CUADERNOS ECONÓMICOS ICE INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA

Sobornos y contratación pública: un experimento económico*

Bribes and Public Procurement: An Economic Experiment

Álvaro Javier Vargas Villamizar
Universidad Santo Tomás

Luis Alejandro Palacio García
Universidad Industrial de Santander

Resumen

La presente investigación pretende determinar si el pliego de condiciones genera incentivos para la entrega de sobornos en la contratación pública. En este sentido, el objetivo es analizar cómo la discrecionalidad del Burócrata y las asimetrías de información afectan el nivel de entrega de sobornos y la discriminación de concursantes en una subasta para la adjudicación de contratos públicos. Para ello se realizó un experimento económico de laboratorio, cuyo diseño experimental simuló una subasta por contratos públicos bajo cuatro tratamientos. Se encontró que las asimetrías de información son una herramienta útil para disminuir la entrega de sobornos y que existe discriminación negativa por parte del Burócrata al asignar los contratos. Por lo cual se logra concluir que el poder que posee el Burócrata para decidir sobre el ingreso de los participantes a la subasta es el principal detonante para la entrega de sobornos.

Palabras clave: *sobornos, pliego de condiciones, contratos públicos, economía experimental.*
Clasificación JEL: *C70, C92, D73.*

Abstract

The present research aims to determine whether tender specifications generate incentives for the delivery of bribes in public procurement. In this sense, the objective is to analyze how bureaucratic discretion and asymmetries of information affect the level of bribe delivery and the discrimination of bidders in a public contract auction. To achieve this, an economic experiment in the laboratory was conducted, in which the experimental design simulated an auction for public contracts under four treatments. It was found that information asymmetries are a useful tool to reduce the delivery of bribes and that there is negative discrimination by the bureaucrat when assigning contracts. Therefore, it was concluded that the power of the bureaucrat to choose over the admission of the participants to the auction is the main trigger for the delivery of bribes.

Keywords: *bribes, tender specifications, public contracts, experimental economics.*
JEL Classification: *C70, C92, D73.*

* Los autores agradecen los comentarios de Daniel Parra, del Wissenschaftszentrum de Berlín; Alexandra Cortés Aguilar, de la Universidad Industrial de Santander, y María Camila Álvarez Lozano, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Todas sus sugerencias fueron bien recibidas. Este artículo está basado en el trabajo de grado de maestría titulado «Análisis de la entrega de sobornos en la contratación pública: evidencia experimental», que se desarrolló en el marco del proyecto titulado «Juegos de negociación: una aplicación de la economía experimental en el aula», con código 1877, financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander.

DOI: https://doi.org/10.32796/cice.2020.99.7009
Recibido: Enero 2020 · Aceptado: Febrero 2020

1. Introducción

La entrega de sobornos en los contratos públicos puede afectar a las economías a través de la desviación de fondos, que a su vez podrían ayudar a disminuir la pobreza, el hambre, los problemas de salud y favorecer el crecimiento económico. ¿Se imagina cuáles serían las posibles consecuencias de elegir discrecionalmente sobre el destino de los recursos públicos? Aunque suene difícil de creer, este fenómeno se presenta en múltiples entornos de la contratación pública, lo cual convierte la posibilidad que tiene el Burócrata de decidir quién puede contratar con el Estado en uno de los determinantes de la entrega de sobornos. No obstante, uno de los principales inconvenientes a la hora de estudiar la entrega de sobornos es que esta se da en entornos clandestinos; inclusive, su correcto funcionamiento depende directamente del nivel de confidencialidad en que se mantenga. Por tal motivo, los datos a los que acceden los investigadores generalmente están relacionados con casos que salieron a la luz pública, por alguna denuncia, o indicadores de percepción subjetiva que son construidos a partir de la opinión ciudadana.

Es necesario tener en cuenta que, en la mayoría de los países del mundo, las inversiones de los recursos del Estado se realizan a través de empresas privadas que ganan una subasta (licitación o concesión). Autores como Vickrey (1961) y Binmore y Kemplerer (2002) han realizado aportes significativos a esta literatura, mostrando cómo estos mecanismos, de acuerdo con su diseño, pueden resultar herramientas útiles a la hora de realizar intercambios, o en su defecto, asignar recursos públicos o derechos de propiedad. Por tanto, subastar el acceso a los recursos públicos tiene como principal propósito buscar una asignación eficiente, lo que, en términos del Teorema de Coase, sería asignar los derechos de propiedad al agente que más valore el bien.

Por tanto, dado que las inversiones de recursos públicos se realizan en un mercado imperfecto, la subasta ha servido como un mecanismo eficiente para la asignación de recursos. Sin embargo, en muchas ocasiones el mecanismo habilitante (pliego de condiciones[1]) para poder entrar en la subasta carece de objetividad debido a que recae en la discrecionalidad de los Burócratas encargados de adelantar el proceso licitatorio. Por tanto, podrían existir distorsiones a la hora de definir qué requisitos debe cumplir el agente para entrar a concursar. Dicha discrecionalidad puede ser explotada como una herramienta para excluir de la subasta a posibles competidores y así favorecer al agente que esté en la capacidad de entregar un soborno. De esta forma, agentes privados tienen la posibilidad de sobornar al Burócrata para que este evite la entrada de más participantes y, por ende, puedan ganar la subasta, y a su vez, obtener el mayor beneficio posible al no existir competencia por parte de terceros.

En este sentido, la pregunta de investigación que se pretende responder en este trabajo es si existe algún tipo de discriminación hacia los concursantes cuando el

[1] El pliego de condiciones en Colombia es un documento a través del cual el Burócrata define cuáles son los requisitos mínimos para que el concursante pueda entrar en la subasta. Dentro de dichos requisitos generalmente se exige experiencia, capacidad operativa, músculo financiero y nivel de riesgo.

Burócrata puede observar el soborno, el nivel de tecnología y la apropiación de recursos. Con base en lo anterior, la presente investigación busca obtener evidencia experimental que muestre la incidencia de las asimetrías de información del Burócrata en la entrega de sobornos, la apropiación de recursos y los niveles de participación. Específicamente, se desea conocer si observar el soborno, el nivel de tecnología y la apropiación de los concursantes juegan un papel importante a la hora de entregar sobornos, porque a pesar de que la asimetría recae en el Burócrata, quienes entregan el soborno son los licitantes, lo cual permite conocer si la existencia de dichas asimetrías generan cambios en el comportamiento de los concursantes a la hora de ofertar un soborno, y si existe algún tipo de comportamiento recíproco por parte del subastador.

En la segunda sección se realiza una aproximación al concepto de corrupción y la entrega de sobornos. En la tercera, se realiza un abordaje sobre el fenómeno específicamente en entornos experimentales. En la cuarta, se presentan el diseño experimental y los procedimientos. En la quinta y última sección se muestran los resultados obtenidos por el experimento de laboratorio y las conclusiones.

2. Una aproximación al fenómeno de la corrupción y la entrega de sobornos

El trabajo seminal realizado por Rose-Ackerman (1975) ha sido el punto de partida para los estudios contemporáneos sobre corrupción. Si bien Becker (1968) fue pionero en la aplicación del sistema de elección racional en la economía del crimen, Rose-Ackerman (1975) presentó los fundamentos teóricos para el estudio específico en temas de corrupción. A pesar de estos aportes seminales, el estudio empírico de la corrupción es una actividad compleja debido a su naturaleza oculta, de hecho, una parte importante de los trabajos realizados se basan en criterios de percepción que generan una distorsión subjetiva. De ahí la importancia de utilizar las herramientas de la economía experimental para simular entornos de negociación, pues de esta manera, es posible obtener información útil que dé luz hacia una comprensión más exacta de cómo funciona la entrega de sobornos.

La corrupción es un fenómeno amplio que puede presentarse de diferentes maneras, mediante el soborno, la malversación y apropiación de fondos, el nepotismo, el tráfico de influencias, etc. Todas sus manifestaciones se pueden condensar en la definición dada por Transparencia Internacional (2016): «abuso del poder para el beneficio propio». Etimológicamente, corrupción significa «contaminar, menoscabar la pureza», del latín es el participio pasado de *corrumpere* que significa «destruir». Una segunda definición es la presentada por Khan (2004), quien entiende la corrupción como un intercambio entre un agente privado (o un grupo) y un agente público (Burócrata), donde el agente público ofrece algo a un privado que no podría obtener de otra manera. De modo que es posible resumir tres condiciones básicas para que se pueda presentar la corrupción: 1) poder discrecional de un funcionario público; 2) rentas económicas que puedan ser extraídas, y 3) debilidad institucional (Aidt, 2003).

Es evidente que estas definiciones abarcan una gran cantidad de situaciones y diversas prácticas corruptas que van más allá del soborno, por lo cual es conveniente tener en cuenta las posibles maneras en que agentes privados pueden relacionarse con funcionarios públicos. En este contexto, se puede usar como referencia una tipología presentada por Hellman *el al*. (2000), donde dividen los tipos de corrupción según los mecanismos a través de los cuales las empresas o particulares pueden ejercer control sobre el Estado. Las categorías son: 1) *Grand Corruption*: pagos privados, ilícitos y no transparentes a los funcionarios públicos que tratan de modificar la elaboración de las leyes, normas, decretos y reglamentos; 2) *Petty Corruption*: es una forma de corrupción perseguida por agentes de nivel medio o bajo, que pueden estar mal pagados, y que recurren a estas rentas adicionales, relativamente pequeñas, pero ilegales. La pequeña corrupción afecta desproporcionadamente a los miembros más pobres de la sociedad, que pueden experimentar regularmente peticiones de dinero en sus encuentros con la Administración pública[2] y para acceder a servicios públicos básicos (hospitales, escuelas, autoridades locales de licencias, policía y autoridades tributarias, entre otros).

El estudio de la corrupción cobra especial importancia y es de sumo interés social comprender el fenómeno para poder tomar acciones que eviten socavar la estabilidad institucional. Como pionero en el tema, el profesor Johann Graf Lambsdorff ha sido uno de los académicos más reconocidos en el mundo por estudiar de forma continuada el fenómeno de la corrupción. Él es el creador del Índice de Percepción de Corrupción, y como menciona en su libro *Institutional economics and reform: Theory, evidence and policy,* el propósito de crear este indicador es el de dar información elemental sobre el fenómeno para fomentar la investigación en la temática.

Lambsdorff (2007) manifiesta que la corrupción es el abuso del poder público para el beneficio privado, y que tal factor representa un gran reto de estudio para las ciencias sociales. El problema de la corrupción ha estado en el debate público desde hace siglos, pero su abordaje científico es relativamente nuevo. Además, como efecto de una falta de consenso acerca de la conceptualización de lo que es la corrupción, se han creado múltiples teorías, que con el tiempo se van quedando obsoletas a medida que se hacen nuevos hallazgos científicos. El problema de que esto suceda es que, al final, se han terminado realizando avances en la comprensión del fenómeno, pero todos apuntan a vías diferentes.

Para entender la corrupción desde la perspectiva económica, Lambsdorff (2007) acude al uso de la teoría de juegos, modelando un escenario en el que los concursantes en una licitación pública deben crear una estrategia para ganar el contrato sin

[2] Este tipo de práctica es muy común en los países en vías de desarrollo, en donde aprovechando la ineficiencia de las instituciones y la inoperancia del sistema, los Burócratas piden sumas de dinero a cambio de realizar trámites que de acuerdo con el ordenamiento jurídico deberían ser gratuitos o de bajo costo. En tal sentido, las personas en dichas situaciones se ven obligadas a acceder debido al monopolio estatal para la realización de dichos trámites. A efectos teóricos, cuando es el Burócrata el que solicita la entrega de dinero a cambio de un favor en la Administración pública Lambsdorff (2007) lo define como extorsión y no como un soborno.

los recursos suficientes para hacerlo por la vía legal. En este tipo de escenarios, es posible evidenciar que los participantes harán propuestas muy innovadoras, de características inusuales, pero altamente criminales. Para Lambsdorff (2007) esto es lo que significa realmente la corrupción: lograr violar las reglas del juego de tal forma que nadie lo hubiese podido anticipar[3]. Por consiguiente, la corrupción no solo debería verse desde la óptica ortodoxa en la que alguien haría algo criminal únicamente cuando la utilidad esperada de hacerlo es mayor que el costo esperado[4].

Algunos economistas manifiestan que la corrupción en forma de soborno es un intercambio mutuamente beneficioso, particularmente, los microeconomistas plantean que mientras existan incentivos racionales a la entrega de sobornos es inevitable su aparición. En la misma línea, los funcionalistas suponen que la simple existencia del soborno es una prueba clara y fehaciente de su utilidad para alguien. Si después de la entrega de un soborno existen dos partes que se encuentran mejor que antes ¿por qué el soborno es perjudicial? Lambsdorff (2007) manifiesta que el problema de estas aproximaciones es que en ellas no se tienen en cuenta las posibles consecuencias colaterales del soborno, que pueden llevar a que, en algunos casos, la corrupción resulte perjudicial incluso para las partes que intervienen en la misma.

Un ejemplo de las consecuencias relacionadas con la corrupción es la imposibilidad de tomar decisiones acertadas debido al constante flujo de propuestas corruptas que son ofrecidas a los Burócratas que ostentan el poder. Por ejemplo, a toda la sociedad beneficia la construcción de una carretera de buena calidad, pero si el proyecto sale mal (a pesar de haber realizado una adjudicación transparente), el gobierno debe cancelar el proyecto. Si el contrato no fue asignado al contratista correcto, las falencias de éste harían que el contratante (Estado) decidiera cancelar el contrato. Pero en el escenario en el que la adjudicación se realice bajo un esquema de entrega de sobornos, lo más probable es que el proyecto no se detenga (porque el Burócrata que recibió el soborno está interesado en que el proyecto continúe), y que la calidad de los materiales para la construcción del proyecto se supediten a la cuantía de sobornos que fueron entregados para obtener el contrato.

Otro de los problemas de la existencia de la entrega de sobornos es que no genera incentivos para el correcto actuar de los demás agentes que hay en el mercado, dado que la competencia desleal lleva a un paulatino debilitamiento de la estrategia honesta, hasta el punto en que los que desean acceder a los contratos o beneficios que brindan los recursos públicos se vean obligados por inercia a entrar en actividades corruptas. Además, Huang y Li (2015) manifiestan que las personas que entregan sobornos estarán siempre dispuestas a hacerlo si y solo si pueden obtener algún beneficio de ello. Por lo que se asume que el fenómeno de la entrega de sobornos

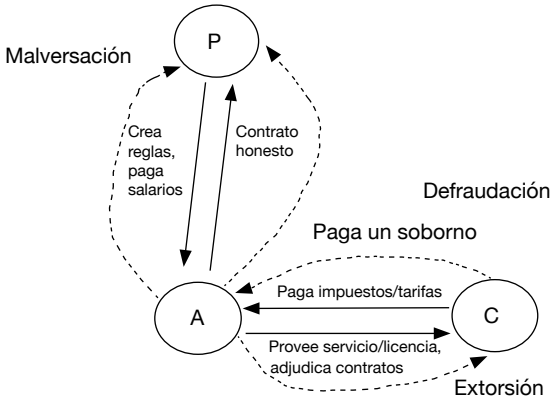
[3] En este contexto, buscar alternativas lo suficientemente creativas y poco esperadas podría ser un mecanismo para evitar la deducción de estrategias a través de la inducción hacia atrás. De este modo, al no poderse prever la contingencia, las probabilidades de éxito criminal aumentarán.

[4] Esta perspectiva es la presentada por Gary Becker (1968) en la que plantea que las actividades criminales son llevadas a cabo a través de un proceso de elección racional. Se esperaría entonces que un criminal no lleve a cabo sus fechorías si el costo esperado de la misma fuese superior a la utilidad esperada.

existirá en la medida en que la probabilidad de cumplimiento de la contraparte sea lo suficientemente alta.

Por otra parte, Andvig y Fjeldstad (2000) manifiestan que la corrupción es un proceso en el cual se da un intercambio de favores entre dos actores, un Agente y un Cliente. Este abordaje permite observar el fenómeno de la corrupción en un Modelo de Agencia, en donde el Principal, que es un superior, delega su poder en el Agente y establece las reglas acerca de cómo deben cumplirse las tareas asignadas. Se supone que el Agente debe servir al Cliente obedeciendo las reglas que fueron establecidas por el Principal. La malversación, el soborno y la extorsión son variantes de un comportamiento corrupto del Agente[5] que abandonó el cumplimiento de las reglas que fueron preestablecidas. En el soborno, el Cliente es un actor que realiza un pago al Agente a cambio de obtener un favor al que legalmente no tiene derecho, por ejemplo, una devolución de impuestos o un contrato público, por lo que toma un rol de sobornador. En la extorsión, el Agente utiliza el poder que le fue concedido para extraer dinero o algún otro tipo de beneficios del Cliente. En cuanto a la malversación, se entiende como un proceso en el cual, sin la necesidad de un Cliente, el Agente destina recursos con un fin específico a otros rubros que legalmente no lo merecían, y que habitualmente generan un beneficio privado. Es así como el soborno, la malversación y la extorsión implican que las reglas que fueron establecidas inicialmente sean transgredidas lesionando los intereses del Principal.

FIGURA 1
MODELO DE CORRUPCIÓN PRINCIPAL-AGENTE



FUENTE: Elaboración propia, adaptado de Lambsdorff (2007).

[5] En el Modelo de Agencia presentado, el Agente (Burócrata) es el que tiene la condición de administrar los recursos que le fueron otorgados por el Principal (Estado) de acuerdo con la ley. Además, existe un Cliente (ciudadano) que desea interactuar con el Principal pero solo puedo hacer a través del Agente debido a la naturaleza metafísica del Estado.

En la Figura 1 se observa el fenómeno explicado anteriormente, en donde se establece la relación existente entre el Principal (P), el Agente (A) y el Cliente (C). En principio, si cada uno de ellos decide obedecer las reglas, podrían seguir el conducto legal representado por la línea continua, que, para este caso en particular, sería obtener los servicios estatales sin realizar pago alguno. Por otro lado, el Agente y el Cliente pueden decidir romper las reglas y acceder de forma fraudulenta a los servicios o contratos estatales a través del pago de un soborno o una extorsión como se observa a través de las líneas punteadas de la Figura 1. En síntesis, la existencia de actos corruptos por parte del Agente y del Cliente obedecen a la lógica individual de maximización, en la que se explota el poder concedido para el beneficio propio, llevando a resultados poco beneficiosos a nivel social pero cuya existencia es justificada en la medida en que llevar a cabo dichos actos sea rentable para los involucrados.

3. Evidencia experimental sobre la entrega de sobornos en subastas

El primer experimento de laboratorio sobre corrupción fue el desarrollado por Abbink *et al*. (2002) y fue llamado el Juego del Soborno. Ellos partieron del hecho que la corrupción tiene tres factores claves: reciprocidad, efectos negativos a terceros (externalidades negativas) y penas altas al ser descubiertos. En ese sentido, generalmente la entrega de sobornos se da en círculos sociales en los que existe cierto nivel de confianza, y por esta razón existe un alto nivel de reciprocidad que conlleva el posterior cumplimiento de los acuerdos. Estos autores también utilizaron experimentos para aislar cada uno de los tres efectos, donde se pudo encontrar que la reciprocidad puede establecer relaciones de soborno, en las cuales, las externalidades negativas no tienen ningún efecto aparente en el comportamiento de los agentes. La razón de esto es sencilla: quienes pagan sobornos no están seguros de si van a obtener el servicio prometido o simplemente serán timados; por lo que pagar un soborno significa esperar que el receptor tenga un sentido de reciprocidad y actúe consecuentemente con este. Este hallazgo es muy importante, pues evidencia la importancia de la reciprocidad al establecer redes criminales y la poca relevancia del hecho de causar daños a la sociedad como factor clave para considerar la decisión.

El trabajo de Büchner *et al*. (2008) realizó una simulación del sistema de subasta de contratación pública, en el que los licitantes efectúan ofertas con sobornos sumergidos con el propósito de aumentar sus ganancias. Si bien en este trabajo no se tiene en cuenta el comportamiento del contratante (Burócrata), se realiza una aproximación hacia el comportamiento de los licitantes en el que se observa que el conocimiento sobre el daño social no disminuye la entrega de sobornos de manera significativa. Podría entenderse que en este tipo de contextos las decisiones de los participantes se inclinan más hacia la búsqueda del beneficio individual que al colectivo.

También Vetter (2013) llevó a cabo un estudio en el que analizó de manera experimental si existen mecanismos legales alternativos al soborno que conlleven los mismos resultados. Encontró que la anticipación de recompensas futuras por la entrega voluntaria de algún tipo de dádiva por parte de un concursante, basta para sesgar los procesos de selección futuros a su favor**.** A pesar de que recompensas futuras no sean exigibles, su anticipación produce un intercambio mutuamente beneficioso entre las partes a costa del detrimento del bien público. De esta forma, se puede llegar a un resultado similar al que se hubiese llegado con la entrega de un soborno, pero sin caer en la ilegalidad.

Además, Makowsky y Wang (2015) realizaron un experimento basado en el juego de bienes públicos y el ultimátum para estudiar la malversación de fondos y el comportamiento hacia la denuncia en diversas estructuras organizacionales. En un juego secuencial, los participantes pudieron decidir apropiarse de parte de los recursos disponibles o delatar a alguien con un comportamiento deshonesto, en cuyo caso, nadie del grupo obtenía ningún tipo de ganancia. Al final, el monto que quedó en el bien público, es decir, lo que no fue apropiado benefició a todos los miembros de cada grupo por igual. Makowsky y Wang (2015) muestran que las estructuras planas y de pirámide son más eficaces en la reducción de malversación de fondos. Además, evidencian que las tasas de malversación de fondos y la denuncia de irregularidades aumentan con el número de niveles en la estructura.

Por último, Albano *et al*. (2008) realizan un análisis acerca de los efectos de la colusión entre los licitantes al disminuir el número de participantes en el proceso de subasta. Su estudio se centra en encontrar los efectos negativos de la colusión y evidencia que una reducción del número de participantes en los procesos de contratación pública lleva a resultados anticompetitivos y poco eficientes, pues si se restringe la participación de licitadores en las subastas, se pierden las propiedades de esta, lo que generaría una tendencia a un mercado monopólico.

El aporte sustantivo que realiza el presente trabajo está relacionado con brindar información acerca de cómo funciona el fenómeno de la entrega de sobornos en contextos de contratos públicos a partir de la simulación en un entorno controlado. Por ende, en el diseño experimental se simula la posibilidad que tienen los Burócratas de excluir competidores. Lo novedoso es que, a pesar de que la literatura ha venido realizando avances en el estudio de los sobornos, no se han estudiado los efectos de la existencia del pliego de condiciones como mecanismo excluyente. Si bien, en la legislación, se justifica su existencia con el propósito de realizar discriminación positiva (dejar entrar en la subasta únicamente a los concursantes más aptos), dicha figura se podría estar explotando de tal manera que estaría desdibujando su verdadero propósito. Por eso, es importante entender si el poder habilitante del Burócrata en las subastas es un generador de incentivos a la entrega de sobornos por parte de agentes privados.

4. Modelo, diseño y procedimiento experimental

El experimento fue llevado a cabo entre el 5 y 7 de septiembre de 2018. Participaron estudiantes de diversas carreras de la Universidad Industrial de Santander, la Universidad Santo Tomás y la Universidad Autónoma de Bucaramanga en Colombia. En total participaron 96 personas en el experimento, 24 jugadores en cada tratamiento, de los cuales 18 fueron concursantes y seis Burócratas. Adicionalmente, los grupos estuvieron conformados por las mismas personas a largo de diez periodos repetidos, con edades que oscilaban entre los 18 y 26 años. Las instrucciones fueron dadas en voz alta para todos los participantes en la sala. Se utilizó el software O-Tree (Chen *et al*., 2016). Al final de cada sesión se pagó a los participantes lo correspondiente en pesos colombianos a la sumatoria de los puntos ganados en cada periodo. Los pagos oscilaron entre los 15.000 y 30.000 pesos (cinco y diez dólares respectivamente), con pagos promedio por persona de 21.000 pesos (siete dólares).

Se realizó el reclutamiento a través de las redes sociales del Laboratorio de Economía Experimental del Grupo EMAR (EMAR-Lab). La convocatoria se realizó respetando los tres principios éticos establecidos en el *Belmont Report* de 1979: respeto por las personas, beneficencia y justicia. Además, como parte de los protocolos internos del grupo de investigación EMAR, se contó con el aval del Comité de Ética en Investigación Científica (CEINCI) de la Universidad Industrial de Santander. Para garantizar los protocolos éticos, a cada uno de los sujetos experimentales se pidió firmar un consentimiento informado que explicaba cuáles eran los potenciales riesgos, los beneficios, la voluntariedad en la participación y la protección de datos personales para dar estricto cumplimento a la Ley de *Habeas Data* en Colombia.

4.1. Diseño experimental

El experimento se organizó en tres etapas, con cuatro tratamientos y grupos de cuatro participantes. En cada grupo existían dos roles diferenciados, un Burócrata y tres concursantes. Cada grupo poseía una bolsa con 5.000 pesos[6] a ser subastados por el Burócrata. En cada grupo existían tres tipos de cuentas: la Cuenta Pública, la Cuenta del Burócrata y la Cuenta Personal de cada concursante. Cada uno de los concursantes poseía un nivel de tecnología T_G que tomaba valores aleatorios entre 1 y 3 con datos continuos.

Etapa 0: De forma aleatoria se asignan los roles, un Burócrata y tres concursantes. Luego, de forma también aleatoria se asigna un nivel de tecnología variable a lo largo de los diez periodos. Los grupos y los roles asignados en la Etapa 0 se mantuvieron a lo largo de las diez rondas de la sesión, por lo que los participantes

[6] Se decidió que cada punto experimental (tradicionalmente llamados ECU en la literatura) equivalía a un peso colombiano.

únicamente pudieron interactuar con las personas que se encontraban en su mismo grupo y además conservaron sus roles de Burócrata y concursante a lo largo de toda la sesión del experimento.

Etapa 1. Concursantes: Los concursantes de forma simultánea realizaban una propuesta al Burócrata (estrategia del concursante S_{Ci}) acerca de cómo se deberían asignar los 5.000 pesos del grupo. En este sentido, cada concursante debió elegir de los 5.000 pesos cuánto dinero destinaba a la Cuenta del Burócrata (soborno), a su Cuenta Personal (apropiación) y a la Cuenta Pública (legalidad).

Etapa 2. Burócrata: Decidía cuáles concursantes entraban a la subasta (estrategia del Burócrata S_B)[7]. Es decir, el Burócrata elige entre «Sí Participa» o «No Participa» para cada uno de los Concursantes del grupo en función de la información disponible en cada tratamiento. El Burócrata podía permitir participar a los tres concursantes, a dos de ellos, a uno solo o a ninguno. En este sentido, este proceso simula la capacidad que tiene para determinar cuáles propuestas pueden participar en la subasta, teniendo claro que el ganador de la subasta será el concursante cuya propuesta de asignación de dinero a la Cuenta Pública haya sido la más alta. En caso de empate, el ganador se elegirá al azar entre los empatados. En esta etapa, de acuerdo con el tratamiento, el Burócrata podía observar el soborno, la cantidad apropiada por el concursante, así como el nivel de tecnología. En ningún tratamiento el Burócrata pudo observar la cantidad de dinero enviada a la Cuenta Pública.

Ganancias de los participantes: Para calcular las ganancias, el dinero que se propuso asignar en la Cuenta del Burócrata (*CB*) y la Cuenta Personal (*CP*) no se multiplica por ningún factor. El dinero asignado de la propuesta ganadora se transfiere al dueño de la cuenta. Por su parte, el dinero asignado en la Cuenta Pública (*CPub*) por parte del ganador de la subasta se multiplicó por su tecnología (T_G) y se dividió en cuatro partes iguales. En síntesis, las funciones de pago para cada uno de los participantes del grupo teniendo en cuenta su rol y si ganó o no la subasta son las siguientes:

Las ganancias del Burócrata se expresan como U_B, donde

$$U_B(S_{Ci}, S_B) = CB + \frac{CPub * T_G}{4}$$

es la cantidad de dinero que el Concursante ganador (C_G) de la subasta propuso asignar a su Cuenta de Burócrata (*CB*) más la cantidad de dinero que el concursante

[7] El diseño contempló esta posibilidad para poder endogenizar el poder que tienen los Burócratas en la vida real de establecer un pliego de condiciones que pueda excluir a los competidores que desee de la subasta. Por tanto, en las subastas por contratos públicos reales, el Burócrata podrá decidir a cuáles concursantes permite participar en la subasta y a cuáles no.

ganador propuso asignar a la Cuenta Pública (*CPub*) multiplicado por el nivel de tecnología del concursante ganador de la subasta dividido en cuatro. La función de pago del concursante ganador

$$U_{C_G}(S_{C_i}, S_B) = CP + \frac{CPub * T_G}{4}$$

es la cantidad de dinero que él propuso asignar a su Cuenta Personal más la cantidad de dinero que propuso asignar a la Cuenta Pública multiplicado por su nivel de tecnología, dividido en cuatro. Por último, la ganancia de los concursantes no ganadores

$$U_{C_{NG}}(S_{C_i}, S_B) = \frac{CPub * T_G}{4}$$

es la cantidad de dinero que el concursante ganador propuso asignar a la Cuenta Pública multiplicado por el nivel de tecnología del concursante ganador de la subasta dividido en cuatro.

Equilibrio de Nash: S_{C_i}: $\{CB = 4999, CC = 1, CP = 0\}$, S_B: $\{C_i = Sí\ Participa\}$

Por inducción hacía atrás, el Equilibrio de Nash del juego se ubica en donde todos los concursantes proponen destinar 4.999 pesos a la cuenta del Burócrata, un peso a la Cuenta de Concursante y el Burócrata decidirá seleccionar la estrategia «Sí Participa» al concursante que tenga mayor nivel de tecnología en caso de que pueda verla.

Óptimo de Pareto: S_{C_i}: $\{CB = 0, CC = 0, CP = 5000\}$, S_S: $\{C_i = Sí\ Participa\}$

El Óptimo de Pareto se ubica donde todos los concursantes destinen cero pesos a la Cuenta del Burócrata, cero pesos a la Cuenta de Concursante y 5.000 pesos a la Cuenta Pública, y que el Burócrata elija la estrategia «Sí Participa» al concursante con mayor nivel de tecnología en caso de que pueda ser observada.

4.2. Procedimientos experimentales

Tratamientos

Para conocer cómo cambian las decisiones del Burócrata en función de las asimetrías de información se definieron dos tratamientos a partir de la información que estuvo disponible para el Burócrata en la Etapa 2 del experimento. Se definieron dos variables: 1) Si el nivel de tecnología era observable por el Burócrata o no, y 2) Si el Burócrata observó la cantidad de dinero que el concursante propuso enviar como soborno o la cantidad de dinero que el concursante propuso enviar a su Cuenta

Personal. Observar o no el soborno permite evidenciar si existe algún tipo de conducta recíproca por parte del Burócrata. Por otro lado, observar el nivel de tecnología brinda la posibilidad de conocer si existe algún tipo de discriminación positiva por parte del Burócrata. Por esta razón, se asume que habría cambios, dado que, al no poder ver el soborno, adoptar una conducta recíproca sería una tarea más compleja. De lo anterior se obtuvo un diseño de tratamientos factorial 2×2. El tipo de tratamiento ejecutado fue entre sujetos *(between subjecs protocol)*, es decir, que cada participante únicamente pudo participar en un tratamiento del experimento. Los participantes tomaron decisiones a lo largo de diez periodos repetidos y no hubo *re-matching*.

CUADRO 1
DISEÑO EXPERIMENTAL

Información disponible para el Burócrata		**Observa Soborno**	**Observa Cuenta Personal**
Tecnología	**Observa**	1	3
	No observa	2	4

NOTA: Información adaptada del diseño experimental
FUENTE: Elaboración propia

Los tratamientos se organizaron en función del tipo de asimetría de información a la que se vio expuesto el Burócrata. En el Tratamiento 1 el Burócrata pudo observar el soborno y el nivel de tecnología de los concursantes. En el Tratamiento 2 únicamente visualizó el soborno. En el Tratamiento 3 accedió al nivel de tecnología y la cantidad apropiada por los concursantes, y en el Tratamiento 4 únicamente conoció la cantidad apropiada (Cuadro 1).

5. Resultados experimentales

5.1. Sobornos

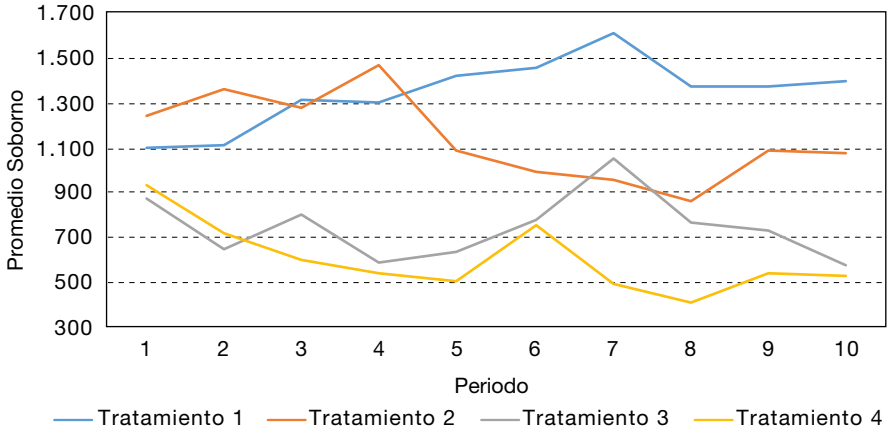
Se encontraron diferencias significativas en el promedio de sobornos enviados por parte de los concursantes al Burócrata. En el Cuadro 2 se muestra que el promedio de los sobornos se ubicó en 1.348, 1.143, 746 y 602 pesos respectivamente desde el primer al cuarto tratamiento. En la Figura 2 se evidencia que a pesar de que en algunos periodos no se observaron diferencias entre tratamientos en el promedio de sobornos enviados, sí se muestra que a pesar de que la decisión de sobornar recaía exclusivamente en los concursantes, entre más alta fue la asimetría de información a la que se sometió el Burócrata (Tratamiento 4), menor fue el incentivo por parte de los concursantes para sobornarlo.

CUADRO 2
DIFERENCIAS DE MEDIAS T-STUDENT DE SOBORNO ENTRE TRATAMIENTOS

	Grupo 1		**Grupo 2**		**Grupo 3**	
	T1	**T2**	**T1**	**T3**	**T1**	**T4**
Media	1.348,22	1.143,29	1.348,22	746,14	1.348,22	602,76
Error estándar	52,98	61,72	52,98	64,86	52,98	39,88
Desviación estándar	710,74	828,03	710,74	870,25	710,74	535,05
Diferencia de media	204,93*		602,08***		745,46***	
Int. conf. 95 % inf.	1.243,69	1.021,51	1.243,69	618,15	1.243,69	524,06
Int. conf. 95 % sup.	1.452,76	1.265,08	1.452,76	874,14	1.452,76	681,46
	Grupo 4		**Grupo 5**		**Grupo 6**	
	T2	T3	T2	T4	T3	T4
Media	1.143,29	746,14	1143,29	602,76	746,14	602,76
Error estándar	61,72	64,86	61,72	39,88	64,86	39,88
Desviación estándar	828,03	870,25	828,03	535,05	870,25	535,05
Diferencia de media	397,15***		540,53***		143,38	
Int. conf. 95 % inf.	1.021,51	618,15	1.021,51	524,06	618,15	524,06
Int. conf. 95 % sup.	1.265,08	874,14	1.265,08	681,46	874,14	681,46

NOTA: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.
FUENTE: Elaboración propia.

FIGURA 2
SOBORNOS POR TRATAMIENTO



FUENTE: Elaboración propia.

De lo anterior puede inferirse que las asimetrías de información juegan un papel crucial a la hora de entregar sobornos, pues a medida que aumentan se desestabiliza el vínculo existente entre los agentes, razón por la cual se dificulta la negociación bilateral. Se puede asumir que parte de los efectos de las asimetrías de información están relacionados con la imposibilidad por parte del Burócrata de asumir una actitud recíproca. Esta evidencia experimental coincide con los hallazgos de Huang y Li (2015), quienes manifiestan que los agentes solo estarán dispuestos a sobornar si pueden sacar algún provecho de ello. En esta línea, el Tratamiento 1 fue el que más se acercó al Equilibrio de Nash y el Tratamiento 4 al Óptimo de Pareto. Además, es necesario destacar que entre los Tratamientos 1 y 4 se observan resultados claramente diferenciados a lo largo de los diez periodos jugados, lo que muestra un evidente efecto tratamiento.

En el Cuadro 2 se evidencian las diferencias de medias de los sobornos entregados en cada uno de los cuatro tratamientos. Se realizaron comparaciones iteradas entre los tratamientos para verificar si hubo cambios estadísticamente significativos a través de una prueba T-Student en la que se comparó el promedio de los diez periodos jugados. Se encontró que en todos los grupos excepto el Grupo 6 hubo diferencias de media significativas. Por lo que se evidencia que en lo referente al soborno sí existió un efecto tratamiento. Además, se observó que respecto al Tratamiento 1, el aumento de las asimetrías de información impactó negativamente en la entrega promedio de sobornos, disminuyendo de 1.348 pesos hasta los 602 pesos en el Tratamiento 4. Los datos experimentales muestran que a pesar de que cada tratamiento introdujo una combinación de asimetrías de información diferentes, estas tuvieron un impacto directo y significativo en la reducción de la entrega de sobornos.

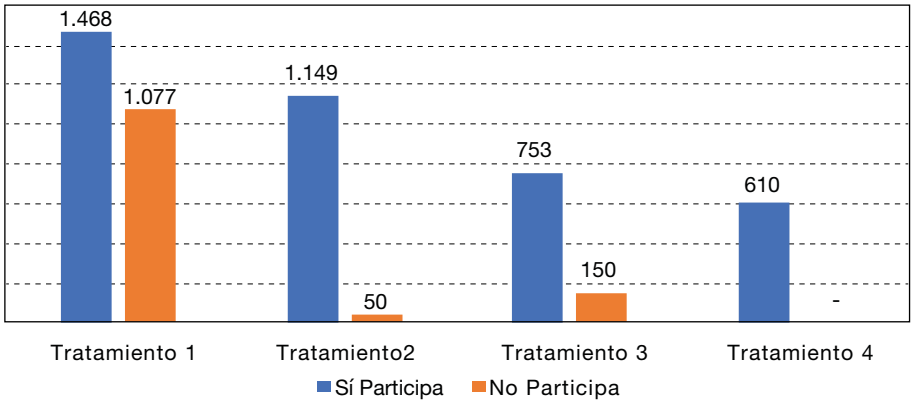
La Figura 2 muestra que en la medida en que el Burócrata se vio sometido a mayores asimetrías de información los concursantes tuvieron menos incentivos para enviar sobornos. No obstante, también es necesario conocer cuáles fueron las decisiones que fueron tomadas por parte del Burócrata. En este caso en particular, se desea conocer si se observó algún tipo de comportamiento recíproco hacia los concursantes. En la Figura 3 se evidencia el comportamiento de las decisiones tomadas por el Burócrata (Sí Participa/No Participa) en función de los sobornos enviados por los concursantes.

La evidencia muestra que sí hubo reciprocidad por parte del Burócrata en todos los tratamientos. De hecho, en cada uno de ellos, en promedio, los concursantes a los que el Burócrata les permitió participar fueron aquellos que enviaron mayores sobornos. En particular, es necesario hacer énfasis en los Tratamientos 1 y 2 en los cuales el Burócrata tuvo la posibilidad de observar el soborno directamente. Llama la atención que en el Tratamiento 4 en la mayoría de los periodos el Burócrata eligió «Sí Participa» a la totalidad de los concursantes, por lo que no hubo jugadores no participantes. En la Figura 4 se muestra que en el Tratamiento 1 únicamente participaron en la subasta el 69,44 % de los concursantes, en contraste con casi la totalidad que se observó en los tratamientos restantes.

FIGURA 3

PROMEDIO DE PROPUESTAS DE SOBORNO ENVIADAS POR TRATAMIENTO Y DISCRIMINADAS POR LA DECISIÓN DEL BURÓCRATA EN LOS DIEZ PERIODOS

(En $)

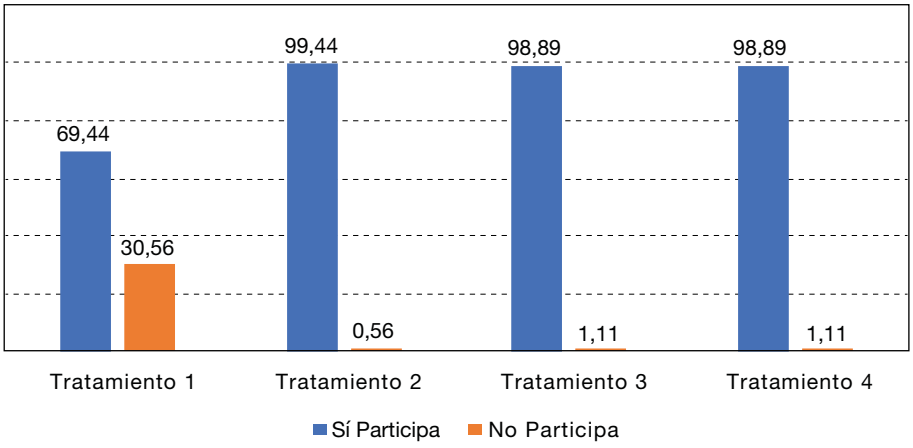


FUENTE: Elaboración propia

FIGURA 4

CONCURSANTES HABILITADOS POR TRATAMIENTO EN LOS DIEZ PERIODOS

(En %)

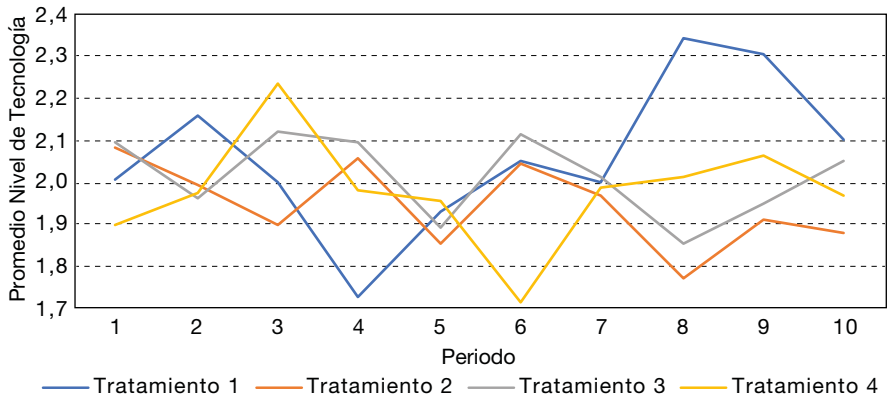


FUENTE: Elaboración propia

Por otro lado, la Figura 5 muestra el nivel de tecnología de los concursantes a quienes el Burócrata permitió que participaran en la subasta en cada uno de los tratamientos a lo largo de los diez periodos de juego. En este caso, no se observa el efecto tratamiento respecto a esta variable, lo cual se debe a que la información del nivel de tecnología no fue una variable decisiva a la hora de dejar participar concursantes en la subasta. En efecto, la evidencia permite asumir que no se observó discriminación positiva por parte del Burócrata, porque no se ve una tendencia clara y diferencial entre los tratamientos. Por ende, se asume que a pesar de que el nivel de tecnología era una variable que causaba interdependencia en las utilidades de los jugadores (porque a mayor nivel de tecnología del concursante ganador, mayor sería el pago esperado), no se observa una tendencia preferente del Burócrata para permitir participar en la subasta a los concursantes de mayor tecnología.

FIGURA 5

PROMEDIO DE NIVEL DE TECNOLOGÍA DE LOS CONCURSANTES A QUIENES EL BURÓCRATA PERMITIÓ PARTICIPAR POR TRATAMIENTO



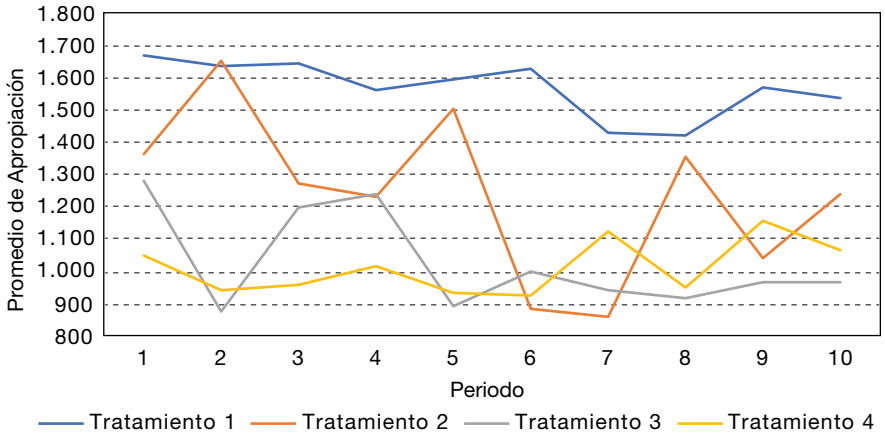
FUENTE: Elaboración propia

Con los resultados obtenidos es posible deducir que la discriminación llevada a cabo por el Burócrata sobre la entrada de concursantes a la subasta se basó exclusivamente en la posibilidad de observar el soborno de forma directa. La evidencia experimental muestra que ver el nivel de tecnología de los concursantes no fue un criterio de los Burócratas para su participación. Asimismo, se encontró que imperó la discriminación negativa, puesto que el criterio de selección imperante fue el soborno.

5.2. Apropiación

La apropiación de recursos por parte de los concursantes es entendida como la cantidad de dinero que proponen enviar a su Cuenta Personal. Esta apropiación es un tipo de corrupción relacionada con la malversación. Al igual que en el apartado anterior con el soborno, apropiarse de dinero que es de propiedad colectiva representa un costo de oportunidad en las ganancias de todo el grupo, porque inexorablemente hará que el remanente en la Cuenta Pública sea menor. En la Figura 6 se observa que en el Tratamiento 1, a lo largo de los diez periodos, el promedio de apropiación se mantuvo relativamente estable, oscilando entre los 1.400 y 1.600 pesos. En cuanto a los Tratamientos 3 y 4 se evidencia que el nivel de apropiación de recursos fue menor, oscilando entre los 800 y 1.200 pesos. El único tratamiento que no tuvo una tendencia estable fue el Tratamiento 2, en el cual se observa una amplia volatilidad situándose en rangos que estuvieron entre los 800 y 1.600 pesos, por lo que el resultado en este tratamiento no es concluyente en lo referente a la apropiación.

FIGURA 6
PROMEDIO DE APROPIACIÓN POR PARTE DE LOS CONCURSANTES



FUENTE: Elaboración propia

La Figura 6 muestra que en los tratamientos en los que existieron mayores sobornos, la cantidad apropiada en promedio por parte de los concursantes fue mayor. En el Tratamiento 1 en donde el soborno promedio se ubicó en 1.348 pesos, la cantidad promedio apropiada por los concursantes fue de 1.667 pesos. En cambio, en el Tratamiento 4 en el que el tamaño promedio del soborno fue de 603 pesos, la apropiación ascendió únicamente a 1.053 pesos. Este es un resultado interesante debido a que por racionalidad individual se podría asumir que los concursantes se apropiarían de más recursos en la medida que decidieran enviar menos sobornos al Burócrata, pero

la evidencia experimental muestra que ocurrió un fenómeno totalmente contrario. Al parecer, existe un relativo sentimiento de justicia a la hora de repartirse el botín, en donde de manera implícita se toman decisiones más correctas en conjunto en la medida en que los demás miembros del grupo están imposibilitados para ser corruptos.

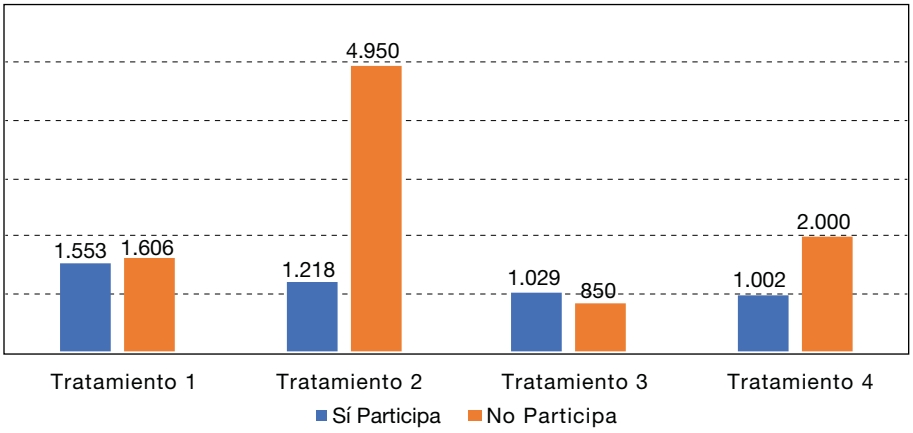
CUADRO 3
DIFERENCIAS DE MEDIAS T-STUDENT DE APROPIACIÓN ENTRE TRATAMIENTOS

	Grupo 1		**Grupo 2**		**Grupo 3**	
	T1	**T2**	**T1**	**T3**	**T1**	**T4**
Media	1.569,12	1.238,71	1.569,12	1.026,66	1.569,12	1.013,08
Error estándar	83,80	79,69	83,80	61,25	83,80	56,49
Desviación estándar	1.124,31	1.069,13	1.124,31	821,69	1.124,31	757,92
Diferencia de media	330,41**		542,46***		556,04***	
Int. conf. 95% inf.	1.403,75	1.081,46	1.403,75	905,80	1.403,75	901,60
Int. conf. 95% sup.	1.734,48	1.395,96	1.734,48	1.147,51	1.734,48	1.124,55
	Grupo 4		**Grupo 5**		**Grupo 6**	
	T2	**T3**	**T2**	**T4**	**T3**	**T4**
Media	1.238,71	1.026,66	1.238,71	1.013,08	1.026,66	1.013,08
Error estándar	79,69	61,25	79,69	56,49	61,25	56,49
Desviación estándar	1.069,13	821,69	1.069,13	757,92	821,69	757,92
Diferencia de media	212,05*		225,63*		13,58	
Int. conf. 95% inf.	1.081,46	905,8	1.081,46	901,60	905,8	901,60
Int. conf. 95% sup.	1.395,96	1.147,51	1.395,96	1.124,55	1.147,51	1.124,55

NOTA: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$
FUENTE: Elaboración propia.

En el Cuadro 3 se muestra que el efecto tratamiento tuvo un impacto significativo en cinco de los seis grupos iterados comparados. Se observa una disminución de la apropiación de recursos en la medida en que aumentaron las asimetrías de información. Al igual que con el soborno, no se observó variación significativa para la apropiación entre los Tratamientos 3 y 4. Sin embargo, es interesante observar que la asimetría de información no afectó únicamente el nivel de soborno entregado, sino que disminuyó las cantidades apropiadas en promedio por los concursantes, causando así un efecto bilateral en las ganancias individuales de los participantes.

FIGURA 7
PROMEDIO DE PROPUESTAS EN LA CUENTA DEL CONCURSANTE (APROPIACIÓN) POR TRATAMIENTO EN LOS DIEZ PERIODOS (En $)



FUENTE: Elaboración propia

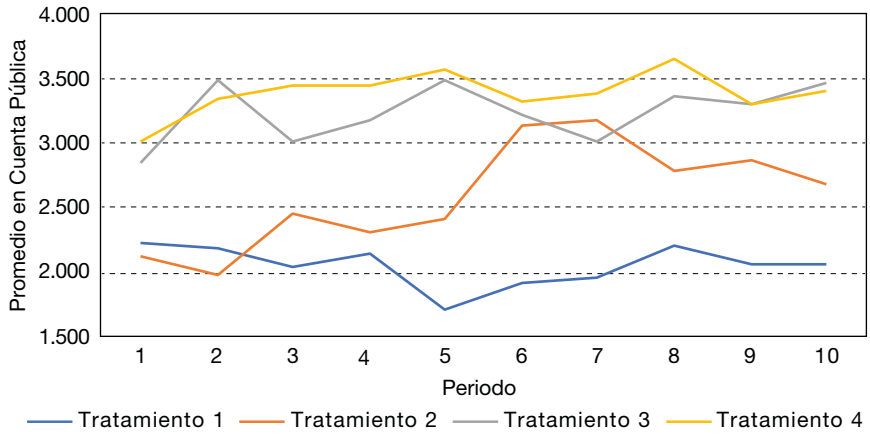
El resultado expuesto en la Figura 7 ofrece evidencia experimental que apoya la hipótesis de que las asimetrías de información, al perturbar la toma de decisiones, distorsionar las expectativas y al añadir incertidumbre en el cumplimiento de los acuerdos, generaron la suficiente inestabilidad para que el tamaño de los sobornos y la apropiación disminuyera en su conjunto. Lo más destacable es que los tratamientos en los que existió mayor asimetría de información, los concursantes a los que el Burócrata permitió participar fueron los que de menos recursos decidieron apropiarse en promedio. Un ejemplo de ello son los tratamientos 2 y 4, en donde se muestra que la media de apropiación de los que no participaron fue superior a lo apropiado por los que sí lo hicieron.

5.3. Cuenta Pública

Teniendo en cuenta el diseño experimental, la estrategia Pareto de los participantes era elegir enviar todo el dinero a la Cuenta Pública, porque elegir otra opción configuraba un ejercicio de desvío de fondos colectivos a cuentas privadas, ya fuese a la Cuenta del Burócrata en forma de soborno o a la Cuenta Personal del Concursante, lo que configuraría un tipo de apropiación. Además, los fondos que se desviaran a cuentas diferentes de la Pública no serían objeto de la externalidad positiva del bien

público al no ser multiplicados por el nivel de tecnología del ganador. En la Figura 8 se observa que en el Tratamiento 1 fue donde, en promedio, menos recursos se enviaron a la Cuenta Pública, como era de esperarse, de acuerdo con los resultados evidenciados en los apartados anteriores. Por su parte, los Tratamientos 3 y 4 fueron los más eficientes en cuanto al envío de recursos a la Cuenta Pública. En resumen, los resultados experimentales muestran que los tratamientos en los que el Burócrata no podía observar directamente el soborno no generaron los incentivos suficientes para sobornarlo.

FIGURA 8
PROMEDIO DE RECURSOS DESTINADO A LA CUENTA PÚBLICA



FUENTE: Elaboración propia

En el Cuadro 4 se evidencia que a través de los tratamientos se observó un aumento progresivo de la cantidad enviada en promedio a la Cuenta Pública, gracias a que a su vez fueron disminuyendo los fondos que eran malversados. También se evidenció que el efecto tratamiento fue significativo en cinco de los seis grupos comparativos. En promedio se aumentó la cantidad en la Cuenta Pública de manera progresiva, pasando de 2.049 pesos en el Tratamiento 1 hasta llegar a los 3.383 pesos en el Tratamiento 4. Es evidente que las asimetrías de información relacionadas con observar el soborno y el nivel de tecnología sí impactaron las decisiones de los concursantes sobre la forma en la que debían distribuir los recursos comunes.

CUADRO 4

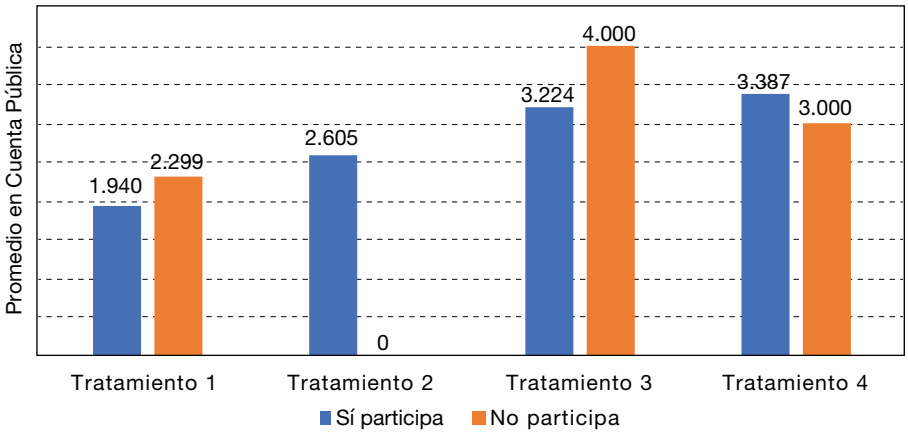
DIFERENCIAS DE MEDIAS DE DINERO T-STUDENT ENVIADO A LA CUENTA PÚBLICA ENTRE TRATAMIENTOS

	Grupo 1		**Grupo 2**		**Grupo 3**	
	T1	**T2**	**T1**	**T3**	**T1**	**T4**
Media	2.049,33	2.590,23	2.049,33	3.232,76	2.049,33	3.383,05
Error estándar	86,72	95,33	86,72	99,81	86,72	73,35
Desviación estándar	1.163,48	1.278,95	1.163,48	1.339,08	1.163,48	984,12
Diferencia de media	(–540,91***)		(–1.183,43***)		(–1.333,72***)	
Int. conf. 95% inf.	1.878,20	2.402,12	1.878,20	3.035,80	1.878,20	3.238,31
Int. conf. 95% sup.	2.220,45	2.778,34	2.220,45	3.429,71	2.220,45	3.527,80
	Grupo 4		**Grupo 5**		**Grupo 6**	
	T2	**T3**	**T2**	**T4**	**T3**	**T4**
Media	2.590,23	3.232,76	2.590,23	3.383,05	3.232,76	3.383,05
Error estándar	95,33	99,81	95,33	73,35	99,81	73,35
Desviación estándar	1.278,95	1.339,08	1.278,95	984,12	1.339,08	984,12
Diferencia de media	(–642,53***)		(–792,82***)		(–150,29)	
Int. conf. 95% inf.	2.402,12	3.035,80	2.402,12	3.238,31	3.035,80	3.238,31
Int. conf. 95% sup.	2.778,34	3.429,71	2.778,34	3527,8	3.429,71	3.527,80*

NOTA: $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.
FUENTE: Elaboración propia.

La afirmación anterior se puede complementar con los datos de la Figura 9, en la que se evidencia que, en concordancia con los resultados anteriores, en el Tratamiento 4 se visualiza un tipo de discriminación positiva, pues el Burócrata permitió participar a los concursantes que decidieron enviar en promedio más dinero a la Cuenta Pública. La cantidad enviada por los concursantes que participaron en la subasta pasó en el Tratamiento 1 de los 1.940 a los más de 3.200 pesos enviados en los Tratamientos 3 y 4. Para terminar, se verificó experimentalmente que a medida que aumentan las asimetrías de información para el Burócrata, los incentivos para entregarle sobornos disminuyeron y, por ende, aumentaron los fondos disponibles para el grupo.

FIGURA 9
PROMEDIO DE RECURSOS DESTINADO A LA CUENTA PÚBLICA POR TRATAMIENTO EN LOS DIEZ PERIODOS
(En $)



FUENTE: Elaboración propia.

En síntesis, se puede afirmar con los resultados obtenidos que entre menor sea la capacidad de decisión que se entregue a los Burócratas, menores serán los incentivos para corromperlos. Los agentes privados no tendrán interés en sobornar a alguien que poco o nada podrá hacer a cambio de la coima entregada. Si bien en la vida real existen un sinnúmero de variables adicionales que pueden incidir en la entrega de sobornos a funcionarios públicos, la evidencia muestra que en la medida en que el poder esté desconcentrado, y menor sea la capacidad de decisión que se otorgue a cada uno de los Burócratas, más complejo será poder malversar los recursos públicos.

6. Conclusiones

Con la ejecución del experimento económico propuesto en el presente trabajo, se encontró que en la medida en que aumentan las asimetrías de información del Burócrata, existen menores incentivos por parte de los concursantes para entregar sobornos. Cuando el concursante conoce que el Burócrata puede observar el soborno, en un posible racionamiento de inducción hacia atrás, decide proponer coimas más altas y se apropia en promedio de más dinero, lo que ocasiona un deterioro de la cantidad de recursos públicos disponibles. Es probable que el fenómeno anterior esté sustentado en la imposibilidad que tiene el Burócrata de asumir una conducta recíproca respecto a los sobornos que envían los concursantes. De tal modo que se

puede concluir que el efecto de la asimetría de información es positivo para disminuir la malversación de recursos, entendiendo que al dificultar la negociación y aumentar la incertidumbre entre los agentes, se hace más complejo el cumplimiento de los acuerdos.

Respecto a la apropiación de recursos, la evidencia mostró que tuvo un comportamiento similar al de la entrega de sobornos a lo largo de los tratamientos. Entonces, es posible concluir que el hecho de que el Burócrata observara la apropiación tuvo un efecto positivo en la reducción de esta por parte de los concursantes. Sin embargo, este comportamiento puede deberse a razones distintas a las que explican el comportamiento de la entrega de sobornos. Por un lado, es comprensible que, si un Burócrata no puede cumplir un acuerdo debido a una asimetría de información, los concursantes no tendrán incentivos a entregarle un soborno; pero, por otro lado, si existe la posibilidad de que el Burócrata observe la cantidad apropiada por el concursante (exposición), este último adoptará una conducta prudente sobre la cantidad de dinero que decide quedarse. Por tanto, cuando el Burócrata vio la cantidad apropiada, los concursantes decidieron disminuir en promedio la cantidad de dinero enviada a la Cuenta Personal como una señal de que estaban repartiendo equitativamente el botín. En este sentido, dicha estrategia buscaba que el Burócrata les permitiera participar deduciendo que ganaría más si entraban en la subasta aquellos que decidieran apropiarse de menos. Por ende, la posibilidad de observar la apropiación por parte del Burócrata llevó a que se disminuyera en promedio la cantidad de sobornos y de apropiaciones aumentando el dinero en la Cuenta Pública.

En cuanto a la discriminación, se evidenció que el nivel de tecnología no fue una variable tenida en cuenta por parte del Burócrata para permitir el acceso de los concursantes a la subasta. Como consecuencia, se concluye que no hubo discriminación positiva en el proceso de entrada. En cambio, se observaron altos niveles de reciprocidad por parte del Burócrata con los concursantes que enviaron los sobornos más altos, pero debido al diseño del experimento, únicamente pudo asumir esta conducta cuando la información disponible se lo permitió. Por consiguiente, es posible afirmar que el poder habilitante del Burócrata no fue utilizado para permitir entrar a la subasta a los mejores concursantes, sino que lo empleó para seleccionar a los que entregaron los sobornos más altos. Lo anterior puede ser objeto de discusión, por cuanto al Burócrata también le beneficiaba elegir al mejor concursante, pero en contraposición, decidió inclinarse hacia el soborno. Por tanto, conocer el soborno lleva a que se discriminen concursantes de forma negativa, pero conocer el nivel de tecnología o la apropiación no llevan a que exista un proceso de discriminación positiva.

Con los resultados experimentales se encontró que el poder de exclusión del Burócrata en el proceso de subasta genera incentivos para la entrega de sobornos por parte de licitantes privados. Finalmente, se pudo evidenciar que la existencia del pliego de condiciones en la contratación pública (endogenizado en el experimento como la decisión del Burócrata), podría terminar siendo un arma de doble filo, debido a que se les otorgan excesivos poderes a los burócratas sobre la definición de los

criterios que deben cumplir los contratistas para entrar en las licitaciones. En este sentido, la discrecionalidad de los funcionarios públicos crea incentivos importantes para que contratistas privados entreguen sobornos en su búsqueda por acceder a los recursos del Estado. Entonces, si se desea disminuir la entrega de sobornos y adjudicar contratos públicos de forma transparente, imparcial y eficiente, no debería ser el Burócrata el encargado de establecer el pliego de condiciones habilitantes, sino que dichos requisitos deberían estar preestablecidos en la ley, de tal forma que no existiese la manera de que pudiera ser recíproco al modificar a la medida de un contratista en particular los criterios necesarios para poder entrar a la subasta.

Referencias bibliográficas

Abbink, K., Irlenbusch, B., & Renner, E. (2002). An experimental bribery game. *Journal of Law, Economics and Organization, 18*(2), 428-454.

Aidt, T. (2003). Economic analysis of corruption: A survey. *The Economic Journal*, *113*(491), 632-652.

Albano, G., Spagnolo, G., & Zanza, M. (2008). Regulating joint bidding in public procurement. *Journal of Competition Law and Economics*, *5*(2), 335-360.

Andvig, J., & Fjeldstad, O. (2000). *Research on Corruption: A Policy Oriented Survey*. Michelsen Institute (CMI) y Norwegian Institute of International Affairs (NUPI).

Becker, G. (1968). *Crime and punishment*. The University of Chicago Press.

Binmore, K., & Klemperer, P. (2002). The Biggest Auction Ever: The Sale of the British 3G Telecom Licenses. *The Economic Journal*, *112*, 74-96.

Büchner, S., Freytag, A., González, L. G., & Güth, W. (2008). Bribery and public procurement: An experimental study. *Public Choice*, *137*(1-2), 103-117.

Chen, D., Schonger, M., & Wickens, C. (2016). oTree–An open-source platform for laboratory, online and field experiments. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, *9*, 88-97.

Department of Health Education and Welfare, (1979). *The Belmont Report*.

Hellman, J., Jones, G., & Kaufmann, D. (2000). *Seize the State, Seize the Day: An Empirical Analysis of State Capture and Corruption in Transition* (Mimeo). Banco Mundial.

Huang, H., & Li, Z. (2015). Procurement auctions with ex-ante endogenous bribery. *Economic Modelling*, *47*, 111-117.

Khan, M. (2004). Corruption, governance and economic development. In Jomo, K. S. & Ben Fine (Eds.), *The New Development Economics*. Tulika Press and Zed Press.

Lambsdorff, J. (2007). *Institutional economics and reform: Theory, evidence and policy.* Cambridge University Press.

Makowsky, M., & Wang, S. (2015). *Embezzlement, Whistleblowing and Organizational Architecture: An Experimental Investigation* (GMU Working Paper in Economics No 15-59).

Rose-Ackerman, S. (1975). The economics of corruption. *Journal of public economics, 4*(2), 187-203.

Transparencia Internacional. (2016). *Corruption Perceptions Index*. https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions _index_2016.

Vetter, S. (2013). Delegating decision rights for anticipated rewards as an alternative to corruption: An experiment. *European Journal of Political Economy*, *31*, 188-204.

Vickrey, W. (1961). Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders. *Journal of Finance, 16*(1), 8-37.