualdad en la distribución del capital bajo nuestro esquema.

Como se puede apreciar en el gráfico de f_k (Figura 2.3), la forma en que se ha definido esta función hace que se puedan distinguir dos grupos en torno a la distribución del capital: quienes tienen valores de capital individual entre 0 y $\frac{b}{2}$, y quienes tienen valores entre $\frac{b}{2}$ y b , a quienes, por simplicidad denominaremos “pobres” y “ricos”, respectivamente. Para un determinado valor fijo de \bar{K} , y la línea divisoria entre ricos y pobres siempre fija en $\frac{b}{2}$, intentaremos representar la existencia de igualdad o desigualdad en la distribución del capital entre estos dos grupos en base a la cantidad de capital total que acumula cada grupo. De esta manera, diremos que existe igualdad en la distribución del capital siempre que el grupo pobre acumule exactamente la misma cantidad de capital que el grupo rico, y diremos que existe desigualdad en la distribución del capital siempre que el grupo de ricos acumule una mayor cantidad de capital que el grupo pobre.

Es importante, en este punto, destacar que aunque esta forma en que representamos la igualdad y desigualdad de capital no tiene estricto apego metodológico con las medidas estándar de desigualdad existentes, tiene 2 fortalezas importantes que fundamentan su pertinencia en la presente investigación: i) mantiene la idea central—respecto a la temática de desigualdad—de que, teóricamente, cuando existe igualdad, toda proporción de población en una economía cuenta con una proporción exactamente igual de riqueza (o cualquier otro recurso sobre el cual la desigualdad se mida), y ii) hace uso de conceptos y herramientas matemáticas conocidas.

Usando la función f_k , entonces, se podrá representar esta diferencia entre cantidades totales de capital acumulado de estos 2 grupos mediante la variación de uno de sus parámetros: ε , que determina la forma y la magnitud de la distinción entre la constante del rango $[0, \frac{b}{2}]$ y la del rango $[\frac{b}{2}, b]$. Partiendo de la Ecuación 2.24, que como se mencionó anteriormente, se cumple también para los 4 casos, podemos detallar el hecho de que el capital total en este economía se compone de los capitales totales de estos 2 grupos, de la siguiente forma:

$$\bar{K} = \int_0^{\frac{b}{2}} k_j \frac{2\varepsilon}{b(\varepsilon+1)} dk_j + \int_{\frac{b}{2}}^b k_j \frac{2}{b(\varepsilon+1)} dk_j = \bar{K}_P + \bar{K}_R = \frac{b\varepsilon}{4(\varepsilon+1)} + \frac{3b}{4(\varepsilon+1)} = \frac{b(\varepsilon+3)}{4(\varepsilon+1)}, \quad (2.29)$$

donde \bar{K}_P , tal que $\bar{K}_P = \frac{b\varepsilon}{4(\varepsilon+1)}$, representa la cantidad de capital que acumulan los pobres, y \bar{K}_R con $\bar{K}_R = \frac{3b}{4(\varepsilon+1)}$, representa la cantidad de capital acumulada por los ricos. Es evidente que \bar{K}_R será igual a \bar{K}_P únicamente cuando $\varepsilon = 3$ y que, entonces, los ricos acumularán una cantidad de capital mayor a la de los pobres siempre que $\varepsilon < 3$.

De esta forma, finalmente, evaluaremos la existencia de igualdad o desigualdad (en la distribución del capital) en cada uno de los 4 casos expuestos recientemente, en consideración de un mismo criterio:

$$\begin{aligned} \varepsilon = 3 & \Rightarrow \text{Igualdad} \\ \varepsilon \leq 3 & \Rightarrow \text{Desigualdad} \end{aligned}$$

Capítulo 3

Predicciones del modelo y Discusión

El propósito de este capítulo será el analizar, en base a nuestro modelo, cuál es el nivel de corrupción pública de equilibrio que se establece en una economía cuyas características estructurales están dadas, y cómo tal nivel de corrupción podría variar dependiendo de cómo varían estas características—lo cual significa llevar a cabo un análisis de estática comparativa. Se presentarán adicionalmente, sin embargo, también algunos resultados—de carácter meramente indicativo y preliminar—respecto del vínculo que podría tener la corrupción pública con determinadas variables macroeconómicas inmersas en la dinámica del modelo.

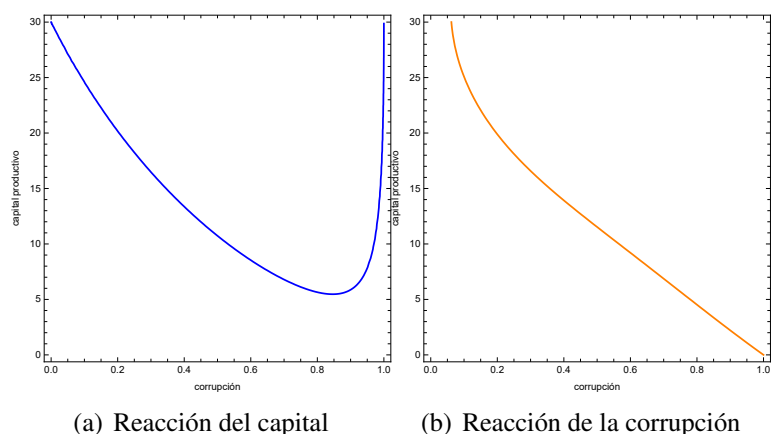
3.1. Existencia de equilibrios múltiples

Ahora bien, el responder a tal interrogante corresponderá, en términos del modelo que hemos planteado, a determinar, para un conjunto concreto de valores para los parámetros, cuál es el nivel de equilibrio (c^*, K_L^*) en la economía, y cómo tal nivel de equilibrio se modifica cuando los valores de los parámetros cambian. Con el objetivo de ilustrar gráficamente la determinación del o los equilibrios (c^*, K_L^*) en nuestro modelo, partiremos de mostrar, para un conjunto particular de parámetros, a qué equivalen nuestras dos ecuaciones principales de equilibrio, es decir, la ecuación de reacción del capital (Ecuación 2.17) y la de reacción de la corrupción (Ecuación 2.18), y cuál o cuáles son los valores de equilibrio (c, K_L) que se establecen.

Para ello, sin pérdida de generalidad—y con cada uno de los parámetros del modelo tomando valores dentro del rango en que se ha definido—consideremos los siguientes valores de parámetros: $\alpha = 0.5$, $\beta = 1.1$, $\bar{L} = 5$, $\bar{K} = 30$, $\gamma = 0.7$, y la función de distribución conjunta de capital y costo moral correspondiente a nuestro Caso base (con sus equivalencias para nuestras ecuaciones 2.17 y 2.18), con lo cual añadimos el parámetro $a = 0.01$. En el Panel 3.2(a) y el Panel 3.2(b) de la Figura 3.1 se muestran, respectivamente, las gráficas correspondientes a la ecuación de reacción del capital y la de reacción de la corrupción, para los valores que se ha dado a cada uno de los parámetros.

Ambas gráficas se muestran en un plano con intervalo $[0, 1]$ para c (en el eje de las abscisas), y con intervalo $[0, \bar{K}]$ para K_L (en el eje de las ordenadas). Como se puede observar en el Panel 3.2(a), la curva de reacción del capital tiene inicialmente una forma decreciente, luego de lo cual, al llegar a un valor mínimo, se vuelve creciente. Este comportamiento denota que, cuando la corrupción es baja, aquello incentiva a ciertos capitalistas a asignar cada vez más su capital a

Figura 3.1: Ecuaciones de equilibrio (caso base)



Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

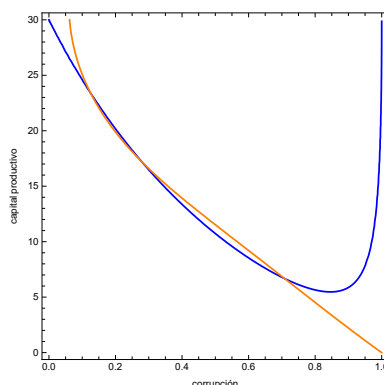
corrupción en vista de que i) la producción no se ve grandemente afectada por la corrupción, por lo cual los réditos totales de los corruptos son altos y ii) los beneficios adquiridos por ello son repartidos entre pocos agentes; sin embargo, a medida que la corrupción crece, los beneficios totales de los corruptos, así como los beneficios individuales—considerando el número de agentes implicados en corrupción—disminuyen, lo cual funciona como un desincentivo para que los capitalistas continúen asignando capital a corrupción.

Por otro lado, la curva de reacción de la corrupción, mostrada en el Panel 3.2(b), presenta una forma siempre decreciente. Aquello significa que siempre que incremente la asignación de capital a la producción, la corrupción se verá disminuida; se observa, además, que cuando el capital asignado a la producción es sumamente alto, dicha disminución en la corrupción es más leve, lo cual significaría que aún cuando casi la totalidad de capital sea productivo, podrá existir la posibilidad de que haya al menos un mínimo nivel de corrupción.

Ahora, veamos cuál es el equilibrio (c^*, K_L^*) en esta economía. En la Figura 3.2 se muestra la gráfica de la ecuación de reacción del capital y la de reacción de la corrupción, de manera simultánea. El equilibrio (c^*, K_L^*) en esta economía corresponderá al punto en que se crucen ambas curvas.

Con este primer resultado se aprecia muy claramente cómo toda la combinación de características estructurales de una determinada economía define su nivel de corrupción pública y, consecuentemente, también el nivel capital que se asigna para su producción. Como se puede observar, para este caso particular existen tres puntos distintos en los cuales ambas

Figura 3.2: Determinación de equilibrio (caso base)



Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

curvas se cruzan. Esto significa que, para una economía con las características que hemos descrito, existen tres distintos escenarios posibles en torno a la existencia de corrupción: la economía podría tener i) un nivel muy bajo de corrupción, con casi todo su capital asignado a producción, ii) un nivel intermedio de corrupción, con un nivel intermedio de capital asignado a producción, o iii) un nivel alto de corrupción, con muy poco de su capital asignado a producción. Este resultado denotaría, de manera general, la posibilidad de existencia de *equilibrios múltiples* en torno a la corrupción, un resultado que coincide también con lo obtenido en la investigación de Blackburn, Bose y Haque (2006)—recordando, por supuesto, que los equilibrios múltiples en dicho modelo tienen más bien un carácter dinámico y se configuran dentro de un modelo estructuralmente distinto al aquí planteado.

Es importante el destacar, además, que la naturaleza de los equilibrios múltiples que hemos hallado con nuestro modelo es totalmente distinta a los pocos resultados de equilibrios múltiples hallados en modelos planteados en la literatura previa. Esto, debido a que nuestro modelo es el primero en vincular de manera global el comportamiento micro y macroeconómico de una sociedad, con sus niveles de corrupción en el sector público. Así, a diferencia de todos los modelos existentes sobre corrupción pública, el nuestro explica por qué sociedades con distintas características presentan niveles distintos de corrupción y, en particular, explica también el importante hecho de que podrían haber casos específicos en los cuales dos sociedades estructuralmente iguales posean niveles totalmente distintos de corrupción pública.

Respecto a la Figura 3.2, fijémonos también en el hecho de que, dado que ambas curvas de equilibrio tienen una parte decreciente en común, siempre que suceda, la existencia de equilibrios múltiples implicará que aquellos puntos de equilibrio guarden dicha relación

decreciente entre sí, de modo que entre tales equilibrios siempre se evidenciará que a mayor nivel de corrupción, menor es el nivel de capital asignado a la producción. Este resultado coincidiría con las determinaciones realizadas en estudios como el de Acemoglu y Verdier (1998), o el de DelMonte y Papagni (2001), respecto a la relación negativa que tendría la corrupción respecto de los niveles de inversión.

Ahora bien, ¿a qué equivaldrá el resto de variables macroeconómicas para esta economía? Puesto que existen varios equilibrios posibles dadas las características estructurales de esta economía, existirán también varios conjuntos de valores de variables macroeconómicas posibles, cada uno correspondiente a un determinado equilibrio. En la Tabla 3.1 se pueden observar las distintas variables macroeconómicas que intervienen en el modelo, con los valores que toman en cada uno de los 3 posibles equilibrios existentes para los parámetros de esta economía.

Tabla 3.1: Resultados macroeconómicos (caso base)

Variables	Corrupción baja	Corrupción media	Corrupción Alta
Corrupción (c)	0.1238	0.2700	0.7080
Capital Productivo (K_L)	23.4706	17.1906	6.6636
Producción (Y_L)	6.3689	3.5889	0.2661
Empleo (L)	2.2512	1.4431	0.1253
Salario (w)	1.4145	1.2435	1.0622
Tasa de interés (r)	0.1357	0.1044	0.0200
Rendimiento corrupción (i)	0.1379	0.1087	0.0277
Poder político de corruptos (k_c)	0.2176	0.4270	0.7779
Tasa de desempleo (μ)	0.5498	0.7114	0.9749

Fuente: Trabajo investigativo del autor.

Con base en la información de la Tabla 3.1, al existir equilibrios múltiples en una economía dadas sus características estructurales, si se comparan los equilibrios posibles la evidencia parecería sugerir que, *manteniendo las características estructurales constantes*, un mayor nivel de corrupción de equilibrio se vincularía con i) un menor nivel de producción (legal) de equilibrio, ii) un menor nivel de empleo de equilibrio, iii) un menor nivel de salarios de equilibrio, y iv) un menor nivel de tasas de interés de equilibrio. Respecto al primero de estos resultados, es importante destacar que la misma relación de causalidad—sin embargo, sin la condición de características estructurales constantes—se determinó en los modelos planteados por autores como Acemoglu y Verdier (1998), DelMonte y Papagni (2001), o Blackburn, Bose y Haque (2006). En torno a los resultados respecto del nivel de empleo, el nivel de salarios, y

el nivel de las tasas de interés, por otra parte, al momento no existen modelos teóricos cuyos resultados puedan compararse con estos hallazgos. Adicionalmente, con base en la misma Tabla, tal información sugeriría que se pueden realizar otras dos observaciones adicionales similares: *manteniendo las características estructurales constantes*, un mayor nivel de corrupción de equilibrio se vincularía con i) un menor nivel de rendimiento de la corrupción (de equilibrio) y, ii) un mayor nivel de poder político de los corruptos (de equilibrio). En lo concerniente con estos resultados, cabe mencionar que tampoco existen al momento otros modelos teóricos sobre corrupción con los cuales se pueda realizar una comparación de resultados.

Es pertinente el destacar que esta falta de resultados teóricos previos comparables con las relaciones que acabamos de mencionar—y que derivan del modelo que hemos planteado—constituye una evidencia significativa del grado de innovación y mejoramiento teórico comprendido en el modelo aquí planteado respecto de los modelos desarrollados hasta la actualidad. Aquello implica que nuestro modelo podría bien constituirse, por ejemplo, en el sustento teórico de observaciones que, hasta ahora, han sido presentadas únicamente con fundamento empírico.

Es importante dejar en claro en este punto, además, que todas estas relaciones que la Tabla 3.1 parecería esbozar—y que acabamos de describir—las hemos mencionado aquí únicamente con la finalidad de dar a conocer el tipo de determinaciones que el modelo que hemos planteado podría ayudar a realizar, nada más con una orientación indicativa, puesto que el determinar resultados completamente robustos a este respecto no forma parte del alcance del presente trabajo. Aquello se propone, sin embargo, para investigaciones futuras: el determinar, por ejemplo, i) si estas relaciones se cumplen en todos los casos en que pueden existir equilibrios múltiples en la economía y ii) cómo cambian estas relaciones (o la intensidad de estas relaciones) al considerar el caso en que los parámetros no son constantes, es decir, cuando nos hallamos fuera del caso de equilibrios múltiples. Dichos análisis planteados podrían requerir, por ejemplo, además de una revisión exhaustiva de literatura respecto de cada relación en particular, la realización de varias aproximaciones, simulaciones, o demostraciones matemáticas que ofrezcan determinaciones concretas al respecto.

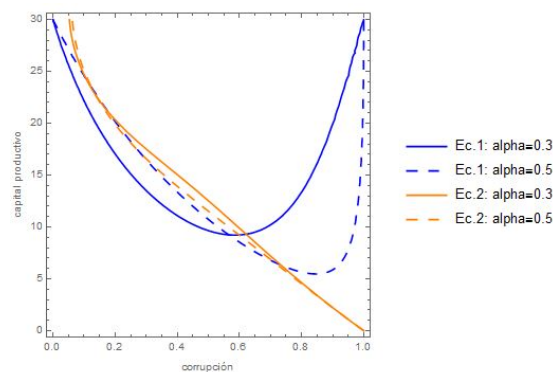
3.2. Estática comparativa: la influencia de las características estructurales

Analizaremos ahora, cómo cada una de las características estructurales de una determinada economía puede afectar a la existencia de corrupción pública, lo cual equivale, en términos de nuestro modelo, a investigar el efecto que tiene cada uno de los parámetros en el o los niveles de equilibrio (c^* , K_L^*).

Para analizar el efecto de cada uno de los parámetros en el o los niveles de equilibrio (c^*, K_L^*) , consideraremos, como punto de partida, el escenario de características estructurales que se utilizó en el apartado anterior: $\alpha = 0.5$, $\beta = 1.1$, $\bar{L} = 5$, $\bar{K} = 30$, $\gamma = 0.7$, $a = 0.01$, y una distribución uniforme en capital y costo moral (correspondiente al Caso base).

Analicemos entonces, en primer lugar, qué sucede con el equilibrio (c^*, K_L^*) cuando la elasticidad del producto respecto al capital, α , varía. En la Figura 3.3 se observa lo que sucede con nuestras dos ecuaciones de equilibrio cuando varía este parámetro: a medida que α incrementa, inicialmente se podría mantener el esquema de existencia de equilibrios múltiples (posibilidad de alta o baja corrupción), sin embargo, cuando este parámetro se torna bastante alto, el equilibrio al que se tiende es uno de baja corrupción y alto capital asignado a producción.

Figura 3.3: Efecto de la variación en la elasticidad producto-capital (α)



Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

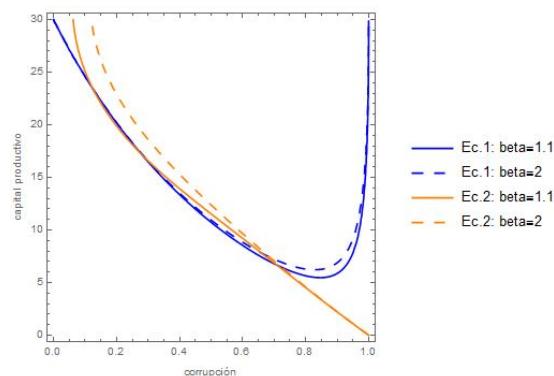
Este comportamiento se explicaría por el hecho de que, si en una economía lo que mayormente aporta en su producción es el capital, entonces la corrupción se vuelve mucho más nociva para el nivel de producción, con lo cual el esquema de equilibrio factible en esta situación es uno con baja corrupción y una asignación adecuada (alta) de capital a la producción. En particular, notemos que una economía cuya producción sea mucho más intensiva en capital vería, cuando la corrupción es alta, su producción aún más reducida—y, por ende, también sus incentivos de asignación de capital a la producción—que lo que lo haría una economía menos intensiva en capital; esto finalmente implicaría que una situación que pudiese resultar estable en este tipo de economía es una en la cual la corrupción existe pero se mantiene baja. Este resultado es completamente nuevo dentro de la modelización teórica de la corrupción, por lo cual no existen estudios teóricos previos con lo cual se pueda comparar.

A nuestro conocimiento, además, investigaciones empíricas respecto de esta relación tampoco

han existido, de manera que el planteamiento esbozado con este resultado es totalmente innovador. Además, a pesar de que investigación robusta se vuelve necesario, cabe mencionar que este resultado parecería mostrarse coherente con la realidad: un amplio consenso en la literatura establece que las sociedades en vías de desarrollo tienden a presentar mayores niveles de corrupción pública que las desarrolladas y, a su vez, serían justamente las sociedades más desarrolladas las más intensivas en términos de capital.

Ahora bien, ¿qué sucede con el equilibrio cuando varía—gracias a variaciones en β —el salario de reserva β^α ? En la Figura 3.4 se muestran nuestras dos curvas de equilibrio y las variaciones que se producen en ellas al modificar el valor de β . Como se puede observar, inicialmente el esquema de equilibrios múltiples podría mantenerse, sin embargo, a medida que el salario de reserva aumenta, el efecto en torno a la cantidad de corrupción se muestra ambiguo. Esto sucede debido a que un mayor nivel de salario de reserva en esta economía, tendría efectos distintos que se contraponen: salarios de reserva mayores implican disminuciones en la cantidad de mano de obra contratada, lo cual, por una parte, puede aumentar el nivel de corrupción puesto que implicaría mayor desempleo, pero por otra parte, puede disminuir el nivel de corrupción debido a que una baja en la mano de obra contratada implica también menor producción, lo cual funciona como un desincentivo para la corrupción. Finalmente, entonces, el resultado de corrupción cuando se varía el salario de reserva dependerá de la fuerza que tenga cada uno de estos factores contrapuestos. Respecto de este resultado particular, así mismo, no existen resultados previos, ni de naturaleza teórica ni de tipo empírico, con los cuales éste se pueda contrastar.

Figura 3.4: Efecto de la variación en el salario de reserva (por β)



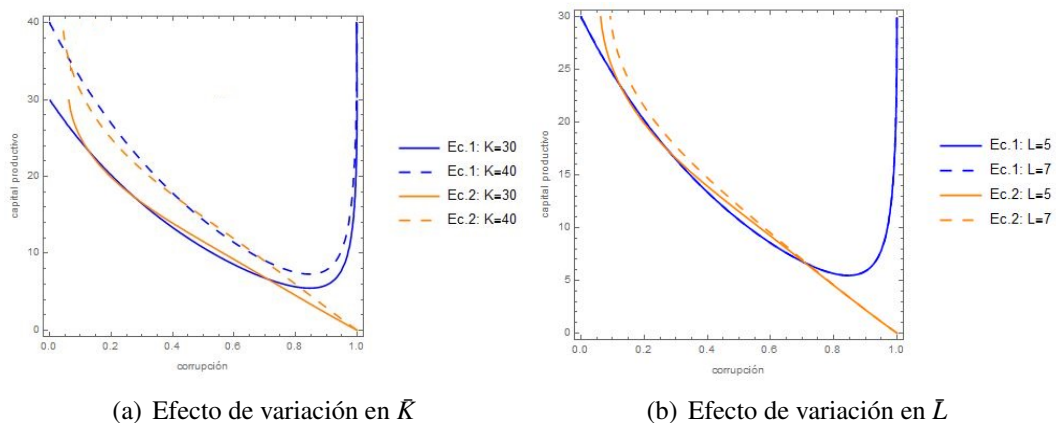
Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

Los efectos de las variaciones en los stock de capital (\bar{K}) y de mano de obra (\bar{L}), por otra parte, se muestran en el Panel 3.6(a) y el Panel 3.6(b) de la Figura 3.5, respectivamente. Respecto al stock total de capital, \bar{K} , se observa que, a medida que este stock se incrementa, el esquema de

equilibrios múltiples podría mantenerse, sin embargo, los equilibrios que se presentan muestran magnitudes cada vez menores de corrupción. Esto sucede, esencialmente, debido a que, la existencia de más capital disponible hace que cada capitalista, ante cualquier nivel dado de corrupción, pueda asignar más capital a la producción. Este resultado podría contrastarse con lo mencionado por Klitgaard (1988) o Acemoglu y Verdier (1998) respecto de la ventaja que supondría, en términos de disminuir la corrupción, el que una sociedad cuente con recursos suficientes para combatirla.

En el Panel 3.6(b), por otro lado, se puede observar que a medida que la cantidad de mano de obra disponible aumenta, igualmente el esquema de equilibrios múltiples podría mantenerse, sin embargo, cuando esta cantidad de mano de obra disponible se torna muy alta, el esquema de equilibrios múltiples puede perderse y se tendería más bien hacia un equilibrio con alta corrupción. Esto se debe a que, si cada vez existe más mano de obra disponible, sin que ello signifique un cambio en otros factores (la demanda de trabajo, por ejemplo), ello hará que inevitablemente el desempleo termine impulsando la generación de mayor corrupción. Este resultado coincidiría con lo expresado por Adam Smith y destacado en Banfield (1975) respecto de la influencia de la cantidad de miembros de una sociedad en sus niveles de corrupción.

Figura 3.5: Efectos de las variaciones en stock de capital (\bar{K}) y de mano de obra (\bar{L})

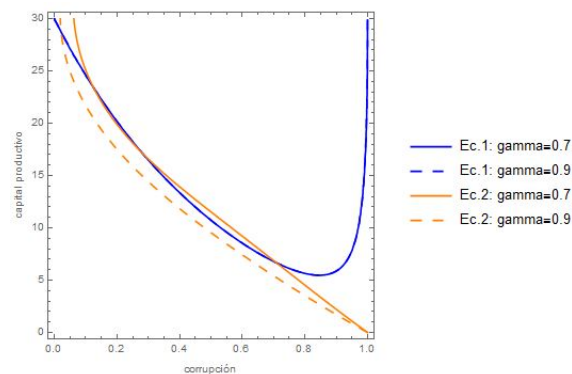


Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

En la Figura 3.6, por otra parte, se representa gráficamente el efecto que tiene la variación del peso del poder político de los corruptos en la corrupción, γ , sobre el nivel de equilibrio que existe en esta economía. Como se puede evidenciar, a medida que incrementa este peso, inicialmente se podría mantener el esquema de equilibrios múltiples, sin embargo, cuando este parámetro se torna muy alto, el sistema tendería hacia un equilibrio en el que existe baja corrupción y una alta cantidad de capital asignado a la producción. Esto sucede, en esta

economía, debido a que en la medida en que el poder político de los corruptos se vuelve más generador de corrupción, la corrupción se vuelve más sensible a la cantidad de capital productivo, con lo cual el único equilibrio que se torna factible es uno con baja corrupción. En otras palabras, puesto que la generación de capital productivo se vuelve más crucial para la corrupción, la situación “de equilibrio” posible soporta únicamente un bajo nivel de corrupción.

Figura 3.6: Efecto de la variación en el peso del poder político de los corruptos (γ)

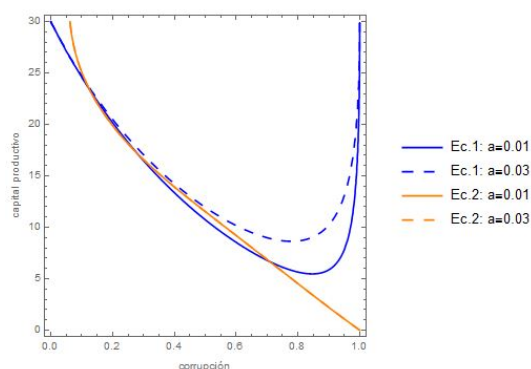


Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

Para este resultado particular, no existen modelos previos cuyos resultados puedan servir para realizar un contraste, por lo cual sería de importancia la realización de mayor investigación tanto teórica como empírica a este respecto. Sin embargo, se muestra interesante el hecho de que, con base en el planteamiento de nuestro modelo, este resultado implica que mientras más importante es el desempleo para la corrupción, mayores son las posibilidades de corrupción en el sector público; así, para investigaciones adicionales, se podría plantear la hipótesis, por ejemplo, de que en las economías con mayores niveles de corrupción, la corrupción es fomentada más que todo por el desempleo existente.

Analicemos, ahora, qué sucede con el esquema de equilibrios en este sistema económico al variar el mayor valor de costo moral—y, por ende, el rango de costo moral—existente en la población, a . En la Figura 3.7 se puede observar que, a la vez que este valor se incrementa, para cada nivel posible de corrupción es posible un nivel cada vez mayor de capital productivo, con lo cual el sistema tiende hacia un solo equilibrio con un nivel bajo de corrupción y un alto nivel de capital asignado a producción. Esto se explica por el hecho de que una población con mayores niveles globales de costo moral sería menos propensa a generar corrupción que una con niveles globales de costo moral bajo. Este resultado coincidiría, de manera directa, con lo expresado por Klitgaard (1988) alrededor de los costos morales, y con los hallazgos de Rose-Ackerman (1975).

Figura 3.7: Efecto de la variación del rango de costo moral (a)



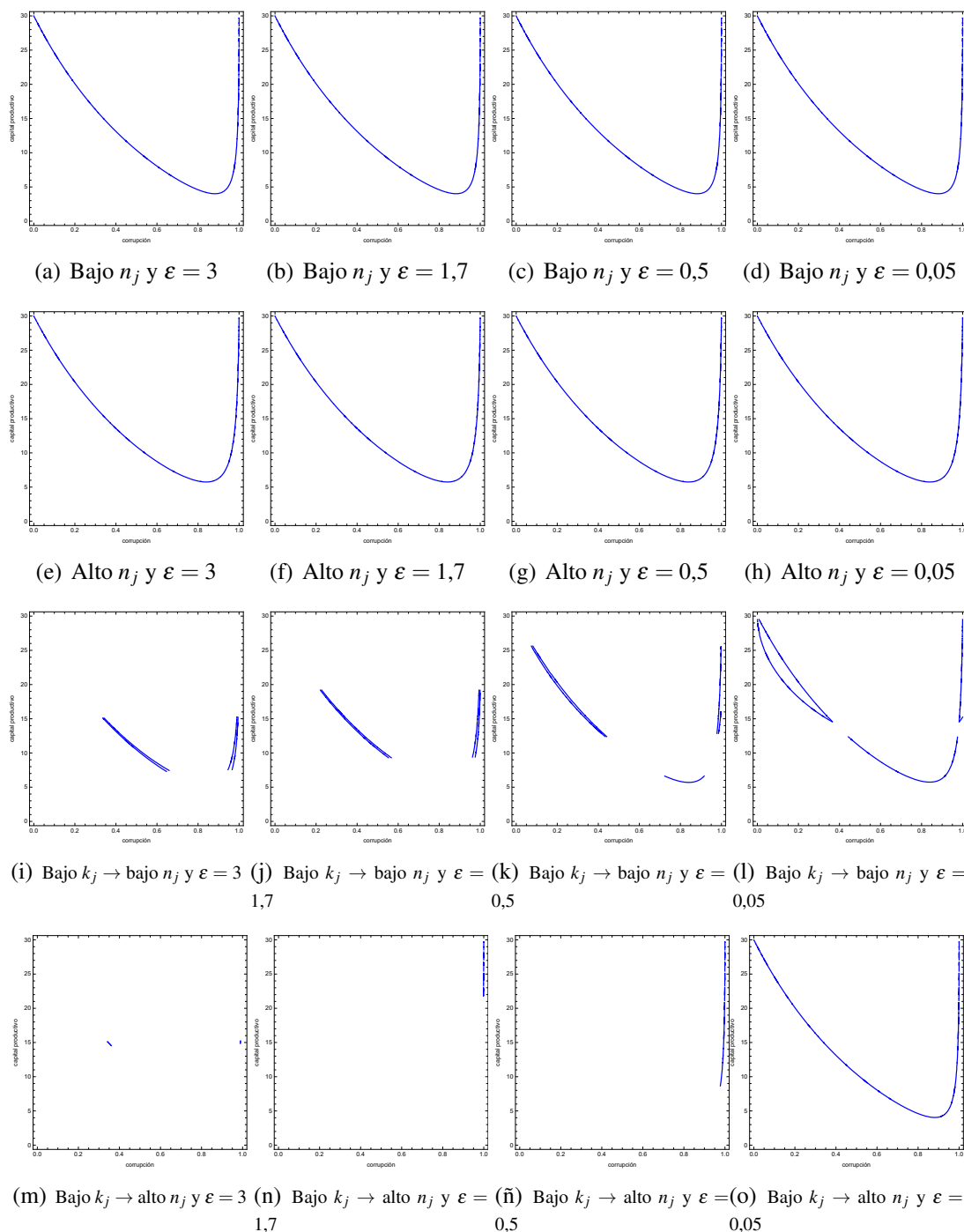
Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

Finalmente, otro parámetro importante del modelo, cuyas variaciones analizaremos en cuanto a su influencia en los equilibrios de esta economía, es la distribución conjunta de capital y costo moral. Para analizar cómo pueden variar los resultados de equilibrio (c^* , K_L^*) cuando existen cambios en esta distribución conjunta, utilizaremos los 4 casos de distribución conjunta de capital y costo moral $f(n_j, k_j)$ delineados en el capítulo anterior, con lo cual podremos realizar comparaciones, por ejemplo, entre situación de igualdad y desigualdad en la distribución del capital, o entre distintos casos de moralidad. Hemos intentado, en esta investigación, representar la igualdad o desigualdad en la medida de lo posible (de acuerdo a la estructura de nuestro modelo y usando herramientas conocidas), puesto que según varios autores en la literatura, esta es una de las características involucradas en la dinámica de la corrupción pública.

Las ilustraciones que se mostrarán corresponden solamente a la forma de la Ecuación 2.17 (ecuación de reacción del capital), debido a que la Ecuación 2.18 no contiene a la función de distribución conjunta de capital y costo moral, por lo cual no presenta modificaciones cuando esta cambia.

En la Figura 3.8 se pueden observar los resultados de la Ecuación 2.17 para 4 formas de distribución de capital en cada uno de los 4 esquemas distintos de moralidad—sujetos a la definición de costo moral considerada en nuestro modelo—que se delinearon previamente. En esta Figura, cada fila representa un determinado panorama de moralidad; la primera denota el caso en que toda la población tiene baja moralidad, la segunda denota que toda la población tiene altos niveles de costo moral, la tercera representa el caso en que los pobres son inmorales y los ricos no, y la cuarta representa el caso en que los ricos son inmorales y los pobres no. Por otro lado, cada columna representa una forma distinta en que se distribuye el capital en la

Figura 3.8: Efecto del cambio en la distribución de capital para diferentes esquemas de moralidad $f(n_j, k_j)$



Fuente: Trabajo investigativo del autor (simulación).

población: de izquierda a derecha, los gráficos reflejan cómo cambian las posibilidades de equilibrio cuando la desigualdad en la distribución del capital aumenta.

Los resultados se muestran interesantes. Podemos observar que en los casos en que toda la

población tiene alta moralidad o baja moralidad, a pesar de que aumente la desigualdad siguen existiendo las mismas posibilidades de múltiples equilibrios; estos posibles equilibrios, sin embargo, hacen posible una mayor corrupción en el esquema en que toda la población tiene baja moralidad, como es lógico.

Por otra parte, cuando consideramos el caso en que los pobres son inmorales y los ricos no (fila 3 de la Figura 3.8), podemos observar que cuando existe igualdad existen posibilidades de niveles medios de corrupción, sin embargo, cuando aumenta la desigualdad se van haciendo posibles tanto los equilibrios de baja corrupción, como los de alta corrupción. Finalmente, cuando observamos el caso en que los ricos son inmorales y los pobres no (fila 4 de la Figura 3.8), se aprecia que, cuando existe igualdad, son levemente posibles los equilibrios de corrupción media, sin embargo, a medida que se incrementa la desigualdad cada vez se hacen más posibles los equilibrios con alta corrupción, y finalmente se posibilita también un panorama de baja corrupción.

Es importante destacar, respecto a los 2 últimos escenarios de moralidad analizados, que a pesar de que ambos presentan desenlaces de equilibrios múltiples (posibilidad de alta o baja corrupción) cuando la desigualdad es alta, mientras que en el primero (pobres son inmorales, ricos no) el aumento de la desigualdad parecería paulatinamente mejorar las posibilidades de equilibrios dando paso cada vez más a equilibrios de baja corrupción, en el segundo (ricos son inmorales, pobres no) ocurriría lo opuesto, de modo que a medida que incrementa la desigualdad paulatinamente se da paso a la existencia de altos niveles de corrupción.

Lógicamente, más investigaciones orientadas hacia una representación metodológicamente más robusta y variada de la desigualdad en su relación con la corrupción pública, serán necesarias; sin embargo, estos resultados respecto de la influencia que podría tener la desigualdad (en capital individual) en los niveles de corrupción pública, podrían ya contrastarse al menos de manera exploratoria con lo mencionado por Alam (1995), Rothstein y Uslaner (2005), o el mismo Nicolás Maquiavelo ya en el siglo XVI, y sugieren que, a diferencia de lo que mencionarían tales autores, de acuerdo con nuestro modelo la desigualdad no siempre agravaría la corrupción pública: como pudimos observar, cuando la población se distribuye homogéneamente en un mismo rango de moralidad, la influencia de la desigualdad parecería ser nula, mientras que cuando ello no sucede, efectivamente la desigualdad puede hacer que la corrupción incremente (sobre todo cuando los más ricos son inmorales mientras los pobres no).

Para finalizar, es importante destacar en este punto, una vez más, que la imposibilidad actual de comparar varios de los resultados mostrados en esta subsección con resultados de estudios

previos, es una consecuencia directa del nivel de mejoramiento—en la modelización teórico-matemática de la corrupción pública—que supone el modelo aquí planteado, en comparación con todos los modelos teórico-matemáticos existentes.

Conclusiones

La corrupción en el sector público se constituye actualmente en un importante problema para las sociedades (especialmente para aquellas aún en vías de desarrollo), debido a sus nocivos efectos tanto en el ámbito económico, como en el social y político, que afectarían a la bases mismas de la convivencia social y de la acción coordinada entre el gobierno y los distintos agentes económicos hacia la búsqueda del bien común.

El analizar la corrupción pública y plantear medidas tendientes hacia su erradicación o atenuación, sin embargo, no ha sido una tarea fácil. La naturaleza misma de este fenómeno—de indeterminación, conspiración, y conexión con la esfera moral—haría de ésta una temática difícil de analizar. La inexistencia de una única definición completamente consensuada sobre “corrupción en el sector público” es una muestra de aquello.

A pesar de dichas dificultades, la literatura desarrollada hasta la actualidad alrededor de este fenómeno ha permitido caracterizarlo y analizarlo ya en varios aspectos. Como parte de dicha literatura, se ha formulado una variedad de teorías y representaciones respecto de la forma en que operarían la corrupción pública en las sociedades, lo cual es una importante tarea en vista de que dichas representaciones contribuirían hacia el entendimiento de este fenómeno y, por ende, hacia la determinación de alternativas para combatirlo. En particular, la generación de teorías desde el campo de la economía y basadas en modelos matemáticos surgiría apenas en 1975. Desde entonces, varios modelos teórico-matemáticos sobre corrupción en el sector público han sido formulados.

Tales modelos sin duda han aportado enormemente hacia la comprensión de la corrupción pública en varias dimensiones, sin embargo, en ellos se traducen también las dificultades inherentes al análisis de esta problemática. A pesar de que en estos modelos se pueden observar varias características y consideraciones comunes como, por ejemplo, el esquema de problema Principal-Agente, la intervención de incentivos económicos de agentes, o la misma noción de equilibrio, la inexistencia de una única definición para la corrupción pública ha ocasionado que los distintos modelos matemáticos se basen en distintas definiciones o, incluso, en variados casos específicos de corrupción, con lo cual cada uno ha terminado incorporando a su dinámica diferentes conjuntos de variables y representando diferentes formas de operación de la corrupción pública; todo esto ha provocado que los resultados de dichos modelos no sean fácilmente susceptibles de comparación.

Aquello, sumado a la tendencia que ha existido en esta modelización a centrar—y en varios

casos, incluso, a limitar—su atención al comportamiento de agentes económicos concretos (los burócratas, por ejemplo) ha impedido en gran medida la vinculación teórica del fenómeno de la corrupción con toda la dinámica económica (tanto de índole micro como macroeconómico) de las sociedades. La escasa intervención de variables macroeconómicas en estos modelos (a lo sumo, la inversión y el crecimiento económico) evidenciaría este hecho.

Como consecuencia de todas estas debilidades en la modelización matemática de la corrupción pública, en particular, la forma en que este fenómeno se inscribe dentro de la dinámica económica global (micro y macroeconómica) de las sociedades permanece siendo una interrogante inconclusa y, por ende, también la explicación a las diferencias que existen entre los niveles de corrupción de distintas sociedades.

La presente investigación presenta, por primera vez dentro de la literatura sobre corrupción pública, una solución a tan amplia interrogante, respondiendo concretamente a dos preguntas: i) ¿cuál es la forma en que la corrupción pública se inscribe dentro de la dinámica global (micro y macroeconómica) de las sociedades? y ii) ¿cómo las características estructurales de las sociedades podrían moldear sus niveles de corrupción pública? La respuesta conlleva la formulación de un modelo teórico-matemático sobre corrupción pública que, basado en una amplia revisión de literatura proveniente de distintas disciplinas y épocas, difiere de todos los modelos ya existentes en varios aspectos de tal manera que efectivamente permite responder a las preguntas planteadas.

El modelo matemático en su totalidad constituye la respuesta a la primera de las preguntas que nos hemos planteado aquí, e incorpora en la representación de la corrupción pública varios elementos que han sido mencionados previamente en la literatura proveniente de distintas disciplinas, pero que no han sido considerados aún—o han sido considerados muy breve o vagamente—en la modelización. Así, entre los conceptos que se incluyen están: i) los costos morales de la corrupción y su distribución, una idea tomada de autores como Susan Rose-Ackerman o Robert Klitgaard, ii) el capital total y su distribución, factores considerados escasamente en otros modelos pero enfatizados sobre todo en la filosofía, iii) el poder político de los corruptos, una idea ya existente incluso en la línea de la economía pero no suficientemente enfatizada, y iv) el rendimiento de la corrupción, un concepto mencionado por autores como Kevin Murphy, Andrei Shleifer y Robert Vishny.

Nuestro modelo, además, al igual que pocos de los modelos más recientes que se han formulado sobre corrupción pública, adopta un enfoque de Equilibrio General (es decir, es un MEG), y considera la existencia de diferencias individuales entre agentes—sin embargo, no

solamente en una variable, sino en dos—mediante el uso de distribuciones de probabilidad.

Pero quizás una de las cuestiones más importantes en nuestro modelo es el hecho de que, a pesar de enmarcarse dentro del esquema de problema Principal-Agente como todos los modelos hasta ahora planteados, no centra o limita su atención al comportamiento de determinados agentes—como, por ejemplo, los burócratas, o determinados clientes con los que estos interactúan—sino que intenta sobrepasar ese cuadro de análisis considerando, más bien, algo que todos los agentes involucrados en la corrupción pública tendrían en común: su contribución hacia la generación de costos que restan eficiencia a la economía—lo cual se traduce, en nuestro modelo, en una contribución hacia la merma de los recursos disponibles para la producción. El adoptar esta idea es lo que finalmente permitiría insertar el fenómeno de la corrupción dentro de la dinámica micro y macroeconómica de las sociedades, de manera que se pueda dar respuesta a las preguntas planteadas.

Como parte de las predicciones del modelo, se pudo observar en particular que la existencia de equilibrios múltiples es posible, lo cual significa que bajo ciertas condiciones podrían existir dos economías que teniendo las mismas características estructurales presentan niveles distintos de corrupción en el sector público. Esto explicaría varios casos observados en la realidad, en los cuales economías bastante similares (iguales al menos en toda su configuración estructural) presentan (a veces, sorprendentemente y sin explicación aparente) niveles distintos de corrupción pública.

Respecto de la respuesta a la segunda pregunta que nos hemos planteado, el análisis de estática comparativa que formó parte de las predicciones de nuestro modelo permitió observar la forma en que las características estructurales de las economías determinan sus niveles de corrupción pública (niveles de equilibrio). Tales características estructurales serían, según nuestro modelo, las siguientes: la elasticidad producto-capital que exhibe la producción, el salario de reserva, las cantidades totales de capital y de mano de obra disponibles, el peso del poder político de los corruptos (en la corrupción), y la distribución conjunta de capital y costo moral en la población.

Los incrementos en variables como la elasticidad producto-capital de la producción, la cantidad total de capital disponible en la economía, el peso del poder político de los corruptos (en la corrupción pública), o el rango de moralidad en la población (al menos cuando la moralidad y el capital se distribuyen uniformemente), ocasionarían disminuciones en los niveles de equilibrio de corrupción pública en las economías. Los resultados respecto de la cantidad total de capital disponible, y el rango de moralidad en la población, coincidirían con lo determinado en literatura previa: i) una mayor cantidad de recursos disponibles, por un lado

desincentiva el involucramiento en la corrupción y, por otro, representa un mayor soporte para combatirla, y ii) lógicamente las poblaciones con mayores niveles de moralidad serían menos proclives a involucrarse en actos de corrupción.

Por otra parte, incrementos en la cantidad total de mano de obra disponible en la economía más bien exacerbarían los niveles de corrupción; esto coincidiría también con lo mencionado en literatura previa, respecto de la idea de que la formación de grupos poblacionales más grandes acarrearían mayores incentivos para la corrupción. Las variaciones en el salario de reserva, sin embargo, parecieran no tener siempre el mismo efecto: de acuerdo con nuestro modelo, al incrementar esta variable existirían dos efectos contrapuestos, uno tendiente a incrementar la corrupción pública (la generación de desempleo) y uno tendiente a reducirla (la reducción de la ganancia de los corruptos proveniente de la disminución de producción por recorte de mano de obra).

Por último, las variaciones en la distribución conjunta de capital y costo moral presentan también varios efectos posibles sobre los niveles de corrupción pública. Considerando la posibilidad de existencia de igualdad o desigualdad en la distribución de capital (debido a la importancia que se le atribuye a esta variable en la literatura) bajo 4 diferentes esquemas de moralidad, se observa lo siguiente: i) cuando toda la población se ubica en un mismo rango de moralidad, el aumento de la desigualdad no generaría cambios en los niveles de corrupción de equilibrio, ii) cuando los más pobres (en términos de capital individual) son más inmorales que los ricos, el aumento de la desigualdad paulatinamente generaría niveles más bajos de corrupción pública, y iii) cuando los más ricos son más inmorales que los pobres, el aumento de la desigualdad paulatinamente genera niveles más altos de corrupción pública. Contrariamente a la idea mencionada en la literatura previa, de que la desigualdad podría incrementar los niveles de corrupción pública, este resultado resalta más bien que aquello no necesariamente sucedería siempre, y dependería fuertemente de los esquemas de moralidad subyacentes en la población.

Todos estos resultados indicarían que, en términos generales, i) las sociedades o países con mayores niveles de elasticidad producto-capital en su producción, mayores cantidades de capital total disponible, mayor peso del poder político corrupto (en la corrupción, respecto del peso que tiene el desempleo), mayores rangos de moralidad en la población, y menor densidad poblacional, serían menos propensas a la existencia de corrupción en el sector público, y ii) la existencia de mayores niveles de salarios de reserva, y de desigualdad (en la distribución del capital) en las sociedades, podrían representarles tanto mayores como menores posibilidades de corrupción pública.

Es importante, además, mencionar que la razón de que varios de estos resultados no hayan podido ser contrastados con resultados provenientes de literatura previa, es justamente la importante contribución que representa—para la literatura existente sobre corrupción pública—el modelo teórico-matemático que aquí hemos formulado, de manera que se da paso al análisis de muchas temáticas que no han podido ser abordadas hasta el momento. De hecho, son varias las puertas que se abren con la presente investigación para los estudios futuros, tanto teóricos como empíricos, sobre corrupción pública.

Para finalizar, las recomendaciones que podemos plantear para investigaciones futuras en base al presente estudio son varias. El análisis de evidencia empírica sobre los resultados aquí expuestos (en torno a la forma en que ciertas características estructurales influirían sobre la corrupción) es una primera cuestión que se podría abordar. Adicionalmente a ello, existe una amplia variedad de temáticas de índole macroeconómico que, con base en nuestro modelo, se pueden también empezar a investigar en su vínculo con la corrupción; algunas de ellas ya se han expuesto aquí únicamente de manera indicativa y preliminar, como las referentes al empleo o el nivel de salarios, sin embargo, muchas otras se podrían derivar de la misma dinámica del modelo. Todas estas aproximaciones podrían realizarse tanto de manera cualitativa, como cuantitativa, y desde distintos enfoques y disciplinas y, así mismo, podrían adoptar enfoques teóricos o empíricos, siempre con toda la rigurosidad metodológica necesaria.

Otras investigaciones podrían orientarse también hacia realizar una extensión de carácter dinámico del modelo que aquí se ha formulado, de manera que sea posible, por ejemplo, determinar posibles resultados para corto y largo plazo, analizar cuestiones sobre la estabilidad temporal de los distintos equilibrios de corrupción pública, o estudiar distintas posibilidades de “trampas de corrupción pública”. Finalmente, es necesario resaltar que todas dichas investigaciones futuras deberían intentar incluir amplias revisiones de literatura (incluso proveniente de otras disciplinas), puesto que ello ha demostrado ser, para el caso de la presente investigación, de gran utilidad al intentar entender el complejo fenómeno de la corrupción pública.

En conclusión, la problemática de la corrupción pública se inscribe dentro de la dinámica (micro y macroeconómica) global de las sociedades de una forma bastante compleja, forma a la cual, en esta investigación, le hemos dado una representación teórica matemática concreta; en base a esta representación, se puede ver que sería toda la combinación de características estructurales de dichas sociedades lo que define finalmente sus niveles de corrupción pública y que, en particular, existe la posibilidad de que dos economías con las mismas características estructurales presenten distintos niveles de corrupción (equilibrios múltiples). Con esto, por

primera vez en la literatura sobre modelización de la corrupción en el sector público, presentamos una explicación teórico-matemática a las diferencias existentes entre los niveles de corrupción pública de distintas sociedades y, a la vez, abrimos varias nuevas posibilidades para investigaciones futuras en torno a este fenómeno.

Lista de referencias

- Acemoglu, Daron, y Thierry Verdier. 1998. «Property Rights, Corruption and the Allocation of Talent: a General Equilibrium Approach». *The Economic Journal* 108 (450): 1381-1403. doi:10.1111/1468-0297.00347.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-0297.00347>.
- Ades, Alberto, y Rafael DiTella. 1999. «Rents, Competition, and Corruption». *The American Economic Review* 89 (4): 982-993. ISSN: 00028282.
<http://www.jstor.org/stable/117169>.
- Alam, M.S. 1995. «A Theory of Limits on Corruption and some Applications». *Kyklos* 48 (3): 419-435. doi:10.1111/j.1467-6435.1995.tb02323.x. eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-6435.1995.tb02323.x>.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-6435.1995.tb02323.x>.
- Bai, Jie, Seema Jayachandran, Edmund Malesky y Benjamin Olken. 2013. *Does economic growth reduce corruption? Theory and evidence from Vietnam*. Informe técnico. National Bureau of Economic Research.
- Banfield, Edward C. 1975. «Corruption as a Feature of Governmental Organization». *The Journal of Law and Economics* 18 (3): 587-605. ISSN: 00222186, 15375285.
<http://www.jstor.org/stable/725047>.
- Bardhan, Pranab. 1997. «Corruption and Development: A Review of Issues». *Journal of Economic Literature* 35 (3): 1320-1346. ISSN: 00220515.
<http://www.jstor.org/stable/2729979>.
- Becker, Gary S., y George J. Stigler. 1974. «Law Enforcement, Malfeasance, and Compensation of Enforcers». *The Journal of Legal Studies* 3 (1): 1-18. ISSN: 00472530, 15375366. <http://www.jstor.org/stable/724119>.
- Besley, Timothy, y Maitreesh Ghatak. 2010. «Chapter 68 - Property Rights and Economic Development*». En *Handbooks in Economics*, editado por Dani Rodrik y Mark Rosenzweig, 5:4525-4595. Handbook of Development Economics. Elsevier. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52944-2.00006-9>.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444529442000069>.
- Blackburn, Keith, Niloy Bose y M. Haque. 2006. «The Incidence and Persistence of Corruption in Economic Development». *Journal of Economic Dynamics and Control* 39 (): 2447-2467. doi:10.1016/j.jedc.2005.07.007.
- Burki, Abid. 1995. «Review of Efficiency Wage Models of Labor Market: Theory and Evidence.» *Asia-Pacific Development Journal* 2 (): 73-90.

- Caiden, Gerald E. 1988. «Toward a General Theory of Official Corruption». *Asian Journal of Public Administration* 10 (1): 3-26. doi:10.1080/02598272.1988.10800195. eprint: <https://doi.org/10.1080/02598272.1988.10800195>.
<https://doi.org/10.1080/02598272.1988.10800195>.
- Ceva, Emanuela. 2018. «POLITICAL CORRUPTION AS A RELATIONAL INJUSTICE». *Social Philosophy and Policy* 35 (2): 118-137. doi:10.1017/S0265052519000013.
- Chumacero, Rómulo A., y Klaus Schmidt-Hebbel. 2004. *General Equilibrium Models: An Overview*. Working Papers Central Bank of Chile 307. Central Bank of Chile.
<https://ideas.repec.org/p/chb/bcchwp/307.html>.
- Congleton, Roger, Arye Hillman y Kai Konrad. 2008. «Forty Years of Research on Rent Seeking: An Overview».
- DelMonte, Alfredo, y Erasmo Papagni. 2001. «Public expenditure, corruption, and economic growth: the case of Italy». *European Journal of Political Economy* 17 (1): 1-16. ISSN: 0176-2680. doi:[https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(00\)00025-2](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(00)00025-2).
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0176268000000252>.
- Economic Equilibrium*. Consultado el 11 de mayo de 2020. International Encyclopedia of the Social Sciences. <https://www.encyclopedia.com/social-sciences/applied-and-social-sciences-magazines/economic-equilibrium>.
- Friedrich, CJ. 1966. «Political Pathology». *The Political Quarterly* 37 (1): 70-85.
- Jean-Claude, Berthélemy. 2006. «Convergence Clubs and Multiple Equilibria: How Did Emerging Economies Escape the Under-Development Trap?» *Revue d'économie du développement* 14 (5): 5-41. <https://www.cairn.info/revue-d-economie-du-developpement-2006-5-page-5.htm>.
- Klitgaard, Robert. 1988. *Controlling Corruption*. University of California Press. ISBN: 9780520059856. <http://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1pnj3b>.
- Levin, M.I., y M.L. Tsirik. 1998. «Corruption as an object of mathematical modelling». *Matekon* 34 (): 16-46.
- Macrae, John. 1982. «Underdevelopment and the economics of corruption: A game theory approach». *World Development* 10 (8): 677-687. ISSN: 0305-750X. doi:[https://doi.org/10.1016/0305-750X\(82\)90093-6](https://doi.org/10.1016/0305-750X(82)90093-6).
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305750X82900936>.
- Malinvaud, Edmond. 2012. «Neoclassical General Equilibrium Theory as a Source of Powerful Concepts, Although Confronted with the Complexity of Market Economies». *OEconomia* 2012 (01): 3-14. https://EconPapers.repec.org/RePEc:nec:oecono:v:2012:y:2012:i:01:p:3-14_01.
- Maquiavelo, Nicolás. 2011. *Maquiavelo (Estudio Introductorio de Juan Manuel Forte Monje)*. 824. GREDOS.

- Miller, Seumas. 2018. «Corruption». En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Winter 2018, editado por Edward N. Zalta. Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Navot, Doron. 2018. «Political Corruption». En *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*, editado por Ali Farazmand, 4669-4677. Cham: Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-20928-9. doi:10.1007/978-3-319-20928-9_889. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20928-9_889.
- Nietzsche, Friedrich. 2002. *La genealogía de la moral: Un escrito polémico*. 224. Traducción: Andrés Sánchez Pascual. Alianza Editorial.
- Nye, J. S. 1967. «Corruption and Political Development: A Cost-Benefit Analysis». *The American Political Science Review* 61 (2): 417-427. ISSN: 00030554, 15375943. <http://www.jstor.org/stable/1953254>.
- Platón. 2003. *Diálogos IV: República*. 512. Contribuciones: Conrado Eggers Lan, Carlos García Gual. Traducción: Conrado Eggers Lan, Alberto Del Pozo Ortiz. GREDOS.
- Recalde, María. 2008. «Derechos de Propiedad, Actividades Rentistas y Desempleo. Una extensión del Modelo Ecuatoriano de Equilibrio General Aplicado.» Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Ecuador.
- Rose-Ackerman, Susan. 1975. «The economics of corruption». *Journal of Public Economics* 4 (2): 187-203. ISSN: 0047-2727. doi:[https://doi.org/10.1016/0047-2727\(75\)90017-1](https://doi.org/10.1016/0047-2727(75)90017-1). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0047272775900171>.
- . 1978. *Corruption: A Study in Political Economy*. New York: Academic Press.
- Rothstein, Bo, y Jan Teorell. 2008. «What Is Quality of Government? A Theory of Impartial Government Institutions». *Governance* 21 (2): 165-190. doi:10.1111/j.1468-0491.2008.00391.x. eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1468-0491.2008.00391.x>. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0491.2008.00391.x>.
- Rothstein, Bo, y Eric M. Uslaner. 2005. «All for All: Equality, Corruption, and Social Trust». *World Politics* 58 (1): 41-72. doi:10.1353/wp.2006.0022.
- Shleifer, Andrei, y Robert W. Vishny. 1993. «Corruption*». *The Quarterly Journal of Economics* 108, número 3 (): 599-617. ISSN: 0033-5533. doi:10.2307/2118402. eprint: <https://academic.oup.com/qje/article-pdf/108/3/599/5318759/108-3-599.pdf>. <https://doi.org/10.2307/2118402>.
- Sparling, Robert Alan. 2018. «Impartiality and the Definition of Corruption». *Political Studies* 66 (2): 376-391. doi:10.1177/0032321717722360. <https://doi.org/10.1177/0032321717722360>.