

Las decisiones del comprador público y su impacto en la eficiencia del gasto

El caso de Uruguay

Natalia Ferreira Coímbra¹

¹ natalia.ferreira@cienciassociales.edu.uy Profesor adjunto del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República (UDELAR)

I. Introducción

Los productos que adquiere el Estado condicionan la calidad de los servicios que brinda. De esta manera, el objetivo primario de la regulación económica de los sistemas de contratación pública es el de asignar eficientemente los recursos que el Estado tiene disponibles para la adquisición de bienes y servicios. Esto implica el diseño de un conjunto de incentivos que conduzcan a procesos de adquisición abiertos y competitivos, en donde las reglas para la valoración de las ofertas permitan al Estado seleccionar la alternativa más ventajosa.

Los sistemas de contratación pública se encuentran generalmente regulados en base a los principios de la contratación administrativa: publicidad, igualdad de los participantes, transparencia y buena fe, entre otros, con un énfasis importante en las garantías del debido proceso y la probidad en el manejo de fondos públicos. Si bien con el tiempo se han ido incorporando algunas reglas de eficiencia, el marco normativo base -y todo el sistema de contralor- ha sido pensado desde el derecho administrativo y la contabilidad financiera, y no tanto desde los incentivos económicos al desempeño.

La normativa suele depositar en las entidades compradoras fuertes márgenes de actuación en los diseños de sus procesos de adquisición. El organismo comprador es quien decide por qué procedimiento específico optar, o si pegarse o no a los plazos mínimos de presentación de ofertas (habitualmente no muy holgados), o si cobrar o no las bases de contratación, etc. Esta flexibilidad descansa en las dificultades de regular la heterogeneidad de las necesidades de las entidades públicas y en el reconocimiento de que existe una cuota de idoneidad en la figura del comprador público en lo que refiere a requerimientos para saciar sus necesidades específicas. Sin embargo, la figura del comprador público no necesariamente reúne las condiciones necesarias para una elección óptima entre las alternativas disponibles.

Las entidades públicas no tienen una previsión específica sobre la capacitación que han de tener los funcionarios que diseñan los procesos de compra. No necesariamente existe una línea profesional de "Comprador Público" que contemple los distintos perfiles de actuación (jurídicos, contables, administrativos, etc.), ni un mecanismo de certificación que acredite fehacientemente las capacidades de los funcionarios que participan en el proceso. El resultado es el de niveles muy dispares en la calificación de quienes toman decisiones relevantes sobre la asignación de fondos públicos. Adicionalmente, los sistemas de contralor están muy focalizados a la verificación del cumplimiento normativo, y no tanto en revisar aquellas actuaciones que, dentro de los márgenes que prevén las normas, se podrían estar igualmente distanciando de la buena práctica.

Existe entonces un espacio para mejorar la estrategia de adquisición y maximizar los resultados de la gestión pública. Entre las previsiones de la normativa y el diseño específico de los contratos, hay un margen importante a cubrir a través de la rectoría, el fortalecimiento de las reglas de eficiencia, la identificación y difusión de buenas prácticas y la profesionalización de la función pública. El impacto de cubrir estos márgenes puede implicar ahorros importantes a través de la reducción de costos financieros y transaccionales, contribuyendo de manera significativa a la mejora en la calidad del gasto público.

El presente documento analiza el impacto de la estrategia de adquisición pública en el precio pagado por los bienes y servicios que el Estado uruguayo, en particular la Administración Central, adquiere en forma habitual. Para ello se utiliza un modelo de determinantes de eficiencia de las compras públicas basado en los desarrollos de Borges de Oliveira, A., Fábregas, A. & Fazekas, M. (2019) y WorldBank Group (2017) que estima los efectos sobre el precio pagado de distintas alternativas de diseño de los contratos. Se estudian los efectos de las variables directamente controladas por la entidad contratante y finalmente se realizan recomendaciones de política sencillas de implementar para la obtención de ahorros.

El documento se compone de esta Introducción y seis secciones más. En la segunda sección se aborda la revisión de la literatura económica; en la tercera sección se desarrolla el marco conceptual; en la cuarta se especifica la estrategia empírica; en la quinta se analizan los resultados obtenidos; y en la última sección se disponen las conclusiones y principales líneas de acción recomendadas.

II. ¿Qué tiene para decir la literatura académica sobre este tema?

El diseño de los contratos públicos ha sido abordado por la literatura como una forma de cubrir el margen de actuación que la normativa suele dejar al comprador público. Araya (2006) distingue así, una serie de fallas típicas de los mercados públicos que necesitan ser tomadas en cuenta, entre ellas: asimetrías de información (las entidades estatales no conocen a priori los costos de producción y comercialización de las empresas), compromiso de las entidades con los procesos de contratación, asimetrías entre proveedores (las entidades desconocen la valoración que los proveedores hacen de un bien y las asimetrías entre estos, no pudiendo extraer la mayor valoración), problemas de riesgo moral y selección adversa, entre otros que deben ser abordados por el diseño de los contratos. Los resultados de la contratación pública dependen entonces de la regulación específica o de la capacidad de la entidad contratante para abordar exitosamente este tipo de fallas cuando diseña su estrategia de contratación.

En este sentido, varios autores han estudiado el efecto de los márgenes de acción que mantiene el comprador público para el diseño de la estrategia de adquisición. Coviello, D. et al (2016) utilizan una regresión discontinua para medir el efecto causal de elevar la discreción de los compradores sobre los resultados de las adquisiciones en Italia. Los autores encuentran que la discreción aumenta la probabilidad de que la misma empresa gane repetidamente, pero que esto no necesariamente deteriora el desempeño de los contratos. Baltrunaite, A. et al (2018) también estudian los efectos de la discrecionalidad en Italia, pero para el caso de los contratos municipales. Utilizan un modelo de diferencias-en-diferencias para identificar los efectos de una reforma que amplía la discrecionalidad de las agencias públicas y encuentran que la productividad laboral (ex-ante) de las empresas ganadoras disminuye con la reforma, y que este desempeño es más fuerte en los contratos de aquellas entidades públicas con menores niveles de profesionalización. Un estudio realizado por Flynn, A. et al (2017) en Irlanda muestra que el 43% de los empleados del sector público que tienen algún rol en el proceso de adquisición describen su trabajo como de baja importancia y menos del 25% de los

compradores públicos se encuentra profesionalmente calificados. Hawkins, T. et al (2011) comparan la estrategia de los compradores públicos respecto a los compradores privados, encontrando que el sector público no utiliza un modelo de cartera de compras para segmentar los tipos de gasto, y no asigna recursos estratégicamente para gestionar los gastos más críticos, como es típico en una empresa privada.

Borges de Oliveira, A. - Fábregas, A. - Fazekas, M. (2019) y Worldbank Group (2017) también encuentran que las entidades públicas generalmente adquieren un grupo muy diverso de bienes y servicios en términos de su valor, complejidad y riesgos asociados utilizando prácticamente los mismos procedimientos. De esta manera, los gobiernos hacen una asignación ineficiente de recursos, prestando la misma atención a una adquisición de rutina que a una compra compleja y de alto impacto. Los autores estiman a partir de un modelo de regresión lineal los ahorros derivados de la aplicación de varias modalidades de contratación y proponen distintos tipos de procedimientos para abordar distintas necesidades. En particular, destacan los convenios o acuerdos marco como una alternativa de especialización en aquellas adquisiciones de especificación simple, en las que el Estado asume una parte relevante de su presupuesto, que mantiene una naturaleza recurrente, y que son realizadas al mismo tiempo por varias entidades. Los acuerdos marco también aparecen como una herramienta que aborda los problemas de las pequeñas economías identificados por Barrett, A. y Rees, D. (2016), ya que proporcionan auditoría previa de los procesos; trazabilidad y visibilidad que facilita el control social sobre el comportamiento de los proveedores; equipo técnico especializado en definir especificaciones, sorteando los problemas de capacitación de las entidades compradoras; y la oportunidad de lograr economías de escala a través de la agregación de demanda.

Saussier, S. y Tirole, J. (2015) también reconocen que las diferentes necesidades de adquisición exigen diferentes procedimientos. Destacan la importancia de profesionalizar a los compradores públicos y centralizar las compras de bienes y servicios estandarizados como forma de acumular experiencia y obtener ahorros significativos. SIGMA (2011) también promueve los beneficios de usar diferentes tipos de procedimientos de adquisición de acuerdo con los objetivos perseguidos. Recomienda utilizar un procedimiento abierto y competitivo para las compras que se refieren a productos homogéneos y especificaciones simples, mientras que un procedimiento restringido se aplica más a las compras de especificaciones complejas y no rutinarias. En este sentido, Tadelis, S. (2012) advierte sobre el tratamiento diferente que han de tener aquellas compras de bienes homogéneos que son producidos en gran escala, respecto a aquellas adquisiciones de productos a medida, en donde el conocimiento previo de los costos asociados y de los estándares de desempeño puede ser, *ex ante*, desconocido.

Otro aspecto de la estrategia de adquisición controlado por el comprador público refiere al tiempo en que permanece abierta una convocatoria para presentar propuestas. Un lapso holgado permite a las empresas una mejor estimación de su función de costos, lo que lleva a una mayor concurrencia y a la presentación de ofertas más ventajosas. Dobra, E. (2016) y Kenny, Ch. – Crisman, B. (2016) analizan el impacto de la publicación del aviso de contratación y la duración de la etapa de presentación de ofertas a través de distintos modelos econométricos. En todos los casos encuentran un impacto

económicamente significativo a partir de un aumento marginal en el tiempo de publicidad de los procedimientos de adquisición.

El mayor tiempo para presentar ofertas conduce a una mayor competencia de los participantes. Gavurova, B., Tkacova, A. y Tucek, D. (2017) estudian el vínculo entre la competencia de oferentes y la obtención de ahorros públicos. Encuentran que el número de ofertas tiene un efecto positivo en el proceso de ahorro, particularmente en una economía con bajos niveles de competencia en el mercado público². A estas mismas conclusiones llega Schmidt, M. (2015) a través de un modelo de teoría de juegos e investigación empírica que muestra que cuanto mayor es el número de postores, menor es el precio ofrecido. El autor enfatiza que las entidades públicas pueden aumentar la competencia si reducen los costos transaccionales del ingreso al mercado mediante la simplificación y estandarización de procesos; y si pueden ofrecer una demanda relevante que permita a las pequeñas empresas participar suministrando una parte de ella. Soudek, J. y Skuhrovec, J. (2013), por otro lado, estiman un modelo empírico para el caso de la compra de bienes homogéneos y encuentran que la fuerte rigidez en las modalidades de contratación pública aplicadas en República Checa conduce a precios más altos que los precios verificados en el mercado privado. Asimismo, muestran cómo mejoran los resultados cuando se utilizan procedimientos abiertos, subastas electrónicas o mejoras dinámicas de precios para aumentar la competencia entre los participantes. Cudanov, M. et al (2018) encuentra que, en el caso de Serbia, más del 20% de la variabilidad de la eficiencia se encuentra explicado por el tipo de procedimiento empleado por la entidad contratante, el que incide en la efectiva competencia de las ofertas.

Finalmente, Onur Tas, B.K. (2019) estudia más de 5 millones de contratos de la Unión Europea y Suiza para identificar el impacto de la calidad de la regulación de compras públicas³ sobre los niveles de competencia, la selección del método de adquisición y la rentabilidad de los contratos. El análisis concluye que tanto la rentabilidad como la competencia son significativamente mayores cuando un país presenta puntajes de calidad regulatoria más elevados. La calidad regulatoria refiere a la existencia de un diseño robusto de reglas de actuación que guíen la labor del comprador público en el diseño de sus contratos. Muchas de estas reglas no están consolidadas en las normativas nacionales, sino que entran en el espacio de discrecionalidad que las normas dejan librado a las oficinas de compras del Estado.

III. Marco conceptual para abordar el caso de Uruguay

La calidad regulatoria afecta el desempeño de los contratos y la eficiencia en el manejo de los fondos públicos. La legislación en compras públicas en Uruguay, al igual que en muchos países de la región latinoamericana, se encuentra muy focalizada en brindar probidad y transparencia al sistema. Sin embargo, las reglas de eficiencia frecuentemente resultan insuficientes a nivel de la normativa, propiciando un traslado

² Aplican la prueba de rangos de signos de Wilcoxon a una muestra de datos de participación en el mercado público eslovaco.

³ Como medida de la calidad de la regulación utiliza los indicadores de calidad del World Bank's Benchmarking Public Procurement database (BPP).

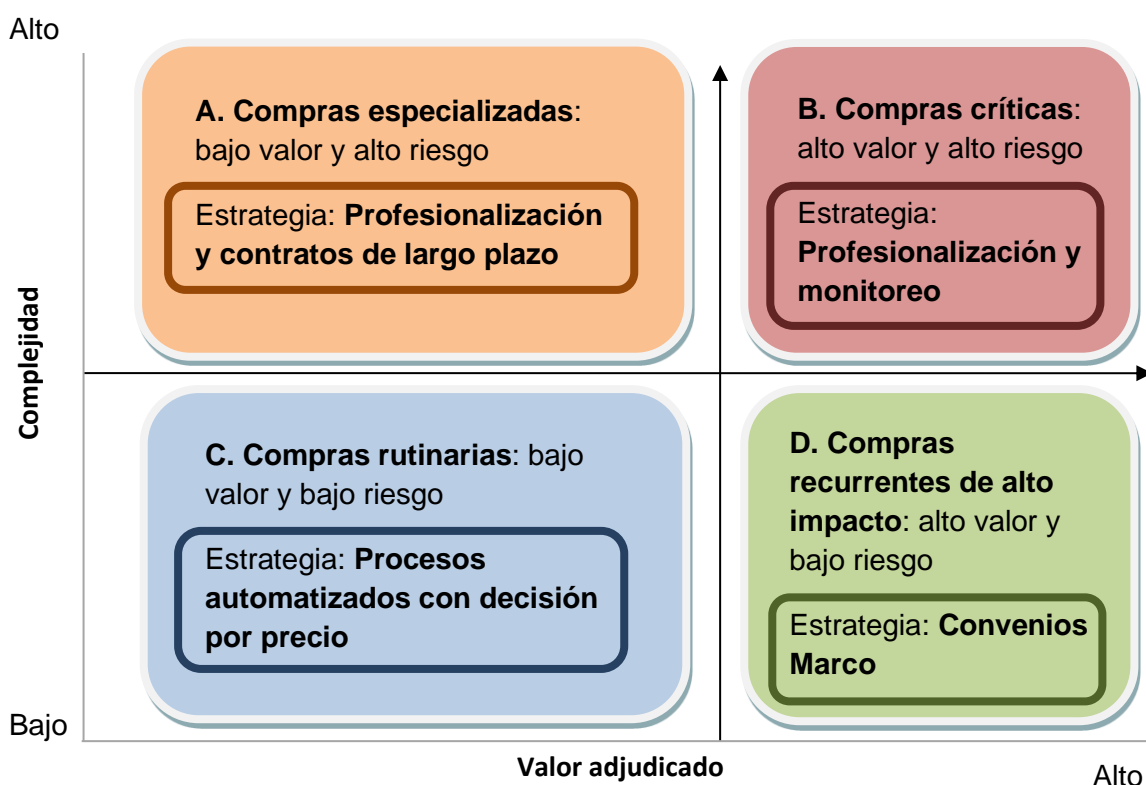
de la política pública en materia de obtención de ahorros a la entidad compradora. Es la entidad compradora, en la forma que utiliza ese margen de acción que la regulación le brinda, quien a la hora de diseñar los contratos influye en los resultados que alcanza el sistema.

Este traslado de la toma de decisión, con un impacto directo sobre la gestión de los fondos públicos, requiere contar con personal calificado. Decisiones como la selección del procedimiento más idóneo, el tiempo que se deja publicada una convocatoria o el momento del año en que se decide hacer una compra pueden significar la ganancia o pérdida de ahorros significativos para la administración pública. Al mismo tiempo, la figura del comprador público no necesariamente cuenta con los niveles de profesionalización requeridos: en Uruguay no existe formación profesional específica, ni un sistema de acreditación o certificación que avale las capacidades de quienes participan en el proceso de adquisición. Asimismo, la política de rotación de personal en las oficinas de compra, donde cada dos años deben sustituirse los recursos humanos, dificulta la curva de aprendizaje.

Es necesario identificar recomendaciones para el diseño de los contratos que mejoren la calidad regulatoria cubriendo el gap entre las reglas vinculantes y las acciones de las entidades compradoras. Para ello, interesa testear la hipótesis de si la estrategia de adquisición es relevante a los efectos de obtener ahorros en las compras públicas. Worldbank (2017) y Borges de Oliveira, A. & Fabregas, A. & Fazekas, M. (2019) construyen una "matriz de posicionamiento de las adquisiciones" que caracteriza a los bienes y servicios adquiridos de acuerdo con la complejidad del mercado, y el volumen y grado de generalización de la demanda del producto. De acuerdo con el posicionamiento en la matriz, serán las recomendaciones respecto a la estrategia a seguir. La Figura III.1 muestra la estructura típica de esta matriz, en donde se proyectan las adquisiciones históricas del Estado. Cada producto adquirido se proyecta como un punto en la matriz tal que su tamaño o color muestra cuán extendida está esa adquisición (el número de agencias estatales que adquirieron el producto en ese período). Además, cada uno de los cuadrantes en la matriz se refiere a un tipo de adquisición de acuerdo con la combinación de riesgo y valor, definiendo estrategias diferentes según el cuadrante en el que se caiga.

El principio rector principal para categorías especializadas (cuadrante A) de bajo valor y alto riesgo es enfocarse en facilitar las transacciones. En estos casos probablemente haya que destinar un esfuerzo inicial al diseño de las especificaciones, asegurando contratos de largo plazo que prevean los stocks para un período de tiempo determinado. Estas son las adquisiciones más difíciles de realizar porque el Gobierno no es un comprador atractivo (compra poco), pero los productos son especializados. Un diseño que no facilite la competencia puede elevar sustancialmente los precios pagados. Borges de Oliveira, A. & Fabregas, A. & Fazekas, M. (2019) sugieren que una estrategia personalizada para estos productos que tenga en cuenta la reducción de los costos de participación y el pago expedito puede mejorar sustancialmente los resultados que se obtienen.

Figura III.1 – Estructura de la Matriz de Posicionamiento de las Adquisiciones



Fuente: Elaboración propia en base a Borges de Oliveira, A. & Fabregas, A. & Fazekas, M. (2019)

Las compras críticas (cuadrante B) que se caracterizan por su alto valor y alta complejidad requerirían la asignación de recursos humanos calificados. Dados los riesgos inherentes, se suele sugerir que la mayoría del tiempo de los compradores se centre en la adquisición y gestión de la implementación de estos contratos. Acá la estrategia recomendada es la de una alta profesionalización del equipo que diseña los contratos, así como la de buenos mecanismos de control y monitoreo en la ejecución de estos.

Por el contrario, las categorías de rutina (cuadrante C) de bajo valor y bajo riesgo requieren procedimientos de adquisición simples. Es típicamente el caso en donde las alternativas son muy homogéneas (caso de los *commodities*). En estos casos, la estrategia recomendada suele referir al empleo de reglas automatizadas de decisión, frecuentemente a través de medios electrónicos, como la subasta inversa en donde la variable “precio” es el único criterio de decisión. La automatización acá libera recursos humanos que podrán ser utilizados en compras especializadas o críticas, donde la complejidad de las especificaciones suele ser más elevada (cuadrantes A o B).

Las categorías de alto volumen y bajo riesgo (cuadrante D) se benefician de las estrategias de adquisición centralizadas. Como el Estado es un comprador relevante en estas áreas, puede obtener mejores condiciones comerciales (mejor relación calidad-precio) a partir de la agregación de la demanda. Además de mejorar la relación calidad-precio de esas adquisiciones, el Estado reduce los costos de transacción al reducir la

cantidad de procesos administrativos necesarios para satisfacer sus necesidades. Donde antes existían "n" procedimientos de adquisición, ahora existe un procedimiento único que permite a las entidades contratar directamente productos ya adjudicados. Una forma de compra centralizada que utiliza intensivamente las tecnologías de la información es el convenio o acuerdo marco. En este caso una unidad especializada está monitoreando el proceso desde las primeras etapas de la evaluación de necesidades hasta las etapas de "cierre" con la evaluación de desempeño y las lecciones aprendidas. Esta concentración de tareas en una sola unidad permite una especialización que fortalece las habilidades profesionales y resulta en mejores especificaciones contractuales. Al mismo tiempo, permite la liberación de recursos humanos para atender compras estratégicas (cuadrantes A y B), aquellos que anteriormente pasaban parte de su tiempo desarrollando e implementando procedimientos de adquisición específicos que ahora son reemplazados por adquisiciones directas dentro de un acuerdo marco.

En el presente trabajo se aborda el problema para Uruguay del diseño de la estrategia de adquisición en las compras del Estado que representan adquisiciones de productos relativamente homogéneos, de baja complejidad y que implican, en general, compras recurrentes (cuadrantes C y D). Para estos procesos, en donde el precio pagado juega un rol determinante, la estrategia de adquisición controlada por el comprador público alcanza tanto a la selección del tipo de procedimiento, como a los plazos disponibles para la presentación de ofertas, los costos financieros de las bases de contratación, el uso de la plataforma transaccional electrónica y el momento del año en que se decide efectuar la compra.

IV. Datos y análisis descriptivo

Se utilizan los datos de compras públicas de Uruguay correspondientes al período 2014 – 2019⁴. Los datos provienen de la base de datos administrada por la Agencia Reguladora de Compras Estatales (ARCE). Esta base de información contiene los datos que cada entidad compradora del Estado publica en el sitio web www.comprasestatales.gub.uy por cada adquisición que realiza. De acuerdo con el Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera del Estado (TOCAF), todas las administraciones públicas estatales⁵ están obligadas a publicar aquellas adquisiciones que superen el 20% del umbral establecido como máximo para la compra directa. Para los organismos de la Administración Central, este umbral la obligación de publicar alcanza, para el período analizado, a las adquisiciones cuyo valor supere los 102.000 pesos uruguayos⁶. La decisión de acotar el período de análisis a 2014-2019

⁴ Los precios se expresan en valores constantes de diciembre de 2019. Se utiliza el Índice de Precios al Productor Nacional (IPPN) calculado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) que es equivalente al Índice de Precios Mayoristas según metodología de INE.

⁵ Las Administraciones Públicas Estatales son aquellas entidades que se rigen por el derecho público: los organismos de la Administración Central (Poder Ejecutivo) el Poder Legislativo, el Poder Judicial, los Entes Autónomos y Servicios Descentralizados, los Gobiernos Departamentales y los órganos con autonomía funcional (Tribunal de Cuentas, Corte Electoral y Tribunal de lo Contencioso Administrativo).

⁶ Esta cifra corresponde al 20% del umbral permitido para la contratación directa y corresponde al período enero-diciembre 2020. El valor es ajustado anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Cabe

refiere a que la calidad de la información en años anteriores es menor. En particular, recién a partir de 2012 se generaliza la obligatoriedad de publicar en un único punto de acceso electrónico, y es recién a partir de mediados de 2013 que se conforma el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE), no pudiéndose contratar, salvo excepciones previstas, con empresas no registradas.

La Figura IV.1 muestra la proyección de las compras públicas de Uruguay efectuadas por la Administración Central durante el período 2014-2019 en la matriz de posicionamiento estratégico, de acuerdo con una categorización sectorial por Objeto del Gasto (ODG)⁷. Los cuadrantes quedan definidos en función de la complejidad⁸, donde la media de este indicador traza la discriminación entre los cuadrantes inferiores y superiores; y por el valor total gastado, en cuyo caso es la mediana el estadístico que discrimina entre los productos que ocupan los cuadrantes izquierdo y derecho. La complejidad de la adquisición está asociada tanto a los requerimientos de idoneidad en la elaboración de las especificaciones como a las características del mercado de suministro (Kraljic, P. (1983)). En este último caso, la complejidad se mide por la escasez de suministro, el ritmo de sustitución de tecnología y/o materiales, las barreras a la entrada, el costo logístico y las dificultades para obtener competencia. En el Cuadro A.1 del Anexo se presenta la equivalencia entre Complejidad y ODG realizada por Borges de Oliveira, A. & Fabregas, A. & Fazekas, M. (2019) para el caso de Uruguay que es utilizada en este trabajo.

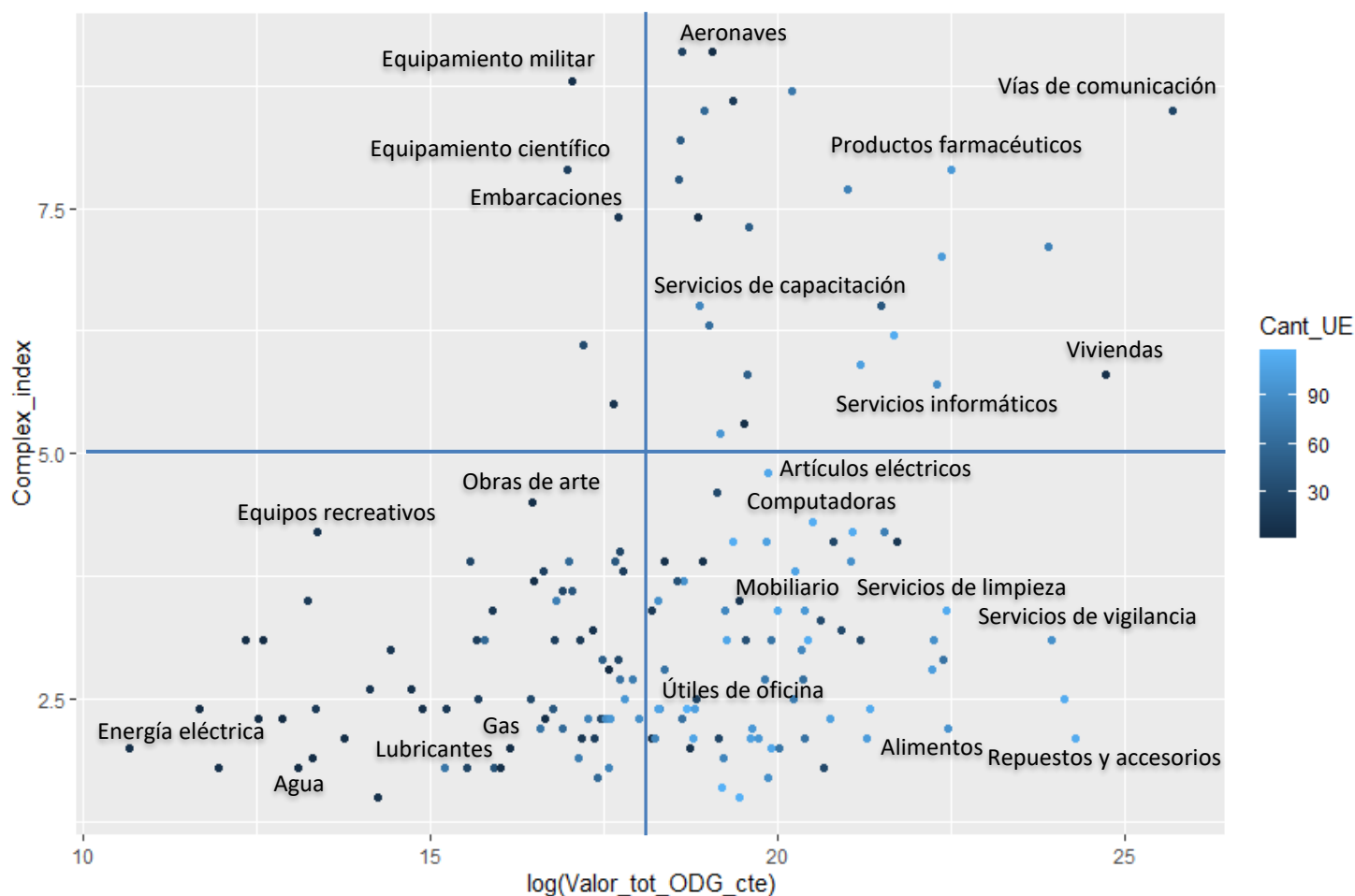
A su vez, el color de la burbuja representa la cantidad de organismos públicos (unidades ejecutoras) que están adquiriendo el producto durante el período analizado: cuanto más claro es el color, más generalizada es la demanda del producto. En este sentido, la figura muestra una correlación esperable entre el valor total adquirido de un conjunto de productos (un ODG) y la cantidad de organismos que participan en su adquisición.

destacar que estos valores fueron recientemente modificados en julio de 2020 por la Ley 19.889, sin embargo, esto no altera las conclusiones aquí planteadas.

⁷ Clasificación contable utilizada por todos los organismos de la Administración Central que permite identificar grupos relativamente homogéneos de productos.

⁸ Se utiliza el índice de complejidad elaborado por Borges de Oliveira, A. & Fabregas, A. & Fazekas, M. (2019).

Figura IV.1. Posicionamiento de las compras de la Administración Central en función del impacto y la complejidad (período 2014-2019)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web de Compras Estatales.

El Cuadro IV.1 muestra las compras realizadas durante el período 2014-2019 por los organismos que integran la Administración Central, de acuerdo con cada cuadrante correspondiente en la Figura IV.1. El valor total tranzado asciende a poco menos de 360 mil millones de pesos, lo que representa aproximadamente un 4% del PIB del período 2014-2019.

El mayor desembolso realizado por la Administración Central en el período se concentra en el cuadrante B, en donde se encuentran los contratos con altos requerimientos de especialización y gran incidencia. En particular se trata de contratos de obra pública.

Por otra parte, se observa que el 82% de los procedimientos de adquisición efectuados por la Administración Central refieren a adquisiciones de baja complejidad (cuadrantes C y D), en donde el precio es posible que sea una variable crítica a la hora de la adjudicación. Dentro de éstas, además, predominan las transacciones en productos cuya adquisición representa un valor elevado (cuadrante D) y, por ende, con alto impacto en la asignación de fondos públicos.

Cuadro IV.1: Adquisiciones de los organismos que conforman la Administración Central (período 2014 – 2019)

Cuadrante	Descripción cuadrante	Principales ODG comprendidos (acumulan 80% del valor)	Cantidad de procedimientos de compras	Valor adquirido (en mil. de \$)
A	AC + BV	Embarcaciones Instalaciones y obras hidráulicas, eléctricas y sanitarias Estudios, investigaciones y proyectos de factibilidad Equipos científicos	800	420
B	AC + AV	Carreteras Viviendas Otras edificaciones	38.033	227.692
C	BC + BV	Arrendamientos de PCs Arrendamientos de equipos de salud Confecciones textiles, telas e hilados Combustibles derivados del petróleo Elementos de limpieza y aseo Equipos de transporte Artículos educacionales y recreativos Herramientas menores Productos de loza y cerámica Útiles de oficina Publicidad Gas	36.761	2.325
D	BC + AV	Repuestos y accesorios Productos plásticos y acrílicos Mantenimiento de automotores Servicios de limpieza Servicios de seguridad Alimentos	142.305	128.330
TOTAL			217.899	358.768

Referencias: AV = alto valor; BV = bajo valor; AC = alta complejidad; BC= baja complejidad
Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web de Compras Estatales

A los efectos de estimar la incidencia en el precio pagado de las variables que están bajo el control del comprador público y que puede variar con el diseño de los contratos, se considerarán las adquisiciones comprendidas en el cuadrante D y C de la matriz de posicionamiento estratégico durante el período 2014-2019.⁹ Es en estos cuadrantes donde se proyectan las adquisiciones cuyos contratos son relativamente simples, en donde los requerimientos técnicos y de calidad pueden ser establecidos como requisitos *sine qua non* y en donde la variable precio se vuelve más relevante para la decisión de adjudicación.

El Cuadro IV.2 presenta la información para el conjunto de adquisiciones objeto de estudio (adquisiciones que caen en los cuadrantes C y D de la figura IV.1), por tipo de

⁹ El panel comprende 514.086 observaciones correspondientes a las compras de distintos artículos, de relativamente baja complejidad por parte de las unidades ejecutoras de la Administración Central.

procedimiento utilizado, tiempo promedio en que permanece abierta la convocatoria en cada caso y cantidad de procedimientos sujetos a costos financieros a la entrada.

Cuadro IV.2. Compras de la Administración Central de bienes y servicios de baja y media complejidad (período 2014-2019)

Procedimiento de adquisición	Cantidad de compras por artículo	Valor adquirido (en millones de \$)	Días promedio de convocatoria *	Pliego con costo (% de compras por artículo)	Uso de oferta en línea y apertura electrónica
Compra directa	434.408	7.320,5	3	0%	13%
Compra por excepción	15.617	12.637,8	5	0%	2%
Concesión	2	1,5	24	0%	100%
Convenio marco	1.620	109,4	66	0%	100%
Licitación abreviada	51.793	8.614,9	11	4,4%	31%
Licitación pública	9.720	100.107,3	20	33,4%	33%
Comparación de precios (PFI)	170	14,2	6	0%	18%
Contratación directa (PFI)	28	4,6	2	0%	11%
Licitación pública nacional (PFI)	2	2,7	13	0%	0%
Pregón	59	21,2	16	0%	98%
Procedimiento especial	667	1.821,4	18	0%	51%
TOTAL	514.086	130.655,3	6		

* Se consideran solamente en los casos que existe convocatoria.

PFI = Procedimiento con financiamiento internacional.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web de Compras Estatales

Un 85% de los bienes y servicios de baja y media complejidad se adquieren mediante el procedimiento de contratación directa. Sin embargo, estas compras representan únicamente el 6% del valor total. La licitación abierta (pública o abreviada) acumula el mayor porcentaje en términos de valor, alcanzando el 83%. Procedimientos abiertos, pero de reciente implementación como el convenio marco o el pregón (subasta inversa) aún no alcanzan transacciones significativas (ver Cuadro IV.2).

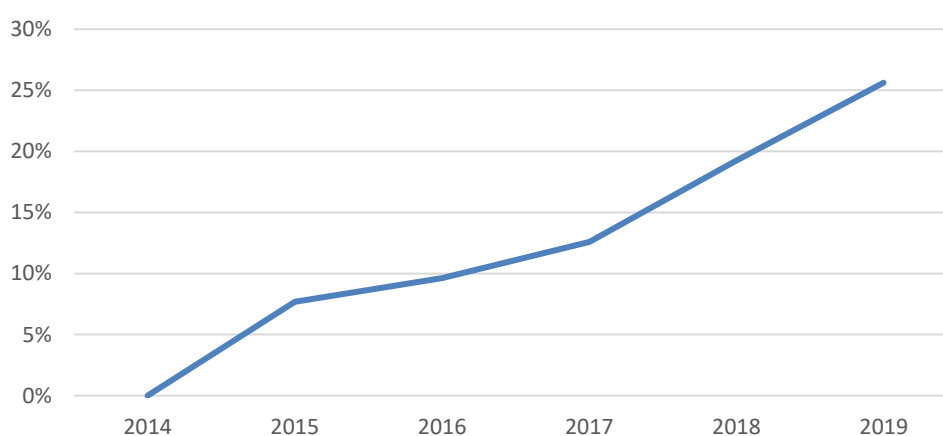
En la legislación nacional, es obligatoria la publicación de la convocatoria en el caso de todos los procedimientos competitivos (licitación pública y abreviada, convenio marco, pregón y procedimientos especiales) y de cualquier otro procedimiento cuando el valor estimado de la adquisición exceda el 20% del umbral previsto para la contratación directa. El Cuadro IV.2 muestra que el procedimiento de convenios marco es el que ha mantenido la convocatoria abierta por más días. Esto responde a que se trata de un procedimiento de agregación de demanda que no tiene por objetivo resolver necesidades de corto plazo, sino disponibilizar productos en una tienda virtual para que las distintas entidades puedan adquirir, de manera ágil, cuando así lo requieran. En el

extremo opuesto se ubica la compra directa, ya sea la que se rige por la normativa nacional, como aquella que sigue las pautas de los organismos internacionales (PFI-Contratación directa).

Por otra parte, el 33,4% de los pliegos referidos a licitaciones públicas se cobran. Este porcentaje se reduce significativamente cuando se consideran las licitaciones abreviadas. La diferencia principal entre una y otra refiere a que el procedimiento abreviado solo es posible cuando el valor de la adquisición se encuentra por debajo de determinado umbral. Con ello se tiene que el cobro del pliego como requisito de admisibilidad de las ofertas es una práctica relativamente común en las contrataciones de alto valor. Este costo es fijado de manera discrecional por el organismo contratante, siendo que en el período analizado varía en un rango de entre 250 y 600.000 pesos.

La oferta en línea y apertura electrónica es utilizada fundamentalmente en procedimientos competitivos¹⁰. Sin embargo, su utilización ha ido creciendo en las compras directas (ver Figura IV.2), lo que ha permitido que un procedimiento tradicionalmente restringido (donde no hay competencia de oferentes), con la publicación de la convocatoria y la invitación a cotizar en línea haya ido acercándose a los procedimientos abiertos.

Figura IV.2. Evolución del uso de oferta en línea de las compras directas de la Administración Central en bienes y servicios de baja y media complejidad (período 2014-2019)



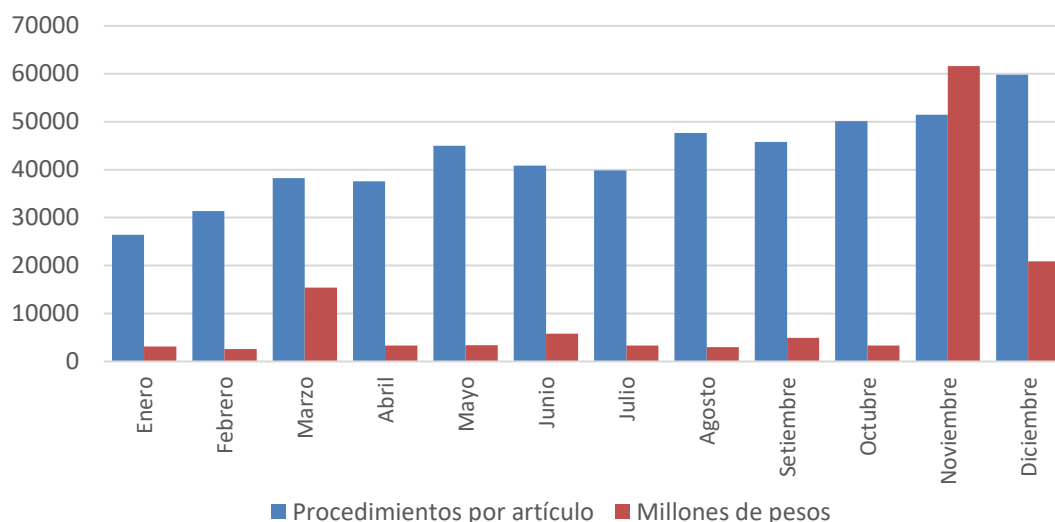
Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web de Compras Estatales

A su vez, en la Figura IV.3 se observa un comportamiento estacional, principalmente en el valor adquirido. Este se encuentra muy concentrado en los últimos dos meses del año, seguido por el mes de marzo. Esto se debe a que sobre el final del año fiscal aumentan los incentivos a ejecutar el presupuesto asignado (ver Freixas, X., Guesnerie, R. & Tirole, J. (1985)). Por otra parte, el comportamiento del mes de marzo puede estar asociado a que es recién a partir de ahí que los organismos reciben la aprobación

¹⁰ A partir de 2018, con el Decreto N°142/018 se vuelve obligatorio su uso en todos los procedimientos competitivos de la Administración Central y se exhorta su utilización al resto de las entidades públicas.

presupuestal del año en curso, permitiendo una ejecución basada en la disponibilidad efectiva de los fondos.

Figura IV.3. Distribución mensual de las compras de la Administración Central en bienes y servicios de baja y media complejidad (período 2014-2019)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del sitio web de Compras Estatales

V. Modelo econométrico

Se busca identificar los impactos que la estrategia de adquisición pública genera en el valor económico a pagar por parte de la Administración a los efectos de poder estimar ahorros en el uso de fondos públicos. Para ello, se asume una función de valor típica de un administrador público benevolente que busca eficiencia y toma decisiones sobre un conjunto de instrumentos que conforman su estrategia de adquisición. Este conjunto de instrumentos que conforman el marco de decisión del administrador público se compone de: el tipo de procedimiento para la obtención de propuestas, los plazos en que se mantienen abiertas las convocatorias a presentar propuestas, el costo financiero para acceder a las bases de contratación, el momento del año en el que se realiza la adquisición y la modalidad –electrónica o presencial - de recepción y apertura de las propuestas. Otras variables (como la concentración del mercado del producto o las cantidades requeridas) inciden en la conformación de los precios pagados, pero el margen que el administrador público (en su rol de comprador público) tiene para incidir en ellas es mucho menor.

Para estimar los efectos de la estrategia de adquisición sobre el precio obtenido se utiliza un modelo de regresión lineal múltiple por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), cuya especificación se describe a continuación:

$$\log P_i = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \beta_5 x_{5i} + \delta_6 x_{6i} + \delta_7 x_{7i} + \gamma x_{8i} + \varepsilon_i$$

Dónde:

- $\log P_i$ = logaritmo natural del precio unitario real pagado por el producto "i";
- x_{1i} = tipo de procedimiento utilizado para la adquisición del producto "i", (licitación pública, licitación abreviada, compra directa, etc.);
- x_{2i} = cantidad de días en que la convocatoria para adquirir el producto "i" estuvo publicada (si el procedimiento no tuvo convocatoria, entonces $x_{2i} = 0$);
- x_{3i} = variable dicotómica que da cuenta si el pliego del procedimiento para la adquisición del producto "i" tuvo o no costo;
- x_{4i} = mes en el que se realiza la adquisición del producto "i";
- x_{5i} = variable dicotómica que da cuenta si se utilizó o no la oferta en línea y apertura electrónica para la adquisición del producto "i";
- x_{6i} = cantidad de unidades del producto "i" que se adquieren en el mismo proceso;
- x_{7i} = número de oferentes que participaron en el procedimiento de adquisición del producto "i";
- x_{8i} = vector de variables de control que considera el mercado correspondiente del producto y el organismo contratante¹¹.
- ε_i = error estándar del modelo

En este modelo entonces el precio estaría determinado por:

- a) un conjunto de variables que hacen a la estrategia de adquisición y que pueden ser influenciados de manera directa por la política pública (x_{1i} ; x_{2i} ; x_{3i} ; x_{4i} ; x_{5i});
- b) un conjunto de variables que afectan el precio a través de los volúmenes adquiridos y la competencia en el proceso, pero que en principio no hacen a la estrategia de adquisición (x_{6i} ; x_{7i})¹²; y
- c) un vector de variables de control que da cuenta de factores estructurales, en principio no abordables desde la política pública (x_{8i})

Interesa testear la hipótesis de si el conjunto de decisiones de adquisición que hacen al diseño de las bases de contratación es relevante a los efectos de obtener ahorros en las compras públicas. La obtención de estimadores significativos para los β_i (con $i =$

¹¹ Cuando la variable dependiente es el logaritmo del precio, la variable de control del mercado del producto refiere al efecto fijo del artículo "i", en tanto que cuando la variable dependiente es el precio normalizado, este efecto fijo se encuentra recabado por el grupo de Objeto del Gasto (ODG) al que corresponde el artículo "i".

¹² Las cantidades que se adquieren en un mismo procedimiento podrían ser controladas por el comprador público en el caso de ser adquisiciones periódicas o implicar un abastecimiento permanente. Si la planificación de la demanda estuviera institucionalizada y los niveles de profesionalización fueran elevados podría tratarse como una variable de diseño. En Uruguay se está en un proceso de incorporación paulatina del plan anual de compra, por lo que de momento se deja fuera de las variables de decisión del comprador público.

1 a 5) estaría indicando oportunidades de ahorro resultantes del diseño de dichas bases y la posibilidad de establecer recomendaciones en áreas de los organismos públicos estrechamente vinculadas a la implementación. En particular, es de esperar que:

- los procedimientos (x_{1i}) abiertos, en detrimento de las compras directas, sean los que reducen el precio unitario pagado al haber mayor competencia;
- la cantidad de días que está abierta la convocatoria para presentar ofertas (x_{2i}) aumentaría la concurrencia y las alternativas disponibles, por lo que una mayor cantidad de días se espera reduzca el precio unitario pagado;
- el mayor costo de un pliego (x_{3i}) produzca un aumento del precio unitario pagado, debido a la traslación de dicho costo al precio ofertado;
- las compras sobre fin de año (x_{4i}) eleven el precio unitario pagado al haber una demanda más fuerte y una necesidad mayor de ejecutar presupuesto;
- el uso de los sistemas electrónicos transaccionales (x_{5i}) en oposición al procedimiento no electrónico (ofertas en papel), al proveer mayor transparencia y trazabilidad podrían estar generando en desincentivo a presentar precios elevados.

Se efectúan dos regresiones alternativas que buscan contemplar tanto los efectos fijos sobre el mercado del producto, como la robustez de los resultados de la estimación. Por un lado se estima una regresión sobre el logaritmo del precio que utiliza un efecto fijo a nivel de artículo y se clusteriza los errores estándar de la regresión por unidad ejecutora (organismo comprador) asumiendo que hay un comportamiento recurrente a nivel de procedimientos al interior de cada unidad ejecutora, a la vez que heterogéneo entre estas (los organismos tienden a tener procesos y rutinas que repiten independientemente de los productos que adquieren, y estos procesos y rutinas son diferentes en las distintas unidades ejecutoras)¹³.

Como alternativa, y a los efectos de probar robustez sobre los resultados obtenidos, se estima la regresión con el precio normalizado como variable dependiente, tal que:

$$P_{nit} = \frac{P_{kit} - \bar{P}_{it}}{s_{pit}}$$

Dónde:

- P_{nit} = es el precio normalizado del producto "i" en el año "t"
- P_{kit} = es el precio del producto "i" en la compra "k" del año "t"
- \bar{P}_{it} = es la media del precio del producto "i" en el año "t"
- s_{pit} = es el desvío estándar del precio del producto "i" en el año "t"

¹³ Se asume que las unidades ejecutoras presentan dispersiones distintas respecto a la media debido a lógicas administrativas y estrategias de adquisición distintas que han tendido a institucionalizarse con el tiempo.

En el caso en que la regresión toma como variable dependiente el precio normalizado, los efectos fijos se disponen a nivel de sector de producto¹⁴ y, al igual que en el caso del logaritmo del precio, también se clusteriza los errores estándar de la regresión por unidad ejecutora.

La estimación se realiza siempre para el caso de adquisición de bienes y servicios que conforman la cartera habitual¹⁵ de adquisiciones de las distintas oficinas del Estado que componen la Administración Central. Se dejan fuera del análisis aquellos productos cuya complejidad pudiera implicar una especificación distinta y en donde el precio corriente dejase de ser una variable objetivo con la misma relevancia. Finalmente, se observa qué sucede si se distingue entre aquellas adquisiciones que refieren a bienes, de las que refieren a servicios y obras públicas. En estos últimos el nivel de diferenciación de productos podría ser mayor y la variable precio no ser tan relevante al momento de adjudicar el contrato¹⁶.

VI. Resultados obtenidos

a) Resultados sobre variables de interés

El Cuadro V.I muestra los resultados para las variables de interés en la estimación del logaritmo del precio unitario real pagado mediante un MCO con efectos fijos¹⁷.

El **tipo de procedimiento** utilizado -la variable categórica x_{1i} - muestra que la compra directa por monto (categoría omitida) es el procedimiento que resulta más económico (todos los demás procedimientos que resultan significativos tienen signo positivo). Esto, en principio, no sería el resultado esperado, ya que la compra directa es un procedimiento discrecional al organismo comprador, no necesariamente abierto y entonces no necesariamente competitivo. Al mismo tiempo, la compra directa se suele asociar a la posibilidad de arbitrariedades y desvíos derivados del vínculo entre comprador y proveedor en un contexto no regulado.

Sin embargo, hay un par de razones que pueden explicar este hallazgo. En primer lugar, los procedimientos competitivos suelen presentar costos transaccionales mayores, los tiempos de expedición de las oficinas públicas son más largos en estos casos porque se tienen que evaluar las alternativas presentadas y esto puede estar haciendo que los participantes “inflen” los precios de entrada para asegurarse contra las demoras de la administración pública. Las paramétricas de ajuste de precios buscan evitar este tipo de comportamiento, pero no necesariamente se encuentran previsiones de ajuste de precios en todos los pliegos. Por otra parte, la compra directa es un procedimiento acotado por monto: solamente se puede adquirir por esta vía hasta determinado valor, y no necesariamente es un procedimiento cerrado. A partir de un umbral correspondiente al 20% del monto habilitado para la compra directa, se debe publicar la

¹⁴ En esta regresión, al normalizar el precio, ya no es necesario que el efecto fijo sea a nivel de artículo, eliminándose entonces la restricción que podría constituir un efecto fijo tan fuerte como el que se aplica cuando la variable dependiente es el logaritmo del precio.

¹⁵ Ver Figura III.1, cuadrantes C y D, principalmente este último.

¹⁶ En el Anexo se describe el proceso de depuración de la base de datos utilizada para la estimación.

¹⁷ Se utiliza el software R y se corre un FELM para la estimación de la regresión.

convocatoria de este procedimiento en el portal único de acceso a todos los llamados de adquisición de bienes y servicios que realiza el Estado, con al menos 48 horas de antelación. De esta manera, se da cuenta de un mínimo proceso de difusión y la posibilidad de que puedan presentarse ofertas. También es una práctica cada vez más frecuente¹⁸ que se utilice la plataforma centralizada de oferta en línea y apertura electrónica para compras directas. Esto hace que el procedimiento directo, que se caracteriza por su agilidad, tenga transparencia y cierto grado de competitividad que pueda estar explicando el resultado obtenido.

Las compras que elevan en mayor proporción el precio son aquellas referidas al procedimiento de pregón, en donde el precio unitario pagado es en promedio un 76% más caro que cuando se aplica la contratación directa. El pregón o subasta inversa es un procedimiento utilizado para la adquisición de productos de naturaleza homogénea, en donde los productos que cumplen con los requisitos exigidos pasan a una puja a la baja en una plataforma electrónica centralizada. Teóricamente, la competencia en la puja debería estar arrojando resultados más auspiciosos. Sin embargo, también hay algunos elementos que pueden estar apoyando el resultado observado. En el procedimiento de pregón, los participantes saben que irán a una puja en donde se definirá el ganador. De esta manera, los precios de entrada pueden estar siendo inflados para dejar margen suficiente para la dinámica de la propia subasta. En mercados con mucha concurrencia la puja puede resultar en reducciones significativas de los precios de entrada: este es el caso de Brasil, en donde gran proporción de los procedimientos de adquisición se efectúan a través de subasta inversa. Pero en el caso de Uruguay, un mercado con una estructura más concentrada en gran parte de los sectores comerciales debido a su propio tamaño, esto puede no estar ocurriendo. Si no se estuviera dando un proceso efectivo de puja, el precio resultante estaría muy cerca del precio “de entrada”, el que probablemente sea muy superior al precio ofrecido en otros procedimientos, ya que incorpora la información de una potencial puja que luego no termina ocurriendo. ¿Qué alternativas tiene la administración pública en estos casos? Se puede dejar sin efecto el procedimiento por precios manifiestamente inconvenientes, pero esto implica que la entidad pública no estará pudiendo satisfacer su necesidad de manera oportuna, teniendo que volver a prever un nuevo procedimiento de adquisición, con los recursos y el tiempo que ello implica. Es probable que muchas veces prefiera entonces pagar el sobreprecio del pregón y eso se refleja en los resultados de la estimación.

Respecto al convenio marco, el signo del coeficiente no es el esperado. Se trata de un procedimiento que combina las bondades de un procedimiento abierto de agregación de demanda con la agilidad característica de las compras directas: se adjudica una serie de productos que pasan a conformar, durante un período determinado, la cartera disponible de alternativas de una tienda virtual, pudiendo las entidades adquirir directamente desde ahí cada vez que lo necesiten. Era esperable que este procedimiento implicara ahorros respecto a la utilización de otros procedimientos de adquisición. Sin embargo, esto no es lo que se observa en los datos analizados. Si bien el convenio marco suele implicar ahorros sustanciales en costos transaccionales (ver Pizzinat, C. (2019)), el resultado de la estimación muestra que el aumento en el precio

¹⁸ Ver Figura IV.2.

unitario pagado alcanza un 44% cuando se compara el desempeño de éste con la compra directa¹⁹.

Por otra parte, el signo y valor del coeficiente de la compra por excepción son los esperados (incremento del precio pagado del 33,5% respecto a la compra directa). La compra por excepción es una compra directa que no se encuentra limitada a monto sino a diversas causales que tienen que ver con la exclusividad, la urgencia o algunas características específicas del mercado sobre el que recaen. Es esperable que, a diferencia de lo que ocurre con la compra directa por monto, en este caso el procedimiento sea habitualmente restringido a una única oferta y con ello se esté asumiendo un precio más alto.

Por último, se destaca la licitación abreviada como el procedimiento que sigue a la compra directa en términos de precio pagado (es el segundo procedimiento más económico, un 7,7% más caro que la compra directa). La diferencia entre la licitación abreviada y el resto de los procedimientos competitivos radica en los plazos y en los requisitos formales. La licitación abreviada al estar topeada por monto, en muchos casos no requiere de una serie de requisitos, como la conformación de una comisión asesora de adjudicaciones o la exigencia de garantías de cumplimiento de contrato. En este sentido, se acerca a la contratación directa, y el resultado de la estimación parece confirmar que los procedimientos más ágiles son los más convenientes en términos económicos.

La **cantidad de días que aparece abierta una convocatoria** - variable x_{2i} - es significativa y presenta signo negativo, tal como se esperaba. Cuanto mayor es la cantidad de días que está publicada la convocatoria, mayor es el tiempo para preparar ofertas y mayor la competencia que enfrenta el proceso. Un aumento en un día reduce en un 0,9% el precio pagado.

El **costo del pliego** es una variable dummy --variable x_{3i} - que adopta el valor "SI" / "NO" en función de si el pliego tiene o no costo. El resultado de la estimación mantiene el signo esperado (mayor precio pagado por el producto cuando el pliego tiene costo), pero no es estadísticamente significativo el coeficiente, por lo que este resultado no puede ser tomado en consideración.

Respecto al **mes en que se realiza la compra** (variable x_{4i}), los meses de diciembre y enero resultan los más caros. Sin embargo, el mes de diciembre no resulta significativo. La forma en como está construida esta variable hace que el mes de la compra esté asociado al mes de la adjudicación. En este sentido podría considerarse como mes de la compra aquel en que se recibieron las ofertas: en el caso de las compras directas que no llevan convocatoria el mes de la recepción de ofertas y el de la adjudicación probablemente coincide. En el caso del resto de los procedimientos es posible pensar en un desfase de un mes, lo que lleva a que el período más caro para comprar sea noviembre-diciembre, esto es, el final del año fiscal, lo que se condice con el resultado esperado. Lo otro que se observa y en este caso sí es significativo estadísticamente, que el período más conveniente del año para efectuar las adquisiciones es en

¹⁹ En diciembre de 2018 la regulación del procedimiento de convenios marco habilitó a que los futuros convenios incorporaran la posibilidad de reducir precios dentro de la tienda virtual, lo que podría significar un cambio importante respecto a lo que muestran los datos históricos (ver Decreto 367/2018).

septiembre – octubre, o, con el mismo criterio del posible desfasaje entre recepción de ofertas y adjudicación: agosto-septiembre. Las compras realizadas en estos meses representan entre un 5% y un 6% de reducción en el precio unitario pagado respecto a aquellas ocurridas sobre el final del año.

Por último, el **uso de oferta en línea y apertura electrónica** es una variable dummy -- variable x_{5i} - que adopta el valor "SI" / "NO" en función de si se utilizó o no el instrumento. Es la aproximación más cercana a la compra electrónica y el resultado es el esperado: los procedimientos de adquisición que utilizan la oferta en línea resultan ser los que terminan pagando un precio más reducido (el coeficiente es negativo y significativo al 99%). Este es un efecto de la transparencia sobre la eficiencia: hay una completa trazabilidad de los datos de un procedimiento que fue efectuado en línea, así como una mayor distancia entre el comprador y el potencial proveedor que asegura el debido proceso. En este caso, el uso de la oferta en línea y apertura electrónica representa una reducción del 15% del precio unitario pagado por el artículo "i".

Cuadro VI.1. Estimación del impacto de la estrategia de adquisición en el precio unitario pagado en las compras de la Administración Central (período 2014-2019)

<i>Variable dependiente $\log P_i$</i>		<i>N= 449,579 (z= 10)</i>	<i>N= 419,478 (z= 5)</i>	<i>N=375,729 (z= 3)</i>
Tipo procedimiento (x_1) (omitida "CD")	CE	0.335 *** (0.097)	0.236*** (0.081)	0.169** (0.069)
	CM	0.448 *** (0.103)	0.354 *** (0.074)	0.274 *** (0.061)
	CP -PFI	0.183 ** (0.074)	0.158 *** (0.046)	0.108 ** (0.049)
	CD- PFI	-0.019 (0.295)	-0.150 (0.258)	-0.226 (0.119)
	LA	0.077 ** (0.031)	0.056 ** (0.024)	0.052 *** (0.019)
	LP	0.207 ** (0.082)	0.198 *** (0.059)	0.184 *** (0.035)
	PE	0.228 (0.151)	0.175 (0.121)	0.156 (0.092)
	PR	0.766 *** (0.238)	0.634 *** (0.190)	0.396 ** (0.155)
	Días convocatoria (x_2)	-0.009 *** (0.002)	-0.008 *** (0.001)	-0.006 *** (0.001)
	Costo pliego (x_3) (omitida "NO")	0.007 (0.034)	0.000 (0.027)	-0.003 (0.023)
Mes (x_4) (omitida "Ene")	Feb	-0.027 (0.015)	-0.019 (0.013)	-0.016 (0.011)
	Mar	-0.026 (0.017)	-0.020 (0.015)	-0.016 (0.012)
	Abr	-0.018 (0.015)	-0.022 (0.012)	-0.018 (0.010)
	May	-0.029 ** (0.014)	-0.024 ** (0.012)	-0.021 ** (0.009)
	Jun	-0.030 ** (0.016)	-0.031 ** (0.013)	-0.024 ** (0.010)
	Jul	-0.041 *** (0.015)	-0.036 *** (0.013)	-0.030 *** (0.011)
	Agos	-0.055 *** (0.018)	-0.050 *** (0.014)	-0.043 *** (0.011)
	Sept	-0.056 *** (0.016)	-0.048 *** (0.012)	-0.039 *** (0.010)
	Oct	-0.061 *** (0.016)	-0.056 *** (0.014)	-0.045 *** (0.010)
	Nov	-0.019 (0.015)	-0.018 (0.013)	-0.018 (0.010)
	Dic	0.017 (0.017)	0.012 (0.014)	0.009 (0.011)
	Oferta en línea (x_5) (omitida "NO")	-0.150 *** (0.027)	-0.123 *** (0.020)	-0.103 *** (0.015)
<i>R²ajustado</i>		<i>0,89</i>	<i>0,92</i>	<i>0,94</i>

*** $p < 0.01$ ** $p < 0.05$. Errores estándar clusterizados (por unidad ejecutora) entre paréntesis

Fuente: Elaboración propia

Los resultados generales no varían cuando la estimación se hace únicamente considerando los procedimientos que han tenido convocatoria publicada (ver Cuadro A.2 del Anexo). En este caso, los únicos cambios que se observan refieren a que el coeficiente del procedimiento de convenio marco se vuelve no significativo, en tanto que con el costo del pliego ocurre lo contrario. En el caso del convenio marco, se trata de un procedimiento relativamente nuevo, de escaso uso relativo, y donde sería interesante distinguir el comportamiento según se trate de una adquisición de bienes o una de servicios. Los convenios marcos son fuertemente promovidos para el caso de productos homogéneos, algo más frecuente en el mercado de bienes que en el de servicios, especialmente si se trata de servicios profesionales. Por otra parte, en el caso del costo del pliego, tiene sentido que se vuelva significativo en tanto haya convocatoria, dado que en el resto de los procedimientos no existe un pliego de condiciones a adquirir. El Cuadro A.1 del Anexo muestra que cobrar el pliego eleva en un 6,2% el precio unitario pagado por el producto.

Una última extensión de la estimación refiere a considerar separadamente bienes de servicios. El Cuadro VI.2 muestra los resultados de esta estimación.

En el caso de la **adquisición de bienes** (columna 1 del Cuadro VI.2) se mantiene la estructura general observada: la compra directa sigue siendo el procedimiento más económico, en tanto el pregón se sitúa en el extremo opuesto (con un precio unitario pagado por encima del 70% del correspondiente a la compra directa). Este resultado refuerza la idea de que el procedimiento de pregón, diseñado con el objetivo de obtener precios convenientes en un contexto de productos que son sustitutos perfectos²⁰, no está logrando su propósito. Una estructura de mercado muy concentrada al tiempo que un mecanismo de incentivos insuficiente puede estar incidiendo en este resultado. Por otra parte, de los procedimientos nacionales, la licitación abreviada es la que está más cerca de la compra directa (eleva el precio en menos de un 9% respecto a esta última).

Por su parte, en los resultados obtenidos para el caso de bienes, se mantienen también las conclusiones esperables respecto a la cantidad de días que está publicada una convocatoria y el uso de la plataforma electrónica para ofertar en línea (ambas significativas y con signo negativo).

Las adjudicaciones efectuadas en enero, correspondientes a compras que se publican (y ofertas que se reciben) sobre el fin del año anterior son las más caras. El precio unitario se reduce hasta en un 8% cuando las adquisiciones se realizan en el tercer trimestre del año.

En el caso de la estimación correspondiente a los **contratos de servicios**, se observa un comportamiento con algunas variantes respecto al caso general (ver columna 2 del Cuadro VI.2). En primer lugar, no hay procedimientos de pregón o contratos a través de Convenios Marco en el período analizado que cumplan con la condición de haber sido realizados por la Administración Central y pertenecer a los cuadrantes C o D de la matriz

²⁰ En el procedimiento de pregón, la única variable que incide en la decisión de adjudicación es el precio. Esto es así porque los productos que compiten cumplen con un conjunto de requerimientos que ofician de condición de entrada.

de posicionamiento estratégico presentada en la Figura IV.1 (compras de baja complejidad). Por lo tanto, no hay resultados para estos procedimientos. En el caso del pregón esto es consistente con el hecho de que se trata de un procedimiento cuya naturaleza (productos muy cercanos a un commodity) se corresponde más con un bien que con un servicio. En el caso de los convenios marco, los contratos de servicios refieren a servicios informáticos y califican como complejidad media-alta, con los cual no forman parte de los datos analizados en el presente trabajo. Por otra parte, los procedimientos de adquisición que resultan significativos son la licitación abreviada y la compra por excepción. Ambos elevan el precio unitario pagado respecto a la compra directa en un 36% y 41% respectivamente. En este último caso, en particular, preocupa porque es un procedimiento discrecional, no necesariamente abierto, y cuya utilización no se encuentra limitada a un umbral de valor (como es el caso de la compra directa).

En las adquisiciones de servicios, no es posible concluir nada respecto a la cantidad de días que está publicada una convocatoria ni respecto al cobro de los pliegos. En estos casos el coeficiente resulta no significativo, aunque el signo sea el esperado. Tampoco es posible determinar una correlación entre el mes de la compra y el precio pagado, ya que ninguno de los coeficientes asociados a los distintos meses del año resulta estadísticamente significativo.

Lo que sí sigue siendo significativo es el coeficiente de la oferta en línea y apertura electrónica: cuando se utiliza la plataforma electrónica centralizada, se reduce en un 14% el precio pagado en la adjudicación del servicio.

b) Pruebas de robustez

A los efectos de testear la robustez de los resultados obtenidos, se estima la regresión eliminando las observaciones cuyo precio unitario pagado diste en más de z (menos de $1/z$) de la mediana del precio del artículo correspondiente en el año que se realiza la compra. Para la estimación original se hizo una depuración de valores atípicos con $z=10$ a los efectos de dejar fuera posibles errores de registro. Se compara esta estimación con $z= 5$ y $z= 3$, observándose que se mantienen las conclusiones extraídas con la base original (Ver columnas 2 y 3 en cuadros VI.1, A.2 y A.3).

Asimismo, se estima el modelo a través de una regresión que, en lugar de tomar como variable dependiente el logaritmo del precio unitario, considera el precio normalizado del producto en el momento “ t ” (ver sección IV. a) Modelo econométrico). Los resultados concuerdan en todos los casos con los obtenidos para el logaritmo del precio unitario (ver Cuadro A.3 del Anexo).

c) Consideraciones y posibles extensiones

En este trabajo se consideraron únicamente los casos de adquisiciones de baja y media complejidad, en donde la incidencia del precio como variable de decisión en la adjudicación de un contrato es muy relevante. Esta segmentación es consistente con la matriz de posicionamiento estratégico propuesta por Borges de Oliveira, A. – Fabregas, A. – Fazekas, M. (2019), en donde las estrategias de adquisición recomendadas para productos de baja y media complejidad refieren a automatización de procesos y

requerimientos técnicos de entrada con una decisión basada en precio. Los casos de alta complejidad refieren a procesos que recaen sobre productos generalmente muy diferenciados, en donde el peso en la decisión de adjudicación recae muchas veces sobre variables distintas al precio. Resultaría igualmente interesante en próximos desarrollos estimar los efectos sobre el precio pagado en la adquisición de estos productos, ajustando el modelo econométrico para considerar otros aspectos que hacen a la estrategia de adquisición en estos casos.

Otra extensión interesante sería analizar los resultados por sector industrial y por organismo comprador. Si bien en este trabajo el sector industrial y la unidad ejecutora son variables de control para el resultado macro, no se analiza el comportamiento micro de los precios pagados. Los distintos sectores industriales presentan características particulares como la concentración de firmas, el grado de integración vertical y la dependencia de los mercados externos que podrían estar incidiendo en el precio pagado. Las distintas estructuras sectoriales pueden entonces implicar consideraciones específicas a incorporar en la estrategia de adquisición que mejoren la competencia y con ello la eficiencia del gasto. Al mismo tiempo, las unidades ejecutoras tienen prácticas administrativas distintas que tienden a estar institucionalizadas en los procesos de la organización. Estas características están siendo consideradas en la estimación general mediante la consideración de efectos fijos y clusterización de errores estándar, pero sería interesante obtener recomendaciones de política específicas por sector y organismo comprador.

Finalmente, el trabajo destaca la importancia de un clasificador único de productos que brinde transparencia y trazabilidad al sistema de compras públicas. La decisión de trabajar exclusivamente con datos de la Administración Central en este trabajo refiere, entre otras cosas, a que estas entidades utilizan un clasificador único de productos administrado por el órgano rector²¹ que permite identificar el producto adquirido de manera idéntica, independientemente de la entidad que esté realizando el procedimiento. En el caso de entidades pertenecientes a los gobiernos departamentales o a los entes autónomos y servicios descentralizados, es recién a partir de julio de 2020 -con la aprobación de la Ley 19.889- que se dispone la obligación de utilizar este sistema único de clasificación y los procesos de incorporación no han sido previstos aún. Con todas las entidades públicas utilizando el catálogo único se puede extender el análisis a un conjunto de entidades que suelen ser fuertes compradores y en donde cambios en la estrategia de adquisición pueden derivar en importantes mejoras de la calidad del gasto público.

²¹ La rectoría en el sistema de contratación pública en Uruguay está a cargo de la Agencia Reguladora de Compras Estatales (ARCE)

Cuadro VI.2 Estimación del impacto de la estrategia de adquisición en el precio unitario pagado en las compras de bienes de la Adm. Central (2014-2019)

<i>Variable dependiente $\log P_i$</i>		<i>Bienes N=364,316</i>	<i>Servicios N=85,263</i>
Tipo procedimiento (x_1) (omitida "CD")	CE	0.157 (0.082)	0.409 *** (0.152)
	CM	0.406 *** (0.076)	---- ----
	CP -PFI	0.067 ** (0.027)	0.371 (0.254)
	CD- PFI	0.238 (0.270)	-0.438 (0.344)
	LA	0.089 *** (0.030)	0.356 *** (0.108)
	LP	0.233 *** (0.068)	-0.054 (0.218)
	PE	0.165 *** (0.043)	-1.668 (0.949)
	PR	0.727 *** (0.229)	---- ----
	Días convocatoria (x_2)	-0.008 *** (0.001)	-0.001 (0.005)
	Costo pliego (x_3) (omitida "NO")	0.008 (0.030)	-0.310 (0.177)
Mes (x_4) (omitida "Ene")	Feb	-0.034 ** (0.015)	-0.028 (0.028)
	Mar	-0.038 ** (0.018)	-0.003 (0.028)
	Abr	-0.033 ** (0.014)	0.030 (0.030)
	May	-0.032 ** (0.014)	-0.034 (0.031)
	Jun	-0.044 *** (0.016)	-0.010 (0.031)
	Jul	-0.049 *** (0.015)	-0.035 (0.032)
	Agos	-0.069 *** (0.017)	-0.046 (0.032)
	Sept	-0.066 *** (0.013)	-0.050 (0.040)
	Oct	-0.081 *** (0.014)	-0.025 (0.033)
	Nov	-0.033 ** (0.014)	0.008 (0.030)
	Dic	-0.002 (0.015)	0.051 (0.033)
	Oferta en línea (x_5) (omitida "NO")	-0.108 *** (0.019)	-0.150 *** (0.051)
<i>R²ajustado</i>		<i>0,88</i>	<i>0,80</i>

*** $p < 0.01$ ** $p < 0.05$. Errores estándar clusterizados (por unidad ejecutora) entre paréntesis. Fuente: Elaboración Propia.

VII. Conclusiones

La regulación en compras públicas establece principios rectores de transparencia, eficiencia y debido proceso, pero deja márgenes de decisión importantes a las oficinas compradoras. El análisis efectuado muestra que los procedimientos ágiles son los que generan mayores ahorros, aun cuando se trate de procedimientos de contratación directa que no tienen la exigencia de ser abiertos. Este resultado está indicando que los procedimientos competitivos tienen costos transaccionales para los oferentes, probablemente vinculados a demoras en los tiempos de expedición de la administración pública, que elevan los costos de participación. Y este aumento de los costos de participación estaría siendo trasladado a los precios ofertados, con un efecto que parece predominar por sobre el efecto de la competencia.

Por su parte, la compra directa en Uruguay presenta algunas características a destacar. Por un lado, está limitada en monto, por lo que solamente puede ser utilizada para adquisiciones de bajo valor, esto es, adquisiciones cuyo trámite de pago suele ser más expedito. Si bien no hay obligación de hacer un proceso competitivo, más del 25% de las compras directas en 2019 fueron realizadas a través de la plataforma transaccional centralizada, lo que obliga a recibir las ofertas de todas las empresas que quieran participar, volviendo competitivo el proceso por la vía de los hechos. Por otra parte, en Uruguay hay obligación de publicar la convocatoria a todas las adquisiciones que superen el 20% del umbral previsto para la contratación directa, una cifra que rondaba los 2.500 dólares en 2019²². Con estas características se minimizan los riesgos típicos de este tipo de procedimiento, históricamente asociado a la arbitrariedad de las oficinas de compra, e incluso a posibles desvíos en el uso correcto de los fondos públicos. El hecho de que las compras directas reúnan la doble condición de ser expeditas y abiertas, las hace el procedimiento más conveniente para las adquisiciones de bajo valor. Esto es consistente con las recomendaciones de Borges de Oliveira, A. – Fabregas, A. – Fazekas, M. (2019), en donde las compras rutinarias, de bajo valor y bajo riesgo, deben seguir procesos automatizados con decisión únicamente por precio.

Por otro lado, los procedimientos de pregón y convenios marco no están mostrando los resultados esperados en términos de ahorros en el precio pagado. En el caso del pregón, los resultados indicaron un sobreprecio muy elevado respecto a la contratación directa, por encima del 70%. Este resultado es preocupante, porque la subasta inversa tiene como propósito obtener, mediante una dinámica de puja a la baja, precios más convenientes de los que se obtendrían en otro procedimiento. Sin embargo, una estructura de mercado muy concentrada como suele ocurrir en Uruguay en varios sectores, al tiempo que un mecanismo de incentivos insuficiente puede estar incidiendo en este resultado: quienes presentan oferta saben que irán a competir en una puja a la baja con otros participantes, por lo que probablemente “inflan” los precios de entrada. A su vez, en la etapa de subasta, especialmente si son pocos los participantes, puede que las reducciones de precio sean marginales. Finalizado el proceso la administración podría dejar sin efecto el procedimiento y declarar manifiestamente inconveniente la adquisición, pero esto implicaría tener que comenzar un nuevo procedimiento para

²² Reformas legislativas redujeron aún más este umbral a partir de julio de 2020.

poder satisfacer su necesidad, por lo que existen presiones para adjudicar, aun cuando no se estén obteniendo ofertas ventajosas.

En el caso del convenio marco, la reducción de costos transaccionales es fuerte debido a la centralización de la demanda en un único proceso desde donde luego cualquier oficina pública interesada en adquirir lo hace de manera directa. Por esta razón Borges de Oliveira, A. – Fabregas, A. – Fazekas, M. (2019) lo recomiendan para compras de baja complejidad, alto valor adquirido y demanda generalizada. Sin embargo, en Uruguay los precios de entrada a la tienda virtual parecen estar siendo elevados (40% superiores a los verificados para contrataciones directas). Por otra parte, este procedimiento prevé desde 2018 la posibilidad de que los participantes, una vez que calificaron para estar en la tienda virtual, puedan presentar reducciones de precios de sus productos, reproduciendo así las dinámicas del mercado privado. Sería interesante hacer un seguimiento y ver si en un par de años el incentivo a competir en la tienda virtual vuelve más eficiente el procedimiento.

Por otro lado, la compra por excepción implica un sobreprecio importante, especialmente en el caso de las contrataciones de servicios (40% respecto a la compra directa). En la medida que se trata de una compra directa no limitada por un umbral de valor y que responde a razones de proveedor exclusivo, urgencia y varias otras causales explicitadas en la normativa, sería interesante analizar cuáles de esas causales están contribuyendo en mayor medida al aumento del precio pagado y cuál es el margen para sustituir el procedimiento por otro más conveniente.

Los resultados de la estimación también mostraron que el dejar abierta la convocatoria un tiempo suficiente para la presentación de ofertas impacta favorablemente en el precio pagado. Por otra parte, el precio de las bases de contratación cuando se consideran procedimientos competitivos afecta de manera directa a los precios de adquisición pagados, confirmando la preocupación habitual de que este costo se traslada al precio ofertado. También se verifica el efecto esperado de que las compras sobre el final del año suelen ser más caras. Y aún de manera más significativa, se constata que, tanto en el caso de bienes como de servicios, el tercer trimestre del año fiscal parece ser el más conveniente para comprar. En este sentido, una recomendación de suavizar el ciclo de las compras, disminuyendo la presión de la demanda hacia el final del año con una mejora de la planificación anual, permitiría obtener ahorros significativos.

Finalmente, quizás el resultado más interesante es el derivado del uso de la oferta en línea y apertura electrónica de las ofertas, con ahorros significativos (entre el 10% y el 15%) en todas las estimaciones. Este es un efecto claro de la transparencia sobre la eficiencia: es la aproximación más cercana en Uruguay a la compra electrónica, donde se da una fuerte trazabilidad del procedimiento y una adecuada distancia entre el comprador y el potencial proveedor. Este efecto podría ser aún mayor si en el futuro se incorporan y automatizan otras etapas de la cadena de suministro a la plataforma electrónica transaccional, como ser la planificación de la demanda, los pliegos particulares y la evaluación de las ofertas.

Los resultados de este trabajo muestran que existe un espacio importante para que el Estado, y en particular la Administración Central, mejore su estrategia de adquisición de bienes y servicios y con ello contribuya a mejorar la calidad del gasto público.

Bibliografía

Araya, J. (2006): *Las compras públicas en los acuerdos regionales de América Latina con países desarrollados*. Serie Comercio Internacional, CEPAL, Santiago de Chile, abril de 2006.

Bajari, P. & Tadelis, S. (2001): *Incentives versus Transaction Costs: A Theory of Procurement Contracts*, Working Papers 99029, Stanford University, Department of Economics.

Baltrunaite, A. et al (2018): *Discretion and Supplier Selection in Public Procurement*. Temi di discussione, WP N° 1178, June 2018. Bank of Italy, Directorate General for Economics, Statistics and Research, Rome, Italy. ISSN 2281-3950 (online).

Barrett, A. – Rees, D. (2016): *Public Sector Procurement – the Challenges Facing a Small Country*. Public Procurements in Focus - Dispute. Public Finance Quarterly 2016/2.

Bertrand, M., Duflo, E & Mullainathan, S. (2004): *How much should we trust differences-in-differences estimates?* The Quarterly Journal of Economics, February 2004.

Borges de Oliveira, A. – Fabregas, A. – Fazekas, M. (2019): *Ideas for Savings in Public Procurement*, Uruguay PER, World Bank and Central European University.

Coviello, D. et al (2016): *The Effect of Discretion on Procurement Performance*. Centre for Economic Performance (CEP) Discussion Paper No 1427, ISSN 2042-2695. London School of Economics and Political Science, April 2016.

Cudanov, M. et al (2018): *Influence of the Public Procurement Procedure Type on the Duration of Public Procurement*. Lex localis - Journal of Local Self-Government, Vol. 16 N° 2 (2018). Disponible en: <http://pub.lex-localis.info/index.php/LexLocalis/article/view/16.2.361-378%282018%29>

Dobra, E. (2016): *Publication of Notices in a Procurement Procedure*, European Journal of Multidisciplinary Studies Articles, European Center for Science Education and Research, vol. 1, January-A.

Flynn, A. et al (2017): *Mapping Public Procurement in Ireland*. Dublin City University Business School (DCUBS).

Freixas, X., Guesnerie, R. & Tirole, J. (1985): *Planning under Incomplete Information and the Ratchet Effect*. The Review of Economic Studies, Vol. 52, No. 2 (April 1985), pp. 173-191, Oxford University Press

Ganuzo, J.J. (2007): *Competition and Cost Overruns in Procurement*. Journal of Industrial Economics, Wiley Blackwell, vol. 55(4), pages 633-660, December.

Gavurova, B., Tkacova, A., Tucek, D. (2017): *Determinants of Public Fund's Savings Formation via Public Procurement Process*. *Administratie si Management Public*, (28), 25-44.

Gourdon, J. (2018): *Mapping the OECD Government Procurement Taxonomy with International Best Practices: An Implementation to ASEAN Countries*, OECD Trade Policy Papers, No. 216, OECD Publishing, Paris.

Grega, M. et al (2019): *Factors Determining the Efficiency of Slovak Public Procurement*. *The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*, Vol. XII, N^o. 1, Summer 2019.

Hawkins, T. et al (2011): *Public Versus Private Sector Procurement Ethics and Strategy: What Each Sector can Learn from the Other*, *Journal of Business Ethics*, Springer, vol. 103(4), pages 567-586, November.

Kacandolli-Gjonbalaj, D. et al (2018): *The Efficiency of Public Procurement in the Republic of Kosovo: an Econometric Approach*. University of Prishtina, Kosovo and University of Tirana, Albania. Online ISSN 2424-6166. EKONOMIKA 2018 Vol. 97(2).

Kenny, Ch. & Crisman, B. (2016): *Results Through Transparency: Does Publicity Lead to Better Procurement?* Center for Global Development, Working Paper 437. September.

Klenow, P.J. & Kryvtsov, O. (2008): *State-dependent or time-dependent pricing: does it matter for recent U.S. inflation?* *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. CXXIII, Issue 3, august 2008.

Kraljic, P. (1983): *Purchasing Must Become Supply Management*. *Harvard Business Review*, September 1983.

Onur Tas, B.K. (2019): *Effect of Public Procurement Regulation on Competition and Cost-Effectiveness*. European University Institute, Robert Schuman Centre for Advanced Studies Global Governance Programme-339. EUI Working Papers. RSCAS 2019/22.

Patras, M.V. (2016): *Critical Phases in the process of awarding public procurement contracts*. Romania case study. The Bucharest Academy of Economic Studies. *Journal of Public Administration, Finance and Law*. Issue 8/2016 pp 45-66.

Pizzinat, C. (2019): *Impact of framework agreements in the Uruguayan public procurement system*. Universidad de Montevideo (in process of publication).

Saussier, S. - Tirole, J. (2015): *Strengthening the Efficiency of Public Procurement*. French Council of Economic Analysis (www.cae-eco.fr). Les notes du conseil d'analyse économique, N^o 22, April 2015.

Sigma (2011): *What are the Public Procurement Procedures and When Can They Be Used?* Public Procurement Brief 10. Support for Improvement in Governance and Management (SIGMA). A joint initiative of the OECD and the EU.

Schmidt, M. (2015): *Price Determination in Public Procurement: A Game Theory Approach*, *European Financial and Accounting Journal*, University of Economics, Prague, vol. 10, no. 1, pp. 49-62.

SOudek, J.& Skuhrovec, J. (2013): *Public Procurement of Homogeneous Goods: the Czech Republic Case Study*, Working Papers IES 2013/05, Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, Institute of Economic Studies, revised May 2013.

Tadelis, S. (2012): *Public procurement design: Lessons from the private sector*, International Journal of Industrial Organization, Elsevier, vol. 30(3), pages 297-302.

TOCAF (2020): *Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera del Estado*. Uruguay. Disponible en: <https://www.gub.uy/agencia-reguladora-compras-estatales/politicas-y-gestion/tocaf>

WorldBank Group (2017): *Peru Public Expenditure Review*. Document of The World Bank, Report No: ACS22743. Macroeconomics Trade and Investment Global Practice, Caribbean Countries Management Unit, LAC Region. June 2017.

Anexo

Cuadro A.1. Índice de Complejidad por ODG

Índice	Descripción ODG
1.5	Papeles de oficina / Viáticos dentro del país
1.6	Productos de papel y cartón
1.7	Libros, revistas y otras publicaciones
1.8	Agua / Alimentos para animales / Útiles de cocina y comedor
1.9	Energía / Cuero y pieles / Productos básicos de hierro y acero
2.0	Impresiones, reproducciones y encuadernaciones
2.1	Tintas y pinturas / Elementos de aseo / Vestimenta /Repuestos y accesorios
2.2	Abonos y fertilizantes / Alimentos para personas / Mantenimiento de mobiliario
2.3	Hilados y telas / Gas / Productos de vidrio / Servicios de mudanza
2.4	Útiles de oficina / Mantenimiento de inmuebles / Herramientas menores / Semovientes
2.5	Equipos de telefonía / Materiales de construcción / Productos plásticos y acrílicos
2.6	Tierras y edificios / Equipos de comunicación para motores
2.7	Productos de loza y cerámica / Servicios alimentación / Arrendamiento de transporte
2.8	Mantenimiento de limpieza, aseo y fumigación
2.9	Servicios de vigilancia / Productos pecuarios / Materias primas de origen acuático
3.0	Petróleo y gas natural / Teléfono, telégrafo y similares
3.1	Artículos de informática / Equipos eléctricos / Mantenimiento de automotores / Pasajes
3.2	Fletes y gastos contratados fuera del país
3.3	Automóviles
3.4	Mobiliario de oficina / Mantenimiento de máquinas y equipos / Servicios artísticos
3.5	Camiones / Productos agroforestales y sus manufacturas / Equipos de imprenta
3.6	Servicios de mudanza / Arrendamiento de máquinas de construcción
3.7	Artículos educacionales y recreativos / Ómnibus
3.8	Equipos audiovisuales, de fotografía y similares
3.9	Arrendamiento de equipos del sector salud / Servicios portuarios / Software
4.1	Productos veterinarios / Arrendamiento de inmuebles / Productos de artes gráficas
4.2	Equipos de informática / Publicidad
4.5	Obras de arte y piezas de museo
4.6	Máquinas y equipos de construcción
4.8	Artículos y accesorios eléctricos
5.2	Estructuras metálicas acabadas
5.3	Municiones y explosivos
5.7	Servicios informáticos
5.9	Artículos menores médico quirúrgicos
6.3	Servicios de capacitación
6.5	Máquinas y equipos de la industria manufacturera
7.3	Servicios profesionales y técnicos
7.4	Embarcaciones / Mantenimiento de vías de comunicación
7.7	Servicios médicos, sanitarios y sociales
7.8	Obras hidráulicas, hidroeléctricas y sanitarias
7.9	Productos farmacéuticos / Equipos científicos
8.2	Máquinas y equipos de electricidad, gas y agua
8.5	Equipos técnicos y científico / Vías de comunicación
8.6	Instalaciones transmisión y distribución
8.7	Equipos médicos, quirúrgicos, de laboratorio y otros de salud
8.8	Equipamiento militar y de seguridad / Material y equipo bélico
9.1	Aeronaves / Estudios, investigaciones y proyectos de factibilidad

Fuente: En base a datos de Borges de Oliveira, A. – Fabregas, A. – Fazekas, M. (2019)

Depuración de la base de datos para la estimación

La base de datos de las compras de la Administración Central correspondientes a bienes y servicios de media y baja complejidad (ver Cuadro IV.2) tiene originalmente 514.086 observaciones, cada una de las cuáles corresponde a una adquisición por producto. Previo a la estimación se realiza una depuración de la base que consiste en eliminar las observaciones referidas a:

- **Ampliaciones de procesos ya vigentes:** Las ampliaciones no configuran un nuevo procedimiento, sino una extensión de un procedimiento vigente, algo potestativo de la entidad pública y sin incidencia alguna en las condiciones originales, incluido el precio unitario pagado por el bien o servicio. Eliminando estas observaciones queda $N = 507.958$ (se pierden 6.128 (1,2%) observaciones en este paso);
- **Valores atípicos,** en particular precios que distan en +/- 10 desvíos respecto a la mediana²³. Los datos de compras públicas conforman un registro ingresado por los funcionarios de compras de las entidades públicas. El precio unitario se construye a partir de los valores y cantidades adjudicados por producto que estos funcionarios registran en la plataforma transaccional. Sin embargo, los incentivos a la calidad de los datos recaen solo sobre algunas variables específicas, como el valor de adjudicación, que luego es controlado por el Tribunal de Cuentas con potestad sancionatoria. Las cantidades adjudicadas y las unidades de medida no son sujeto de contralor y a menudo presentan errores de registración. Como la distribución de los precios es asimétrica con cola a la derecha, entonces se aplica el desvío respecto a la mediana tal que:

$$\frac{P_{mit}}{10} < P_{kit} < 10P_{mit}$$

- Con P_{kit} = precio correspondiente al artículo "i" en la compra "k" del año "t"
 P_{mit} = mediana del precio correspondiente al artículo "i" en el año "t"
 P_{kit} = precio unitario real pagado en la compra "k" del artículo "i" en el año "t"

Eliminando estas observaciones queda $N = 475.873$ (se pierden 32.085 (6,3%) observaciones en este paso)

- **Procedimientos únicos:** Las observaciones que refieren a artículos adquiridos una única vez, y por ende bajo una única estrategia de adquisición, no aportan al estudio de la heterogeneidad en los precios pagados por producto y su consideración puede distorsionar los resultados. Al calcular el precio normalizado estas observaciones adquieren "valor perdido" en dicha variable, ya que el desvío estándar respecto a la media es en esos casos igual a "0". Eliminando estas observaciones queda $N = 449.579$ (se pierden 26.294 (5,5%) observaciones en este paso).

²³ La decisión de un $z=10$ para la eliminación de valores atípicos en los precios sigue a Klenow, P.J. & Kryvtsov, O. (2008).

Cuadro A.2. Estimación del impacto de la estrategia de adquisición en el precio unitario pagado en las compras de la Adm. Central con convocatoria (2014-2019)

<i>Variable dependiente $\log P_i$</i>		<i>N=159,593 (z= 10)</i>	<i>N=151.843 (z= 5)</i>	<i>N=139.563 (z= 3)</i>
Tipo procedimiento (x_1) (omitida "CD")	CE	0.310 *** (0.092)	0.219 *** (0.079)	0.177 *** (0.068)
	CM	0.096 (0.076)	0.075 (0.069)	0.083 (0.062)
	CP -PFI	0.099 (0.085)	0.157 *** (0.042)	0.090 ** (0.039)
	CD- PFI	-0.108 (0.336)	-0.105 (0.307)	-0.136 (0.244)
	LA	0.062 *** (0.023)	0.050 *** (0.019)	0.043 *** (0.014)
	LP	0.110 (0.073)	0.107 (0.059)	0.115 *** (0.042)
	PE	0.183 *** (0.057)	0.183 *** (0.040)	0.081 (0.055)
	PR	0.487 *** (0.128)	0.409 *** (0.093)	0.309 *** (0.073)
	Días convocatoria (x_2)	-0.003 *** (0.001)	-0.003 *** (0.001)	-0.003 *** (0.001)
	Costo pliego (x_3) (omitida "NO")	0.062 *** (0.020)	0.041 ** (0.017)	0.029 (0.016)
Mes (x_4) (omitida "Ene")	Feb	-0.076 *** (0.028)	-0.051 ** (0.025)	-0.054 ** (0.024)
	Mar	-0.039 (0.036)	-0.042 (0.030)	-0.051 ** (0.024)
	Abr	-0.039 (0.024)	-0.046 ** (0.021)	-0.056 *** (0.021)
	May	-0.038 (0.024)	-0.040 (0.023)	-0.047 ** (0.021)
	Jun	-0.033 (0.035)	-0.037 (0.029)	-0.045 (0.026)
	Jul	-0.053 ** (0.023)	-0.050 ** (0.022)	-0.058 *** (0.021)
	Agos	-0.093 *** (0.028)	-0.089 *** (0.024)	-0.089 *** (0.021)
	Sept	-0.074 *** (0.025)	-0.064 *** (0.022)	-0.067 *** (0.019)
	Oct	-0.063 ** (0.027)	-0.066 *** (0.022)	-0.066 *** (0.020)
	Nov	-0.038 (0.033)	-0.038 (0.028)	-0.045 (0.025)
	Dic	-0.028 (0.027)	-0.034 (0.023)	-0.038 ** (0.018)
	Oferta en línea (x_5) (omitida "NO")	-0.033 ** (0.013)	-0.033 *** (0.011)	-0.043 *** (0.009)
<i>R²ajustado</i>		<i>0.92</i>	<i>0.94</i>	<i>0.95</i>

*** $p < 0.01$ ** $p < 0.05$. Errores estándar clusterizados (por unidad ejecutora) entre paréntesis. Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A.3. Estimación del impacto de la estrategia de adquisición en el precio unitario pagado en las compras de la Adm. Central (2014-2019)

<i>Variable dependiente P_{nit}</i>		<i>N=449,579 (z= 10)</i>	<i>N=419,478 (z= 5)</i>	<i>N=375,729 (z= 3)</i>
Tipo procedimiento (x_1) (omitida "CD")	CE	0.161 *** (0.056)	0.145 *** (0.055)	0.125 ** (0.051)
	CM	0.339 *** (0.098)	0.345 *** (0.100)	0.358 *** (0.104)
	CP -PFI	0.200 (0.122)	0.210 *** (0.067)	0.128 *** (0.038)
	CD- PFI	0.138 (0.229)	0.128 (0.195)	0.269 (0.190)
	LA	0.024 (0.026)	0.009 (0.027)	0.002 (0.027)
	LP	0.103 (0.066)	0.130 ** (0.059)	0.140 ** (0.057)
	PE	0.364 (0.237)	0.393 (0.226)	0.406 (0.293)
	PR	0.393 ** (0.201)	0.437 ** (0.218)	0.325 (0.243)
	Días convocatoria (x_2)	-0.007 *** (0.001)	-0.007 *** (0.001)	-0.007 *** (0.001)
	Costo pliego (x_3) (omitida "NO")	0.032 (0.030)	0.025 (0.031)	0.032 (0.029)
Mes (x_4) (omitida "Ene")	Feb	-0.016 (0.013)	-0.012 (0.014)	-0.016 (0.015)
	Mar	-0.027 (0.015)	-0.022 (0.016)	-0.017 (0.015)
	Abr	-0.004 (0.013)	-0.007 (0.012)	-0.005 (0.013)
	May	-0.013 (0.013)	-0.013 (0.013)	-0.014 (0.013)
	Jun	-0.023 (0.014)	-0.029 ** (0.014)	-0.025 (0.014)
	Jul	-0.042 *** (0.014)	-0.044 *** (0.014)	-0.046 *** (0.014)
	Agos	-0.061 *** (0.016)	-0.066 *** (0.017)	-0.069 *** (0.018)
	Sept	-0.063 *** (0.012)	-0.062 *** (0.012)	-0.059 *** (0.013)
	Oct	-0.060 *** (0.014)	-0.070 *** (0.015)	-0.076 *** (0.016)
	Nov	-0.023 (0.014)	-0.029 ** (0.014)	-0.041 *** (0.015)
	Dic	0.020 (0.015)	0.016 (0.015)	0.018 (0.015)
	Oferta en línea (x_5) (omitida "NO")	-0.125 *** (0.024)	-0.127 *** (0.023)	-0.128 *** (0.020)
<i>R²ajustado</i>		<i>0.03</i>	<i>0.02</i>	<i>0.02</i>

*** $p < 0.01$ ** $p < 0.05$. Errores estándar clusterizados (por unidad ejecutora) entre paréntesis. Fuente: Elaboración propia.