

Fernando González Vigil (editor)

29

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Economía aplicada

Ensayos de investigación económica 2023

Martha Sofía Aredo Jacinto
Abdón Cárdenas Pérez
Nicolás Sebastián Claverías Cisneros
Camila Andrea Cuba Jara
Renato Paul Florián Cabello
Johann Andrew Lázaro Silva
Sebastián Steve Portocarrero Polanco
Mauricio Nash Rebaza Gilio
Gonzalo Gabriel Suzuki Córser
Matías Gabriel Villalba Ortega

Con la colaboración de:
Karina Angeles Mendoza

Fondo
Editorial



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

Economía aplicada

Ensayos de investigación económica 2023

Martha Sofía Aredo Jacinto
Abdón Cárdenas Pérez
Nicolás Sebastián Claverías Cisneros
Camila Andrea Cuba Jara
Renato Paul Florián Cabello
Johann Andrew Lázaro Silva
Sebastián Steve Portocarrero Polanco
Mauricio Nash Rebaza Gilio
Gonzalo Gabriel Suzuki Cósser
Matías Gabriel Villalba Ortega

Con la colaboración de:
Karina Angeles Mendoza

El efecto de la flexibilización de la contratación pública sobre su eficiencia: evidencia del caso peruano durante la pandemia¹⁴

Matías Gabriel Villalba Ortega

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha generado una serie de desafíos sin precedentes en todo el mundo, afectando múltiples aspectos de la vida cotidiana y poniendo a prueba la capacidad de respuesta de las instituciones y sistemas sanitarios, económicos y sociales. Los Gobiernos han enfrentado enormes desafíos para garantizar el suministro de equipo médico esencial, como respiradores y equipos de protección personal, así como para desarrollar y distribuir pruebas y vacunas a gran escala. Además, la pandemia ha impactado profundamente en el empleo, la educación, el comercio y la movilidad de personas, lo que ha llevado a la implementación de políticas y programas de apoyo para mitigar las consecuencias negativas en la población y la economía.

Uno de los consiguientes desafíos consistió en la necesidad de que los Gobiernos realicen contrataciones públicas de manera eficiente para enfrentar la escasez de suministros. Ante la urgencia de adquirir bienes y servicios esenciales, muchos Gobiernos optaron por flexibilizar sus normas de contratación (Gallego, Prem, & Vargas, 2021)¹⁵. De hecho, en los marcos de contratación

¹⁴ Este ensayo es una versión resumida y editada del Trabajo de Investigación Económica que, con el mismo título, fue concluido y aprobado en noviembre de 2023. Su autor agradece en especial al asesor de este trabajo, el profesor Alberto Chong, así como a los miembros del jurado, profesores Julio Aguirre y José Luis Bonifaz, por sus valiosas observaciones. También al economista Edgar Castro por sus comentarios y aportes durante la elaboración de este trabajo.

¹⁵ Esos autores mencionan ejemplos al respecto en Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Francia, Hungría, Israel y Nueva Zelanda. Y, para más información sobre la legislación de emergencia alrededor del mundo, proponen revisar el siguiente enlace: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=d75c6657-a3f7-4312-b341-7ba8da835fd8>

de muchos países se disponen de causales que permiten el uso de procedimientos de contratación de emergencia más relajados que los ordinarios. Estas reglas generalmente permiten a las autoridades negociar directamente con los potenciales proveedores, sin necesidad de publicación previa ni límites de tiempo, entre otros (OECD, 2020a).

La conveniencia, o inconveniencia, de la discreción burocrática es un tema muy debatido entre profesionales, grupos de reflexión y organismos de control. Si bien abunda la evidencia anecdótica de que la discreción burocrática es negativa para la eficiencia de las contrataciones públicas y, por ello, la contratación directa es comúnmente desalentada por las normas de contratación de muchos países miembros de la OCDE (OECD, 2020b), persiste un debate al respecto en medios académicos. Por un lado, se sostiene que la contratación directa podría incrementar el riesgo de corrupción debido a falta de transparencia y menor supervisión en el proceso de selección de proveedores, que propician prácticas indebidas como el nepotismo o la malversación de fondos públicos. Así, la mayor discreción actuaría como un incentivo para que los funcionarios busquen rentas de forma ilícita; por ejemplo, cuando un funcionario otorga contratos a cambio de una compensación monetaria. Por otro lado, los procedimientos de contratación muy complejos pueden generar despilfarro de recursos que afecten tanto a los contratistas como a los organismos gubernamentales (Bandiera, Prat, & Valletti, 2009). Además, la discreción podría usarse también para reducir costos de transacción, aprovechar mejor la información disponible y negociar mejores precios para el Gobierno (Bajari & Tadelis, 2001; Klein, 1991; Kelman, 2005). Es decir, una mayor discreción también podría venir acompañada de ciertos aspectos positivos, por lo cual el efecto neto de la flexibilización de las normas de contratación pública sería *ex ante* ambiguo en términos de eficiencia.

Ello implica la necesidad de abordar empíricamente la pregunta de si la flexibilización de las normas de contratación durante la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto positivo o negativo sobre la eficiencia de las contrataciones públicas. Sin embargo, pese a la abundancia de evidencia anecdótica y estudios teóricos, existen pocos estudios empíricos que evalúen el efecto neto del aumento de la discreción burocrática, especialmente en contextos de instituciones débiles, como es el caso de América Latina (Carril, 2021; Bandiera *et al.*, 2009).

Lo cual explica que la presente investigación tenga como objetivo evaluar dicho efecto neto utilizando el caso peruano. Porque, durante la pandemia de COVID-19, los organismos gubernamentales peruanos hicieron un mayor

uso de la modalidad de contratación directa y sus funcionarios pudieron seleccionar proveedores discrecionalmente, en lugar de realizar subasta abiertas u otros procesos regulares para otorgar contratos. Ante ello, utilizando datos del portal de acceso abierto del Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE), implemento aquí dos ejercicios empíricos. El primer ejercicio utiliza datos de compras de bienes estándar y busca estimar el efecto de la flexibilización sobre el precio unitario efectivamente pagado por ellos. El segundo ejercicio toma una muestra grande, de todas las compras de bienes y servicios, y evalúa el efecto de la flexibilización según una métrica alternativa a la del primer ejercicio: el reporte de precios unitarios definidos en los contratos.

La hipótesis de este estudio es que el efecto neto de la flexibilización de las normas de contratación pública fue positivo para el Perú durante la pandemia de COVID-19. Es decir que, pese a los riesgos potenciales que comúnmente se asocian con la discreción burocrática, la flexibilización resultó en la obtención de mejores precios en las compras de los bienes y, además, resultó en un más frecuente reporte de precios unitarios. Así, este estudio hace tres aportes a la literatura especializada en la materia: (i) contribuye al debate en curso sobre la conveniencia de la discreción burocrática en la contratación pública; (ii) propone una forma de medir la eficiencia, a través del reporte de precios unitarios, no empleada por los estudios previos consultados; y (iii) el enfoque metodológico adoptado aquí para la recopilación de datos representa una innovación significativa en la materia.

1. Revisión de literatura

1.1 Riesgos de la discreción burocrática: corrupción e ineficiencia

En la literatura especializada predomina la corriente de pensamiento que plantea que la discreción burocrática en la contratación pública aumenta la corrupción y disminuye la eficiencia en la gestión de los recursos públicos.

Entre los estudios más recientes, se tiene el de Detkova *et al.* (2021), que encuentra que las percepciones de corrupción de compradores y proveedores públicos en Rusia aumentaron significativamente durante la pandemia de COVID-19. Por su parte, Gallego *et al.* (2021) usan datos de Colombia y una metodología de diferencias en diferencias para hallar evidencia de que, durante la pandemia, en promedio, las municipalidades más «corruptas» de Colombia utilizaron las modalidades discrecionales de contratación diferencialmente más que las municipalidades menos «corruptas». Por lo que concluyen que *shocks* negativos como la COVID-19 aumentan tanto el desperdicio en la contrata-

ción como la corrupción¹⁶. Asimismo, Szucs (2023) evalúa el caso de dichas modalidades en Hungría y, mediante un modelo estructural, encuentra que una mayor discreción resulta en una más frecuente selección de contratistas poco productivos, que beneficia a empresas bien conectadas con el partido político en el poder y tiende a aumentar los precios pagados por los contratos.

Estos ejemplos recientes se suman a varios estudios previos, teóricos y empíricos, que llegan a conclusiones consistentes con esta corriente de pensamiento (Baltrunaite *et al.*, 2018; Palguta & Pertold, 2017; Transparency International, 2010; Tran, 2010; Decarolis *et al.*, 2020; Kang & Miller, 2017).

1.2 Beneficios potenciales de la flexibilización regulatoria

No obstante, otra corriente de pensamiento también está presente en la literatura sobre contratación pública. Esta corriente se origina en Kelman (1990), quien sostiene que el exceso de regulaciones en los procesos de contratación genera sobrecarga de tareas e ineficiencias que podrían aumentar mucho los costos de los organismos públicos involucrados.

En línea con esa posición, Bandiera *et al.* (2009) definen los términos de desperdicio activo y desperdicio pasivo en las contrataciones e identifican su rol en la contratación italiana. El primero implica un provecho, directo o indirecto, para el funcionario u organismo a cargo, mientras que el segundo no. El ejemplo más claro y específico de desperdicio activo es el de cualquier acto de corrupción en las contrataciones públicas; mientras que un ejemplo general de desperdicio pasivo sería el resultante de la impericia o inexperiencia del personal a cargo. Los citados autores, aprovechando una medida experimental llevada a cabo en Italia, encontraron que (i) hay una gran variabilidad en el precio que pagan diferentes organismos gubernamentales y que, si todos los organismos pagasen los precios del primer decil, el gasto se reduciría en un 21%; (ii) que las diferencias en los precios pagados se explican por características institucionales y no por variables geográficas o de tamaño del organismo; (iii) que las diferencias en desperdicio pasivo entre los organismos explican una parte importante de las diferencias en los precios que pagan; (iv) que al menos el 82% del desperdicio estimado es pasivo; y (v) que una mayor discreción no generaría más desperdicio activo. Por todo lo cual, dichos autores concluyen sugiriendo que una mayor discreción podría no ser perjudicial y más bien podría ser, en neto, positiva al reducir el desperdicio pasivo sin aumentar (significativamente) el desperdicio activo.

¹⁶ Sin embargo, esos autores reconocen las limitaciones de datos que enfrentó su estudio.

En otro contexto, Carril (2021) analiza cómo las regulaciones de contrataciones públicas en Estados Unidos afectan los incentivos de compradores públicos y proveedores privados. Utilizando un modelo estructural, encuentra que el exceso de escrutinio en el cumplimiento de reglas puede distorsionar el monto de la adjudicación de algunos contratos, e incluso desalentar por completo que otros se lleven a cabo. Además, y aún más importante, encuentra que los contratos sujetos a un mayor escrutinio tienden a tener un peor desempeño. Ante ambos hallazgos, concluye que mucha regulación genera beneficios modestos en comparación con sus costos.

Y Coviello, Guglielmo y Spagnolo (2018) evalúan el efecto causal de una mayor discreción sobre una serie de variables de eficiencia en las contrataciones, mediante una metodología de regresión discontinua. Su principal hallazgo es que una mayor discreción, si bien predice un incremento en la probabilidad de que las mismas empresas ganen licitaciones de forma seguida, no deteriora las medidas de rendimiento que utilizan y que incluso puede llegar a mejorarlas.

Si abordamos lo anterior desde otra perspectiva analítica, el problema de la ambigüedad en el impacto de la discreción planteado por la corriente de pensamiento iniciada por Kelman (1990) puede verse como parte del problema de asignación de autoridad dentro de las organizaciones, analizado por Aghion y Tirole (1997). Desde este marco analítico, Bandiera *et al.* (2021) estudian cómo el cambio en autoridad, entre oficiales de contratación y sus supervisores, afecta al rendimiento de los contratos, medido a través de los precios. Esos autores encuentran, mediante un experimento aleatorio, que una mayor autonomía por parte de los oficiales reduce los precios en un 9% en promedio, en señal de que una mayor discreción no es perjudicial. Otros estudios con hallazgos alineados con esta corriente de pensamiento son el de Bajari y Tadelis (2001) y el de Klein (1991).

En resumen, la literatura especializada en contratación pública presenta dos corrientes de pensamiento principales sobre la discreción burocrática y su impacto en la eficiencia. Mientras que algunos estudios respaldan la idea de que una mayor discreción conduce a una mayor corrupción y menor eficiencia, otros argumentan que el exceso de regulación y escrutinio pueden resultar contraproducentes y que podría ser beneficiosa la flexibilización de normas.

Aun así, en vista de que el diseño y el funcionamiento de los sistemas de contratación siguen siendo áreas relativamente poco estudiadas de la actividad gubernamental (Carril, 2021), y del poco consenso existente acerca del efecto neto de la discreción burocrática, se justifica que la presente investigación

aborde esta problemática desde diferentes perspectivas y con metodologías nuevas y rigurosas. En particular, mediante dos ejercicios empíricos con perspectivas diferentes.

Como se verá más adelante, abordaré el desafío que representa la precisa definición y medición del concepto de eficiencia en la contratación pública. Varios de los estudios mencionados sufren de limitaciones *a priori* debido a la forma de medir la eficiencia que proponen. Por ello, presentaré dos formas distintas de medir eficiencia, una para cada ejercicio empírico. La primera es comúnmente utilizada por los autores ya citados: la medición de la eficiencia a través de los precios unitarios de los contratos. Mientras que la segunda es un aporte del presente estudio porque no figura en los estudios académicos consultados, y consiste en la medición de eficiencia a través del correcto reporte de precios unitarios en los contratos.

Pero, antes de presentar el respectivo marco analítico y metodológico, conviene resumir lo que se conoce del caso peruano en materia de compras públicas.

1.3 Las compras públicas en el Perú

Que sepamos, para el caso peruano no existe un estudio enfocado en identificar el efecto neto de una flexibilización de las normas de contratación pública. El único estudio encontrado aborda un tema adyacente. Es el de Cusato (2022), quien construye sobre los aportes de Bandiera *et al.* (2009) respecto al rol de los desperdicios pasivo y activo en la contratación pública, buscando identificar si los sobrepagos o pérdidas en las compras públicas del Perú son principalmente de naturaleza activa o pasiva.

Nuestro estudio, si bien está centrado en identificar el efecto neto de la flexibilización y no el rol de cada tipo de desperdicio, rescata aportes valiosos del trabajo de Cusato (2022). Principalmente su modelo teórico, que adaptamos para nuestros propósitos, como se verá más adelante. También rescatamos su descripción del sistema de contratación en el Perú, donde existen distintas modalidades de contratación pública, cada una con sus propias regulaciones y procedimientos: la licitación pública, que se aplica para compras con un valor mayor de S/ 400 000; la adjudicación simplificada, para compras de entre S/ 40 000 y S/ 400 000; la subasta inversa electrónica, para la compra de bienes que cuentan con una ficha técnica; y la contratación directa, para la cual tienen que cumplirse ciertos requisitos especiales (Cusato, 2022).

En la normativa actual se contemplan 13 supuestos¹⁷ bajo los cuales las entidades estatales pueden realizar contrataciones directas sin estar obligadas a llevar a cabo un proceso competitivo¹⁸, tales como los supuestos de situación de emergencia, contratación entre entidades, situación de desabastecimiento, proveedor único, entre otros. El supuesto central para nuestro estudio es el de situación de emergencia, el cual comprende cuatro causales: (a) acontecimiento catastrófico, (b) situaciones que afecten la defensa o seguridad nacional, (c) situaciones que supongan el grave peligro de que ocurran las anteriores y (d) emergencia sanitaria.

En efecto, el 26 de abril de 2020, el OSCE determinó que la pandemia de COVID-19 representa un acontecimiento catastrófico¹⁹ acorde con el causal (a) del supuesto de situación de emergencia. El cual, por ser un causal de contratación directa, implicó un permiso para que cualquier entidad pública contrate de manera inmediata bienes y servicios a fin de atender los requerimientos generados por la pandemia. Y el Gobierno peruano también declaró, mediante el D. S. 008-2020-SA, que el país se encontraba en estado de emergencia sanitaria y otorgó autoridad al Ministerio de Salud (Minsa) para que determine qué bienes y servicios serían necesarios a fin de controlar los efectos de la pandemia. De esta forma, se habilitó el supuesto (d) de emergencia sanitaria, y la realización de las respectivas contrataciones directas fue permitida al Minsa, al Instituto Nacional de Salud y al Seguro Social de Salud (Essalud) (Mori, 2022).

Así, se facilitó la contratación directa durante la pandemia, y el uso de esta modalidad parece haber sido muy impulsado por esas medidas. Mori (2022) elaboró una tabla con datos del OSCE, donde muestra la cantidad de procesos de contratación directa y los montos agregados de dicha modalidad desde 2018 hasta 2022. En la tabla 1, se observa claramente que, entre el año 2019 y 2020, la cantidad de procesos de contratación directa más que se triplicó y los montos anuales agregados aumentaron en un factor igual de considerable.

¹⁷ Artículo 27 de la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, publicada el 11 de julio de 2014. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/105211/Ley_30225_Ley_de_contrataciones-julio2014.pdf

¹⁸ En la normativa anterior solo se contemplaban seis causales, mencionadas en el artículo 20 del Decreto Legislativo N.º 1017, Ley de Contrataciones del Estado, publicado el 4 de junio del 2008 (Mori, 2022).

¹⁹ En el Comunicado N.º 011-2020: Orientaciones de la Dirección Técnica Normativa respecto del alcance de la normativa de contrataciones en el marco del Estado de Emergencia Nacional (Mori, 2022).

Tabla 1
Número de procesos de contratación directa y montos adjudicados agregados
(millones de S/)

2018		2019		2020		2021		2022	
N.º de procesos	Monto	N.º de procesos	Monto	N.º de procesos	Monto	N.º de procesos	Monto	N.º de procesos	Monto
2236	2648,6	2811	2816,3	9354	6786,7	6350	5862,5	1430	1294,4

Fuente: Mori (2022).

2. Marco analítico

Formulamos el problema teórico abordado por nuestra estrategia empírica adaptando ligeramente los modelos propuestos por Bandiera *et al.* (2009) y Cusato (2022).

Similarmente a Cusato (2022), planteamos que el problema general enfrentado por una unidad ejecutora (UE)²⁰ al realizar una compra del bien g en el período $t = 0$ (antes de la flexibilización de regulaciones) es:

$$v_{igt} = \max_{b_{igt}} \{ -p_{igt} - d_{igt} + \beta_i \ln(b_{igt}) \}$$

$$s.a. \quad p_{igt} = \alpha_b b_{igt} + \alpha_\mu \mu_i \quad d_{igt} = \lambda_\mu \mu_i$$

Lo más importante de esa especificación es que la UE percibe una desutilidad creciente conforme aumentan el precio p_{igt} del bien comprado y la duración d_{igt} del proceso de compra, mientras que percibe utilidad de los beneficios privados b_{igt} que ilícitamente recibe por coimas, malversación de fondos, etc. La disyuntiva para la UE se observa en que p_{igt} también se encuentra en función de dichos beneficios, con lo cual la UE tiene que elegir un b_{igt}^{pre} de equilibrio que da lugar a un precio de equilibrio p_{igt}^{pre} . El parámetro β_i captura la propensión, propia a la UE analizada, a cometer actos ilícitos como los ya mencionados.

E incluimos en la especificación, al igual que Cusato (2022), el factor de duración del proceso, pues este puede ser muy relevante en la decisión a favor de la contratación directa.

Para resolver el problema de maximización, la UE igualará su costo y beneficio marginales resultantes de la elección de percibir beneficios privados ilícitamente, tal que:

²⁰ Cusato (2022) utiliza esta terminología para referirse a una institución pública que tiene un RUC único.

$$-\frac{\partial p_{igt}^{pre}}{\partial b_{igt}} + \beta_i \frac{\partial \ln(b_{igt})}{\partial b_{igt}} = 0$$

Donde el primer factor de la ecuación corresponde al costo marginal y el último, al beneficio marginal. De ahí se obtendrá el beneficio privado y precio de equilibrio:

$$b_{igt}^* = \beta_i / \alpha_b \quad p_{igt}^* = \beta_i + \alpha_\mu \mu_i$$

Por otro lado, en $t = 1$ (una vez flexibilizadas las normas de contratación) la UE deberá elegir si realiza el proceso de compra por una modalidad competitiva o por la modalidad de contratación directa (CD). La UE elegirá la modalidad de contratación que le genere más utilidad. La utilidad por comprar mediante una modalidad competitiva es V_{igt}^{comp} , mientras que la utilidad de comprar por CD es V_{igt}^{dir} . En términos del modelo, la UE elegirá:

$$v_{igt}^{post} = \max \{V_{igt}^{comp}, V_{igt}^{dir}\}$$

Si realiza un proceso competitivo, la UE i tendrá un problema muy parecido al problema formulado en $t = 0$.

$$\begin{aligned} V_{igt}^{comp} &= \max_{b_{igt}} \{-p_{igt}^{post} - d_{igt}^{post} + \beta_i \ln(b_{igt})\} \\ \text{s.a.} \quad p_{igt}^{post} &= \tilde{\alpha}_b b_{igt} + \tilde{\alpha}_\mu \mu_i^{comp} \quad d_{igt} = \tilde{\lambda}_\mu \mu_i^{comp} \end{aligned}$$

Sin embargo, es importante resaltar los cambios de notación en varios de los parámetros, debido a que la relación entre las variables podría verse afectada por la flexibilización misma. También es importante notar que ahora se tiene un nivel de ineficiencia μ_{igt}^{comp} específico para la modalidad competitiva. Similarmente al caso de preflexibilización, tendremos:

$$b_{igt}^* = \beta_i / \tilde{\alpha}_b \quad p_{igt}^* = \beta_i + \tilde{\alpha}_\mu \mu_i^{comp}$$

Mientras que, si la UE realiza un proceso de compra por CD, se tendrá:

$$\begin{aligned} V_{igt}^{dir} &= \max_{b_{igt}} \{-p_{igt}^{post} - d_{igt}^{post} + \beta_i \ln(b_{igt}) + h(b_{igt})\} \\ \text{s.a.} \quad p_{igt}^{post} &= \tilde{\alpha}_b b_{igt} + \tilde{\alpha}_\mu \mu_i^{dir} \quad d_{igt} = \tilde{\lambda}_\mu \mu_i^{dir} \quad h(b_{igt}) = (1 - \phi) b_{igt} \end{aligned}$$

El mayor cambio en este caso es la incorporación de un factor adicional en la ecuación de maximización. La función $h(b_{igt})$ captura el hecho de que la probabilidad de ser fiscalizado es mucho menor cuando se realiza una contratación directa, por lo que entra de forma positiva en la función de utilidad

de la UE. En su formulación, el parámetro ϕ captura la probabilidad de ser fiscalizado dado un nivel de beneficios privados.

Para resolver el problema de maximización, la UE igualará su costo y beneficio marginales resultantes de la elección de percibir beneficios privados ilícitamente, tal que:

$$-\frac{\partial p_{igt}^{post}}{\partial b_{igt}} + \beta_i \frac{\partial \ln(b_{igt})}{\partial b_{igt}} + \frac{\partial h(b_{igt})}{\partial b_{igt}} = 0$$

Donde el primer factor de la ecuación corresponde al costo marginal y los otros dos, al beneficio marginal. De lo que se tendrán los siguientes beneficio privado y precio de equilibrio:

$$p_{igt}^* = \beta_i / (\tilde{\alpha}_b - (1 - \phi)) \quad p_{igt}^* = \frac{\tilde{\alpha}_b}{\tilde{\alpha}_b - (1 - \phi)} \beta_i + \tilde{\alpha}_\mu \mu_i^{dir}$$

Si comparamos los niveles de beneficio privado entre las dos modalidades, puede notarse rápidamente que, asumiendo $\tilde{\alpha}_b = \alpha_b$, la UE elegirá la contratación directa si prefiere percibir un mayor beneficio privado. Esto predice lo planteado por gran parte de la literatura consultada: que una flexibilización de las regulaciones genera corrupción en las contrataciones.

Pero la predicción más importante del modelo formulado aquí es la resultante de comparar precios de equilibrio entre las dos modalidades de contratación. Si se asume que $\tilde{\alpha}_\mu = \alpha_\mu$ y que $\mu_i^{dir} = \mu_i^{comp}$, se podría pensar, dado $\frac{\tilde{\alpha}_b}{\tilde{\alpha}_b - (1 - \phi)} > 1$, que en la modalidad de contratación directa se tiene un mayor precio de equilibrio. Sin embargo, al entender μ como el desperdicio pasivo planteado por Bandiera *et al.* (2009) y posteriores estudios en la misma corriente de pensamiento, se puede sostener que la contratación directa podría traer consigo un nivel de desperdicio pasivo menor que el de contrataciones competitivas. Así, el efecto neto de cambiar de modalidad de contratación sobre el precio pagado por el bien será incierto y dependerá de si la reducción en desperdicio pasivo pueda compensar el aumento en riesgo de corrupción.

$$p_{igt}^* = \frac{\tilde{\alpha}_b}{\tilde{\alpha}_b - (1 - \phi)} \beta_i + \tilde{\alpha}_\mu \mu_i^{dir} \quad \text{vs.} \quad p_{igt}^* = \beta_i + \tilde{\alpha}_\mu \mu_i^{comp}$$

Cabe resaltar también el rol que cumple la duración del proceso, la cual dependerá de la modalidad de contratación que se haya preferido. Ya que la UE puede tener una verdadera preocupación por remediar las urgencias de

suministros a nivel nacional, y elegir la modalidad directa porque su menor nivel de pérdida pasiva (μ^{dir}) resulta en una compra mucho más rápida.

3. Metodología

3.1 Desafíos en la medición de eficiencia

Para evaluar empíricamente el efecto de una mayor discreción burocrática sobre la eficiencia en las contrataciones públicas, es imperativo contar con una definición bien acotada de eficiencia. Sin embargo, medir la eficiencia de las compras públicas es un desafío. Fazekas y Czibik (2021) sugieren mediciones basadas en cuatro pilares: (i) transparencia, (ii) competencia, (iii) eficiencia administrativa y (iv) control de la corrupción. Pero su propuesta sobre cómo medir estos pilares utilizando datos administrativos no siempre es sencilla, y asume implícitamente que los procesos competitivos y la discreción limitada producen compras públicas más eficientes. Algo similar sucede con las propuestas de otros autores como Schultz y Søreide (2008) y Gallego *et al.* (2021).

3.2 Precios unitarios en contratos como medida de eficiencia

En particular, es necesaria una métrica no sesgada *ex ante* por la suposición de que discreción equivale a ineficiencia. Una opción es medir la eficiencia a través de los precios unitarios de los productos materia de los contratos, como hacen Best, Hjort y Szakonyi (2017). Sin embargo, dadas las diferentes unidades de medida dentro del gran conjunto de bienes y servicios que los Gobiernos compran, tomar esos precios unitarios plantea problemas de agregación de productos que sesgarían nuestra estimación. Una solución práctica es realizar el ejercicio sobre una muestra de productos estandarizados y homogéneos, cuyas diferencias en precios puedan ser atribuidas a las diferencias en el desperdicio, sea de carácter activo o pasivo, en sus respectivos procesos de contratación.

Y está el hecho de que las interrupciones ocasionadas por la pandemia afectaron a todas las modalidades de contratación, mientras que la flexibilización de las normas impactó principalmente en la modalidad de contratación directa. Por ello, una comparación de los precios entre ambas modalidades antes de y durante la pandemia, sería una manera más adecuada de estimar el efecto del cambio en regulación. En línea con ello, nuestra estimación principal es un modelo de datos de panel que incluye efectos fijos a nivel de UE.

Así, para el contrato i , firmado por la UE j y el proveedor con la fecha de firma t , se tiene:

$$\text{precio}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{flex}_t + \beta_2 \text{CD}_i + \beta_3 \text{flex}_t \times \text{CD}_i + \beta_4 x_i + \beta_5 e_{vj} + EF_j + \text{mes}_t + \text{item}_u + \epsilon_{ijtv}$$

Donde $\text{CD}_i = 1$ cuando se elige la CD y cero de otro modo; x_i son características del contrato, como sus montos totales; e_{vj} son características del proveedor, como una *dummy* indicando si existía o no una relación comercial entre la UE y el proveedor en el período prepandemia ($t = 0$); item_u es una *dummy* de producto; $\text{flex}_t = 1$ para el período de pandemia, cuando se dio la flexibilización, y cero de otro modo; EF_j son efectos fijos de UE; mes_t es un *set* de *dummies*, una para cada mes en la muestra; y ϵ_{ijtv} es un término de error.

3.3 Reporte de precios unitarios como medida de eficiencia

Nuestro segundo ejercicio empírico tiene en cuenta que, en los datos administrativos sobre contrataciones, suele haber un porcentaje de contratos sin un reporte claro de los respectivos precios unitarios. Ello implica que cualquier estimación basada en esos precios tendría un alcance limitado y estaría condicionada a que las entidades los hayan reportado correctamente. Lo cual es muy importante, pues no registrar claramente los precios contractuales podría ser una decisión estratégica de los funcionarios si estos desean ocultar anomalías o actos de corrupción.

Lo anterior puede ser formalizado mediante un modelo de *rent-seeking* basado en el modelo Becker-Stigler, presentado en el anexo 1. De este modo, el hecho de no reportar precios unitarios, o de reportarlos opacamente, puede brindar una métrica de eficiencia. Especialmente porque la falta de transparencia puede servir para limitar la rendición de cuentas, ocultar sobrecostos y evitar ser castigado; todo lo cual afectaría la eficiencia en las contrataciones.

De hecho, Nischal (2021) emplea una lógica similar para respaldar su uso de transparencia como *proxy* de eficiencia. Pero su medida de transparencia no es la más adecuada para el presente estudio porque utiliza la completitud del reporte de información en los procesos de contratación como medida de transparencia, cuando en realidad dicha completitud solo refleja el cumplimiento de procedimientos establecidos que podrían o no ser eficientes. Basta con reconocer que frecuentemente los Gobiernos solicitan el reporte de una enorme cantidad de información, que muchas veces es redundante o irrelevante, para darnos cuenta de que al usar esta medida estaríamos cometiendo un error. Es mejor considerar como una prueba más directa de falta de transparencia e ineficiencia al hecho de que un contrato no provea suficiente información para poder inferir el precio unitario de un bien o servicio.

Por ello, complementariamente, utilizamos el siguiente modelo de efectos fijos:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 flex_t + \beta_2 CD_i + \beta_3 flex_t \times CD_i + \beta_4 x_i + \beta_5 e_{vj} + EF_j + mes_t + \epsilon_{ijt}$$

Donde la única diferencia con la primera especificación está en la variable dependiente, que ahora es una *dummy* construida manualmente para indicar si un contrato reporta o no precios unitarios claramente definidos. En este caso ya no es necesario controlar por cada bien estándar y homogéneo, porque no hay problemas de unidades de medida ni de agregación.

3.3.1 ¿Por qué algunos contratos no tienen precios unitarios claramente definidos?

En el Perú, las regulaciones de contratación no estandarizan los contratos por completo y ello lleva a que existan contratos, incluso cuando resultantes de procesos competitivos, que no tienen precios unitarios claramente definidos. Algunos ejemplos de contratos donde ello puede ocurrir son:

- **Compras en paquete.** En estos contratos, los bienes se compran en conjunto, como un solo paquete, y solo se reporta el precio del paquete, mas no de sus componentes. Por ejemplo, un contrato que tramita «kits escolares» puede que no reporte el precio o la cantidad individual de cada ítem que incluye.
- **Contratos de abastecimiento.** Los cuales cuentan con un presupuesto o período fijo, pero no especifican una lista de precios para cada bien. Este tipo de contrato es comúnmente usado para comprar bienes de una categoría relativamente acotada, como «suministros de oficina» o «suministros de mantenimiento». En estos contratos, el proveedor entrega los bienes a medida que estos sean necesitados hasta que el período del contrato se cumple o se llegue a copar el presupuesto.
- **Archivos no disponibles.** En las bases de datos abiertos que incluyen enlaces web por contrato para cada proceso del sistema de contratación pública, muchas veces es imposible visualizar los archivos. Esto puede darse porque dicho enlace no funciona, o porque el archivo descargado está corrupto y no puede abrirse.
- **Contratos ilegibles.** Incluso cuando no ocurren los casos anteriores, es común que los contratos registrados en la base de datos tengan archivos escaneados sin una resolución suficiente para ser leídos y analizados.

4. Análisis de resultados

4.1 Fuentes de información

4.1.1 Datos abiertos del OSCE

Del Portal de Datos Abiertos del OSCE²¹, utilicé las bases anuales de contratos, de datos de la adjudicación y de datos de convocatoria o invitación. La primera contiene información específica de los contratos registrados por las entidades adjudicantes, como: fecha de suscripción, enlace electrónico al contrato, e ítem específico por ser adquirido²². La segunda contiene información sobre las adjudicaciones, como: datos del proveedor, y valor adjudicado. Y la tercera contiene la información sobre los procesos de contratación adjudicados, como: convocatorias o invitaciones, datos sobre la entidad convocante, el objeto contractual, el sistema de contratación, etc. Estas tres bases abarcan los años 2018 a 2023. Tras unir las, dispuse de una base integrada a nivel de ítem comprado según cada contrato, que sirvió como base principal para los ejercicios empíricos.

4.1.2 Catalogo Único de Bienes, Servicios y Obras (Cubso)

También utilicé la base del Cubso publicada por el OSCE, que contiene una cantidad masiva de códigos de productos a un nivel muy detallado, que permiten contar con categorías precisas de los ítems contratados presentes en la base principal. La utilicé para poder controlar, en el ejercicio de precios unitarios, por las diferentes unidades de medida de los productos comprados, pues el nivel de detalle es tal que identifica las cantidades por diferentes presentaciones de un mismo producto, así como la marca, la composición, etc. También la utilicé para identificar los ítems correspondientes a subsectores específicos, como utensilios médicos o medicamentos.

4.1.3 Natural language processing (NLP) y large language model (LLM)

Es sumamente importante resaltar que la base principal que he unificado, si bien cuenta con los valores contratados por ítem y totales por contrato, no tiene una manera consistente de identificar precios unitarios para cada ítem.

²¹ <https://bi.seace.gob.pe/pentaho/api/repos/%3Apublic%3Aportal%3Adatosabiertos.html/content?userid=public&password=key>

²² Cabe resaltar que para un solo contrato es usual tener múltiples ítems por adquirir, por lo que el análisis que vamos a hacer no es a nivel de contrato, sino a nivel de ítem comprado.

Por ello, para poder construir la variable dependiente en los ejercicios empíricos, ya sea el precio numérico o el indicador de reporte de precio unitario, fue necesario extraer precios unitarios de los archivos de contrato.

Con tal fin, primero realicé una descarga masiva de contratos, utilizando los respectivos enlaces provistos por el portal del OSCE. Pero, al llevar a cabo el *web scraping*, se encontró que un porcentaje de los enlaces no funcionaba. Ante ello, procedí a registrar los contratos sin posibilidad de descarga para considerarlos en el análisis como sin reporte de precios unitarios por falta de publicación. Lo cual implica una mayor falta de transparencia, pues un proceso que no publica el contrato resultante es aún menos transparente que uno que publica sin reportar precios unitarios claramente.

Además, debido a que hubiese costado y durado mucho realizar una inspección y extracción manual de la información existente en la gran cantidad de contratos descargados, el procesamiento de lenguaje natural (NLP) resultó una opción preferible en términos de eficiencia y asequibilidad económica. A través de un sistema de reconocimiento óptico de caracteres (OCR), se extrajo el texto de cada contrato descargado²³ para luego procesarlo. En este punto, me topé con una porción pequeña de archivos descargados que no se pudo abrir por encontrarse corruptos o vacíos; y para estos casos apliqué un tratamiento similar al mencionado arriba.

Una vez extraídos los textos, seleccioné una muestra aleatoria de 300 contratos e hice una revisión manual de los precios unitarios, a fin de realizar el *fine-tuning*²⁴ de un modelo grande de lenguaje (LLM)²⁵. En su página web, OpenAI explica que este *fine-tuning* permite mejorar la calidad de los resultados, la consistencia en formato de las respuestas del modelo, e incluso reducir los costos de procesamiento mediante un menor requerimiento de ejemplos en el comando. También señala que este proceso funciona particularmente bien cuando se quiere identificar y extraer características o medidas específicas de un texto con respuestas estructuradas.

Con ayuda del LLM, una vez listo, extraje los precios unitarios en la muestra de contratos y, así, conseguí las sendas variables dependientes de las dos regresiones principales.

²³ Recurrí al OCR porque un gran porcentaje del total de contratos está en archivos escaneados en formato imagen.

²⁴ En pocas palabras, dicho proceso de *fine-tuning* consiste en proporcionarle pares de comando-respuesta «óptimas» a un modelo previamente entrenado para que se entrene adicionalmente con esos pares.

²⁵ Se hizo el *fine-tuning* sobre el modelo provisto por el API de OpenAI: GPT-3.5 Turbo.

4.2 Resultados principales

4.2.1 Reporte de precios unitarios

La tabla 2 resume los resultados principales del ejercicio de reporte, el cual fue realizado sobre una muestra aleatoria de 5000 contratos que proporcionó 7199 observaciones de adquisición de bienes y servicios. La regresión antes formulada en la sección de metodología fue estimada mediante tres especificaciones o modelos diferentes. Por ejemplo, mientras que el modelo 3 tiene la forma propuesta en nuestra metodología, el modelo 1 tiene la forma típica de un análisis empírico utilizando el método de diferencias en diferencias. Al comparar sus resultados, se observa que la flexibilización de las normas de contratación tuvo un efecto significativo en la probabilidad de que se reporten precios unitarios.

Tabla 2
Regresión modelo de reporte

Variable dependiente: Reporte de precios unitarios	Modelo		
	[1]	[2]	[3]
Pandemia	-0,249*** (0,011)	-0,264*** (0,011)	--
CD (contratación directa)	-0,318*** (0,039)	-0,301*** (0,037)	-0,160*** (0,036)
Pandemia x CD	0,280*** (0,043)	0,301*** (0,041)	0,181*** (0,042)
Constante	0,872*** (0,006)	0,189*** (0,045)	0,283** (0,122)
Controles	N	Y	Y
Efectos fijos de entidad	N	N	Y
Efectos fijos temporales	N	N	Y
Número de observaciones	7199	7198	7198
R ² ajustado	8,45	11,21	28,26

Notas. La variable dependiente es una *dummy* que indica si el precio unitario del ítem comprado fue reportado en el contrato. Las variables incluidas como controles de contrato son el monto total contratado y el sistema de contratación. Los errores estándar fueron calculados mediante un *bootstrap* bayesiano de 300 repeticiones. **p<0,05, ***p<0,01.

Fuente: datos en el portal del OSCE, años 2018-2023. Elaboración propia, 2023.

Específicamente, en el período prepandemia, la probabilidad de reporte de precios unitarios para los contratos adjudicados mediante procesos competitivos era del 87%, mientras que era un 32% menor para los contratos obtenidos por contratación directa. En cambio, la llegada de la pandemia —y la consiguiente flexibilización de normas— se vio asociada con una disminución significativa —del 25%— en la probabilidad de reporte para los contratos competitivos, pero con un incremento de esta probabilidad para los contratos asignados por contratación directa. Así, la incidencia de reporte bajó del 87 al 62% para los contratos competitivos, y subió del 55 al 58% para los adjudicados por contratación directa.

En síntesis, la flexibilización de normas de contratación tuvo un efecto divergente en el reporte precios unitarios: mientras que para los contratos directos se observó un aumento en la probabilidad de reporte de aproximadamente un 3%, los contratos competitivos experimentaron una reducción del 25%. Resulta así que la diferencia en el cambio de la probabilidad de reporte entre las dos modalidades fue de 28 puntos porcentuales; una diferencia significativa sin duda. Estos resultados respaldan nuestra hipótesis, y se mantienen incluso tras añadir variables de control en los modelos 2 y 3, y efectos fijos de entidad y tiempo en el modelo 3.

Prueba de falsificación

Luego, apliqué una prueba de robustez para el modelo 3, utilizando únicamente la porción prepandemia de la muestra y corriendo el mismo modelo, pero haciéndolo interactuar no con la *dummy* pandemia original (que tomaba el valor de 0 cuando el contrato fue adjudicado antes de 2020 y de 1 luego), sino varias veces con distintas *dummies* fijadas arbitrariamente en diferentes fechas del período prepandemia. Es decir, con diferentes versiones de una «*dummy* de falsificación», así llamada porque corresponde al período sin flexibilización de normas.

Ello para comprobar si, en los puntos de quiebre situados en fechas sin reforma, eran diferentes o no los efectos entre ambas modalidades de contratación. Ya que un indicio de la veracidad de nuestros resultados sería que, para cualquier especificación de la *dummy* de falsificación, se observara que la interacción del modelo no es significativa, en señal de la inexistencia de dichos efectos diferenciados. Lo cual efectivamente se observa en la tabla 3, y representa un indicio de que la estimación del modelo principal encuentra un efecto causal.

Tabla 3
Prueba de falsificación

Variable dependiente: Reporte Fecha de <i>dummy</i> temporal (quiebre)	Coefficiente	p-Value
[1] Ene. 2019	0,020 (0,050)	0,6854
[2] Feb. 2019	0,020 (0,050)	0,6854
[3] Mar. 2019	-0,005 (0,050)	0,9132
[4] Abr. 2019	0,008 (0,050)	0,8799
[5] May. 2019	-0,065 (0,051)	0,2041
[6] Jun. 2019	0,001 (0,053)	0,9886
[7] Jul. 2019	-0,017 (0,053)	0,7518
[8] Ago. 2019	-0,038 (0,064)	0,5534
[9] Sep. 2019	0,095 (0,076)	0,2098
[10] Oct. 2019	0,104 (0,086)	0,2269
[11] Nov. 2019	0,121 (0,115)	0,2937
Controles	Y	--
Efectos fijos de entidad	Y	--
Efectos fijos temporales	Y	--
Número de observaciones	3164	--
R ² ajustado	43,72	--

Notas. Aquí se observa la insignificancia estadística ($p > 0,1$) de la interacción entre la *dummy* de falsificación y la de contratación directa, para cualquier especificación de la *dummy* temporal durante el período de pretratamiento (cada fila corresponde a una regresión con diferente especificación de dicha variable, que en el modelo principal llamamos Pandemia). Lo cual indica que, durante el pretratamiento, no se encontraron diferencias significativas en el reporte entre contratos competitivos y directos. * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Fuente: datos en el portal del OSCE. Elaboración propia, 2023.

Prueba de tendencias paralelas

También realicé una prueba de tendencias paralelas convencional, donde, en lugar de la interacción entre contratación y *dummy* de pandemia, se interactuó contratación con una variable de tiempo referida a años previos a la pandemia. Para tener evidencia de que se cumple el supuesto de tendencias paralelas, deberíamos ver insignificancia de la segunda forma de interacción.

Tabla 4
Prueba de tendencias paralelas

Variable dependiente: Reporte	Modelo [1]
2018Q2 x CD	0,012 (0,329)
2018Q3 x CD	-0,260 (0,306)
2018Q4 x CD	-0,378 (0,302)
2019Q1 x CD	-0,640* (0,337)
2019Q2 x CD	-0,376 (0,320)
2019Q3 x CD	-0,218 (0,305)
2019Q4 x CD	-0,275 (0,313)
Controles	Y
Efectos fijos de entidad	Y
Efectos fijos temporales	Y
Número de observaciones	7198
R ² ajustado	28,87

Notas. Aquí se observa baja significancia estadística de las interacciones entre las *dummies* temporales pre-pandemia y la *dummy* de contratación directa, durante todo el horizonte temporal de la muestra. *p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01.

Fuente: portal del OSCE. Elaboración propia, 2023.

La tabla 4 muestra los resultados de esta prueba. Ahí se observa que todas las estimaciones con la segunda interacción resultaron no significativas al 95% de confianza, evidenciándose el cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas.

Heterogeneidad de efectos en el modelo de reporte

Adicionalmente, llevé a cabo un análisis detallado de la heterogeneidad de efectos. Para ello, utilicé el modelo completo, implementándolo sobre submuestras categorizadas por el subsector del contrato. Con un enfoque en contratos del sector salud, específicamente en sus sectores correspondientes a los subsectores de servicios de mantenimiento (de infraestructura o equipos) y médicos, así como a la adquisición de medicamentos y de utensilios o equipos médicos.

Tabla 5
Efectos heterogéneos: subsector

Var. dependiente: Reporte	Servicios		Bienes	
	Mantenimiento	Médicos	Medicamentos	Utensilios
CD (contratación directa)	-0,118 (0,104)	1,811*** (0,250)	-0,029 (0,041)	-1,008*** (0,112)
Pandemia x CD	0,069 (0,101)	-1,773*** (0,345)	-0,008 (0,062)	1,031*** (0,121)
Constante	0,255 (0,453)	0,906*** (0,119)	0,348 (0,339)	0,214** (0,098)
Controles	Y	Y	Y	Y
Efectos fijos de entidad	Y	Y	Y	Y
Efectos fijos temporales	Y	Y	Y	Y
Número de observaciones	327	102	3650	903
R ² ajustado	44,25	84,37	27,71	29,12

Notas. La variable dependiente es una *dummy* que indica si el precio unitario del ítem comprado fue reportado en el contrato. Las variables incluidas como controles de contrato son el monto total contratado y el sistema de contratación. Se tomó la existencia de un previo historial transaccional entre el proveedor y la entidad como control de proveedor. La categoría de subsector es según la clasificación del Cubso. Los errores estándar fueron calculados mediante un *bootstrap* bayesiano de 300 repeticiones. *p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01. Fuente: datos en el portal del OSCE, años 2018-2023. Elaboración propia, 2023.

Los resultados de este análisis, mostrados en la tabla 5, revelan marcadas diferencias en el efecto identificado según el subsector del contrato. En primer lugar, para la contratación de servicios, no se identificó ningún efecto significativo sobre el reporte de servicios de mantenimiento; mientras que

para servicios médicos se encontró un efecto negativo que contrasta con las estimaciones principales. En segundo lugar, para la adquisición de bienes, no se encontró un efecto significativo sobre el reporte de la adquisición de medicamentos, mientras que sí para la adquisición de utensilios y equipo médico.

4.2.2 Precios unitarios de bienes

Se realizó este análisis sobre una submuestra de la muestra de reporte, donde solo se consideraron los contratos para adquisición de bienes que reportaron precios. También se limitó la submuestra a los bienes que adquiridos tanto antes como después de la pandemia. La tabla 6 muestra los principales resultados de este ejercicio sobre precios unitarios de bienes estandarizados; en el cual, al igual que en el ejercicio anterior, se tomaron diferentes especificaciones y variaciones del modelo planteado en la sección de metodología.

Tabla 6
Regresión modelo de precios unitarios

Variable dependiente: precios unitarios	Modelo		
	[1]	[2]	[3]
Pandemia	254,77* (136,88)	358,60* (184,49)	-- --
CD (contratación directa)	288,01*** (98,08)	339,72*** (121,81)	1261,62** (503,17)
Pandemia x CD	-289,32 (191,83)	-382,51 (235,05)	229,80 (330,08)
Constante	-198,72* (106,30)	-535,88** (240,38)	476,91 (1395,59)
Control de producto	Y	Y	Y
Controles	N	Y	Y
Efectos fijos de entidad	N	N	Y
Efectos fijos temporales	N	N	Y
Número de observaciones	2557	2557	2557
R ² ajustado	43,63	43,75	78,70

Notas. La variable dependiente es el precio unitario del ítem comprado. Siempre se controla por ítem para superar problemas de agregación. Las variables incluidas como controles de contrato son el monto total contratado y el sistema de contratación. Se tomó como control de proveedor la existencia de un historial transaccional entre el proveedor y la entidad. Los errores estándar fueron calculados mediante un *bootstrap* bayesiano de 300 repeticiones. *p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01.

Fuente: datos en el portal del OSCE, años 2018-2023. Elaboración propia, 2023.

En dicha tabla se observa que, si bien la contratación directa es consistentemente más cara que la competitiva, la flexibilización de las normas no tuvo un impacto significativo sobre el precio de los bienes adquiridos para ninguna de las especificaciones propuestas. Este resultado es consistente con el resultado anteriormente, respecto a que la flexibilización de las normas de contratación peruanas no resultó en un aumento de precios de contratación en promedio.

E igualmente interesante es que, en las especificaciones [1] y [2], el coeficiente del parámetro de interés resulte negativo, sugiriendo que, tras limpiar por las particularidades del producto comprado, la contratación directa se vio asociada a un menor precio unitario en la adquisición de bienes. Sin embargo, dicho coeficiente se volvió positivo cuando se incluyeron efectos fijos; por lo que no hay evidencia de que la mencionada asociación negativa sea causal.

Prueba de tendencias paralelas

Para el ejercicio de precios unitarios, hice una prueba de tendencias paralelas adicionándole el control de producto. Como muestra la tabla 7, ninguna de las interacciones estimadas tiene significancia estadística, en señal de que también para este ejercicio se cumple el supuesto de tendencias paralelas.

Tabla 7
Prueba de tendencias paralelas

Var. dependiente: precio unitario	Modelo [1]
2018Q2 x CD	-549,75 (1883,03)
2018Q3 x CD	132,75 (1179,65)
2018Q4 x CD	736,41 (1876,56)
2019Q1 x CD	544,176 (1982,13)
2019Q3 x CD	241,90 (972,23)
Controles	Y
Efectos fijos de entidad	Y
Efectos fijos temporales	Y
Número de observaciones	2557
R ² ajustado	75,62

Notas. Aquí se observa la insignificancia estadística de las interacciones entre las *dummies* temporales pre-pandemia y la *dummy* de contratación directa, durante todo el horizonte temporal de la muestra. *p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01.

Fuente: portal del OSCE. Elaboración propia, 2023.

4.3 Limitaciones de la investigación

Es importante reconocer que la contundente evidencia encontrada a favor de la hipótesis de esta investigación se apoya casi enteramente en el rendimiento del modelo LLM que entrenamos para la tarea de extraer precios unitarios. Si bien los modelos de *machine learning* tienen un desempeño muy bueno para este tipo de tareas, nunca están exentos de errores. Ello podría sesgar nuestras estimaciones hasta cierto punto, especialmente si la incidencia del error de extracción del modelo correlaciona con la modalidad de contratación para adjudicar el contrato.

Una manera de corroborar que los resultados del modelo aplicado aquí son representativos de la realidad y que sus posibles errores no distorsionen la medición del efecto de interés, sería revisar manualmente los precios unitarios y su porcentaje de reporte en una aleatoria muestra representativa de contratos. La comparación de los estadísticos resultantes de esa revisión manual con los de la extracción mediante el LLM permitiría evaluar con precisión el rendimiento del modelo. Lo cual no se pudo llevar a cabo, por limitaciones de tiempo.

5. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio empírico ha explorado el impacto de la flexibilización de normas de contratación pública sobre la eficiencia de esta, y ha encontrado evidencia sustancial a favor de los beneficios del uso de la contratación directa, especialmente durante situaciones de alta vulnerabilidad como fue la pandemia de COVID-19.

Si bien varios estudios consultados señalan que los factores negativos resultantes de una reforma flexibilizadora de normas se verían traducidos en precios unitarios mayores, sea por un aumento de la corrupción u otras razones causantes de sobrecostos, este estudio nuestro ha encontrado que, en el Perú, dicha reforma no aumentó los precios de contratación en promedio. Ya que esta estimación es del efecto neto de la flexibilización, nuestro estudio da paso para que futuras investigaciones identifiquen y cuantifiquen los diferentes impactos positivos y negativos a través de los respectivos canales de transmisión. Los cuales, dada la verosimilitud del supuesto de que más discreción genera más corrupción, corroborarían nuestro hallazgo si identificaran que el efecto negativo de mayor corrupción es neutralizado por un significativo impacto positivo generado por la flexibilización.

También hemos encontrado que la flexibilización tuvo un significativo impacto positivo sobre nuestra medida de transparencia: el reporte

de precios unitarios. Este hecho puede haber ocurrido a través de varios canales; por ejemplo, que procesos de contratación menos engorrosos y lentos debido a la emergencia sanitaria hayan facilitado que los postores publiquen sus precios a fin de asegurarse los contratos. Lo cual, unido a nuestro hallazgo antes mencionado, implica que esa mayor transparencia (más precios unitarios reportados) no estuvo asociada a un incremento de tales precios en promedio.

En conjunto, nuestros hallazgos nos permiten formular unas recomendaciones de política relevantes. Se recomienda que el OSCE y el Minsa no descarten la posibilidad de adoptar políticas similares para afrontar futuras situaciones de crisis, donde se necesite potenciar la eficiencia sin comprometer la transparencia. Esto porque, además de nuestros resultados principales respecto a las ganancias de la flexibilización, también hemos identificado que los positivos efectos de la reforma, en los subsectores del sector (salud) para los cuales fue inicialmente diseñada, se dieron sin haber encontrado evidencia de efectos adversos en otros subsectores como medicamentos generales o servicios de mantenimiento.

Aun así, como medida cautelar, es crucial que tales políticas sean implementadas con medidas más selectivas, a fin de prevenir cualquier posibilidad de efectos adversos en sectores no analizados en profundidad por nuestro trabajo. Porque, si la reforma no es selectiva, existe la posibilidad de que sea aprovechada por una entidad fuera del sector salud para extraer beneficios privados indebidos. En cuyo caso podría darse que el efecto negativo de un aumento en la corrupción sobrepase el efecto positivo de la flexibilización.

Un enfoque más selectivo permitiría una mejor respuesta de las entidades públicas competentes ante emergencias futuras, manteniendo un equilibrio adecuado entre la flexibilidad necesaria y el control riguroso, a fin de prevenir una mayor ineficiencia por corrupción u otros riesgos asociados a la contratación directa.

Referencias

- Aghion, P., & Tirole, J. (1997). Formal and real authority in organizations. *Journal of Political Economy* 105(1), 1-29. doi:10.1086/262063
- Bajari, P., & Tadelis, S. (2001). Incentives versus transaction costs: A theory of procurement contracts. *The RAND Journal of Economics*, 32(3), 387-407. doi:10.2307/2696361
- Baltrunaite, A., Giorgiantonio, C., Mocetti, S., & Orlando, T. (2018). *Discretion and supplier selection in public procurement*. Bank of Italy Temi di Discussione (Working Paper) 1178. https://www.bancaditalia.it/publicazioni/temi-discussione/2018/2018-1178/en_tema_1178.pdf

- Bandiera, O., Prat, A., & Valletti, T. (2009). Active and passive waste in government spending: Evidence from a policy experiment. *American Economic Review*, 99(4), 1278-1308. doi:10.1257/aer.99.4.1278
- Bandiera, O., Best, M. C., Khan, A. Q., & Prat, A. (2021). The allocation of authority in organizations: A field experiment with bureaucrats. *The Quarterly Journal of Economics*, 136(4), 2195-2242. doi:10.1093/qje/qjab029
- Best, M. C., Hjort, J., & Szakonyi, D. (2017). *Individuals and organizations as sources of state effectiveness, and consequences for policy*. NBER Working Paper 23350. https://www.nber.org/.../working_papers/.../w23350.rev0.pdf
- Carril, R. (2021). *Rules versus discretion in public procurement*. BSE Working Paper 1232. Barcelona School of Economics. <https://bse.eu/research/working-papers>
- Coviello, D., Guglielmo, A., & Spagnolo, G. (2018). The effect of discretion on procurement performance. *Management Science*, 64(2), 715-738. doi:10.1287/mnsc.2016.2628
- Cusato N., A. (2022). *Adquisiciones públicas en Perú: identificación de pérdidas por no usar los catálogos electrónicos*. Consorcio de Investigación. Económica y Social; Universidad del Pacífico. <https://cies.org.pe/investigacion/adquisiciones-publicas-en-peru-perdidas-activas-y-pasivas>
- Decarolis, F., Fisman, R., Pinotti, P., & Vannutelli, S. (2020). *Rules, discretion, and corruption in procurement: Evidence from Italian government contracting*. NBER Working Paper 28209. https://www.nber.org/.../working_papers/.../w28209.pdf
- Detkova, P., Pronin, P., Tkachenko, A., & Yakovlev, A. (2021). The changing perceptions of corruption during the COVID-19 pandemic in Russia. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3921612
- Fazekas, M., & Czibik, A. (2021). Measuring regional quality of government: The public spending quality index based on government contracting data. *Regional Studies*, 55(8), 1459-1472. doi:10.1080/00343404.2021.1902975
- Gallego, J. A., Prem, M., & Vargas, J. F. (2021). Inefficient procurement in times of pandemia. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3600572
- Kang, K., & Miller, R. A. (2017). *Winning by default: Why is there so little competition in government procurement?* [Conference Paper]. American Economic Association 2017 Annual Meeting, Chicago, IL, EE, UU. <https://www.aeaweb.org/conference/2017/preliminary/paper/iQR3EtBB>
- Kelman, S. (1990). *Procurement and public management: The fear of discretion and the quality of public performance*. American Enterprise Institute Studies 502. The AEI Press. https://www.aei.org/.../2014/07/-procurement-and-public-management_170607823492.pdf
- Kelman, S. (2005). *Unleashing change: A study of organizational renewal in government*. Brookings Institution Press. <https://www.jstor.org/stable/10.7864/j.ctt1287bs6>
- Klein, R. (1991). Procurement and public management: The fear of discretion and the quality of government performance by Steven Kelman. (Book review). *Journal of Public Policy*, 11(3), 345-346. <https://www.jstor.org/stable/4007361>

- Mori, E. (2022). *El uso indebido de la contratación directa en pandemia: problemática y propuestas de solución* (trabajo académico para optar el Título de Segunda Especialidad en Derecho Administrativo). Facultad de Derecho, Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24805>
- Nischal, S. (2021). *The economics of collusion between public officials and firms* (Dissertation for the PhD degree). NHH Norwegian School of Economics. <https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/.../handle/11250/2833676>
- OECD. (2020a). *Public procurement and infrastructure governance: Initial policy responses to the coronavirus (COVID-19) crisis*. OECD Public Responses to Coronavirus (COVID-19). OECD Publishing. doi:10.1787/c0ab0a96-en.
- OECD. (2020b, 26 de mayo). *The OECD issues note on competition and emergency procurement during COVID-19*. <https://www.concurrences.com/en/bulletin/news-issues/may-2020/the-oecd-issues-note-on-competition-and-emergency-procurement-during-covid-19>
- Palguta, J., & Pertold, F. (2017). Manipulation of procurement contracts: Evidence from the introduction of discretionary thresholds. *American Economic Journal: Economic Policy*, 9(2), 293-315. doi:10.1257/pol.20150511
- Schultz, J., & Søreide, T. (2008). Corruption in emergency procurement. *Disasters*, 32(4), 516-536. doi:10.1111/j.1467-7717.2008.01053.x
- Szucs, F. (2023). Discretion and favoritism in public procurement. *Journal of the European Economic Association*, 22(1), 117-160. doi:10.1093/jeal/jvad017
- Tran, A. (2010). *Can regulations reduce corruption? Evidence from the internal records of a bribe-paying firm*. Working Paper. Indiana University, School of Public and Environmental Affairs. <https://business.baylor.edu/.../SEMINARS/Spring%202010/Tran.pdf>
- Transparency International. (2010). *Handbook of good practices: Preventing corruption in humanitarian operations*. <https://images.transparencycdn.org/images/2010-Handbook...pdf>

Anexo 1. Modelo de *rent-seeking*

En este modelo, la autoridad tiene que tomar dos decisiones secuenciales: primero, la decisión de utilizar una modalidad de contratación competitiva (MC) o una discrecional (MD); y, segundo, la decisión simultánea de si extrae rentas o no y de si informa los precios correctamente o no. Al seleccionar el proceso competitivo, el funcionario no puede extraer rentas fácilmente de un proveedor; y, además, tal proceso es más complejo porque implica mayor planificación y atender procedimientos engorrosos. Así, si el funcionario desea trabajar menos, preferirá el proceso discrecional por ser más sencillo. Estas características hacen que la extracción de rentas en el proceso competitivo sea probablemente muy costosa. El costo relativo de aplicar el proceso competitivo al discrecional suponemos que es $\varepsilon > 0$.

Sea $u(Y)$ la utilidad del funcionario al desempeñar adecuadamente su trabajo, la cual está en función de su salario, por ejemplo. Entonces, su función de beneficio será:

$$\pi(MC) = u(Y) - \varepsilon$$

En contraste, el proceso discrecional sí permite rentas. El funcionario tiene la facultad de elegir quién obtiene el contrato y puede utilizar su poder para extraer rentas monetarias, resultando en un precio superior al del mercado.

En la segunda etapa, el funcionario competente debe decidir simultáneamente entre extraer rentas o no y entre informar (R) o no informar precios bien definidos (NR). Extraer rentas conlleva el riesgo de ser castigado. Sin rentas, el funcionario no teme ser castigado y recibe un beneficio $u(Y)$ si eligió previamente el proceso discrecional. Así, el beneficio esperado de utilizar el proceso discrecional será:

$$\begin{aligned} \pi(\text{honesto} | MD) &= u(Y); \\ \pi(\text{rentas} | MD) &= pu(Y + T) + (1 - p)u(Y + T - \tau) \end{aligned}$$

donde T es las rentas, p es la probabilidad de no ser castigado y τ es la penalización ($\tau > T$).

Ahora, debe elegir entre informar u ocultar precios. Si no está extrayendo rentas, es indiferente entre estas dos opciones. Pero si está extrayendo rentas e informando precios, es probable que sea castigado. Dado que $pR > pNR$, no es racional informar precios mientras se extraen rentas. El funcionario tiene dos opciones: extraer rentas sin informar precios o ser honesto, en cuyo caso es indiferente entre informar o no informar precios.

$$\pi(R \text{ o } NR|honesto, MD) = u(Y);$$

$$\pi(NR|rentas, MD) = pNRu(Y + T) + (1 - pNR)u(Y + T - \tau)$$

donde pNR es la probabilidad de no ser castigado al no haber reportado precios. Usar el proceso competitivo y ser honesto ofrece el mismo pago independientemente de si informan o no.

Aquí asumimos que, si el funcionario es honesto, informará los precios unitarios. Además, asumimos que $\varepsilon = 0$ para el funcionario honesto, y este es indiferente entre utilizar procesos competitivos y discrecionales. Tras esta simplificación, el problema se reduce a:

$$\pi = \max \{ \pi(R \text{ o } NR|MC) \text{ o } \pi(R \text{ o } NR|honesto, MD), \pi(NR|rentas, DD) \}$$

Suponiendo que los funcionarios no conocen la probabilidad real de ser atrapados, que solo cuentan con la creencia θ sobre esa probabilidad y que son heterogéneos en cuanto al nivel de percepción $\theta \sim F$, el problema del funcionario se plantea como:

$$\pi = \max \{ u(Y), (1 - \theta)u(Y + T) + \theta u(Y + T - \tau) \}$$

donde un funcionario informará precios si $\theta > \theta^*$. De lo contrario, no lo hará.