

**La subasta inversa como mecanismo de contratación: ¿maximiza los recursos del Estado? Caso: Computadores para Educar**

Tesis para optar al título de Maestría en Gobierno y Políticas Públicas  
Universidad Externado de Colombia

Sandra Lucía López Pedreros.  
Octubre 2015.

Universidad Externado de Colombia.  
Facultad de Finanzas, Gobierno y Finanzas Internacionales.  
Maestría en Gobierno y Políticas Públicas.

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a mis padres, hermano, esposo e hija por el apoyo brindado para poder cumplir mis metas.

## **Agradecimiento**

Gracias a Luis Ernesto Gómez Londoño por su experticia y colaboración en el desarrollo de este trabajo. De igual manera, gracias a Manuel Calderón por su comprensión en la presentación de este trabajo.

## Resumen

La subasta inversa es un mecanismo de contratación que permite ahorros al estado y es una consecuencia de la Nueva Gerencia pública cuyo propósito consiste en la ejecución efectiva de políticas públicas. Es eficaz en la maximización de ahorros por lo que varios autores recomiendan su conveniencia en la contratación pública. En Colombia se ha venido utilizando desde el 2007 y en el 2010 el Consejo de Estado estableció la pluralidad de oferentes como garantía de maximización.

Esta tesis pone a prueba el supuesto de la teoría de las subastas inversas según la cual a mayor número de proponentes, mayor ahorro para la entidad estatal. Para lograr este propósito, se ha tomado como base de la investigación las subastas de la entidad Computadores para Educar, entre el 7 de julio de 2008 y 15 de junio de 2015. Durante este período se llevaron a cabo 91 subastas inversas, donde se seleccionaron a manera de muestra 47 con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5%; posteriormente se comparan subastas en dos momentos diferentes, identificando cuatro casos particulares, ratificando todos ellos que el supuesto no se cumple en el caso de la entidad analizada.

## Aprobación Director de Tesis

Bogotá D.C, 14 de Octubre de 2015

Señores  
**COORDINACIÓN ACADÉMICA**  
Maestría en Gobierno y Políticas Públicas  
Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales  
**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**  
Calle 12 # 0-28E  
Ciudad

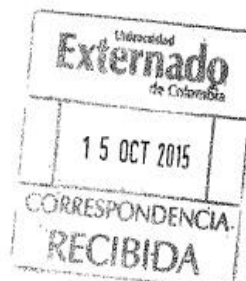
**Asunto:** APROBACION TESIS

Apreciados Señores Coordinación Académica:

De manera atenta, me permito manifestar mi **APROBACIÓN** a la tesis: *La subasta inversa como mecanismo de contratación: ¿maximiza los recursos del Estado? Caso: Computadores para Educar*, elaborada por la estudiante Sandra Lucía López Pedreros, de la Maestría en Gobierno y Políticas Públicas de la Universidad Externado de Colombia – Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales.

Cordialmente,

  
**LUIS ERNESTO GÓMEZ LONDOÑO**  
Docente y Director de Tesis



## Contenido

<b>Dedicatoria</b> .....	2
<b>Agradecimiento</b> .....	3
<b>Resumen</b> .....	4
<b>Aprobación Director de Tesis</b> .....	5
<b>Introducción</b> .....	13
<b>Capítulo 1</b> .....	17
<b>La Nueva Gerencia Pública (NGP) y la teoría económica de subastas</b> .....	17
Teoría económica de subastas .....	19
Definición .....	23
Diseño de subastas.....	26
<b>Capítulo 2</b> .....	29
<b>La subasta inversa en la contratación pública</b> .....	29
Estado del arte.....	29
Estudios posteriores a la implementación de la subasta inversa en Colombia .....	41
<b>Capítulo 3</b> .....	45
<b>Modelo de subasta inversa</b> .....	45
Objeto: definición del bien.....	45
Participantes: Jugadores.....	45
Información (simétrica o asimétrica) .....	46
Tiempo .....	46
Valoración .....	47
Regulación .....	48
Riesgo.....	48
Pujas .....	48
Precio.....	49
Modelo .....	49
¿Se maximizan los recursos del estado? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa .....	52
<b>Capítulo 4</b> .....	57
<b>La subasta inversa de la contratación estatal en Colombia</b> .....	57
La implementación .....	63

<b>Capítulo 5</b> .....	72
<b>El modelo de subasta inversa en Colombia: Caso Computadores para Educar CPE</b> .....	72
Generalidades .....	72
¿A mayor número de licitantes, el menor precio y el mayor ahorro? .....	73
Se concluye que no necesariamente a un mayor número de proponentes se presenta un mayor número de lances, y por lo tanto un mayor porcentaje de ahorro. Se evidencia que los procesos que presentan un porcentaje de ahorro de 0% hacen referencia a subastas ascendentes por cantidades. ....	81
Estudios de caso: ¿ha maximizado CPE sus recursos tras el uso del mecanismo de subasta inversa en la adquisición bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización? .....	81
Objeto: definición del bien.....	81
Participantes: Jugadores. ....	82
Información y valoración. ....	82
Tiempo.....	83
Regulación.....	83
Riesgo.....	83
Pujas.....	84
Precio.....	84
Caso 1: Adquisición de PAD MOUSE – subastas electrónicas: procesos del 21 de agosto de 2008 y del 21 de julio de 2009.....	84
Objeto: definición del bien.....	85
Participantes: Jugadores. ....	86
Información y valoración. ....	86
La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debían iniciar las subastas, las cuales se realizaron de manera virtual el 21 de agosto de 2008 y el 21 de julio de 2009.....	87
Tiempo.....	87
Regulación.....	87
Riesgo.....	87
Pujas.....	88
Precio.....	88
¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa.....	89

Análisis caso 2: útiles de papelería y oficina: procesos del 10 de diciembre de 2010 y del 28 de diciembre del 2011 .....	94
Objeto: definición del bien.....	94
Participantes: Jugadores. ....	94
Información y valoración. ....	95
La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debía iniciar la subasta, la cual se realizó de manera virtual, en el 2010 el 10 de diciembre y en el 2011 el 28 de diciembre. ....	95
Tiempo.....	95
Regulación.....	95
Riesgo.....	96
Pujas.....	96
Precio.....	96
¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa.....	97
Análisis caso 3 - adquisición de computadores portátiles y ratones: procesos del 30 de junio de 2011 y 6 de julio de 2012.....	99
Objeto: definición del bien.....	99
Participantes: Jugadores. ....	100
Información y valoración. ....	100
Tiempo.....	101
Regulación.....	101
Riesgo.....	101
Pujas.....	102
Precio.....	102
¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa.....	103
Caso 4: Dos proponentes sin proceso de subasta: lectores ópticos externos: procesos del 27 de junio del 2012 y 4 de julio de 2014.....	105
Objeto: definición del bien.....	105
Participantes: Jugadores. ....	106
Información y valoración. ....	107
Tiempo.....	107
Regulación.....	108
Riesgo.....	108



Pujas.....	109
Precio.....	109
¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa.....	110
<b>Conclusiones</b> .....	114
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	119
<b>Anexos</b> .....	124

## Lista de tablas

Tabla 1. Número de proponentes contra la puja .....	52
Tabla 2. Normatividad Colombiana de Contratación – Subasta Inversa .....	63
Tabla 3. Comparación normativa de números de licitantes.....	68
Tabla 4. 10 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances .....	74
Tabla 5. 9 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	74
Tabla 6. 8 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	75
Tabla 7. 7 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	75
Tabla 8. 6 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	76
Tabla 9. 4 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	76
Tabla 10. 3 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	77
Tabla 11. 2 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.....	77
Tabla 12. Participación de proponentes en los eventos .....	78
Tabla 13. Ahorros por número de proponentes.....	79
Tabla 14. Un lance vs ahorro .....	80
Tabla 15. Objetos de la subasta para la adquisición de PAD MOUSE .....	85
Tabla 16. Número de proponentes vs ahorros .....	89
Tabla 17. Número de lances y 2 proponentes.....	92
Tabla 18. Estimación precio unitario .....	93
Tabla 19. Comparativo ahorros – número de licitantes .....	97
Tabla 20. Objetos de la subasta para adquirir portátiles y ratones.....	99
Tabla 21. Comparativo presupuesto - ahorro.....	103
Tabla 22. Diferencia de presupuestos.....	104
Tabla 23. Objeto de la subasta para la adquisición de lectores ópticos.....	105
Tabla 24. Número de proponentes.....	106

Tabla 25. Presupuesto unitario inicial vs presupuesto adjudicado .....	110
Tabla 26. Unidades iniciales vs unidades adjudicadas.....	111
Tabla 27. Precio estimado.....	112

## Lista de Gráficas

Gráfica 1. Puja óptima.....	53
Gráfica 2. Puja óptima con el aumento de número de proponentes.....	53
Gráfica 3. Ahorros por número de proponentes. ....	79
Gráfica 4. Porcentaje de ahorro con dos licitaciones para adquirir PAD MOUSE.....	90
Gráfica 5. Precio unitario final con 2 licitantes para adquirir PAD MOUSE . ....	91

## Introducción

La subasta inversa teóricamente analiza el comportamiento racional de los participantes y sus estrategias bajo un ambiente competitivo, para llegar a un ganador tras una puja dinámica. Determina que dicho evento entre dos o más jugadores, tras la puja, conlleva a que la elección se haga al menor precio y a la mayor valoración, por lo tanto se maximizan los recursos de quien puso el bien o servicio a subastar. En el campo de la ciencia política la Nueva Gestión Pública se enfoca en una administración eficiente y eficaz, que integre las necesidades de los ciudadanos al menor costo posible, introduciendo teorías económicas como por ejemplo mecanismos de competencia (García, 2007, p. 1); los modelos de subasta en la contratación pública se ubican en este enfoque.

En Colombia la contratación es el mecanismo de materialización de las políticas públicas y la herramienta de compras del Estado; en 2014 representaron, aproximadamente 115 billones del PIB. El Estado colombiano recauda recursos a través de los impuestos a los contribuyentes que posteriormente son los ingresos que conforman el Presupuesto General de la Nación, luego son ejecutados por cada una de las entidades que lo conforman a través de los diferentes mecanismos de contratación, encontrándose así la subasta inversa electrónica como uno de ellos. Al ser esta teóricamente maximizadora de los recursos estatales, y si realmente así sucede, es de esperar que el Estado obtenga mayor credibilidad en su manera de gastar los recursos de los contribuyentes y de ejecutar sus políticas públicas.

La normatividad colombiana establece en la contratación pública la subasta inversa; diseñada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes buscando maximizar los recursos al elegir el menor precio.

La presente investigación busca determinar si este instrumento es, en la práctica, efectivo. Es decir, si a mayor número de proponentes, menor precio y por lo tanto mayor maximización de los recursos públicos. Tal fue el presupuesto del Consejo de Estado cuando en febrero de 2010 fijó la pluralidad de proponentes como requisito.

Hasta el presente, los estudios posteriores a su implementación en Colombia han privilegiado el enfoque jurídico o se han limitado a diferenciar entre el presupuesto asignado al proceso y el precio final de adjudicación o de compra. Hace falta una evaluación de los efectos prácticos sobre la contratación pública. Es precisamente el propósito de esta tesis. Para ello se analizarán las subastas de la entidad estatal Computadores para Educar, por ser la primera en el país en haber realizado una subasta inversa electrónica. Se trata de un estudio de caso, con base en la siguiente pregunta: ¿la subasta pública maximiza los recursos del estado?

Para el planteamiento de la hipótesis se partió de que en la normatividad colombiana, la política de contratación pública contempla la subasta inversa para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes; este mecanismo en su diseño teórico establece que a través de una puja dinámica (que solo se da si se presentan más de dos participantes) se compra al precio más bajo y que este último debe maximizar los recursos para obtener el mayor ahorro posible. El principal supuesto es que al existir un mayor número de participantes se garantiza a

través de la competencia que se dé la puja dinámica y que por lo tanto el precio sea cada vez menor, llevando a la maximización de los recursos.

Por la experiencia laboral del autor de este documento en la contratación en varias entidades públicas tanto en los procesos de adquisición de bienes y servicios como de auditoría interna, se observó que el mecanismo no siempre generaba ahorros yendo en contravía a lo establecido teóricamente, así se decidió evaluar en una entidad donde muchas de sus adquisiciones se realizan a través de este mecanismo y fue pionera en el uso de estas como lo es la Entidad Computadores para Educar para determinar como hipótesis:

*Computadores para Educar no ha maximizado sus recursos tras el uso del mecanismo de subasta inversa en la adquisición bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización.*

Para evaluar sí la herramienta es efectiva en la práctica se seleccionó una muestra de 47 subastas inversas electrónicas con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5%, de un total de 91 eventos realizados para la adquisición de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización en Computadores para Educar, entre el siete (7) de julio de 2008 y quince (15) de junio de 2015, se analiza la relación entre número de proponentes, número de lances o pujas y porcentaje de ahorro para determinar si existe una relación directa entre estas variables. Posteriormente se identifican cuatro diseños de subastas para determinar en cada uno de ellos si se maximizaron los recursos públicos en las diferentes adquisiciones.

El desarrollo de la presente investigación consta de las siguientes etapas: primera, la definición de la teoría de la Nueva Gestión Pública y la de teoría de económicas de las subastas; segunda, el estado del arte, estudios sobre subasta inversa en la contratación pública; tercera, marco teórico según el cual a mayor número de proponentes, menor precio y mayor ahorro; cuarta, contextualización en Colombia; quinta, se divide en dos aspectos, el primero la comparación entre el número de proponentes, lance y ahorro, tomando como muestra 47 entre el siete (7) de julio de 2008 y quince (15) de junio de 2015; y segundo, la identificación y comparación de cuatro diseños de subasta inversa en Computadores para Educar donde no se maximizan los recursos públicos.



## Capítulo 1

### La Nueva Gerencia Pública (NGP) y la teoría económica de subastas

A principios de los 80's inicia un movimiento a nivel mundial que buscaba redefinir el papel del Estado, combinando la teoría económica con perspectivas gerenciales bajo la denominación de Nueva Gestión Pública (Zavariz, 2010, p. 59). El interés de estas reformas se centra en analizar en qué condiciones han sido o no exitosos los diferentes papeles del Estado y que estos modelos han de proveer herramientas y procedimientos para los gobiernos que quieren este tipo de reformas (Zavariz, 2010, p. 60).

Las bases que generaron este movimiento provienen de las ciencias económicas como la elección racional (Zavariz, 2010, p. 60) y el concepto de mercado entendido como el mecanismo superior para la asignación de los recursos públicos, impulsor de la competencia y de la competitividad en el sector gobierno, generador de eficiencias e instrumento de decisiones gubernamentales. (Pichardo, 2004, p. 168).

Al mismo tiempo se presentan tendencias en el nuevo pensamiento económico como lo es la necesidad de que el Estado sea más pequeño a través de la desburocratización, disminuyendo drásticamente o hasta desapareciendo empresas públicas mediante la privatización; Milton Friedman fue pionero de estas ideas (Pichardo, 2004, p. 168).

Bajo la teoría de la modernización administrativa, nace la aplicación de instrumentos como el sistema de concursos, licitaciones y subastas. El utilizarlos presenta como base el uso racional para comprar por fuera del gobierno e incrementar la participación del sector privado en las actividades públicas (Pichardo, 2004, p. 239).

Teóricamente contratar por fuera consiste en contratar a empresas u organizaciones privadas no gubernamentales que pueden prestar los servicios en iguales o mejores condiciones que las dependencias públicas (Pichardo, 2004, p. 236). Es una manera de mejorar la calidad, la oportunidad y el costo del servicio o programa que el gobierno presta (Pichardo, 2004, p. 239).

La Nueva Gerencia Pública es la teoría que transforma la contratación en el medio de comunicación del sector público. Crea un Estado contratista, en el que los recursos serán administrados por medio de una serie de contratos que cubrirán los objetivos y las tareas del gobierno en materia de adquisición de bienes y prestación de servicios (Pichardo, 2004, p. 240).

En muchos países, las compras que hace al gobierno lo hacen el mayor comprador de una amplia variedad de bienes y servicios. De igual manera, el principal instrumento de ejecución del gasto público es la contratación pública apareciendo como un asunto esencial para el correcto devenir de la administración pública y por consiguiente para la satisfacción de los cometidos estatales (Prada, 2005, p. 4).

Lane (citado por Caamaño, 2001, p. 7) expone que la corriente de la Nueva Gestión Pública o modernización del sector público, está encaminada a insertar en la

organización pública instrumentos similares al mercado como son la licitación, concurso público, las subastas y la contratación externa para las adquisiciones de bienes y servicios por parte de los gobiernos (Caamaño, 2001, p. 7).

También esta corriente se caracteriza por el uso de las tecnologías, utilizando “e- procurement”, término que se utiliza para referirse al “conjunto de herramientas basadas en plataformas tecnológicas y servicios de Internet que han hecho posible que las compras de corporaciones privadas sean más eficientes y más costo efectivas” (Prada, 2005, p. 4).

### **Teoría económica de subastas**

No se conoce puntualmente el inicio o lugar de donde provienen las subastas, se cree que desde el trueque ya existía un tipo de subasta, que ha evolucionado debido al desarrollo de las actividades económicas como la aparición de la moneda. Las subastas iniciaron en Babilonia en el año 500 antes de Cristo documentado por Herodoto (Usategui, 2004, p. 11) y eran utilizadas para vender mujeres para que se casaran. La palabra subasta proviene de la expresión latina “sub, asta” que significa “bajo lanza”; la lanza era el símbolo del poder romano y era clavada en la plaza antes de dar inicio a un acto de venta pública, como los despojos de guerra, la venta de esclavos y bienes pertenecientes al fisco (Parra, 2013, p. 6).

En el siglo XVII, en Inglaterra, las subastas se hacían con vela y se iniciaba prendiéndola, luego se recibían posturas ascendentes hasta que la vela se apagaba y se adjudicaba a la mayor propuesta al momento de apagarse la vela. En el Siglo XVIII, con la llegada de los colonos a América, se utilizaron las subastas para pieles, ganado,

propiedades en general y la venta de esclavos; estas últimas impulsaron el crecimiento del mercado de esclavos más grande del mundo occidental (Parra, 2013, p. 6).

En este mismo siglo, la subasta empieza a utilizar nuevos métodos: la subasta holandesa o descendente que introdujo el uso del martillo y la limitación del tiempo para la presentación de ofertas (Momparler, 2005, p. 1). Con la creación de la Bolsa de Valores de Nueva York aparece el proceso de subasta doble donde licitantes y demandantes ponen posturas de venta y compra al mismo tiempo (Parra, 2013, p. 6).

En el siglo XX, su importancia ha sido muy significativa; se ha extendido a nuevos bienes y servicios, incrementado el número de participantes, tanto de la oferta como de la demanda. El estado es uno de los agentes más importantes en el desarrollo de la subastas, actúa tanto de comprador como de vendedor; sus compras las suele realizar a través de mecanismos de subastas como en sobre cerrado (Momparler, 2005, p. 2) y subasta holandesa.

El desarrollo de la teoría de subastas, en 1956, se evidencia con el primer trabajo académico de Friedman el cual no contemplaba el sector público. En 1961 William Vickrey introduce la noción del equilibrio de teoría de juegos, teniendo un gran auge en los años 80 bajo la teoría económica de subastas (Momparler, 2005, p. 2).

Para llegar al desarrollo de la teoría económica de subastas se presentaron cuatro enfoques fundamentales anteriores a la regulación de estas. En primer lugar, la teoría tradicional que prefiere que sean las órdenes gubernamentales y no la competencia, las que garanticen el control de entrada, fijación de precios, prescripción de calidad y condiciones de servicios. Una de sus proposiciones básicas son las fallas de mercado

reflejada en monopolios naturales, externalidades; su principal supuesto es el de un gobierno benevolente. Los principales autores de esta corriente son: Marshall, Pigou, Arrow y Samuelson. Promueve un mecanismo regulatorio, que no asegura ni una minimización de costos ni evita la extracción de rentas extraordinarias. Este enfoque sigue dominando en la experiencia de la mayor parte de los países del mundo y su vigencia se debe a los aportes de otras escuelas (Rivera, 2004, p. 312-313).

En segundo lugar, se encuentra la nueva economía institucional. Ella establece “una forma muy incompleta de contratación de largo plazo en la que se asegura al regulado una tasa de rendimiento justa y se introducen ciertas adaptaciones a las circunstancias cambiantes sin el costoso regateo que acompaña a tales cambios cuando las partes del contrato disfrutan de una autonomía mayor” (Rivera, 2004, p. 312). Su proposición básica es la reformulación del concepto de firma y de mercado; este último y las jerarquías son estructuras alternativas de formas de gobernar y están sujetos a fallos. Sus inspiradores representativos son Ronald Coase, Oliver Williamson, Brian Levy y Pablo Spiller. Según su propuesta política, las estructuras deben gobernar y adaptarse a la dotación institucional. Replantea el problema entre Estado y mercado, quitando importancia a las instituciones en el desempeño económico y de la regulación (Rivera, 2004, p. 312-313).

El tercer enfoque es la regulación y promoción de la competencia. Establece un mecanismo en el cual el gobierno es el principal incentivo y la empresa el agente; define la implementación de reglas que animan a la empresa regulada a alcanzar los objetivos deseados por el regulador, entregando ciertos grados de discreción a la firma y estableciendo como proposición básica la falla de mercado. Los autores destacados de esta corriente son: Jean Jacques Laffont, Jean Tirole, Mark Armstrong,

David Sappington, y el Banco Mundial también apoya esta tendencia teórica. Las propuestas de política son principalmente mejorar la calidad de las políticas públicas, regulación asimétrica y política de competencia (Rivera, 2004, p. 312-313).

En cuarto lugar se encuentra la desregulación que define el proceso por el cual los gobiernos eliminan algunas regulaciones que teóricamente hacen que la operación del mercado sea eficiente. Establece que entre menos regulaciones existan se dará un aumento en el nivel de competitividad, conllevando una mayor productividad, mayor eficiencia y en últimas a menores precios (Rivera, 2004, p. 312). Se diferencia de la liberalización “porque un mercado liberado, si bien permite un número arbitrario de ofertas, puede ser regulado para proteger los derechos de los usuarios, especialmente para prevenir los oligopolios de facto o de jure, garantizar unos precios máximos o una calidad mínima” (Rivera, 2004, p. 312). Alfred Kahn y Gregory Sidak son dos fieles representantes de esta corriente, su propuesta de política es la desregulación como camino a los mercados competitivos (Rivera, 2004, p. 313).

Para finalmente encontrar el enfoque de la teoría económica de la regulación, que plantea que esta última es el uso que hace la industria en su propio beneficio del poder de coerción del Estado. Paralelamente, con la crítica al Estado benefactor, estableció que la operación del mercado, pese a sus supuestas fallas podía operar con menores costos que los monopolios regulados. Se acepta la existencia de monopolio natural (no era necesaria la regulación) y que mediante el mecanismo de subastas se hace competir a los interesados en prestar el servicio por el mercado (Rivera, 2004, p. 312).

La subasta surge como alternativa a la regulación, es un mecanismo atractivo porque permite resultados óptimos de eficiencia, productividad asignación eficiente y minimiza los costos regulatorios. Sin embargo, se pueden generar problemas cuando se introducen las limitaciones contractuales de la regulación reflejadas en perturbaciones no anticipadas en la tecnología, costo de los factores o en la demanda. Se espera que las subastas reduzcan los costos regulatorios al disminuir las necesidades de información, minimización de los costos de monitoreo y elaboración e implementación de políticas (Gallardo, 1999, p. 4). Para obtener resultados óptimos las subastas presentan un mecanismo sin regulación por la competencia partiendo de la ausencia de colusión, igual acceso a insumos y factores esenciales e información simétrica entre las firmas” (Gallardo, 1999, p. 25).

## **Definición**

José María Usátegui, en el libro *“Economía de las subastas”* explica la teoría de subastas, afirma que en estas existe un único vendedor y varios compradores posibles o un único comprador y varios vendedores posibles; se entiende que es un mecanismo con un conjunto explícito de reglas, estas se determinan con base en esas ofertas o pujas de los proponentes a quien se vende o a quien se compra lo que se está subastando y a qué precio se realiza esa compraventa.

Establece que el subastador decide las reglas de la subasta las cuales especifican cómo se determina el ganador y cuánto tiene que pagar, que los proponentes conocen esas reglas y saben que el subastador las va a cumplir pero que el subastador no conoce la cantidad máxima que está dispuesto a pagar cada

proponente en la subasta, es decir la valoración de lo que se subasta para cada licitante.

Las subastas sirven para vender un objeto, una obra de arte, el derecho de explotación de un recurso, la extracción de petróleo en una zona determinada, el derecho de prestación de un servicio, comprar bienes y servicios, la construcción de una autovía y los servicios de limpieza de una ciudad (Usategui, 2008, p. 11), las subastas son anónimas ya que no se resuelve en función de la identidad de los proponentes sino únicamente en función de las pujas que realizan esos últimos; las subastas pueden servir para determinar rápidamente el precio de mercado de algunos productos cuya oferta y demanda cambian diariamente o cuya calidad no es siempre la misma, por ejemplo el pescado. Una subasta permite averiguar el precio de un bien o servicio que no se comercia en el mercado con regularidad por ejemplo las obras de arte (Usategui, 2008, p. 12).

La subasta logra definirse como un mecanismo de asignación, en ella compiten varios demandantes o proponentes por determinados bienes o servicios consiguiéndose al final un ganador y un precio (Tamayo, 2004, p. 10). Preston McAfee y Joe McMillan establece que es un mecanismo de mercado que cuenta con un conjunto de reglas que determinan la asignación de recursos y precios basado en las pujas de los participantes (Juez, 2003, p. 40).

José María Usategui establece que una subasta es muchas veces un método de asignación mucho más apropiado que un concurso de méritos para una administración pública que desea comprar o vender algo (Usategui, 2008, p.13).



Si la subasta está bien diseñada asigna lo que se subasta al proponente que puede suministrarlo a menor costo o que más lo valora maximizando la utilidad del comprador y los ingresos del vendedor (Usategui, 2008, p.13). Se debe diferenciar entre subastas de valor privado y subastas de valor común; la mayor parte de las subastas son de valor privado, en estas subastas la valoración (o coste) de cada licitante es independiente de las de los demás proponentes, esta puede estar basada por ejemplo en sus gustos, necesidades o capacidad de pago, un ejemplo son los coleccionistas (Usategui, 2008, p.14).

El subastador no conoce las valoraciones o costes de los proponentes en la subasta; además, cada uno de ellos conoce su valoración pero no conoce las valoraciones de los demás; sin embargo, cada proponente tiene unas creencias sobre los valores que puede tener la valoración de cada uno de los demás proponentes y sobre las probabilidades de que esa valoración tome cada valor (Usategui, 2008, p.14).

En las subastas de valor común el valor del objeto subastado o el coste de prestación del servicio es el mismo para todos los proponentes pero ningún conoce dicho valor y tampoco lo conoce el subastador, un claro ejemplo es un pozo de petróleo (Usategui, 2008, p.81).

En conclusión en una subasta se identifican reglas, vendedores y/o compradores, pujas o lances, se venden y se compran bienes y servicios; se define entonces como un conjunto determinado de reglas donde existe un subastador que recibe propuestas individuales de un grupo proponentes, asignándose un ganador y

un precio previa su valoración y comportamiento frente al riesgo, para finalmente quedarse con el objeto o servicio subastado (Tamayo, 2004, p. 10).

## **Diseño de subastas**

Se han diseñado teóricamente cuatro tipos de subastas. La subasta inglesa, donde los licitantes van ofreciendo pujas cada vez más altas a partir de un precio mínimo aceptable de partida, termina cuando ningún licitante desea realizar una puja más alta, el ejemplo más común son las subastas referentes a bienes de arte o antigüedades (Usategui, 2008, p.15).

La segunda es en sobre cerrado al primer precio, su diseño consiste en que cada licitante puede presentar una única puja en sobre cerrado dentro del plazo establecido para la presentación de pujas; al terminar ese plazo se abren los sobres que contienen las pujas y se declara ganador al proponente que ha realizado la oferta más alta o más baja, y por tanto el licitante tiene que pagar un precio igual a su puja, es la más utilizada por las administraciones públicas. (Usategui, 2008, p. 17).

La tercera, es la subasta en sobre cerrado al segundo precio, es como la subasta en sobre cerrado al primer precio excepto por el hecho de que el ganador que sigue siendo el licitante que ha realizado la oferta más alta o más baja paga un precio igual a la segunda oferta más alta o más baja (Usategui, 2008, p. 17).

Por último la subasta holandesa, consiste en que el subastador empieza anunciando un precio alto que previsiblemente ningún licitante querrá pagar, el subastador continúa anunciando precios cada vez más bajos, de viva voz o mediante

un reloj o dispositivo electrónico de forma que el descenso del precio sea bastante rápido, concluye cuando algún licitante decide aceptar el último precio anunciado; ese licitante es el ganador de la subasta y tiene que pagar por lo que se subasta a un precio igual al precio al que ha decidido parar la subasta (Usategui, 2008, p.16). Esta es comúnmente conocida como subasta inversa.

La diferente literatura referente a la teoría de subastas sugiere que las subastas holandesas, inglesas y de primer precio son equivalentes y que el precio ganador en cada uno de los casos es igual, siempre y cuando los oferentes sean neutros al riesgo, situación conocida como el teorema de la equivalencia de ingreso, desarrollado por William Vickrey, John Riley y William Samuelson (Usategui, 2008, p. 38).

Una de las principales conclusiones de la literatura económica de subastas es la relación inversa entre el número de jugadores y el precio que un vendedor recibe. Establece que a más participantes mayor puja existirá y por lo tanto se reflejará en un menor precio de venta. Esta afirmación fue desarrollada por Raymon Battalio en 1990, James Cox en 1988, y John Kagel y Dan Levin en 1993 (Prada, 2005, p. 8).

De igual manera, Preston McAfee y Joe McMillan en 1987 y Douglas Dyer 1989 demuestran que los precios tienden a ser más beneficiosos cuando uno de los jugadores no está informado del número de jugadores que están participando en la subasta (Prada, 2005, p. 8).

Así, la introducción de un mecanismo como la subasta inversa en la contratación pública, conlleva a un claro ejemplo de la Nueva Gerencia Pública en el manejo de la

política pública de contratación al introducir herramientas de la teoría económica para la ejecución de recursos públicos y la materialización de políticas públicas.

## Capítulo 2

### La subasta inversa en la contratación pública

#### Estado del arte

El papel de las compras del gobierno en la estrategia comercial, ha sido virtualmente ignorado en la literatura de economía política internacional (Weiss, L., & Thurbon, E. 2006, p. 701). Sin embargo, en muchos países, los gobiernos se han convertido en los mayores compradores de una amplia variedad de bienes y servicios y las compras gubernamentales han llegado a ser instrumento principal de la ejecución del gasto y por ende de la materialización de políticas públicas. De suerte que las compras que hace el Estado están estrechamente vinculadas con el devenir de su propia administración y con el logro de sus propósitos.

Desde finales de los años ochenta se ha presentado la tendencia mundial de utilizar la herramienta de subasta inversa en las adquisiciones estatales con base en las experiencias del sector privado. En la actualidad la contratación estatal en línea es una práctica común en países como Estados Unidos, Inglaterra, Singapur, Australia, México, Chile, Perú y Brasil, entre otros (Prada, 2005, p. 4).

Existen diferentes estudios que explican la importancia del diseños de subasta inversa y sus implicaciones en la maximización de recursos estatales, por ejemplo para Arozamena Leandro y Weinschelbaum Federico se presentan enseñanzas sobre los dilemas que enfrentan los procesos de compras públicas en América Latina a través de experiencias de distintos países de la región que han provisto diferentes soluciones a dichos dilemas. Se ha llegado al empleo de plataformas electrónicas de

compra, con grados de cobertura disímiles y enfoques diferentes tanto en los procedimientos específicos de subasta en cada país como a las herramientas empleadas para favorecer la participación de empresas pequeñas (Arozamena & Weinschelbaum, 2004, p.47).

Se propone un rol para un observatorio que monitoree las prácticas y el grado de evolución y madurez de los procesos empleados para las adquisiciones en los países latinoamericanos, con una función de relevar periódicamente una serie de indicadores que sirvan para evaluar tanto las reglas que regulan los procesos de compras como sus funcionamientos contemplando aspectos como: la transparencia y la presencia de colusión y/o corrupción en los procesos de compras, los marcos institucionales y la cobertura, la eficiencia administrativa y los precios efectivamente pagados y por último el nivel de participación de las pequeñas y medianas empresas (Arozamena & Weinschelbaum, 2004, p.47).

Solon Lemos Pinto analiza de las experiencias de adopción de las subastas inversas electrónicas en las compras gubernamentales en países latinoamericanos, enfocando aspectos de contexto, trayectoria, reglamentación, puesta en operación y resultados ya alcanzados. El análisis es complementado con referencias de la literatura de investigación sobre el tema y un registro de la diseminación internacional de las subastas inversas electrónicas. El trabajo sugiere un conjunto de recomendaciones para la formulación e implementación de políticas que saquen provecho de las potencialidades de la subasta electrónica en el perfeccionamiento de las compras y contrataciones públicas, en Latinoamérica se refiere a Brasil; Panamá, Paraguay, Chile, Ecuador y Perú (Lemos, 2009, p. 4).

Argumenta de igual manera que las subastas inversas electrónicas integran el conjunto de las herramientas de apoyo a las compras y contrataciones que los gobiernos han adoptado desde el principio de los años 90. Lemos establece refiriéndose a Moon que dentro de las ventajas de la aplicación de las reglas y mecanismos de la subasta inversa se encuentra la posibilidad de negociar precios beneficiando las transacciones de bajo costo en las contrataciones de la administración pública (Lemos, 2009, p. 4).

Para Lemos citando a Caps Research, y De Boer, la subasta inhibe el comportamiento oportunista del proveedor y establece que la dinámica en la disputa por los lances permite que los participantes ajusten sus propuestas y se encuentren en torno del valor real de mercado de los bienes y servicios, y presentando una propuesta ajustada a la realidad del mercado podrán corregirla en el confronto con sus competidores, los precios ofrecidos en los diferentes lances tienden a agruparse en torno del precio vencedor, indicando el precio real de mercado (Lemos, 2009, p. 4-5).

Sostiene que otras ventajas en la utilización del mecanismo en la contratación pública se encuentran en la estricta impersonalidad y objetividad de los procedimientos y en la igualdad de acceso a informaciones porque el sistema electrónico es el único canal de información y comunicación durante el proceso; todos los eventos durante el transcurso del procedimiento son grabados y permiten auditorías posteriores (Lemos, 2009, p. 5).

Establece que la subasta inversa en la contratación pública es utilizada para la adquisición de productos o servicios con características de estandarización en los

mercados, será ventajosa cuando se adquieran productos o servicios de características estándar, en un ambiente de competencia entre los participantes y el valor del contrato sea suficientemente elevado para despertar el interés de los proveedores en la disputa y cubrir los costos de los servicios de operación de la herramienta (Lemos, 2009, p. 5).

Hubert Ronald Mendoza Canales realiza una simulación contra la corrupción en las compras públicas en Perú y se centra en el análisis de la subasta inversa conocida también en el sector privado y académico como subasta holandesa, siendo por este tipo de subasta que el Estado compra bienes o servicios estandarizados. Establece que es una mecánica que consiste en realizar varias rondas de puja o lances entre los postores, hasta que alguno de ellos alcance el precio más bajo ofertado, se analiza mediante modelos de simulación a fin de prevenir prácticas restrictivas en el mercado estatal. (Mendoza, 2012).

Sergio Iván Prada en 2005, en su estudio denominado “cómo disminuir el gasto público utilizando tecnología: las subastas electrónicas”, establece que la utilización de este mecanismo en las compras públicas ha traído beneficios para los países que lo han implementado por varias razones. En primer lugar, ha aumentado “la transparencia de los procesos, medida en función del mayor acceso a la información y del incremento en el número de proveedores que se presentan a las convocatorias oficiales” (Prada, 2005, p.4). En segundo lugar, “ha reducido ostensiblemente los costos de transacción (tanto para entidades como para contratistas), medidos en términos de los recursos físicos y humanos invertidos en el proceso y en el tiempo de duración de las contrataciones” (Prada, 2005, p.4). En tercer lugar, “la utilización de este tipo de sistemas ha incrementado el “valor del dinero”, a través de la obtención de un mayor número de bienes por iguales o menores cantidades de dinero. Una de



las herramienta más eficientes para lograr tal ahorro son las denominadas subastas electrónicas en reversa (On-line reverse auctions)” (Prada, 2005, p. 5).

Adicionalmente, argumenta que el éxito en la adopción de herramientas tecnológicas en el sector público se debe a varias razones entre las que se encuentran que ante un mayor número de participantes se incrementa el nivel de competencia y decrece en mayor medida los precios. (Prada, 2005, p. 14).

Argumenta que la utilización de las subastas puede llevar a reducir el ciclo de tiempo de la contratación y a incrementar por esta vía la productividad, especialmente en el caso de subastas repetidas. La reducción en el ciclo de tiempo beneficia no solo a los compradores sino a los vendedores, y explica el proceso de la subasta a través de entrenamiento ayuda a superar la resistencia interna inicial que se presenta en las organizaciones. Fortalecer el entrenamiento de proveedores es muy necesario debido a que estos tienen inicialmente una actitud negativa hacia el sistema, a mayor competencia dentro de la industria de proveedores mejores resultados. El volumen de compra está asociado positivamente con el éxito de la subasta medido como un ahorro superior al esperado. (Prada, 2005, p. 14).

Según Prada, se ha demostrado el beneficio, el riesgo y éxito de la subasta inversa en el sector público. Es lo que deduce de su descripción del estudio realizado por Larry Smeltzer y Amelia Carr en 2003. Estos autores concluyen, con base en entrevistas tanto a vendedores como compradores participantes en subastas, que los contratistas ven en las subastas una posibilidad de aumentar sus ventas, debido a que se enteran a muy bajo costo no solo del tamaño de la demanda por sus bienes sino también de la estructura de precios de sus competidores (Prada, 2005, p. 9).

Las subastas ofrecen información sobre nuevos mercados en los cuales el productor podría entrar y de esta manera permitir evaluar el precio que tendría que fijar para ser competitivo en mercados aún no explorados o explotados. Los oferentes ven como un beneficio la reducción en el ciclo de tiempo comprendido entre el momento de hacer sus ofertas y la adjudicación del negocio, los productores planean de una mejor manera su producción y por esta vía pueden reducir excesos de inventarios (Prada, 2005, p. 9).

En cuanto a los compradores, Prada muestra que, en opinión de Smetlzer y Carr, hay una reducción de precios entre cinco y doce por ciento con valores extremos que alcanzaron un 20 por ciento; se presenta disminución en costos administrativos pues desaparecen los procesos de petición de cotizaciones, tiempo de espera de tales cotizaciones, la evaluación de las propuestas y la notificación a los oferentes seleccionados. Se estima que dicha reducción estimada puede alcanzar hasta un 50 por ciento en recursos monetarios y entre 25 y 35 por ciento en tiempo. Finalmente, hay beneficios en costos relacionados con el nivel de inventarios, especialmente en lo concerniente al tiempo de reaprovisionamiento y a los volúmenes necesarios en stock (Prada, 2005, p. 9-10).

Prada advierte sobre tres riesgos que estos autores destacan acerca del mecanismo de subasta inversa tanto para compradores como vendedores. Los compradores entrevistados coincidieron en que el riesgo más importante para los vendedores es que cuando la decisión de compra se basa únicamente en el precio, el incentivo a crear relaciones de largo plazo se rompe. En segundo lugar, el que la subasta sea utilizada por los compradores como un arma de negociación para obligar

a reducir precios a un proveedor preferido con el que viene trabajando y con el que no desea romper relaciones, utilizada por los compradores para mejorar su posición de poder en posteriores negociaciones. Por último la posibilidad de que los vendedores se dejen llevar por la emoción y terminen ofreciendo precios que se encuentran por debajo de sus propios costos o que se presenten a subastar cantidades que no están en capacidad de entregar (Prada, 2005, p.10).

Para los compradores los riesgos, identificados según Prada en los estudios de Smeltzer y Carr, son en primer lugar la destrucción de las relaciones de confianza con sus proveedores más cercanos aclarando que este no es un riesgo para las entidades públicas. En segundo lugar, la pérdida de compromiso del proveedor con el comprador, debido a que la relación esta únicamente basada en el precio y los proveedores perderán todo interés en invertir algún dinero y en satisfacer necesidades particulares de sus clientes. Finalmente la presentación de muy pocos oferentes con lo cual no se desarrollaría un verdadero mercado competitivo estableciendo que teóricamente son necesarios al menos cuatro o cinco participantes (Prada, 2005, p.10).

Prada afirma que en este mismo estudio se establece que para que la operación sea exitosa se deben definir claramente las especificaciones del producto, los volúmenes de compra deben ser lo suficientemente grandes como para incentivar a los vendedores a pujar, las condiciones de oferta del mercado deben ser las apropiadas y la entidad compradora debe tener una estructura organizacional adecuada (Prada, 2005, p.11).

Prada establece que Smeltzer y Carr encuentran en su estudio como uno de los hallazgos más interesantes de su trabajo que las subastas electrónicas han forzado a las compañías que las han utilizado a implementar mejores estrategias de búsqueda de proveedores. Además deben invertir en herramientas que les permitan realizar buenos estudios de mercado, de costos y proyecciones de demanda (Prada, 2005, p.11).

De igual manera, Prada se refiere al estudio de Alan Smart y Alan Harrison, en el 2003 *Online reverse auction and their role in buyer-supplier relationships. Journal of Purchasing & Supply Management*, donde analizan el rol de las subastas electrónicas en las relaciones entre compradores y vendedores. Para ello utilizan la metodología de estudio de caso, aplicada a seis subastas de compañías privadas en el Reino Unido (Prada, 2005, p. 12).

Sus resultados son que las subastas electrónicas por sí mismas no fueron el único factor en determinar los niveles de ahorro obtenidos por las firmas que las llevaron a cabo; existieron otros aspectos como que la firma había comprado al mismo proveedor durante los últimos diez años y en ese lapso habían entrado nuevos proveedores de esos productos al mercado del Reino Unido, dentro del tiempo de la subasta al menos cuatro compradores pujaron hasta el cierre de la misma y el oferente ganador declaró después de terminada la subasta que aún tenía margen para bajar los precios y finalmente que la firma Airco condujo un estudio de mercado previo para invitar a los mayores jugadores del mercado a la subasta (Prada, 2005, p. 13).

Prada establece que estos últimos dos autores concluyen que las entidades que usan la herramienta de la subasta inversa deben entender que solo se consiguen altos niveles de ahorro la primera vez que se usa el instrumento pues en compras subsiguientes los niveles de ahorro son menores, salvo que existan cambios tecnológicos, cambios en las políticas comerciales o eventos externos que influyan dramáticamente en el mercado (Prada, 2005, p. 13).

De igual manera, Prada muestra que Stephan Wagner y Andreas Schwab presentan las condiciones para llevar a cabo una subasta electrónica exitosa. Encuentran que debe presentarse un alto número de participantes en la subasta, el bien o servicio demandado debe ser muy bien especificado, el volumen a comprar debe ser atractivo para los oferentes, el costo de cambiar de proveedor debe ser bajo, los mercados del bien o servicio deben ser competitivos y el comprador tiene poder en el mercado, la complejidad de los paquetes de bienes y servicios es baja y el comprador toma el tiempo necesario para definir e implementar la subasta (Prada, 2005, p. 13).

Prada argumenta que en la contratación pública la subasta electrónica es un procedimiento por el cual la entidad contratante recibe la oferta económica (precio unitario final de venta) por parte de los oferentes a través de una subasta que se realiza por Internet, también se presenta subastas presenciales sin uso de tecnologías. (Prada, 2005, p. 6).

El sistema de puja a la baja induce a los oferentes a revelar el verdadero precio de mercado de los bienes y servicios que producen o comercializan, siempre y cuando la puja se realice en un ambiente competitivo que se garantiza con un alto

número de proponentes. Gracias a la evolución de la tecnología y de las necesidades de los compradores, nacieron los mercados electrónicos o digitales (e-Marketplaces), junto con el desarrollo de estos la herramienta de compra y venta de subastas fue adoptado (Prada, 2005, p. 6).

Prada citando a Craig Carter et al (2004), con el artículo *Reverse auctions-grounded theory from the buyer and supplier perspective* establece como una de las ventajas de la utilización de la subastas inversas en el sector público es que ya no se da el esquema tradicional cara a cara ya que se pretende que no exista relación alguna entre el comprador y el vendedor en el sector público esta resulta provechosa (Prada, 2005, p. 8). Citando a Stuhlmacher et al (1998) otra razón importante en la utilización de subastas en el sector público es la presión de tiempo que impone este mecanismo demostrando que los negociadores que están bajo la presión del tiempo se encuentran en una posición desventajosa frente a su oponente (Prada, 2005, p. 9).

Prada concluye que en la contratación pública la subasta electrónica es un procedimiento por el cual la entidad contratante recibe la oferta económica (precio unitario final de venta) por parte de los oferentes a través de una subasta que se realiza por Internet, también se presenta subastas presenciales sin uso de tecnologías. (Prada, 2005, p. 6).

El sistema de puja a la baja induce a los oferentes a revelar el verdadero precio de mercado de los bienes y servicios que producen o comercializan, siempre y cuando la puja se realice en un ambiente competitivo que se garantiza con un alto número de proponentes. (Prada, 2005, p. 6).

Tamayo y Posada (2004) afirman que el buen diseño de una subasta deberá tener especial cuidado en propiciar la participación de un número importante de oferentes, ya que con ello se estará garantizando varios aspectos relacionados con el desarrollo propio del proceso y el futuro del mercado: una cantidad importante de oferentes minimiza las posibilidades de colusión entre los participantes, maximiza el ingreso para el subastador al obligar a los oferentes a actuar de manera más agresiva en la puja y genera la posibilidad de que en el futuro el mercado funcione más competitivamente (Tamayo & Posada, 2004, p. 27).

Paul Klemperer (2002) considera que se debe cuidar el diseño del proceso de subasta para garantizar el logro de los objetivos perseguidos y evitar posibles fracasos como la posibilidad de colusión, ya que si existe un número pequeño de participantes, estos podrían repartirse el mercado y no interesarse en la competencia; entonces se debe propender por obtener el mayor número de postores, y que estos no coincidan con el número de bienes subastados para evitar la repartición (Tamayo & Posada, 2004, p. 17).

Para Rodrigo Harrison el objetivo de estos procedimientos es reemplazar la competencia en el mercado por la competencia por el mercado donde la intuición es que el aumento en la competencia (número de participantes) fomenta un comportamiento más competitivo (agresivo), donde en el límite los precios tienden a ser los de eficiencia, esto se conoce como el efecto de competencia (Harrison, 2008, p. 23).

Dentro de los requisitos de contratación pública y el uso de la herramienta de subasta inversa se encuentra el evaluar las ofertas sobre la base del menor precio lo

cual debe ofrecer una mayor ventaja económica. Las leyes públicas de adquisición de regulación suelen prohibir consideraciones de calidad explícitamente (Morand & Crease, 2006, p. 3).

Para Morand y Crease los estudios sobre subastas inversas no enfatizan en la calidad, establecen que la mayoría del tiempo numerosas consideraciones de calidad son incorporados en los contratos y el nivel de calidad ofrecido por los vendedores afecta directamente el valor social de las adquisiciones. La mayoría de los ajustes en las adquisiciones por subasta tienen en común que se preocupan por los atributos cualitativos de los productos que desean comprar para estandarizar la calidad de los bienes y servicios (Morand & Crease, 2006, p. 3).

Los requisitos de contratación no consisten tan solo en evaluar las ofertas sobre la base del precio, sino que deben ofrecer una mayor ventaja económica. Además, las leyes públicas que regulan la adquisición suelen prohibir consideraciones de calidad explícitamente; estos modelos desconocen una parte fundamental que generan sobre costos en los procesos de subastas y son el factor determinante en el precio (Morand & Crease, 2006, p. 3).

Según Ignacio Pichardo, no necesariamente quien ofrezca el precio más bajo para entregar un equipo, un servicio o construir una obra, debe ser el ganador de una subasta ya que muchas razones podrían hacerlo no recomendable. Por ejemplo, el precio bajo no garantiza la calidad del producto, del servicio o de la obra, si el precio bajo no es realista, está mal calculado o calculado con la intención de sacar del juego a la competencia para pedir posteriormente revisión de precios, si el precio más bajo corresponde a una empresa con poca experiencia o con serias debilidades técnicas y



financieras internas, el precio más bajo no va acompañado de condiciones de pago y de financiamiento convenientes para la agencia solicitante (Pichardo, 2004, p. 245).

### **Estudios posteriores a la implementación de la subasta inversa en Colombia**

Las reformas latinoamericanas han sido conducidas bajo el modelo de las Naciones Unidas (UNCITRAL), con una “Ley Modelo”. Una primera versión de esta ley fue en 1993, (compra y contratación de bienes y obras), la segunda en 1994 (servicios) y la tercera en 2011. Esta última contiene procedimientos y principios para lograr el uso óptimo de los recursos y evitar los abusos en el proceso de adjudicación, promoviendo la objetividad, la equidad, la transparencia y la participación, así como la competencia y la integridad, para cumplir esos objetivos (UNCITRAL).

Posterior a la expedición de la Ley 1150 de 2007, en Colombia se han realizado estudios principalmente enfocados al campo jurídico de la subasta. El desarrollo de análisis económicos de dicha herramienta es escaso. Entre otros estudios, conviene tener en cuenta los siguientes: *“Análisis económico de los procedimientos de selección de contratistas del Estado en el Derecho colombiano: hacia un mecanismo eficiente y transparente”*, de Mónica Safar; *“Adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización a través de subasta inversa”*, de Jaime Eduardo Chaves en el 2010; Guía práctica para combatir la colusión en las licitaciones, 2010, de la Superintendencia e Industria y Comercio; *Conceptos básicos de teoría de juegos y teoría de subastas*, 2013, tesis de Alejandro Infante; *“La concurrencia de proponentes en la subasta inversa”*, 2013, tesis de David Manjarrés Aragón;y, *“Actitudes hacia el riesgo en la*

*subasta en sobre cerrado a primer precio*”, escrito por Gerardo Parra Santana en el 2013.

En opinión de Mónica Safar, es posible que el precio no sea el factor determinante y ni siquiera el que más ventaja comparativa dé en la ponderación de factores; se debe revelar la información real sobre la valoración del objeto del contrato por parte del proponente a partir de los precios ofrecidos por los otros participantes. Establece que la colusión es más probable en una subasta inversa, cuestión que debe tenerse en cuenta al momento de solicitar las ofertas. Relaciona a Stigler y Gupta quienes expresan que los factores de existencia de poco participantes en el mercado y la presencia del mismo grupo de proponentes en los procedimientos contribuyen a la cartelización (Safar, 2009, p. 45).

Si hay riesgo de colusión entre los proponentes, la entidad estatal puede aumentar sus ganancias esperadas estableciendo un precio mínimo aceptable mayor que el que sería óptimo para él si no hubiera posibilidades de colusión. Si todos los proponentes coluden, un precio mínimo aceptable más alto permite resolver de forma más favorable para la entidad estatal el problema de monopolio bilateral resultante (Safar, 2009, p. 62).

Si la entidad estatal establece un precio de reserva que es secreto, una razón para que sea así es precisamente el deseo de disuadir la colusión entre proponentes. Al igual que la realización de subastas por Internet, puede animar la participación de proponentes por su accesibilidad y ser una buena estrategia para la entidad estatal ya que las subastas por Internet dificultan la obstaculización o disuasión de la

participación de otros proponentes por parte de proponentes que participen en un acuerdo colusivo (Safar, 2009, p. 62).

Chaves busca demostrar el desbordamiento de la potestad reglamentaria del Gobierno nacional en el ámbito de la contratación estatal, específicamente a partir de las disposiciones establecidas en el Decreto 2474 del 2008 en lo que concierne a la adquisición y suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización bajo el procedimiento de subasta inversa, frente a los criterios de selección objetiva desarrollados en la Ley 1150 expedida en el año 2007 (Chaves, 2010, p. 126).

Las adquisiciones del sector público de bienes y servicios entregan al Estado un poder financiero enorme e involucran grandes volúmenes de capital, haciendo mucho más agresiva la competencia entre las empresas, pero también propicia las conductas que a la luz de los fines de la subasta inversa pueden ser contrarias a los principios de ésta (Superintendencia de Industria y Comercio, 2010, p. 13).

En el documento de Diego Alejandro Infante en el 2013 se afirma que las subastas son un tipo de negociación que ha adquirido una importancia dentro de los mecanismos de asignación de recursos y contratos del mundo occidental durante los últimos 50 años. El empresario común poco sabe del tema y muchas veces hace uso de este método sin mayor precaución o conocimiento teórico sobre sus características, diseño o aplicación, da una aproximación a la teoría básica de juegos y subastas, para mostrar un acercamiento al mecanismo de negociación.

David Manjarres Y Santiago Ortiz se plantea la tesis en la interpretación de los principios de pluralidad de concurrentes y de economía, la cual pretende que la actividad contractual no sea el resultado de la improvisación y el desorden, sino que obedezca a una verdadera planeación para satisfacer necesidades de la comunidad. La ausencia de múltiples oferentes en la subasta rompe en consecuencia con el principio de igualdad, y significaría la adopción de formas encubiertas de discriminación, perturbadoras sustancialmente de los propósitos definidos.

En el 2013 Gerardo Parra Santana analiza la manera como un individuo se comporta en una subasta cuando el individuo es averso, neutral o amante al riesgo. Define qué es una subasta, cuales son los cuatro tipos básicos, cómo funcionan, cómo se diseñan, cuáles son sus estrategias dominantes y se describe el modelo con el cual se basan las estrategias de las subastas. Se transcriben las estrategias de las pujas básicas presentadas por José María Usategui en su texto del 2008 y se calculan las pujas en una subasta en sobre cerrado al primer precio para finalmente realizar un análisis de lo que sucede cuando se incrementa el número de participantes en una subasta en el campo teórico.

A continuación se describe el modelo de subasta inversa y se desarrolla el postulado principal de a mayor número de licitantes menor será la puja, supuesto que se rompe en la realidad en varias de las subastas realizadas en Computadores para Educar – entidad estatal colombiana.

## Capítulo 3

### Modelo de subasta inversa

La teoría de subasta inversa identifica variables como: objeto, participantes, información (simétrica o asimétrica), valoración del objeto (privado o común), tiempo, regulación, aversión al riesgo y pujas, a continuación se definen cada una de ellas:

#### **Objeto: definición del bien**

La primera variable es el objeto por subastar. El bien o servicio por ser subastado tiene que ser definido claramente de tal forma que no existan dudas sobre el mismo y la única variable que quede por definir sea el precio. Se podrá subastar un único objeto o múltiples unidades de un mismo bien, o varios bienes o servicios homogéneos en la misma subasta, si la entidad estatal quisiera que haya un sólo ganador de la subasta que obtenga todas las unidades, bienes o servicios subastados en un único lote (Usategui, 2008, p. 102).

#### **Participantes: Jugadores**

En las subastas inversas públicas se identifican dos tipos de jugadores. Los primeros son los compradores los cuales se denominarán licitantes y el vendedor que en este caso es la entidad estatal. El vendedor es quien establece las reglas y el precio final al cual está dispuesto a asignar el bien y que cree es la mayor valoración del proponente ganador, siendo desconocida para él la valoración de cada comprador posible (Parra, 2013, p. 7).

## **Información (simétrica o asimétrica)**

El primer componente de información es la que posee el comprador sobre las valoraciones de los licitantes, el comprador no tiene una idea clara sobre la valoración del objeto por parte de los licitantes y es precisamente parte del objetivo determinar el valor real del objeto. Igualmente se encuentra la información de los licitantes sobre las valoraciones propias y ajenas, si un licitante posee mayor información cualquiera que sea sobre las valoraciones del objeto de los otros participantes inducirá a asimetrías que pueden ser utilizadas por el jugador con mayor nivel de información para mejorar su estrategia de oferta. Así entre mayor simetría de información de los participantes menor será el valor esperado de venta del objeto y por lo tanto es mejor que exista información incompleta para obtener un menor precio de adjudicación (Infante, 2013, p. 2).

## **Tiempo**

Se parte de que esta variable no debería influir en la determinación de la estrategia porque se asume que un jugador determinará su puja óptima sin tenerlo en cuenta. Sin embargo, es intuitivo que si existen restricciones de tiempo se tenderá a recibir un mayor número de ofertas y mejores ofertas hacia el final de las subastas; comportamiento producto del egoísmo del jugador e intentando primero ofertar por debajo si intuye que su oferta es la ganadora, pero a medida que pasa el tiempo irá aproximándose a su puja óptima mientras aumenta su oferta para lograr ser el ganador (Infante, 2013, p. 3).

## Valoración

Cuando se habla de valoración en una subasta se hace referencia a la utilidad que le puede proporcionar el bien a quien lo adquiere o qué tan feliz lo puede hacer debido a su afición o apego por ese bien, el licitante entonces le asigna basado en sus creencias o gustos un valor monetario o sentimental a ese bien (Parra, 2013, p. 7).

Dentro de las valoraciones existen unas privadas y otras comunes. Cuando los participantes en una subasta conocen su valor preciso por el bien, pero no el de los demás, se habla de una valoración propia; es decir, cada uno le ha asignado un valor distinto al bien ofertado (Parra, 2013, p. 7). Esta valoración será máximo el presupuesto oficial de la contratación.

Cada potencial comprador conoce su valoración del objeto pero la de los demás no; es decir, su valoración es independiente de la de los demás. En otros términos, las valoraciones del licitante en la subasta son anónimas, independientes de los demás, donde sólo conocen su valoración pero la de los demás licitantes no. Podríamos decir, entonces, que toman las valoraciones del bien de una misma distribución de probabilidad y su función de probabilidad es la misma. Por consiguiente, estaríamos hablando de subastas simétricas (Parra, 2013, p. 7).

La valoración común se presenta en una subasta, si las valoraciones de los participantes son casi iguales. Un caso concreto y muy conocido por todos es la subasta que se realiza para la adquisición de los derechos de exploración de un campo petrolero (Parra, 2013, p. 7).

## **Regulación**

El establecimiento de reglas claras de adjudicación y participación puede influenciar el comportamiento de los jugadores. Un vendedor con menor credibilidad puede generar desconfianza en los jugadores y hacer que sus pujas disminuyan por el riesgo incurrido en la participación en el evento. Deben existir reglas explícitas y credibilidad en su aplicación por parte del subastador para que los participantes puedan elaborar una estrategia de puja (Infante, 2013, p. 4).

## **Riesgo**

La entidad estatal y los licitantes son neutrales frente al riesgo, ya que los licitantes no incurren en ningún costo por participar en la subasta; deciden sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir al realizarlas, asignando basado en sus creencias, un valor monetario a su valoración. El precio mínimo aceptable es cero; esto es, la entidad estatal está dispuesta a vender lo que se subasta a cualquier precio positivo, el precio con el que se asigna la subasta es el del licitante que más lo valora (Usategui, 2008, p. 20).

## **Pujas**

La puja se puede definir como la cantidad de dinero que ofrece o está dispuesto a pagar el licitante por el bien que se subasta basado en su valoración, el pago a realizar en la subasta depende sólo de las pujas realizadas y la puja adjudicataria es la de mayor valoración (Parra, 2013, p. 7).



## Precio

Es el valor a la que se adjudica la subasta.

## Modelo

Con base en las variables definidas anteriormente a continuación se define el Modelo Simétrico de Valores Privados con neutralidad ante el riesgo. (MSVPN), (Usategui, 2008, p. 20) bajo los siguientes supuestos, así:

1. Se subasta un único objeto, derecho o servicio múltiples unidades de un mismo bien, o varios bienes o servicios homogéneos en la misma subasta
2. La valoración del objeto es privada para cada proponente e independiente de la valoración de los demás, es decir, cada individuo conoce su valoración, pero no las de los demás, aunque sabe que proceden de una distribución uniforme  $[0, k]$ , donde  $k$  es el presupuesto oficial de la subasta.
3. El proponente  $i$  tiene una valoración  $v_i$  que es una extracción aleatoria de una distribución uniforme  $[0, k]$  donde  $k > 0$ .
4. Los proponentes son simétricos, en el sentido de que sus valoraciones se pueden considerar como extracciones independientes de la misma distribución de probabilidad, todas las valoraciones proceden de la misma distribución de 0 hasta  $k$ , donde  $k$  es el presupuesto oficial de la subasta

Esta distribución de probabilidad puede establecerse, por ejemplo, a partir de experiencias anteriores en subastas similares. Así, la entidad estatal no distingue, a priori, diferencias entre los proponentes que puedan afectar a sus

valoraciones. Análogamente, cada proponente cree que no hay razones para considerar, antes de que se celebre la subasta, que hay diferencias entre los demás proponentes que puedan afectar a sus valoraciones. Por tanto, cada proponente cree que la distribución de probabilidades sobre la valoración de cada uno de los demás licitantes es la misma.

5. Hay  $n$  licitantes que son neutrales al riesgo así como la entidad estatal, ya que los proponentes no incurren en ningún coste por participar en la subasta y por tanto, todos los proponentes existentes, cuyo número es conocido, participan en la subasta. La neutralidad ante el riesgo de los licitantes es conocida no sólo por la entidad estatal sino también por cada licitante.
6. La entidad estatal vende algo que valora en cero pesos.
7. El pago a realizar en la subasta depende sólo de las pujas realizadas y por lo tanto, el precio es igual a la puja final; se consideran funciones de puja lineales y crecientes con la valoración de forma que la puja del proponente  $i$  sería:  $b_i = \alpha_i v_i$ ,  $0 \leq \alpha_i \leq 1$ .

El precio con el que se asigna la subasta es al licitante que más lo valora y este le asigna un valor monetario, basado en sus creencias, costos y gustos. El precio mínimo aceptable es cero, es decir, la entidad estatal está dispuesto a vender lo que se subasta a cualquier precio positivo.

8. Los proponentes deciden sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir al realizarlas, es decir son estadísticamente independientes.
9. Si la entidad estatal realiza la subasta a través de un agente tampoco hay colusión entre ese agente y algún o algunos proponentes.

Entonces:

El proponente  $i$ , considerando que la valoración de los demás está distribuida uniformemente entre 0 y  $k$  donde  $k > 0$

$$b_j = \alpha_j v_j, \quad 0 \leq \alpha_j \leq 1$$

El proponente  $i$  gana la subasta cuando realiza una puja igual a  $b_i$

Se cumple que:

$$\Pr(\text{ganar}/b_i) = \Pr\left(\frac{b_i}{k\alpha}\right)^{n-1}$$

Entonces el licitante escoge la puja  $b_i$  que resuelve:

$$\text{Max } U_i^e (v_i - b_i) \left(\frac{b_i}{k\alpha}\right)^{n-1} b_i$$

$$\rightarrow \frac{v_i b_i^{n-1}}{(k\alpha)^{n-1}} - \frac{b_i^n}{(k\alpha)^{n-1}}$$

$$\frac{dU_i^e}{db_i} = \frac{v_i b_i^{n-1}}{(k\alpha)^{n-1}} - \frac{b_i^n}{(k\alpha)^{n-1}} = 0$$

$$\frac{2v_i b_i}{(k\alpha)^2} - \frac{3b_i^2}{(k\alpha)^2} = 0$$

$$v_i(n-1) \frac{b_i^{n-2}}{(k\alpha)^{n-1}} - \frac{n b_i^{n-1}}{(k\alpha)^{n-1}} = 0$$

$$(k\alpha)^{n-1} (v_i(n-1) \frac{b_i^{n-2}}{(k\alpha)^{n-1}} - \frac{n b_i^{n-1}}{(k\alpha)^{n-1}} = 0)$$

$$v_i(n-1)b_i^{n-2} - nb_i^{n-1} = 0$$

$$b_i^{n-1}(v_i(n-1)b_i^{-1} - n = 0)$$

$$(v_i(n-1)b_i^{-1} - n = 0$$

$$(v_i(n-1)b_i^{-1} = n$$

$$b_i^{-1} = \frac{n}{v_i(n-1)}$$

$$b_i = \frac{(n-1)v_i}{n} \text{ (Usategui, 2008, p. 30).}$$

Con lo anterior se demuestra que a medida que crece el número de licitantes las pujas se acercan a las valoraciones (Usategui, 2008, p. 30), disminuye la puja óptima y mínimo deberán participar en la subasta dos licitantes porque de lo contrario el denominador será cero; el adjudicar bajo esta puja garantiza al subastador el mayor ahorro posible y por lo tanto la maximización de sus recursos.

### **¿Se maximizan los recursos del estado? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa**

Es posible evidenciar el efecto que tiene incluir más licitantes en la subasta inversa, incrementando el valor de n en la forma general de la ecuación  $b_i = \frac{(n-1)v_i}{n}$

Por ejemplo se supone que tomó una valoración de  $V_i = 0,7546$ , es posible ver como ante el aumento de participantes de la subasta, se disminuye el valor de la puja óptima:

Tabla 1

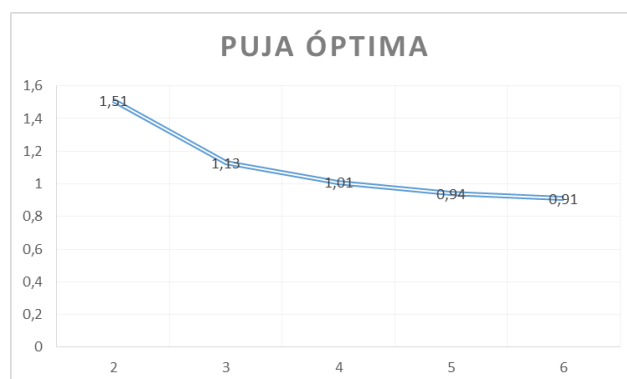
### Número de Proponentes contra la Puja

Proponentes	Puja óptima
2	1,51
3	1,13
4	1,01
5	0,94
6	0,91

Nota: Se establece una valoración del proponente  $V_i = 0,7546$

### Gráfica 1.

#### *Puja óptima*

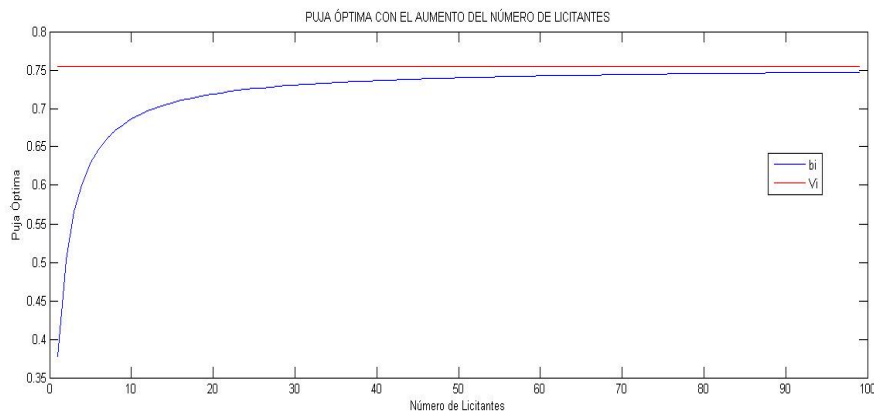


Nota: Cálculos del autor.

Esto puede suceder debido a que la probabilidad de ganar la subasta se hace cada vez más pequeña, por lo cual el proponente deberá pujar lo más cercano a su valoración para incrementar la probabilidad de ganar (Parra, 2013, p. 18).

### Gráfica 2.

#### *Puja óptima con el aumento de número de proponentes*



Nota: Fuente: tomado de “actitudes hacia el riesgo en la subasta en sobre cerrado al primer precio trabajo de grado para optar por el título de magister en economía Gerardo Parra Santana, 2013, p. 18.

De este modo se evidencia que las pujas se acercan a las valoraciones al aumentar el número de licitantes, y por lo tanto, disminuye el precio de adjudicación, debido a la competencia que se presenta al querer cada proponente llegar a su valoración. En las subastas inversas los proponentes no tienen una estrategia dominante; por el contrario, la puja óptima depende de lo que pujen los demás. (Usategui, 2008, p.13).

Si un licitante es neutral al riesgo, escogerá la puja que maximiza su ganancia esperada. La probabilidad de ganar la subasta aumenta con la puja que realice y depende de sus creencias acerca de las distribuciones de probabilidad y sobre las valoraciones de los demás licitantes (Usategui, 2008, p.26).

Cada proponente se dará cuenta de que al aumentar el número de licitantes será más probable que otro licitante pare el reloj antes que él. Por tanto, cuando aumenta el número de proponentes cada uno reacciona disminuyendo su puja (el precio al que está dispuesto a parar el reloj), para que no se reduzca demasiado la probabilidad de que él gane la subasta. Así, las pujas se acercan a las valoraciones al aumentar el número de proponentes y por tanto la mayor competencia entre estos

permite que el precio obtenido por la entidad estatal se aproxime al que podría conseguir si tuviera información completa sobre esas valoraciones (Usategui, 2008, p.26), el número de lances refleja la acción agresiva en la competencia.

Una de las conclusiones más importante de la literatura económica en cuanto al tema de las subastas es la relación entre el número de licitantes con el precio que un subastador recibe, al establecer que entre mayor sea el número de participantes, a la competencia que se presenta (lances que se ven en los procesos), será menor el precio al que se adjudica y mayor el ahorro para la entidad pública (Prada, 2005, p. 15).

De igual manera, para llevar a cabo una subasta electrónica exitosa se encuentra, entre otras que el alto número de participantes en la subasta, genera un menor precio y un mayor ahorro. En otros términos, al aumentar el número de licitantes se presenta mayor competencia entre licitantes, lo que permite que el precio obtenido se aproxime a sus valoraciones (Prada, 2005, p. 13).

El sistema de puja a la baja induce a los proponentes a revelar el verdadero precio de mercado de los bienes y servicios que producen o comercializan, siempre y cuando la puja se realice en un ambiente competitivo (Prada, 2005, p. 5).

El objetivo de este procedimiento es que el aumento en la competencia, es decir en el número de participantes, fomente un comportamiento más agresivo. En estas circunstancias, los precios tienden a ser los de eficiencia. Esto se conoce como el efecto de competencia (Harrison, 2008, p. 23).

Generalmente, la entidad estatal busca su función objetivo: la optimización traducida en el mayor ahorro de recursos para el Estado; lo logra vendiendo al menor precio posible traducido en la asignación al proponente que más lo valora. Cuando a la entidad estatal solo le preocupa el excedente que obtiene y es neutral al riesgo, entonces, tratará de aumentar su ingreso esperado, conformándose tan solo con vender a un menor precio y no al menor precio posible (Usategui, 2008, p. 36).



## Capítulo 4

### La subasta inversa de la contratación estatal en Colombia

Durante la década de los noventa e inicios del siglo XXI en Colombia, se presentó un drástico proceso de privatización de empresas y entidades públicas, iniciado con la venta de prestadores de servicios de infraestructura y de instituciones financieras pública y posteriormente se extendió a servicios sociales como son salud y educación. En este panorama nace la política reguladora y de promoción de la competencia del Estado como modalidad de intervención pública en la economía (Rivera, 2004, p. 310).

En 1993 la Ley 80 es creada como normativa de contratación y en desarrollo de los principios constitucionales señalados en el artículo 209 de la Constitución Política para la función administrativa, buscando la modernización de la contratación. El argumento principal para el planteamiento de las subastas inversas dentro de la actual política de contratación en Colombia, como herramienta de eficiencia y transparencia, fue que esta herramienta ya se había utilizado en el 2002 a través del Decreto 2170 reglamentario de la Ley 80 de 1993 que fue declarado nulo en el articulado donde se regulaba su uso. El decreto en mención establecía nuevas reglas para los procesos de contratación directa e introducía los lineamientos para la utilización de herramientas de información y comunicación en la contratación estatal (Prada, 2005, p. 5-6).

Los datos de ahorro evidenciados en el uso de esta herramienta fueron: 1. Ecopetrol que presentó entre el 2002 y el 2004 ahorros entre el 18 y el 25%

respectivamente en relación con los presupuestos estimados oficialmente. 2. La EPS del ISS: entre el 2003 y el 2004 obtuvo ahorros del 7 y el 20% respectivamente en relación con los precios históricos de adquisición de medicamentos. 3. Para el Banco Agrario en el 2004 obtuvo ahorros del 32%, en relación con el presupuesto estimado oficialmente. 4. En el FEN para el 2003 dos procesos de compra de medidores eléctricos para 8 electrificadoras se obtuvieron ahorros entre el 44 y el 38% del presupuesto oficial estimado. 5. En Ecogás en dos licitaciones del 2004 se obtuvo ahorros del 21 y el 37% respectivamente en relación con el presupuesto oficial estimado. En los casos de la FEN y Ecogás solamente se utilizaron en dos oportunidades generando ahorros de más de \$43.000 millones para ese momento, demostrando un ahorro significativo para estas entidades colombianas que la utilizaron (Exposición de Motivos Proyecto de Ley 020 de 2005 - Ley 1150 de 2007).

En términos de oportunidad y eficiencia del tiempo también se mostraron resultados para respaldar el uso de este instrumento. En efecto, Ecopetrol adelantaba procesos contractuales en 2 meses mientras que con esta herramienta y para la adquisición de bienes estandarizados solo 4 días hábiles. Ecogás duró menos de 10 días hábiles, desde la invitación a participar hasta la adjudicación. Según cálculos del Departamento Nacional de Planeación, si se tomaban como base las cifras del CONFIS del valor de los gastos del Sector Público Consolidado en bienes y servicios que corresponden a \$7,1 billones en 2004 y a esta cifra se le aplica un porcentaje de ahorro promedio conservador de 10%, la masificación de la utilización de la herramienta de subasta podría representar unos \$710 mil millones, una cifra que equivale a 0.3 puntos del PIB. La eficiencia en el uso de tan cuantiosos recursos aparece no sólo como una medida por el buen gobierno, sino más que eso, deviene

en un imperativo moral en tiempos de restricción fiscal (Exposición de Motivos Proyecto de Ley 020 de 2005 - Ley 1150 de 2007).

En el año 2000 se realiza un Informe de Adquisiciones de compras y análisis de la normatividad contractual denominado Country Procurement Assessment Review del Banco Mundial (CPAR), donde se analizaron los siguientes puntos: 1. Que la Ley 80 no era un estatuto y existía dispersión de normas, 2. Se consideró que el texto era anti técnico y poco sistemático, que el mismo contempla algunas instituciones ineficientes o ineficaces como el caso del RUP (registro único de proponentes), y que existía una concepción rígida de procesos de selección que terminó por encarecer y hacer ineficiente la escogencia de contratistas para el Estado. 3. Deficiente planeación de los contratos de la administración pública y que el sistema presupuestal no se encontraba armonizado con las disposiciones que gobernaban la contratación y que los procesos y procedimientos que seguían las entidades a efecto de aplicar la Ley 80 del 93 y sus normas reglamentarias resultaban anacrónicos y en todo caso asistemáticos. 4. El CPAR señaló que existen vacíos en la regulación de la contratación con dineros públicos que favorecían la venalidad y la corrupción. 5. Era inexplicable que, aunque Colombia contaba por un lado, con varias entidades llamadas a contrarrestar la corrupción como eran la Contraloría General de la República, la Procuraduría General de la Nación, las Personerías Distritales y Municipales, las Contralorías departamentales y municipales, la Fiscalía General de la Nación y la Veeduría Distrital de Bogotá y, por otro, con un sistema legal destinado a combatir las irregularidades y malos manejos en la celebración de contratos administrativos (Estatuto Anticorrupción, Código Penal, Estatuto Disciplinario), sin embargo el índice de corrupción en las contrataciones del Estado seguía siendo

demasiado alto. 6. La persistente corrupción y falta de transparencia en la contratación pública fueron atribuidas a diversas causas encontrándose así:

a) Las auditorías y controles a la contratación eran de muy baja calidad, poco especializadas y llevadas a cabo por funcionarios deficientemente capacitados en el área de la contratación pública;

b) los controles ejercidos hacían énfasis en el cumplimiento de procedimientos y formalismos de la contratación, olvidando aspectos más importantes y relevantes que realmente constituían fuentes de corrupción;

c) Las decisiones y resultados de las investigaciones correspondían a motivaciones políticas y especialmente a nivel territorial, donde la adjudicación de contratos comúnmente llegaba a manos de amigos políticos de los ordenadores del gasto.

El Departamento Nacional de Planeación fue llamado a formular un componente de Reformas de la Contratación Pública para ser incluido en el Proyecto de Modernización de la Administración Financiera Pública MAFP I y II (Crédito 7049-CO) en el que se incluyó el subcomponente de Fortalecimiento de la Contratación Pública que se desarrolló en un plazo de cinco años.

Así, el Proyecto de Contratación Pública BIRF-DNP fue conformado a final del mes de octubre de 2001 en el Departamento Nacional de Planeación bajo la dirección de Gonzalo Suárez Beltrán, con la tarea de reflexionar sobre la contratación pública colombiana e impulsar las reformas correspondientes.

Posteriormente, se creó una “Política de Estado para la Eficiencia y la Transparencia en la Contratación Pública” (2002): a través del CONPES 3186 de 2002 en el Gobierno de Andrés Pastrana. Con la llegada del Gobierno Uribe Vélez, en 2002, se decidió que el proyecto pasara a ser parte de las llamadas “reformas transversales” del Programa de Reforma a la Administración Pública – PRAP “Política de Contratación Pública para un Estado Gerencial” (2003): y la elaboración del CONPES 3249 de 2003, que guio las acciones del proyecto durante toda su gestión a la fecha, ya que remplazo integralmente el CONPES 3186.

La mayoría de procesos contractuales se enmarcan en las subastas a sobre cerrado, a primer precio. En la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos, se hace uso de procedimientos de subasta inversa debido a que la teoría económica de subasta inversa establece que este modelo es eficiente para la adquisición de único bien y de condiciones estandarizadas.

La principal razón para la implementación de la subasta inversa es el ahorro que presentó para las arcas estatales, según la exposición de motivos de la Ley 1150 de 2007. Igualmente funcionaría por su agilidad y simplicidad, la mejor garantía de la rectitud en el manejo de los recursos públicos involucrados, reduciendo los costos de transacción que encarecen la contratación pública; además, tendrían la eliminación de espacios que puedan ser utilizados para ofrecer coimas en la adjudicación de

contratos y contribuyendo así a la transparencia (exposición de Motivos Proyecto de Ley 020 de 2005 - Ley 1150 de 2007).

De forma paralela, regula los requisitos mínimos para participar en los procesos de selección y permite subsanar errores de "papeleo" que no alteren las condiciones que habilitan la participación en la puja. De igual modo, el realizar una puja pública incentiva la selección objetiva de los contratistas del Estado (exposición de Motivos Proyecto de Ley 020 de 2005 - Ley 1150 de 2007).

En la medida en que se trate de adquirir un objeto cuyas características técnicas puedan reducirse a unas comunes en su funcionalidad y calidad, tal proceso debe realizarse únicamente en función del precio del bien, una vez se han verificado las condiciones de capacidad de los licitantes mediante el procedimiento pasa-no pasa (exposición de motivos, Ley 1150 de 2007).

La adquisición de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, al tener una participación del 80% en número de contratos en la administración estatal, hacía necesario unificar el procedimiento a través de la subasta, para maximizar los recursos del Estado que más participación presentaban dentro de la contratación estatal (exposición de motivos, Ley 1150 de 2007).

Finalmente, se establecieron parámetros de subasta por medios electrónicos y presenciales, siendo las primeras una contribución adicional a la reducción de costos de oportunidad y las segundas una manera de no restringir la participación de quienes no tienen acceso a medios electrónicos ya sea por parte de las entidades estatales o de la ciudadanía en general.

De igual manera, a través de la leyes 1150 de 2007 y 1474 de 2011, se introducen cinco modalidades de contratación, donde la escogencia del contratista se efectúa con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, mínima cuantía, concurso de méritos y contratación directa, buscando la competencia, eficiencia, objetividad y transparencia en la selección de los proveedores de bienes y servicios.

### La implementación

Tras la expedición de la Ley 1150 de 2007 se establece que las subastas inversas serán utilizadas para la adquisición de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización; se regula su uso a través del decreto 066 de 2008 que posteriormente es remplazado en su totalidad por el decreto 2474 de 2008 quien reguló hasta abril de 2012 la subastas inversas tras la expedición el decreto 734 de 2012. En 2013 se expide el decreto 1510 derogando los anteriores para que posteriormente fuera incluido su contenido en el decreto 1082 de 2015, el cual en la actualidad regula el tema. A continuación se identifican los diferentes periodos de vigencia de la normatividad relacionada:

Tabla 2

Normatividad Colombiana de Contratación – Subasta Inversa

Decreto	Periodo	
	Desde	Hasta
066	16 de enero de 2007	6 de julio de 2012
2474	7 de julio de 2012	12 de abril de 2012

734	13 de abril de 2012	julio 16 de 2013
1510	17 de julio de 2013 (se da la posibilidad de iniciar su aplicabilidad a partir del 1 de enero de 2014)	25 de mayo de 2015
1082	26 de mayo de 2015	Actualidad

Nota: Elaboró el autor.

Se estableció bajo el decreto 2474 de 2008 que las entidades usarían la modalidad de subasta electrónica, salvo que la entidad certificará que no se contaba con la infraestructura tecnológica para ello, caso en el cual podría llevarse a cabo los procedimientos de subasta de manera presencial, sin perjuicio de las verificaciones que al respecto efectuará el Ministerio de Comunicaciones.

Se indicó en este mismo decreto que la subasta inversa daría inicio en la fecha y hora señalada en los pliegos de condiciones, previa autorización de la entidad para la cual se utilizarían los mecanismos de seguridad definidos en los pliegos de condiciones para el intercambio de mensaje de datos. El decreto 734 de 2012 introduce adicionalmente que los pliegos de condiciones establecerían la oportunidad en la cual los proponentes podrían conocer con suficiente antelación a la subasta, la herramienta que será utilizada para tal efecto.

Los decretos 1510 de 2013 y 1082 de 2015 establecieron que la entidad estatal puede escoger si adelanta la subasta inversa electrónica o presencialmente. Si la entidad estatal decide adelantar la subasta electrónicamente debe fijar en los pliegos de condiciones el sistema que utilizará para la subasta inversa y los mecanismos de seguridad para el intercambio de mensajes de datos.



A la vez la normatividad en general regló que el precio de arranque de la subasta inversa electrónica será el menor de las propuestas iniciales de precio y que los proponentes que resultaran habilitados para participar en la subasta presentarían sus pujas o lances de precio electrónicamente, usando para el efecto las herramientas y medios tecnológicos y de seguridad definidos en los pliegos de condiciones.

De igual manera indicó que si en el curso de una subasta dos (2) o más proponentes presentan una postura del mismo valor, se registraría únicamente la que haya sido enviada cronológicamente en primer lugar. Adjudicado el contrato la entidad debía publicar el desarrollo y resultado de la subasta incluyendo la identidad de los proponentes.

Se estableció de igual forma que la entidad deberá asegurar que el registro de los lances válidos de precios se produjera automáticamente sin que hubiera lugar a una intervención directa de la entidad. Conforme avanzará la subasta el proponente sería informado por parte del Sistema o del operador tecnológico que brindaba servicios de subasta, únicamente de la recepción de su lance y de la confirmación de su valor, así como del orden en que se ubicaba su propuesta, sin perjuicio de la confidencialidad que se mantendrá sobre la identidad de los proponentes. En ningún caso se haría público el valor de las ofertas durante el desarrollo de la subasta.

Bajo los Decretos 2474 de 2008 y 734 de 2012 se estableció que si en el curso de una subasta electrónica inversa se presentaren fallas técnicas imputables al Secop, a la entidad o a la empresa a cargo de la operación tecnológica de la subasta,

que impidieran que los proponentes enviaran sus propuestas, la subasta era cancelada y debía reiniciarse el proceso.

Sin embargo, la subasta debía continuar si la entidad perdía conexión con el Secop o con la empresa a cargo de la operación tecnológica de la subasta, siempre que los proponentes pudieran seguir enviando sus propuestas normalmente. Si por causas imputables al proponente o a su proveedor de servicio de Internet, aquel pierda la conexión con el Secop o con el operador tecnológico de la subasta, no se cancelaría la subasta y se entendería que el proveedor desconectado ha desistido de participar en la misma, salvo que logrará volver a conectarse antes de la terminación del evento.

La entidad debía contar con al menos una línea telefónica abierta de disponibilidad exclusiva para el certamen que prestará auxilio técnico a lo largo de la subasta para informar a los proponentes sobre aspectos relacionados con el curso de la misma.

Bajo los decretos 1510 de 2013 y 1082 de 2015 se modificó y se indicó que si en el curso de una subasta inversa electrónica se presentan fallas técnicas que impidan a los oferentes presentar sus lances, la subasta debe ser suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la entidad estatal debe reiniciar la subasta. Igualmente si por causas imputables al oferente o a su proveedor de soluciones de tecnología de la información y telecomunicaciones, durante la subasta inversa electrónica la conexión con el sistema se perdía, la subasta continuaría y la entidad estatal entendía que el proveedor que pierde su conexión ha desistido de participar en la misma.

Los decretos 2474 de 2008 y 734 de 2012 establecieron que los lances serían válidos si superaban el margen mínimo de mejora en relación con el precio de arranque si se trata del primer lance, o el último lance válido ocurrido durante la subasta en lo sucesivo.

Con los decretos 1510 de 2013 y 1082 de 2015, este último vigente en la actualidad, se aclaró que si los oferentes no presentan lances durante la subasta, la entidad estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado el precio inicial más bajo. Que al terminar la presentación de cada lance, la entidad estatal debe informar el valor del lance más bajo y si al terminar la subasta inversa hay empate, la entidad estatal debe seleccionar al oferente que presentó el menor precio inicial, en caso de persistir el empate la entidad estatal debe aplicar las reglas establecidas en el mismo decreto 1510 de 2013 para desempates;

Indicaron de igual forma, que la entidad estatal debe estructurar la subasta inversa de manera que antes de la adjudicación, los participantes en la subasta no identifiquen las ofertas y los lances con el oferente que los presenta. La subasta termina cuando los oferentes no hagan lances adicionales durante un período para la presentación de lances. La entidad estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado el lance más bajo. En el acto de adjudicación, la entidad estatal indicará el nombre de los oferentes y el precio del último lance presentado por cada uno de ellos

La normatividad en general estableció que Los precios artificialmente bajos serían aplicados al precio de adjudicación.

Estas reformas han afectado el procedimiento de subasta en especial en el número mínimo de participantes y la pluralidad de oferentes en el evento de subasta, así:

Tabla 3

Comparación normativa de número mínimo de licitantes

Decreto 2474 de 2008	Decreto 734	Decreto 1510	Decreto 1082
Si sólo un oferente resultare habilitado para participar en la subasta, la entidad ampliará el plazo para la presentación de los documentos habilitantes y la oferta inicial de precio, por el término indicado en los pliegos de condiciones, el cual en ningún caso podrá ser mayor de la mitad del inicialmente previsto.	Si sólo un oferente resultare habilitado para participar en la subasta, la entidad adjudicará el contrato al proponente habilitado, siempre que su oferta no exceda el presupuesto oficial indicado en el pliego de condiciones y ajuste su oferta a un descuento mínimo.	La Entidad Estatal puede adjudicar el contrato cuando solo se haya presentado una oferta siempre que cumpla con los requisitos habilitantes exigidos y satisfaga los requisitos de los pliegos de condiciones, sin perjuicio de las disposiciones especiales establecidas en la ley y el presente decreto para la subasta inversa	La Entidad Estatal puede adjudicar el contrato cuando solo se haya presentado una oferta siempre que cumpla con los requisitos habilitantes exigidos y satisfaga los requisitos de los pliegos de condiciones, sin perjuicio de las disposiciones especiales establecidas en la ley y el presente decreto para la subasta inversa
Si vencido ese plazo no se alcanza la pluralidad de proponentes, la entidad adjudicará el contrato al proponente habilitado, siempre que su oferta no exceda el presupuesto oficial indicado en el pliego de condiciones.		Hay subasta inversa siempre que haya como mínimo dos oferentes habilitados cuyos bienes o servicios cumplen con la Ficha Técnica.	Hay subasta inversa siempre que haya como mínimo dos oferentes habilitados cuyos bienes o servicios cumplen con la Ficha Técnica.
		Si en el proceso de contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la entidad estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa	Si en el proceso de contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la entidad estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa

Nota 1: Elaboró el autor.

Nota 2: Se realiza el análisis bajo el alcance de la investigación.

La subasta inversa tras la Ley 1150 de 2007 se define en como una puja dinámica efectuada presencial o electrónicamente, mediante la reducción sucesiva de precios durante un tiempo determinado, esperando que fuera un instrumento idóneo en la administración del recurso público (Ley 1150 de 2007).

Para que exista subasta se establece la necesidad de mínimo dos proponentes y se permite la adjudicación la del contrato a un único oferente que cumpla con lo establecido en el pliego de condiciones no exceda el presupuesto oficial, solamente en el Decreto 734 de 2012 constituye un descuento mínimo para ser adjudicado a un solo proponente.

El Consejo de Estado en el 2010 estableció la necesidad de pluralidad de oferentes, para maximizar los beneficios para el Estado a partir de la competencia entre varios de ellos.

El presente modelo de subasta parte de que no existe colusión debido a que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 333, establece entre otras situaciones que: “La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades” (...) El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional.”

De igual manera, la Ley 155 de 1959 establece en su artículo primero: “Quedan prohibidos los acuerdos o convenios o convenios que directa o indirectamente tengan por objeto limitar la producción, abastecimiento, distribución o consumo de materias primas, productos, mercancías o servicios nacionales o extranjeros, y en general, toda clase de prácticas, procedimientos o sistemas tendientes a limitar la libre competencia y a mantener o determinar precios inequitativos”.

Paralelamente, el decreto 2153 de 1992, artículo dos, establece que entre sus funciones, La Superintendencia de Industria y Comercio velara por la observancia de las disposiciones sobre promoción de la competencia y prácticas comerciales restrictivas, en los mercados nacionales. Adicionalmente, el artículo 47, numeral 9, se establece que son contrarios a la libre competencia, entre otros, los siguientes acuerdos: colusión en licitaciones o concursos o los que tengan como efecto la distribución de adjudicaciones de contratos, distribución de concursos o fijación de términos de las propuestas.

De igual manera, la Ley 1340 de 2009 dictó normas en materia de protección de la competencia y se le concedió a la Superintendencia de Industria y Comercio la competencia privativa de las investigaciones administrativas, la imposición de multas, así como la adopción de las demás decisiones administrativas que deban tomarse por infracción a las disposiciones sobre protección de la competencia. Esta ley fue de la mano junto a los decretos 3523 de 2009, modificado por el decreto 1687 de 2010.

Desde el año 2009, la Superintendencia de Industria y Comercio creó un grupo anti-colusión, dio inicio a más de 30 averiguaciones preliminares relacionadas con la conducta tipificada en el artículo 47 numeral 9 del Decreto 2153 de 1992 (Archila, 2012, p. 1).

Con ocasión de la coyuntura de los denominados “carruseles de contratación” en Colombia y particularmente en Bogotá, Distrito Capital, se presentó un giro institucional importante para proteger los procesos de selección de contratistas. La Superintendencia de Industria y Comercio, en el año 2010, realizó una guía práctica para combatir la colusión en las licitaciones, en la cual se establece que la colusión

no es solo una conducta que afecta a los demás proponentes que no participan en el acuerdo colusivo, sino que tiene un impacto directo en el aumento de los precios de los bienes y servicios contratados, generando desequilibrio en el gasto público. Según estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), las adquisiciones del sector público representan hasta el 15% del PIB, lo que convierte a la contratación pública en un componente importante de la actividad económica, y a la vez se evidencia la necesidad de orientar políticas para disminuir y detectar la colusión y no permitir las en la contratación pública.

Con la promulgación de la Ley 1474 de 2011, comúnmente conocido como estatuto anticorrupción, en su artículo 27, acuerdos restrictivos de la competencia adicionó a la Ley 599 de 2000 el artículo 410A, el cual estableció que en un proceso de licitación pública, subasta pública, selección abreviada o concurso se concertare con otro con el fin de alterar ilícitamente el procedimiento contractual, incurrirá en prisión de seis (6) a doce (12) años y multa de doscientos (200) a mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes e inhabilidad para contratar con entidades estatales por ocho (8) años.

De igual manera, establece que quien en su condición de delator o clemente, mediante resolución en firme, obtenga exoneración total de la multa a imponer por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio en una investigación por acuerdo anticompetitivos en un proceso de contratación pública obtendrá los siguientes beneficios: reducción de la pena en una tercera parte, un 40% de la multa a imponer una inhabilidad para contratar con entidades estatales por cinco (5) años.

## Capítulo 5

### El modelo de subasta inversa en Colombia: Caso Computadores para Educar CPE

#### Generalidades

Computadores para Educar es un programa social que contribuye al cierre de la brecha digital y de conocimiento mediante el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación, en las sedes educativas públicas del país. Lo anterior se realiza a partir del recurso tecnológico, el cual genera beneficios ambientales, económicos y educativos, por medio de estrategias que incluyen el reacondicionamiento, la adquisición y el mantenimiento de equipos de cómputo, el acompañamiento educativo y la gestión de residuos electrónicos. Fue esta entidad la primera en el país en utilizar la herramienta de subasta inversa electrónica para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas y uniformes.

(<http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6191.html> el día 15 de noviembre de 2013).

En una subasta inversa en el marco colombiano se identifican reglas, vendedores y compradores, en ella se realizan pujas o lances y se venden y se compran bienes y servicios. Teniendo en cuenta lo anterior, se define la subasta normativamente a través de decreto 2474 de 2008 hasta abril de 2012, el 734 de 2012, decreto 1510 de 2013 y el 1082 de 2015, como: “una puja dinámica efectuada presencial o electrónicamente, mediante la reducción sucesiva de precios durante un tiempo determinado”.



Exactamente como lo establece la teoría de subastas en su descripción de la subasta holandesa, esta consiste en que la entidad estatal en este caso Computadores para Educar CPE, empieza anunciando un precio alto que, previsiblemente, ningún proponente querrá pagar. La entidad estatal continúa anunciando precios cada vez más bajos y la subasta concluye cuando algún proponente decide aceptar el último precio determinado.

La presente investigación en primer lugar pone a prueba el supuesto de la teoría de las subastas inversas según la cual a mayor número de proponentes, mayor ahorro para la entidad estatal inicialmente a través del análisis de 47 eventos y posteriormente la comparación de subastas en dos momentos diferentes, identificando cuatro casos particulares.

### **¿A mayor número de licitantes, el menor precio y el mayor ahorro?**

En Computadores para Educar, del 7 de julio de 2008 al 15 de junio de 2015, se realizaron 91 procesos de subasta inversa para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, tomando un error muestral del 5%, un nivel de confianza del 95% se establece una muestra óptima de análisis de 47 eventos de subasta (ver anexo).

Se escogieron al azar las 47 subastas y se identificaron las siguientes variables: evento, número de proponentes participantes, número de lances o pujas y porcentaje ya sea de ahorro en precio o en el precio total de la adjudicación. Como se observa en las siguientes tablas:

Tabla 4

10 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado)
016 de 2010	10	1	1,7%
019 de 2011	10	59	54,1%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos realizados descargados de la página del SECOP.

Se observa que con un el mismo número de proponentes en el proceso de 2010 se presentó tan solo un lance, mientras que en el 2011 se presentaron 59 con el mismo número de proponentes. Podemos afirmar que no necesariamente a mayor número de proponentes mayor número de lances y por lo tanto la acción agresiva que conlleva a la competencia, evidenciándose que el mayor número de proponentes no garantiza la competencia. Para estos dos eventos se podría decir, existe una relación directa entre el número de lances y el porcentaje de ahorro, es decir, que con 59 lances se logró un ahorro del 54%, mayor que con un solo lance (1,7%).

Tabla 5

9 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado)
01 de 2009	9	421	41,9%
12 de 2011	9	629	102,2%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos realizados descargados de la página del SECOP.

Se observa que con nueve proponentes en el evento de 2009 se presentaron 421 lances, mientras que en el 2011 se presentaron 629 con el mismo número de proponentes. Para estos dos eventos se podría decir, que a mayor número de lances

mayor el ahorro. Si se comparan estos dos eventos con los de 10 proponentes se puede afirmar que se presentaron mayores ahorros y números lances con nueve proponentes.

Se presenta tan solo un proceso con 8 proponentes en la muestra seleccionada, así:

Tabla 6

8 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

<b>Evento</b>	<b>No. de proponentes</b>	<b>No. de lances</b>	<b>Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado)</b>
01 de 2009 lote 2	8	97	15,3%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos realizados descargados de la página del SECOP.

Si se comparan este evento con los de 10 proponentes se puede afirmar que se presentaron mayores ahorros y números lances con ocho proponentes.

Tabla 7

7 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

<b>Evento</b>	<b>No. de proponentes</b>	<b>No. de lances</b>	<b>Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado)</b>
017 de 2011	7	1	2,8%
006 de 2011 lote 1	7	1	0,5%
012 de 2010	7	16	4,5%
05 de 2012	7	905	88,5%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos realizados descargados de la página del SECOP.

Se evidencia que con 7 proponentes se pueden presentar tanto un lance como 905, confirmando que no necesariamente a mayor número de proponentes se presenta un mayor número de lances, y por lo tanto, una acción agresiva que conlleve a la competencia.

Se observa que a mayor número de lances mayor ahorro, y con un solo lance menos ahorros, observándose una relación directa entre el número de lances y el porcentaje de ahorro.

Tabla 8

6 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado )
006 de 2011 lote 4	6	128	39,5%
01 de 2009 lote 1	6	84	12,1%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos de subasta realizados descargados de la página del SECOP.

Se establece que con 6 proponentes el número de lances es diferente para cada evento, pero se establece a mayor número de lances mayores ahorros.

Tabla 9

4 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado )
006 de 2011 lote 2	4	1	1,1%
01 de 2009 lote 4,5 y 6	4	4	0,6%
10 de 2008	4	82	31,5%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos realizados descargados de la página del SECOP.

En estos casos se observa para las vigencias 2011 y 2009 que a mayor número de

lances es menor el ahorro. De igual manera, en el 2009 el número de lances y proponentes es igual, presentando tan solo un ahorro de 0.6%. Para el evento de 2008 se confirma que a mayor número de lances mayor ahorro.

Tabla 10

3 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado )
002 de 2010	3	1	0,10%
001 de 2010	3	1	1,60%
08 de 2009	3	1	0,40%
03 de 2011	3	4	1,30%
003 de 2010	3	7	1,30%
014 de 2010	3	26	23,20%
009 de 2014	3	31	13,60%
04 de 2011	3	45	28,80%
013 de 2013	3	49	0,00%
009 de 2010	3	67	60,00%
008 de 2013	3	76	32,80%
012 de 2009	3	79	22,10%
02 de 2009	3	84	26,30%
014 de 2013	3	95	36,50%
012 de 2009	3	100	7,00%
013 de 2014	3	120	33,60%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos de subasta realizados descargados de la página del SECOP.

Se observa que no necesariamente a mayor número de lances se obtiene mayores ahorros, a modo de ejemplo con 67 lances se obtuvo un 60% de ahorro mientras que con 100 se establece un ahorro del 7% y con 120, un ahorro de 33.60%.

Tabla 11

2 proponentes vs porcentaje de ahorro y número de lances.

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje de ahorro (Presupuesto oficial vs adjudicado )
06 de 2012	2	0	0%
06 de 2012	2	0	0%
012 de 2014	2	1	1,00%
015 de 2011	2	1	1,10%
009 de 2012	2	1	0,10%
002 de 2010	2	1	0,90%
006 de 2011 lote 3	2	1	0,80%
06 de 2009	2	1	1,40%
009 de 2009	2	1	1,80%
011 de 2011	2	2	2,80%
013 de 2010	2	2	4,30%
06 de 2010	2	5	3,40%
013 de 2009	2	5	18,90%
09 de 2008	2	10	7,20%
010 de 2014	2	15	7,60%
011 de 2013	2	45	41,60%
010 de 2009	2	48	36,90%

Nota: Datos obtenidos de los certificados de Certicámara de los eventos de subasta realizados descargados de la página del SECOP.

Se evidencia que no necesariamente un mayor número de lances da un mayor ahorro, ya que con 5 lances se presentan ahorros del 18.90% y con 10 y 15 pujas tan solo 7.20% y 7.60% respectivamente. Se establece que con dos proponentes se pueden presentar como un solo lance como 48.

Tras el análisis de estos datos en conjunto, se observa que el 70% de eventos contó con dos o tres proponentes representados en el 36% y 34% respectivamente, bajo el supuesto de que a mayor número de proponentes mayor ahorro se esperaría observar eventos con gran número de proponentes, sin embargo por ejemplo para 10 proponentes la participación es tan solo de 4%, así:

Tabla 12

## Participación de proponentes en los eventos

Proponentes	Número de eventos	Participación dentro de la muestra
2	17	36%
3	16	34%
4	3	6%
6	2	4%
7	4	9%
8	1	2%
9	2	4%
10	2	4%

Nota: Cálculos del autor.

Los ahorros con 10 proponentes correspondieron a 55,80%, mientras que con 2 y 3 proponentes los ahorros son mayores llegando al 288,6% y 193,3% respectivamente, así:

Tabla 13

Ahorros por número de proponentes

No. de proponentes	Ahorro por No. de proponentes
10	55,80%
9	144,10%
8	15,30%
7	96,30%
6	51,60%
4	33,20%
3	130,60%
2	193,30%

Nota: Cálculos del autor.

## Gráfica 3.

*Ahorros por número de proponentes*



Nota: Cálculos del autor.

Observándose el mayor porcentaje de ahorro con dos proponentes y el menor con 8 proponentes.

La relación de lances con el número de proponentes para que se presente la puja óptima, competencia y disminuya el precio y se obtenga mayor ahorro para el Estado no se garantiza, se observa que el 30% de los eventos presentaron un solo lance con 10, 7, 4, 3 y 2 proponentes, así:

Tabla 14

Un lance vs ahorro

Evento	No. de proponentes	No. de lances	Porcentaje
016 de 2010	10	1	1,7%
017 de 2011	7	1	2,8%
006 de 2011 lote 1	7	1	0,5%
006 de 2011 lote 2	4	1	1,1%
002 de 2010	3	1	0,1%
001 de 2010	3	1	1,6%
08 de 2009	3	1	0,4%
012 de 2014	2	1	1,0%
015 de 2011	2	1	1,1%
009 de 2012	2	1	0,1%
002 de 2010	2	1	0,9%
006 de 2011 lote 3	2	1	0,8%
06 de 2009	2	1	1,4%
009 de 2009	2	1	1,8%

Nota: Cálculos del autor.



Se concluye que no necesariamente a un mayor número de proponentes se presenta un mayor número de lances, y por lo tanto un mayor porcentaje de ahorro. Se evidencia que los procesos que presentan un porcentaje de ahorro de 0% hacen referencia a subastas ascendentes por cantidades.

**Estudios de caso: ¿ha maximizado CPE sus recursos tras el uso del mecanismo de subasta inversa en la adquisición bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización?**

Partiendo de adquisiciones de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización y del supuesto de que a mayor número de proponentes se presenta mayor puja y competencia, lo que hace que se reduzca el precio, y que por esto la subasta inversa es el mecanismo que maximiza los recursos público al obtener mayores ahorros, a continuación se analiza cuatro eventos específicos de subastas para determinar si este supuesto es eficaz, iniciando con la identificación de las diferentes variables bajo los Decretos 2474 de 2008, 734 de 2012, 1510 de 2013 y 1082 de 2015 aplicables en el momento en el que se realizaron las diferentes subastas analizadas, así:

***Objeto: definición del bien.***

El modelo colombiano estableció que se debe definir el objeto a subastar de manera clara el bien o servicio a ser subastado para que no existan dudas sobre el mismo y la única variable que quedó por definir fuera el precio.

***Participantes: Jugadores.***

En estas subastas se identificaron compradores los cuales se denominaron licitantes o proponentes y el vendedor que en este caso es la entidad pública Computadores para Educar.

***Información y valoración.***

La normatividad ha indicado que conforme avanza la subasta, el licitante sería informado por parte del Sistema o del operador tecnológico que brindaba los servicios, únicamente de la recepción de su lance y de la confirmación de su valor, así como del orden en que se ubicaba su propuesta.

En ningún caso se haría público el valor de las ofertas durante el desarrollo de la subasta; es decir, que no indujo a asimetrías, pues todos obtuvieron información solo de su oferta, de este modo se observa que se ajusta al componente de información establecido teóricamente. Adicionalmente, Computadores para Educar no tuvo una idea clara sobre la valoración del objeto por parte de los licitantes y es precisamente parte del objetivo, determinar el valor real del objeto para cada subasta.

Cada proponente conoció su valoración, pero no las de los demás, aunque supo que procedía de una distribución uniforme Esta distribución estaba entre 0 y el precio de arranque que corresponde a la oferta inicial más baja.

La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debían iniciarse las subastas, la cual se realizó de manera virtual desde cualquier

lugar y no en un mismo recinto. Esto último permitió que se presentaran asimetrías de información, ya que se pudo presentar comunicaciones entre proponentes. La entidad no tuvo a su alcance el control de dichas comunicaciones.

### ***Tiempo.***

Se parte de que esta variable no debería influir en la determinación de la estrategia porque se asume que un jugador determinará su puja óptima sin tenerlo en cuenta. Sin embargo, se contempló en la normatividad ya que se estableció que la entidad otorgaría a los proponentes un término común señalado en los pliegos de condiciones para hacer un lance que mejorará la menor de las ofertas iniciales de precio.

### ***Regulación.***

Desde su mismo inicio, la subasta debe contar con reglas claras para todo el proceso. Así quedó definido en la normatividad, y así se fijó en los pliegos de condiciones de los eventos de los estudios de caso analizados.

### ***Riesgo.***

La entidad estatal y los licitantes fueron neutrales frente al riesgo ya que los licitantes no incurrieron en ningún costo por participar en la subasta. Se supone que los licitantes decidieron sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir al realizarlas ya que normativamente existen castigos monetarios y penales para estos comportamientos.

### ***Pujas.***

El modelo de subasta aplicable en el momento de realizarse las subastas estableció como precio de arranque la menor oferta inicial, al igual que los márgenes mínimos de mejora por debajo de los cuales los lances no serían aceptados en relación con el precio de arranque o el último lance válido ocurrido durante la subasta según fuera el caso. Se consideran funciones de puja lineal y creciente con la valoración.

### ***Precio.***

Es el valor a la que se adjudicó la subasta (puja óptima). Partiendo de que la puja óptima es  $b_i = \frac{(n-1)*v_i}{n}$ .

La normatividad estableció que el precio por el que una entidad está dispuesta a adquirir el bien podía ser analizado bajo el concepto de precio artificialmente bajo, al establecerse que cuando con la información a su alcance la entidad estimará que el valor final de una oferta resultará artificialmente bajo, requeriría al licitante para que explicará las razones que sustentaban el valor por él ofertado. La entidad contratante no estableció límites a partir de los cuales presumía que la propuesta era artificial.

**Caso 1: Adquisición de PAD MOUSE – subastas electrónicas: procesos del 21 de agosto de 2008 y del 21 de julio de 2009**

Se identifican las siguientes variables:

**Objeto: definición del bien.**

En el presente estudio de caso el objeto de la subasta identificó la Adquisición de PAD MOUSE, en la primera de 65.000 y en la segunda 45.000 unidades, cumpliendo como se define teóricamente con establecer el objeto a subastar; el bien o servicio a ser subastado es definido claramente en cada uno de los eventos de la subasta con la identificación gráfica de lo que se necesita, así:

Tabla 15

Objetos de la subastas para la adquisición de PAD MOUSE

2008 Especificación técnica:	2009 Especificación técnica:
<p>En cada PAD MOUSE debe reproducirse el logo, el escudo de la República de Colombia y las demás figuras e información contenidas en la siguiente ilustración, de acuerdo con las especificaciones del manual de imagen de la entidad.</p>	<p>En cada PAD MOUSE debe reproducirse el logo, el escudo de la República de Colombia y las demás figuras e información contenidas en la siguiente ilustración, de acuerdo con las especificaciones del manual de imagen de la entidad.</p>
	

Nota 1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Es decir, que esta definición conllevó a que no existieran dudas sobre el mismo y la única variable que quedó por definir fuera el precio. Es así, como se subastaron múltiples unidades de un mismo bien, tal como lo contempla la teoría de subastas.

Los destinatarios de estas adquisiciones son las sedes educativas del país como parte de la materialización de las políticas públicas de tecnologías de la información y comunicación.

***Participantes: Jugadores.***

En el evento del 2008 dos proponentes participaron en la subasta, los cuales fueron: Multiimpresos Ltda. y Mauricio Garzón Torres. En el 2009 también fueron dos, ellos fueron Proplásticos S. A y Mauricio Garzón Torres participaron en el evento.

***Información y valoración.***

Para el 2008, la valoración se encontró entre 0 y \$65.000.000 y en el 2009 entre 0 y \$85.821.374, al presentarse en los dos eventos dos proponentes, uno de los dos supo cuál fue la valoración del otro al ser la oferta inicial de uno de ellos el precio de arranque.

En las dos subastas se observó que el precio final fue considerado artificialmente bajo; en la del 2008 se estableció que fueron errores de digitación y se volvió a realizar la subasta; en el 2009 fueron llamados por parte de la entidad los dos proponentes para que brindaran la explicación del por qué sus precios eran

artificialmente bajos, sus explicaciones giraron en torno al stock de inventarios, razones aceptadas por la entidad y adjudicando al menor precio.

La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debían iniciar las subastas, las cuales se realizaron de manera virtual el 21 de agosto de 2008 y el 21 de julio de 2009.

### ***Tiempo.***

Para los dos eventos se instituyó que si se realizaba una postura por cualquiera de los proponentes participantes en la subasta en los últimos dos (2) minutos de duración del evento, la subasta se extendería cinco (5) minutos más. Lo anterior se ejecutaría de forma sucesiva y automáticamente hasta que no existieran posturas en los últimos dos (2) minutos.

### ***Regulación.***

Desde su mismo inicio, la subasta debe contar con reglas claras para todo el proceso. Así quedó definido en el decreto 2474 de 2008, y así se fijó en los pliegos de condiciones de los eventos del presente estudio de caso.

### ***Riesgo.***

La entidad estatal y los licitantes fueron neutrales frente al riesgo y decidieron sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir.

### ***Pujas.***

En el proceso del 2008 el margen mínimo de mejora de oferta fue de 0,2%. Se estableció tener en cuenta que el proponente debía realizar sus lances estimando para ello dicho margen mínimo a su último lance válido. Lo anterior sin perjuicio de que el proponente estableciera realizar un lance por un margen mayor. Se presentaron 10 lances realizados durante la subasta.

En el proceso del 2009 el margen mínimo de mejora de oferta fue de 0,1%. Se estableció tener en cuenta que el proponente debía realizar sus lances estimando para ello dicho margen mínimo a su último lance válido. Lo anterior sin perjuicio de que el proponente estableciera realizar un lance por un margen mayor. Se presentaron 48 lances durante la subasta.

### ***Precio.***

Se identificó para el 2008 que el ganador fue el licitante Multiimpresos Ltda. y el precio de adjudicación y puja óptima fue por el valor de \$ 64.000.000. Para el 2009 el ganador fue el licitante Proplásticos S. A. por un precio de \$ 78.000.000, es decir la puja óptima.



***¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa***

Computadores para Educar no buscó su función objetivo: la optimización traducida en el mayor ahorro de recursos; no logró vender al menor precio posible. Solo le preocupó el excedente que obtuvo ya que se conformó tan solo con vender a un menor precio y no al menor precio posible.

Si observamos independientemente cada evento se puede afirmar que el precio baja de manera secuencial hasta que solo un licitante puja un precio bajo, se vende al menor precio y se obtienen ahorros en el momento de la compra; se podría decir inicialmente que un aumento en el número de licitantes hace que el precio al que vende la entidad estatal disminuya. Sin embargo, si se compara con otro proceso en la misma entidad y con las mismas características, encontramos que no necesariamente se compró al precio más bajo y se obtuvieron los mayores ahorros.

Tabla 16

Número de proponentes vs ahorros

Fecha del evento	Objeto a contratar	Presupuesto inicial (PI)	Presupuesto adjudicado	Precio unitario inicial	Precio unitario final	Recursos ahorrados con relación al PI	Porcentaje de ahorro	Número de licitantes participantes
21/08/2008	65.000 PAD MOUSE	\$ 69.000.000	\$ 64.000.000	\$ 1.062	<b>\$ 985</b>	\$ 5.000.000	7%	2
21/07/2009	45.000 PAD MOUSE	\$ 123.660.000	\$ 78.000.000	\$ 2.748	<b>\$ 1.733</b>	\$ 45.660.000	36,92%	2

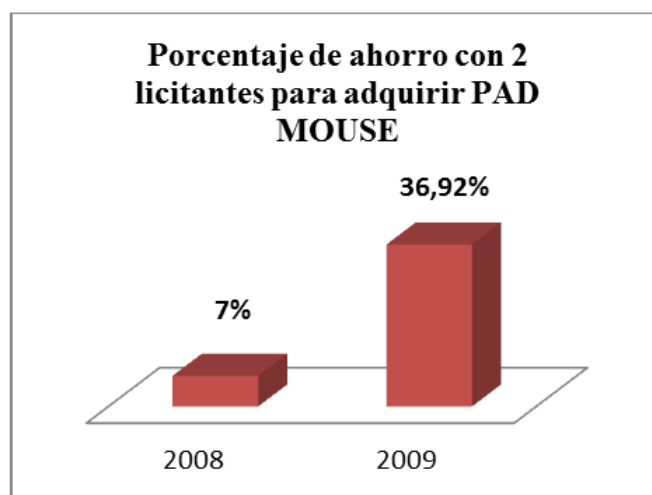
Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Estos dos eventos rompen el supuesto que en las subastas inversas se obtiene un menor precio de venta entre mayor sea el número de licitantes, debido a que con el mismo número de participantes, el porcentaje de ahorro no fue cercano uno del otro; el precio unitario final del 2008 (\$ 985) presentó una diferencia del 75% del precio establecido en el 2009 (\$1.733), y un menor porcentaje de ahorro en comparación con el presupuesto inicial y para adquirir exactamente el mismo bien:

#### Gráfica 4.

*Porcentaje de ahorro con dos licitantes para adquirir PAD MOUSE*



Nota: Elaboró autor.

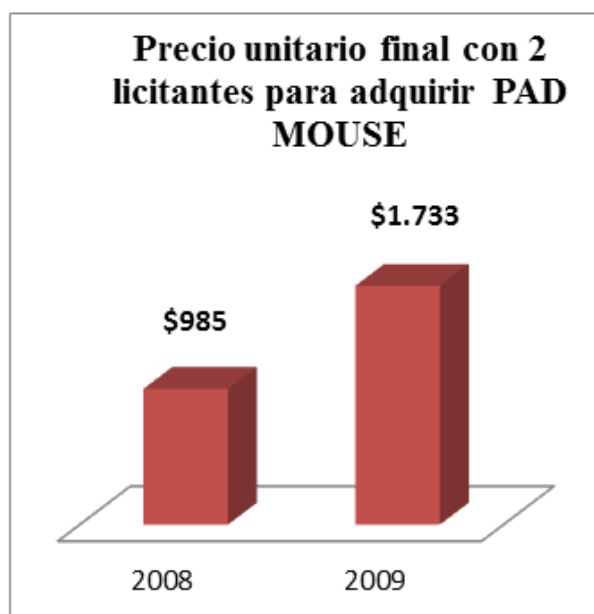
El ahorro con respecto al presupuesto oficial es de 36,92% en la segunda subasta (2009) y en la primera (2008) es del 7%. El ahorro realmente se da en la primera subasta debido a que con menos presupuesto se adquirieron 65.000 PAD MOUSE y en la segunda con más presupuesto se adquirieron tan solo 45.000 PAD MOUSE, aunque aparentemente el ahorro fue mayor en la segunda.

El precio unitario de adjudicación en el 2008 para cada PAD MOUSE es menor con respecto al de la subasta del 2009, ya que son de \$985 y \$1.733 respectivamente. Es decir, la compra de los PAD MOUSE se adjudicó con una diferencia de \$ 14.000.000 entre un evento y otro.

Si suponemos que se adquirieran al valor de \$985 (precio del 2008) los bienes de la subasta del 2009, obtendríamos un valor de adquisición de \$ 44.307.692 y no de \$78.000.000, es decir una diferencia de \$ 33.692.308.

Gráfica 5.

*Precio unitario final con 2 licitantes para adquirir PAD MOUSE*



Nota: Elaboró autor.

Se evidencia que esta diferencia nace del presupuesto oficial en cada proceso, ya que para adquirir 65.000 PAD MOUSE se estableció un valor de \$69.000.000 y para adquirir menos PAD MOUSE, 45.000, se estableció un presupuesto mayor de

\$123.6000.000. Es decir, en este caso el ahorro no depende del número de licitantes sino del presupuesto del que se parte para iniciar la subasta, porque aunque en la primera subasta fue mínimo el ahorro, la adquisición de cada uno de los PAD MOUSE fue más barata.

Se evidencia que dentro del mismo objeto se establece las cantidades adquirir, es decir que desde el inicio los proponentes en la subasta del 2009 sabían que con un mayor presupuesto se adquiriría menos PAD MOUSE.

Adicionalmente, con el mismo número de proponentes no se presenta el mismo número de lances (diferencia del 380%), infiriendo que sería debido a la diferencia en los márgenes mínimos de mejora establecidos en cada evento, pues es un aspecto que los diferencia, y se evidencia que aunque es menor el número de lances en el primer proceso es en este donde realmente se presenta el ahorro, así:

Tabla 17

Número de lances y 2 proponentes

Fecha de realización	Objeto a contratar	Precio unitario inicial	Precio unitario final	Porcentaje de ahorro	Número de licitantes participantes	Número de Lances
21/08/2008	Adquisición de 65.000 PAD MOUSE	\$1.062	\$985	7%	2	10
21/07/2009	Adquisición de 45.000 PAD MOUSE	\$2.748	\$1.733	36,92%	2	48

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Si aplicáramos el IPC del año 2008 al precio unitario de adjudicación para la vigencia 2009 encontraríamos que el precio sería de \$ 1.061, estableciendo una diferencia de \$ 672 en relación con el valor realmente adjudicado. Al precio estimado,

el presupuesto total de 2009 habría sido de \$ 47.724.727 y no de \$ 78.000.000 diferencia que equivale al 24,5%, porcentaje que dejaría de percibir la entidad estatal, así:

Tabla 18

Estimación precio unitario

Fecha de realización	Objeto a contratar	Precio unitario final	IPC	Precio IPC	estimado	Número de licitantes participantes
21/08/2008	Adquisición de 65.000 PAD MOUSE	\$985	7,67%	-		2
21/07/2009	Adquisición 45.000 PAD MOUSE	\$1.733	2%	\$1.061		2

Nota 1: datos de IPC tomado de Dane: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp\\_ipc\\_dic13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_dic13.pdf)

Nota 2: Cálculos del autor.

Se observó que el modelo no generó que a mayor número de lances mayores ahorros, aunque lo pareciera, esto sucede debido a que el presupuesto inicial de adquisición de los bienes en el 2009 para la adquisición de 45.000 PAD MOUSE fue mayor que el establecido para adquirir 65.000 en el 2008.

En conclusión podemos decir que no se maximizaron los recursos en el evento del 2009, ya que se adquirieron PAD MOUSE 75% más costosos que en el 2008. Al igual que al comparar el precio unitario de adjudicación con el incremento del IPC, los bienes pudieron haberse adquirido por un 24,5% menos, porcentaje que serían para la entidad ingresos. De igual manera, se esperaba que al presentar un mayor número de lances en el 2009 fuera mayor el ahorro, pero fue al contrario ya que el precio unitario fue mayor que en el 2008 y se adquirieron menos cantidades.

Para la entidad en el 2009 habría sido más beneficioso adquirir los bienes a un precio histórico con la aplicación de IPC.

## **Análisis caso 2: útiles de papelería y oficina: procesos del 10 de diciembre de 2010 y del 28 de diciembre del 2011**

Se identifican los diferentes variables bajo el Decreto 2474 de 2008 aplicable en el momento en el que se realizaron las subastas, así:

### ***Objeto: definición del bien.***

En el presente estudio de caso el objeto de las dos subastas es la adquisición de útiles de papelería y oficina con destino a funcionamiento de Computadores para Educar, cumpliendo como se define teóricamente con establecer el objeto a subastar, el bien o bienes a ser subastado, que es definido claramente en cada uno de los eventos con sus especificaciones técnicas y cantidades a través de una ficha técnica. Esta definición conlleva a que no existan dudas sobre el mismo y que la única variable por definir fuera el precio.

Los destinatarios de estas adquisiciones son para el normal funcionario de la entidad.

### ***Participantes: Jugadores.***

En los dos eventos se presentaron 10 proponentes. En el 2010 el licitante ganador es Uniples S.A y en el 2011 es el proponente Papelería Los Lagos.

### ***Información y valoración.***

Esta valoración se encontró entre cero (0) y máximo el presupuesto oficial de la contratación que para estos casos fueron de \$ 27.809.295 y \$53.357.522 para el 2010 y 2011 respectivamente.

La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debía iniciar la subasta, la cual se realizó de manera virtual, en el 2010 el 10 de diciembre y en el 2011 el 28 de diciembre.

### ***Tiempo.***

Para los dos procesos se estableció que una postura por cualquiera de los proponentes en los últimos dos (2) minutos de duración del evento, la subasta se extendería cinco (5) minutos más. Lo anterior se ejecutaría de forma sucesiva y automática hasta que no existieran posturas en los últimos dos (2) minutos. Era importante establecer que por restricciones técnicas de los sistemas electrónicos, la auto extensión se realizaría de manera automática siempre y cuando mediaran 5 segundos entre el momento del lance que da origen a la auto extensión y el momento en que culminaría dicha auto extensión o el término establecido para la finalización del evento.

### ***Regulación.***

Se observó que desde el inicio del proceso se establecieron reglas claras en la adjudicación y realización de estos eventos al definirse el en la normatividad.

### ***Riesgo.***

La entidad estatal y los licitantes son neutrales frente al riesgo y deciden sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo.

### ***Pujas.***

En los dos procesos, el margen mínimo de mejora de oferta fue de 0,5%. Se estableció tener en cuenta que el proponente debía realizar sus lances estimando para ello dicho margen mínimo a su último lance válido. Lo anterior sin perjuicio de que el proponente estableciera realizar un lance por un margen mayor.

El número de lances fue respectivamente 1 lance en el proceso de los 2010 y 59 lances válidos en el 2011.

### ***Precio.***

En el 2010 partiendo de que la puja óptima teóricamente es  $b_i = \frac{n \cdot v_i}{(n-1)}$  e identificando que el ganador fue el licitante Uniples S.A. el precio de asignación de más alta valoración es de \$ \$27.345.890. Para el 2011, el precio de adjudicación fue por el valor de \$ 24.300.000.



En la subasta de 2011 se observó que, el precio de adjudicación fue considerado artificialmente bajo, y que posteriormente fue aceptado tras explicación del proponente al afirmar que se tenían inventarios acumulados para la venta.

***¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa***

Computadores para Educar no buscó su función objetivo: la optimización traducida en el mayor ahorro de recursos; no logró vender al menor precio posible. Solo le preocupó el excedente que obtuvo ya que se conformó tan solo con vender a un menor precio y no al menor precio posible.

Teóricamente, el ingreso para la entidad pública aumenta con el número de licitantes ya que con número mayor número de estos, se estimula la competencia (mayor cantidad de lances), conllevando a un menor precio y a un mayor ahorro; sin embargo este caso presenta que en una subasta con el mismo objeto y el mismo número de licitantes, los ahorros y los lances no son iguales.

Tabla 19

Comparativo ahorros – número de licitantes

Fecha de realización	Objeto a contratar	Presupuesto oficial	Presupuesto adjudicado	Recursos ahorrados	Porcentaje de ahorro	Número de licitantes participantes	Número de lances
2010-12-10	Adquirir insumos de papelería, útiles de escritorio y oficina	\$27.809.295	\$27.345.890	463.405	1,70%	10	1
2011-12-28	Adquisición de insumos de papelería, útiles de escritorio y oficina,	\$53.357.522	\$24.300.000	29.057.522	54,10%	10	59

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Inicialmente se podría decir que en el 2011 que un número significativo de licitantes hace que el precio al que vende la entidad estatal disminuya, sin embargo en la subasta del 2010 se evidencia que con 10 licitantes solo se dio un lance el cual correspondió al precio adjudicado y tan solo se ahorró el 1,7%.

Estas adquisiciones rompen la teoría que en las subastas inversas se obtiene un menor precio de venta entre mayor sea el número de licitantes, ya que en ambas se observa el mismo número significativo de licitantes, 10, pero la diferencia en el ahorro entre una y otra es de 52,79%. La existencia de un mayor número de licitantes no garantizó un ambiente competitivo, pues como se observa en la subasta del 2010 tan solo se presentó un lance y ningún otro compitió.

Computadores para Educar no maximizó los recursos en la subasta el 2010 y aunque el diseño de las subastas propició la participación de un número importante de licitantes, no se presentó competencia. Debió tener especial cuidado con el establecimiento de un debido presupuesto inicial, ya que con ello se estaría garantizando varios aspectos relacionados con el desarrollo propio del proceso y el futuro del mercado.

Se podría inferir que se presentó colusión, debido a que con un número grande participantes, como lo es 10, solo se realizó un lance, rompiendo los supuestos de la no existencia de colusión y de que los proponentes son neutrales al riesgo, ya que el incumplir las normas conlleva a que los proponentes sean arriesgados.

Si bien una cantidad importante de licitantes minimiza las posibilidades de colusión entre los participantes y maximiza el ingreso para el subastador al obligar a los licitantes a actuar de manera más agresiva en la puja siempre, un aspecto esencial para que se presenten estas puja agresivas, es el valor del presupuesto oficial, determinado de manera tal que permita una puja y así generar la posibilidad de que en el futuro el mercado funcione más competitivamente.

### **Análisis caso 3 - adquisición de computadores portátiles y ratones: procesos del 30 de junio de 2011 y 6 de julio de 2012.**

Se identifican los diferentes variables bajo el Decreto 2474 de 2008 aplicable en el momento en el que se realizaron las subastas, así:

#### ***Objeto: definición del bien.***

La primera variable es el objeto a subastar, el bien o servicio a ser subastado es definido claramente estableciendo que:

Tabla 20

Objetos de la subasta para adquirir portátiles y ratones.

<b>Fecha de realización</b>	<b>Objeto a contratar</b>
2011-06-30	Contratar la adquisición de computadores portátiles y ratones, conforme a las cantidades y características técnicas previstas en la ficha técnica del pliego de condiciones.
2012-07-06	Seleccionar los contratistas que suministren, a título de compraventa, terminales y ratones, para las vigencias 2012, 2013 y 2014, conforme a las cantidades y características previstas en la ficha técnica del pliego de condiciones.

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Se establecieron claramente las cantidades mínimas a adquirir, especificaciones técnicas y el presupuesto para la adquisición el cual no se subasta. Es de anotar que lo que se subasta son las cantidades de portátiles y ratones a recibir, creando una relación inversa entre el precio unitario y la cantidad. Se subastó un lote donde se asignarían tres ganadores en los dos eventos. No se subasta el presupuesto (precio).

Los destinatarios de estas adquisiciones son las sedes educativas del país como parte de la materialización de las políticas públicas de tecnologías de la información y comunicación.

***Participantes: Jugadores.***

En la subasta del 2011 fueron nueve proponentes, siendo los adjudicatarios: Compumax, Colvista y Datapoint todos con el las mismas cantidades y precio unitario. En la subasta del 2012 participaron siete proponentes, siendo los ganadores: Compumax, Unión Temporsal CCS Y Datapoint con diferentes cantidades y precios unitarios de adjudicación. Se evidencia que se presentaron dos de los mismos proponentes ganadores en los dos eventos.

***Información y valoración.***

Se evidenció la interrupción de los procesos de subasta dando continuación a los días posteriores afectando la información y generando asimetrías. La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debía iniciar la subasta. La subasta del 2011 se realizó 30 de junio a las 15:00 horas,

continuando el 30 de junio a las 10:00 horas y la de 2012 inició 6 de julio a las 14:45 horas continuando el 9 de julio a las 10:00 horas.

Para el 2011 todas las valoraciones proceden de la misma distribución de 0 hasta \$13.350.033.000 y en el 2012 de 0 hasta \$ 55.851.162.809.

### ***Tiempo.***

Para los dos procesos se estableció que si se realiza una postura por uno cualquiera de los proponentes participantes en la subasta en los últimos dos (2) minutos de duración del evento, la subasta se extendería cinco (5) minutos más. Lo anterior se ejecutaría de forma sucesiva y automáticamente hasta que no existieran posturas en los últimos dos (2) minutos.

### ***Regulación.***

Las subastas establecieron que el presupuesto oficial se distribuiría a tres (3) proponentes en partes iguales, es decir, cada proponente fue adjudicatario de una cantidad de unidades de bienes, es decir un evento de subasta con tres ganadores, situación que normativamente no está contemplada y asimilándose a una repartición del mercado.

### ***Riesgo.***

La entidad estatal y los licitantes son neutrales frente al riesgo y deciden sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir.

### ***Pujas.***

En el proceso del 2011 el margen mínimo de mejora de la propuesta fueron múltiplos de 25 unidades de bienes. El proponente debió realizar sus posturas estimando para ello dicho margen mínimo a su última postura válida. Lo anterior, sin perjuicio de que el proponente decidiera realizar una postura por un margen mayor siempre y cuando fuera en múltiplos de 25 unidades de Bienes.

Si en el curso de la subasta dos o más proponentes presentaban una postura por la misma cantidad de unidad de bienes, la herramienta tenía la capacidad de establecer que proponente envió cronológicamente primero dicha postura.

En el proceso del 2012 el margen mínimo de mejora de las propuestas era de 60 Unidad de Bienes. El proponente debía realizar sus posturas estimando para ello dicho margen mínimo a su última postura válida. Lo anterior sin perjuicio de que el proponente decidiera realizar una postura por un margen mayor.

### ***Precio.***

En estos dos eventos el precio no se subasta. La subasta es adquirir mayor número de bienes e indirectamente disminuir el precio unitario ya que el presupuesto oficial de los procesos no se modifica. En el 2011 se adjudicó a tres proponentes todos con la misma puja correspondiente a un precio unitario de \$604.074 y en el 2012 a un precio unitario de \$446.485, \$446.557 y \$446.534.

***¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa.***

Si bien la función objetivo de Computadores para Educar fue adquirir más unidades de los bienes, este evento se realizó a través de un diseño de subasta ascendente y no a la inversa como lo establece la normatividad colombiana para la adquisición de este tipo de bienes.

Estos dos procesos el supuesto de la teoría de subasta inversa que señala que se obtiene un menor precio de venta entre mayor sea el número de licitantes, debido a que el proceso del 2011 donde más proponentes se presentan el precio es mayor (\$ 604.074) que en el proceso donde menos proponentes se presentan (\$520.899, \$520.984 y \$520.957), así:

Tabla 21

Comparativo presupuesto - ahorro

Proceso	Presupuesto oficial unitario PU	Precio adjudicado -Puja óptima	Numero de proponentes
2011	\$ 1.221.189	\$604.074 (para cada uno)	9
	\$ 982.033	\$520.899	
2012	\$ 982.033	\$520.984	7
	\$ 982.033	\$520.957	

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

En la subasta del 2012 se observa que se adquiere el mismo bien a diferentes precios por adjudicarse a tres proponentes en la misma subasta. Este modelo tal

como fue diseñado presenta el ahorro en la adquisición de las unidades y no en el presupuesto total asignado para la subasta, así:

Tabla 22

*Diferencia de presupuestos*

Fecha de realización	Presupuesto inicial	Presupuesto adjudicado	Diferencia
	\$ 13.350.033.000	\$ 13.350.033.000	\$ 0
2011-06-30	\$ 13.350.033.000	\$ 13.350.033.000	\$ 0
	\$ 13.350.033.000	\$ 13.350.033.000	\$ 0
	\$ 55.851.162.809	\$ 55.850.780.058	\$ 382.751
2012-07-06	\$ 55.851.162.809	\$ 55.850.473.167	\$ 689.642
	\$ 55.851.162.809	\$ 55.850.226.378	\$ 936.431

Nota: Cálculos del autor.

En conclusión se evidencia que no se maximizan los recursos públicos ya que en la subasta del 2012 se adquirieron los mismos bienes a diferente precio unitario \$520.899, \$520.984 y \$520.957 por lo tanto no se adjudicó al que más lo valora. Tan solo se presenta un ahorro de \$2.008.824 con respecto al presupuesto inicial, pero esto es traducido en menos bienes adquiridos.

Al igual se rompe el supuesto de la teoría que establece que a mayor número de licitantes mayor ahorro, ya que con siete licitantes en la segunda subasta (2012) se adquirieron a un menor precio unitario los computadores (\$520.899, \$520.984 y \$520.957), que con nueve en el 2011 (\$604.074), debido quizás a que en el 2012 fue mayor el margen de mejora (60 computadores) que en el 2011(25 unidades).

Sin embargo, es de anotar que se adquirieron mayores cantidades de computadores a las iniciales, llegando más bienes a las escuelas públicas del país;



esto se realizó a través de una subasta ascendente de cantidades la cual afectó de manera inversa el precio unitario, al mantenerse el mismo presupuesto inicial.

Al diseñar subastas para la adquisición de bienes por cantidades conllevaría a mostrar falta de planeación en la focalización de las políticas y de las metas a cumplir por parte de la entidad pública.

**Caso 4: Dos proponentes sin proceso de subasta: lectores ópticos externos: procesos del 27 de junio del 2012 y 4 de julio de 2014.**

Estos eventos se rigen bajo la normatividad de los decretos 734 de 2012 y 1510 de 2013.

***Objeto: definición del bien.***

En el presente estudio de caso el objeto de la subasta es la selección de un contratista que suministre a título de compraventa los lectores ópticos bajos las condiciones de una ficha técnica que establece como cantidad mínima de compra de 6.972 y 7.258 unidades respectivamente. Evidenciándose la adquisición de cantidades y el diseño de una subasta ascendente.

**Tabla 23**

Objetos de la subastas para la adquisición de lectores ópticos

**2012: Especificaciones técnicas****2014: Especificaciones técnicas.**

Seleccionar el CONTRATISTA que suministre, a título de compraventa, lectores ópticos, para las vigencias 2012, 2013 y 2014 conforme a las cantidades y características técnicas previstas en el pliego de condiciones.

Suministrar a título de compraventa lectores ópticos externos, conforme las cantidades y características técnicas previstas en la ficha técnica

**Lector óptico**

Tabla Nro. 2 Especificaciones técnicas mínimas de los lectores ópticos

Parámetro	Especificaciones Mínimas Solicitadas
Tipo	Lector-Grabador Externo, Compacto, Portable
Formatos Soportados	DVD+/-R, DVD+/-RW, CD-R/RW
Sistema de Carga	Tipo Bandeja
Interfaz	USB 2.0
Alimentación	Integrada USB Bus - No alimentación externa
Indicadores	LED Encendido - LED Lectura/Escritura

Unidades mínimas de 7.258

**1.1 Lector óptico externo**

Parámetro	Especificaciones Mínimas Solicitadas
Tipo	Lector-Grabador Externo, Compacto, Portable
Formatos Soportados	DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW, CD-R/RW, DVD+R DL, DVD-R DL
Sistema de Carga	Tipo Bandeja
Interfaz	USB 2.0
Alimentación	Integrada USB Bus - No alimentación externa
Indicadores	LED Encendido - LED Lectura/Escritura

Unidades mínimas de 6.972

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Se observa que las especificaciones son claras para los dos casos. Es preciso destacar que la subasta se hace sobre cantidades. Es así como se subastan múltiples unidades de un mismo bien en la misma subasta. El análisis girará en torno a las cantidades y no al presupuesto (precio).

Los destinatarios de estas adquisiciones son las sedes educativas del país como parte de la materialización de las políticas públicas de tecnologías de la información y comunicación.

**Participantes: Jugadores.**

En estas subastas se identifican dos proponentes en cada evento. Los ganadores del proceso del 2012 fueron Compumax y Computel System. En el 2014 el participante ganador fue Advanced Support S.A, así:

Tabla 24

Número de proponentes

<b>Fecha de realización</b>	<b>Número de proponentes en la subasta</b>	<b>Nombre del proponente ganador</b>
4 de julio de 2014	2	Compumax y Computel System
27 de junio de 2012	2	Advanced Support

Nota 1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

### ***Información y valoración.***

Cada individuo conoce su valoración pero no conoce las de los demás, aunque sabe que proceden de una distribución uniforme, sin embargo con el establecimiento de un precio de arranque esta distribución se encontrará entre 0 y dicho precio; la existencia de solo dos proponentes rompe dicho concepto puesto que alguno de los dos sepa cuál es su propia valoración al establecerse como precio de arranque alguno de los dos.

La normatividad y los pliegos de condiciones indicaron la fecha y hora en que debía iniciar la subasta, la cual se realizó de manera virtual se realizaron el 27 de junio del 2012 y 4 de julio de 2014.

Las valoraciones iniciales del evento del 2012 proceden de la misma distribución de 0 a 7.258 unidades y en el 2011 de 0 a 6.972 unidades.

### ***Tiempo.***

Para los dos procesos se estableció que si se realiza una postura por cualquiera de los proponentes en la subasta en los últimos dos (2) minutos de duración del evento, la subasta se extendería cinco (5) minutos más. Lo anterior se ejecutaría de

forma sucesiva y automáticamente hasta que no haya posturas en los últimos dos (2) minutos.

### ***Regulación.***

La subasta del 2012 establecía que el presupuesto oficial se distribuiría a dos proponentes en partes iguales, cada proponente podrá ser adjudicatario de una cantidad de unidades de bienes, es decir un evento de subasta con dos ganadores situación que normativamente no está contemplada.

Computadores para Educar adjudicó efectivamente a dos proponentes. Se contemplaba que en el evento de que solo queden habilitados para participar en la subasta electrónica dos, la entidad conforme con lo previsto en el Decreto 734 de 2012, artículo 3.2.1.1.5, adjudicaría el proceso y por ende el contrato al proponente habilitado, siempre y cuando que su oferta no exceda la mitad del presupuesto oficial indicado en el pliego de condiciones y ajustara su oferta a un descuento mínimo, equivalente al 40%.

Se evadió el proceso de subasta ya que se estableció adjudicar a dos proponentes, y estableció indirectamente como mínimo tres proponentes para que efectivamente se realizará el evento. Se estableció un descuento en las cantidades, aunque aparentemente hacia relación en los pliegos al presupuesto oficial.

### ***Riesgo.***

La entidad estatal y los licitantes son neutrales frente al riesgo y deciden sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir.

### ***Pujas.***

En el proceso del 2012 el margen mínimo de mejora de la propuesta fue de 25 unidades. Es importante tener en cuenta que el proponente debía realizar sus posturas estimando para ello dicho margen mínimo a su última postura válida. Lo anterior sin perjuicio de que decidiera realizar una postura por un margen mayor siempre y cuando fuera de a 25 unidades de bienes.

En el proceso del 2014 el margen mínimo de mejora de oferta fue de 70 unidades. Es importante tener en cuenta que el proponente debió realizar sus lances estimando para ello dicho margen mínimo a su último lance válido. Se presentó un solo lance por las 70 unidades.

### ***Precio.***

En el 2012, la unidad de adjudicación fue 10.671 por lo tanto el precio unitario final fue para el proponente Compumax de \$70.547 y para el proponente Computel System de \$ 71.031. Es de anotar que se estableció un descuento mínimo de 40%, obteniendo en la negociación el 47% y 46% en unidades respectivamente.

Para el 2014, el ganador fue el licitante Advanced Support S.A, con un precio de \$ 81.228.

***¿Se maximizan los recursos públicos? Análisis del incremento del número de licitantes para una subasta inversa.***

Si bien la función objetivo de Computadores para Educar fue adquirir más unidades de los bienes, este evento se realizó a través de un diseño de subasta ascendente y no a la inversa como lo establece la normatividad colombiana para la adquisición de este tipo de bienes.

Estos dos procesos rompen el supuesto de la teoría de subasta inversa que indica que se obtiene un menor precio de venta entre mayor sea el número de licitantes, debido a que el proceso del 2012 donde no hay puja, se adjudica con un ahorro del 46% y 47% en unidades y con 31,9% y 31,5% en el precio, mientras que en el evento del 2014 donde se si presentó puja el ahorro es del 1% tanto en el precio como en las cantidades, así:

Tabla 25

Presupuesto unitario inicial vs presupuesto adjudicado

Fecha de realización	Presupuesto Unitario Inicial (PUI)	Precio adjudicado	Diferencia	Porcentaje
4 de julio de 2014	\$ 82.045	\$81.228	\$817	1%
27 de junio de 2012	\$ 103.725	\$70.547	\$33.178	31,99%
	\$ 103.725	\$71.031	\$32.694	31,57%

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Se refleja que aunque existen los dos licitantes en cada uno de los procesos, la puja óptima individual es menor el proceso del 2012 ya que los precios unitarios adjudicados son de \$70.547 y 71.031, mientras que en el del 2014 es de \$ 81.228; se observa que aunque existan el mismo número de licitantes.

La valoración en el precio unitario en el evento del 2012 es mayor en un proponente que el otro, y por lo tanto no se adjudica al proponente que más lo valora.

Estos dos procesos rompen el supuesto que establece que en las subastas inversas se obtiene un menor precio de venta entre mayor sea el número de licitantes, debido que con el mismo número de participantes, no se obtuvo ahorros similares en cantidades ni en el precio unitario final para el mismo bien; se observó una diferencia del 30% adicional del precio del 2012 con respecto al del 2014.

El ahorro realmente se da en el proceso del 2012, en donde sin necesidad de iniciar la subasta se estaba garantizando una reducción de las cantidades en un 40%, y que en la realidad se encontró entre el 46% y 47%, así:

Tabla 26

*Unidades iniciales vs Unidades adjudicadas*

Fecha de realización	Unidades iniciales	Unidades adjudicadas	Diferencia	Porcentaje de adquisición de más
4 de julio de 2014	6.972	7.042	70	1%
27 de junio de 2012	7.258	10.671	3.413	47%
	7.258	10.598	3.340	46%

Nota1: Datos tomados de la página <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>

Nota 2: Cálculos del autor.

Adicionalmente, en el proceso de 2014 tan solo se presenta un solo lance por el margen mínimo de mejora de 70 unidades observándose que no se presentó competencia dentro de la subasta aun existiendo dos proponentes para realizarse.

No se puede garantizar que estas dos subastas maximizan el ingreso esperado del subastador y asigne lo que se subasta a aquél que más lo valora, generando la incertidumbre de si realmente se asigna a quien más la valora pues en el mismo proceso se adjudica a dos proponentes, estableciendo que alguno de los dos lo valorará más que el otro.

Ahora, si aplicáramos el IPC a diciembre de 2012 y 2013, al precio unitario de adjudicación en el proceso de la vigencia 2012 encontraríamos que se habría podido adquirir en la vigencia 2014 bienes a un precio unitario de \$ 73.706, de este modo podría haber ahorrado \$7.521 por unidad. Es decir que con el presupuesto oficial de \$572.017.740 y con el precio estimado de \$ 73.706 habrían podido adquirir 7.761 unidades de lectores, es decir 719 más de las que se adquirieron con la subasta.

Tabla 27

*Precio estimado*

Año	Precio Unitario	IPC	Precio Unitario Estimado
2012	70.547	2,44%	72.268
2013	72.268	1,94%	73.706
2014	73.706		

Nota 1: datos de IPC tomado de Dane:[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp\\_ipc\\_dic13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_dic13.pdf)

Nota 2: Cálculos del autor.

El evento del 2012 rompe el supuesto de que el precio es asignado tras la puja, pues es asignado tras determinar un valor mínimo de descuento, que fue más significativo que el del 2014 donde tan solo se obtuvo un 1% de ahorro tras solo presentarse un lance.



Al diseñar subastas para la adquisición de bienes por cantidades conllevaría a mostrar falta de planeación en la focalización de las políticas y de las metas a cumplir por parte de la entidad pública.

## Conclusiones

La subasta inversa teóricamente analiza el comportamiento racional de los participantes y sus estrategias bajo un ambiente competitivo, para llegar a un ganador tras una puja dinámica. Determina que dicho evento entre dos o más jugadores, tras la puja, conlleva a que la elección se haga al menor precio y a la mayor valoración, por lo tanto se maximizan los recursos de quien puso el bien o servicio a subastar. Efectivamente el diseño de subasta inversa dentro de la normatividad colombiana establece que se maximizaran los recursos públicos al elegir el menor precio.

En la práctica, este mecanismo en Computadores para Educar no fue efectivo, ya que bajo los casos analizados, el mayor número de proponentes no conllevó al menor precio y por lo tanto a una mayor maximización de los recursos públicos. Los efectos prácticos sobre la contratación no fue la maximización de recursos públicos en la entidad seleccionada.

La no maximización se refleja por ejemplo en la comparación de dos procesos con un número significativo de proponentes (10), donde en uno se logra un ahorro del 54,1%, mientras que en el otro tan solo se logra un 1,7%. Paralelamente en un proceso con 3 proponentes se alcanzaron ahorros del 60% mientras que en otro con siete proponentes tan solo un 0,5%.

De igual forma, partiendo de que la competencia se evidencia a través del número de lances que presiona el precio a la baja, no se presentó debido a que el 30% de los 47 eventos analizados presentaron un solo lance con 10, 7, 4, 3 y 2 proponentes.

Adicionalmente, se encontró que dentro de la muestra, las subastas con 10 y 9 proponentes lograron ahorros (sumados) de 55,80% y 144,10% respectivamente, es decir, un ahorro mayor con menos proponentes. Pero aún más preocupante es observar los ahorros totales de los procesos con 2 proponentes, donde se alcanza un total de 193,3%.

En la práctica habría sido más beneficioso para la entidad no realizar algunos procesos de subasta ya que se probó que en dos de los cuatro casos específicamente analizados, el ahorro sería mayor si se hubiese aplicado el IPC con los precios históricos de adjudicación; igualmente en ninguno de los casos comparativos, el número de proponentes garantizó el ahorro de recursos monetarios para la entidad estatal.

La realidad normativa colombiana no establece que para la adquisición de bienes de características técnicas uniformes se realicen subastas ascendentes, se indica que debe ser a través de subastas inversas adjudicadas al menor precio, sin embargo, la entidad se aparta de este precepto y se realizan eventos donde lo que subasta es la cantidad (disminuyendo indirectamente el precio unitario) sin presentarse ahorros en el total de los recursos monetarios asignados para la contratación, sin embargo, sí se lograron adquirir más cantidades a menor precio.

Teóricamente se establece que cada potencial comprador conoce su valoración del objeto pero la de los demás no; es decir, su valoración es independiente de la de los demás. En otros términos, que las valoraciones del licitante en la subasta son anónimas, independientes de los demás, donde sólo

conocen su valoración pero la de los demás licitantes, sin embargo tras el análisis de los casos conllevó a establecer que la existencia de solo dos proponentes mostraba que alguno de los dos sabría cuál es su propia valoración al establecerse como precio de arranque alguna de las dos propuestas. A juicio de la autora de esta tesis, se debería establecer como regla general mínimo 3 proponentes y no establecer precios de arranque ligados a la oferta inicial realizada.

Una desviación del diseño de la subasta en la normatividad y en la práctica es que la subasta electrónica se realice virtualmente y que los participantes no se encuentren en el mismo recinto, ya que se pueden presentar asimetrías de información debido a la fácil comunicación entre proponentes y unirlos en beneficio de ellos perjudicando los ingresos del Estado.

Debe preocupar al Estado más que el número de proponentes, que el diseño de la subasta inversa electrónica conlleve a la acción agresiva para que se presente un número importante de lances, lo que se determina en los márgenes mínimos de mejora, que incentiven la puja dinámica.

Quizás cada evento pueda adjudicar al menor precio pero esto no significa que maximice los recursos ya que se identificó que en los cuatro casos analizados en alguno de los eventos pudieron ser adquiridos a un menor precio, lo que conlleva a decir que se pudieron obtener mayores ahorros en las adquisiciones.

Podemos afirmar que no es un instrumento eficaz si su presupuesto inicial no está bien determinado para que permita una verdadera competencia. Igualmente, el

utilizarla por primera vez en un mercado y con el debido presupuesto oficial puede hacer que sea eficaz.

La adquisición de lectores ópticos externos en el 2012 obtuvo un ahorro del 46% y 47% pero no se dio tras una subasta, desviándose del supuesto de que el precio debe ser asignado tras una puja. La subasta es ineficaz en ahorros de recursos monetarios ya que en la adquisición de los lectores del 2014 presentaron un ahorro del 1% tras la puja.

Al existir dentro del modelo de subasta una variable como la valoración de los proponentes que es desconocida para la entidad pública y que finalmente es la que determina para el proponente el incentivo para generar esa acción agresiva que conlleva a incentivar un número mayor de lances y por lo tanto una competencia, limita la existencia de un diseño ideal que garantice que sea eficaz el modelo y se obtengan los ahorros deseados.

A criterio de la autora se considera conveniente para las entidades públicas al adquirir bienes de características técnicas uniformes y común utilización como criterio de adjudicación el precio, realicen estudios previos de contratación aplicando el IPC a los precios históricos y que el modelo de subasta no sea la inversa sino otras como la del primer precio a sobre cerrado (licitación y selección abreviada).

El Estado colombiano recauda recursos a través de los impuestos a los contribuyentes que posteriormente son los ingresos que conforman el Presupuesto General de la Nación, haciendo parte de este Computadores para Educar. La entidad dentro de su planeación estratégica establece metas en entrega de terminales para el

uso de más de 8.000 sedes educativas públicas, sus docentes y la comunidad educativa, materializando así políticas públicas de tecnologías de la información y comunicación. Al diseñar subastas para la adquisición por cantidades conllevaría a mostrar falta de planeación en la focalización de las políticas y de las metas a cumplir.

Como en la práctica la subasta inversa electrónica no maximizó los recursos estatales, se puede esperar que Computadores para Educar pierda credibilidad en su manera de gastar los recursos monetarios de los contribuyentes, de aplicar la normatividad contractual y ejecutar sus políticas públicas.

## Referencias Bibliográficas

Archila, E. J., & Pabón, C. (2012). Colusión en Licitaciones y Concursos el Caso Paradigmático para la Entidades Públicas.

Arozamena, L., & Weinschelbaum, F. (2010). Compras Públicas: aspectos conceptuales y buenas prácticas. Documento de Trabajo.

Bruna, R., & Saavedra, E. (2003). Concesión versus Privatización de un Servicio Monopólico. ¿Hay Alguna Opción Estrictamente Dominante?. *Graduate Program ILADES-Georgetown University, Universidad Alberto Hurtado.*

Bulow, J. y P. Klemperer, 1996. Auctions vs. Negotiations. *American Economic Review* 86.

Caamaño J. 2001. El Reino Unido y Francia: dos modelos recientes de reforma presupuestaria. Universidad de Santiago de Compostela. DOC. N.o 5/07. I.S.S.N.: 1578-0244. Depósito Legal: M-23771.

Chaves, J. 2010. La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización a través de subasta inversa. EN *Universitas Ciencias Jurídicas y Socioeconómicas*. No.120, Bogotá: PUJ.

Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional - CNUDMI.

Ley Modelo de la CNUDMI sobre la Contratación Pública. 2011. Recuperado de

[http://www.uncitral.org/uncitral/es/uncitral\\_texts/procurement\\_infrastructure/2011Model.html](http://www.uncitral.org/uncitral/es/uncitral_texts/procurement_infrastructure/2011Model.html)

Comité de Competencia de la OCDE.,m 2009 “Guidelines for Fighting Bid Rigging in

Public Procurement”, documento DAF/COMP(2009)1, descargado desde:

[http://www.coprocom.go.cr/documentos/seminarios/guia\\_ocde\\_combatir\\_colusion\\_licitaciones.pdf](http://www.coprocom.go.cr/documentos/seminarios/guia_ocde_combatir_colusion_licitaciones.pdf)

Computadores para Educar. <http://www.computadoresparaeducar.gov.co>

Consejo de Estado (2010). SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL. Consejero

ponente: William Zambrano Cetina. Radicación No. 1966 - 11001-03-06-000-2009-00049-00

Exposición de Motivos Proyecto de Ley 020 de 2005 - Ley 1150 de 2007.

Gallardo, J. (1999). Disyuntivas en la teoría normativa de la regulación: el caso de los

monopolios naturales (No. 164). Pontificia Universidad Católica del Perú,

Departamento de Economía.

García, I. 2007. La nueva gestión pública: evolución y tendencias. Universidad de

Salamanca.



Harrison, R. 2008. Informe Económico CAUSA: C 127-07 Demanda contra PTLA y el Fisco V.1 Informe Final, Santiago de Chile, Junio de 2008. Recuperado: [http://www.tdlc.cl/DocumentosMultiples/Informe%20R.%20Harrison\\_C\\_127\\_07%20\(Soprodu%20y%20Otros\).pdf](http://www.tdlc.cl/DocumentosMultiples/Informe%20R.%20Harrison_C_127_07%20(Soprodu%20y%20Otros).pdf)

Infante, D. 2013. Conceptos básicos de teoría de juegos y teoría de subastas. Universidad de la Sabana. Tesis especialización.

Juez, D, P. 2003. Teoría de subastas y reputación del vendedor. Universidad Complutense de Madrid.

Klemperer, P. 2002. What really matters in auctions desing. Journal of Economic Perspectives volume 16, number 1.

Lemos, S. 2009. Subastas inversas electrónicas y su aplicación en las compras gubernamentales: La experiencia de Latinoamérica. Banco Interamericano de Desarrollo.

Manjarrés, D. & Ortiz, S. 2013. La concurrencia de proponentes en la subasta inversa. Universidad Nueva Granada. Tesis especialización.

Mendoza, H (2012). La simulación en las compras públicas. Holística. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Momparler, J., & Hidalgo, M. (2005). Modelos de subastas y su aplicación a los concursos. Xiii Jornadas de ASEPUMA. Recuperado de [http://www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica\\_58.pdf](http://www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica_58.pdf)

Morand, P y Crese, L. 2006. Efficient procurement with quality concerns, Université catholique de Louvain, Institut de Recherches Economiques et Sociales (IRES). Francia.

Parra, G. 2013. Actitudes hacia el riesgo en la subasta en sobre en sobre cerrado a primer precio (tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Pichardo, I. 2004. Modernización Administrativa. Propuesta por una reforma implacable. Publicación conjunta entre la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, y el Colegio Mexiquense. México. México. ISBN 970-669-063-8.

Prada, S. 2005. Como disminuir el gasto público utilizando tecnología: las subastas electrónicas. Departamento Nacional de Planeación. Proyecto de Contratación Pública. Primera versión.

Quintero, A. N. 2010. La nueva gestión pública: una herramienta para el cambio1. Revista Nueva Perspectiva.

Rivera, E. 2004. Teorías de la regulación en la perspectiva de las políticas públicas. Gestión y Política Pública, 13(2), 309-372.

- Safar, M. 2009. Análisis económico de los procedimientos de selección de contratistas del Estado en el Derecho colombiano: hacia un mecanismo eficiente y transparente. Universidad Externado de Colombia.
- Smeltzer, L., Carr, A., 2003. Electronic reverse auctions: Promises, risks and conditions for success. *Industrial Marketing Management* 32, 481-488.
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2009). Guía práctica para combatir la colusión en las licitaciones.
- Tamayo M, y Posada, C. 2004. Análisis económico de las subastas y algunas experiencias de su aplicación en adjudicación de licencias de telefonía móvil. *Ecos de Economía* No. 19. Medellín.
- Usategui, J. 2008. Economía de las subastas. Universidad Del País Vasco. ISBN 9788498601855.
- Weiss, L., & Thurbon, E. (2006). The business of buying American: Public procurement as trade strategy in the USA. *Review of International Political Economy*, 701-724.
- Zavariz, A. 2010. La comunicación gubernamental en los Ayuntamientos de Veracruz, periodo 2008-2010 (Tesis de doctoral). Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente, Veracruz, México.

## Anexos

---

### Muestreo Aleatorio Simple para estimar la proporción de una población

---

Procesos	Procesos identificados de subasta inversa electrónica
Punto de Control:	Computadores para Educar
Período Evaluado:	Del siete (7) de julio de 2008 al quince (15) de junio de 2015.
Preparado por:	SANDRA LUCÍA LÓPEZ PEDREROS
Fecha:	15 de julio de 2014

#### INGRESO DE PARÁMETROS

Tamaño de la Población (N)	91
Error Muestral (E)	5%
Proporción de Éxito (P)	7%
Nivel de Confianza	95%
Nivel de Confianza (Z) (1)	1,96

**TAMAÑO DE LA MUESTRA: 47**

Fórmula para poblaciones finitas

$$n = \frac{P * Q * z^2 * N}{N * E^2 + z^2 * P * Q}$$

Z= Valor de la distribución normal estándar de acuerdo al nivel de confianza

E= Error de muestreo (precisión)

N= Tamaño de la Población

P= Proporción estimada

Q= 1-P

---