

COMO DISMINUIR EL GASTO PÚBLICO UTILIZANDO TECNOLOGIA: LAS SUBASTAS ELECTRÓNICAS

Sergio Iván Prada¹

Departamento Nacional de Planeación
Proyecto de Contratación Pública

Primera versión: Febrero de 2005

Resumen

En las actuales circunstancias fiscales, la utilización adecuada de las tecnologías de la información podría convertirse en una de las mejores herramientas de ahorro fiscal. Además la tecnología provee de mayor eficiencia y transparencia a la administración pública. En particular, las subastas electrónicas han demostrado que los precios a los que compra el gobierno podrían estar alejados de los precios de mercado en hasta 30%. Además del ahorro en el precio, las subastas reducen los costos administrativos del proceso de compras en 25%, representado en menor tiempo de procesamiento y de entrega. La evidencia demuestra que las subastas son exitosas cuando se utilizan para la compra de bienes o servicios que son fácilmente estandarizables, con alta elasticidad precio de demanda, y para los que existe un buen número de competidores. En Colombia cuatro entidades públicas ahorraron más de \$33,000 millones en 2004 a través de este mecanismo. Desafortunadamente algunos tecnicismos de orden legal podrían dar al traste con lo que sería una excelente herramienta de modernización del Estado Colombiano.

¹ Consultor del Programa de Contratación Pública. El autor desea agradecer la valiosa colaboración de Gonzalo Suarez, Diana Vivas, Dagoberto Mendoza, Nelson Aguirre, Mario Fernández, Jorge Enrique Cote, Marcos Saldarriaga y Alejandro Jimenez. Correspondencia a sprada@dnpp.gov.co. Las opiniones del autor no comprometen a la institución para la que trabaja.

DECREASING PUBLIC EXPENDITURE USING TECHNOLOGY: ELECTRONIC REVERSE AUCTIONS

Sergio Iván Prada

Departamento Nacional de Planeación
Proyecto de Contratación Pública

First version: February 2005

Abstract:

On the current fiscal situation, the adequate usage of information technology could bring about important fiscal savings. Moreover IT provides the government with more efficient and transparent tools. As a matter of fact e-auctions have shown that the prices to which government buys could be remote of market prices in up to 30%. In addition to the price savings, e-auctions reduce the purchase process administrative costs in 25%, represented in less time of processing and delivery. The evidence demonstrates that e-auctions are successful when the good or service to be purchased is easily standardizable, with a high elasticity of demand, and for which a good number of competitors exists. In Colombia four public organizations saved more than \$33.000 million in 2004 through this mechanism. Unfortunately some legal issues could jeopardize what seems to be an excellent tool of modernization for the Colombian government.

Tabla de contenido

Tabla de contenido	3
I. Introducción	4
II. Las subastas electrónicas.	5
2.1 ¿Como funciona una subasta electrónica en reversa?	6
2.2 Revisión de la literatura.	7
III. Utilización de subastas electrónicas en compras gubernamentales: experiencia internacional	15
3.1 Reino Unido: Oficina de Comercio del Gobierno.	15
3.2 Brasil: El Pregao y la Bolsa Electrónica de Compras del Estado de Sao Paulo.....	17
3.3 Estados Unidos: el caso de Virginia y otros estados de la Unión.....	19
IV. El caso colombiano	20
4.1 Marco Jurídico.....	20
4.2 La utilización de las subastas en Colombia.....	22
4.3 Evaluación de las subastas: la percepción de las entidades.....	27
4.4 Evaluación de las subastas: la percepción de los proveedores	28
V. Retos y oportunidades de las subastas electrónicas en Colombia	28
5.1 Las subastas en la cuerda floja: la demanda ante el Consejo de Estado.....	29
5.2 Estimación de ahorros potenciales	30
VI. Conclusiones y recomendaciones.....	31
VII. Referencias bibliográficas.....	32
ANEXOS	35

I. Introducción

Con la llegada de Internet y las demás herramientas que proporcionan las tecnologías de la información, muchas de las actividades y procesos que habitualmente realizaba el sector público (en papel) serán reemplazadas por medios electrónicos. La dinámica de estos cambios depende en buena medida de tres condiciones: disposición institucional (cambio cultural), cambios en la legislación que regula dichos procedimientos y la disponibilidad de recursos económicos para realizar las inversiones necesarias.

El uso de las herramientas tecnológicas al servicio del sector público se pueden dividir en dos grandes grupos, aquellas que sirven para mejorar procesos al interior de la entidad, como lo pueden ser los sistemas de información para el manejo de recursos humanos, el área financiera, o los servicios de comunicación, y aquellas diseñadas para mejorar la interacción entre la entidad y la ciudadanía. Dentro de este segundo grupo encontramos los sistemas de consulta de información en línea, y los sistemas que permiten efectuar transacciones entre el ciudadano y la entidad, como el pago de derechos o la expedición de certificados.

Una de las actividades no misionales más importantes de cualquier entidad pública es su proceso de contratación, un proceso que se realiza típicamente entre la entidad y un tercero, que puede ser una persona natural o una persona jurídica. Las entidades públicas por su carácter heterogéneo demandan bienes y servicios de toda índole, que van desde suministros básicos para el funcionamiento de la entidad hasta la consultoría de diseño y la construcción de complejas obras públicas, por ejemplo.

En Colombia el proceso general de compras públicas está regulado por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública expedido por la Ley 80 de 1993 y por sus decretos reglamentarios. Este conjunto de normas disponen las reglas y principios generales que rigen los contratos estatales en el país.

La utilización de las tecnologías de la información en el área de contratación ha sido liderada por el sector privado desde finales de la década de los noventa. El término *e-procurement* se acuña para significar el 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. La etapa de introducción y de prueba por parte de las compañías pioneras ha terminado y ahora muchas compañías del mundo tras haberse demostrado la efectividad de las mismas están adoptando sistemas de compras electrónicos.

Basados en la experiencia del sector privado, algunos gobiernos alrededor del mundo han decidido adoptar las herramientas del e-procurement. En efecto, en la actualidad la contratación estatal en línea es una práctica común en países desarrollados como Estados Unidos, Inglaterra, Singapur, y Australia, y en algunos en desarrollo como México, Chile y Brasil. La utilización de este mecanismo ha redundado en importantes beneficios para los países que han implementado el sistema. 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. 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. 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 herramientas más eficientes para lograr tal ahorro son las denominadas subastas electrónicas en reversa (On-line reverse auctions).

El mecanismo de subasta electrónica es, en términos sencillos, 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. El sistema de puja a la baja (*reverse*) 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.

El objetivo de este documento es presentar los aspectos generales que rodean la utilización de subastas electrónicas con el ánimo de concientizar a las entidades públicas sobre las ventajas y riesgos de este tipo de herramientas. Este documento tiene seis secciones, de las cuales ésta introducción es la primera. En la segunda sección se presentan las definiciones generales del mecanismo y las principales conclusiones de la literatura internacional que ha abordado el tema. En la tercera sección el lector encontrará un resumen de los resultados económicos derivados de la utilización de este tipo de herramientas en otros países, en concreto: el Reino Unido, Brasil y los Estados Unidos. La cuarta sección presenta los logros alcanzados por entidades públicas colombianas que han utilizado exitosamente las subastas. La quinta sección analiza los retos que enfrenta la herramienta impuestos por tecnicismos de orden legal y las oportunidades de ahorro que representaría para el Estado colombiano si se adoptará masivamente como política de compras. Finalmente la sexta sección reúne las conclusiones del trabajo.

II. Las subastas electrónicas.

La utilización de mecanismos electrónicos de compra (*e-procurement*) ofrece una gran oportunidad de reducción de costos de transacción para las organizaciones que los implementen, tanto para el comprador como para el vendedor. En sus inicios las primeras herramientas de e-procurement fueron diseñadas para facilitar la búsqueda de productos por Internet y para permitir que los compradores realizaran sus órdenes de compra basados en catálogos electrónicos (Smart y Harrison, 2003). De esta manera se lograron reducciones en costos de búsqueda para el comprador y en costos administrativos para ambos agentes involucrados en la negociación. A la vez, Internet permitía a los compradores realizar un estudio de los precios de mercado de sus proveedores a muy bajo costo. Hasta ese momento, la mayor parte de las negociaciones aun se producían entre el comprador y el conjunto de proveedores con los que tradicionalmente había trabajado (Smart y Harrison, 2003).

Sin embargo con la evolución de la tecnología y de las necesidades de los compradores se desarrolló la idea de los mercados electrónicos o digitales (*e-Marketplaces*). Estos mercados son lugares virtuales donde un comprador encuentra reunidos en un solo lugar a todos los proveedores inscritos en el mercado y desde el cual se pueden realizar órdenes

de compra directamente. De esta manera los mercados digitales aumentaron el número de oferentes y de ofertas disponibles para los compradores.

Junto con el desarrollo de los mercados digitales, una vieja herramienta de compra/venta fue digitalizada: las subastas. Las grandes compañías aeroespaciales empezaron a utilizar el mecanismo en 1998, experimentando reducciones de entre 10% y 30% en los precios unitarios que las compañías solían pagar (Emiliani, 2004). Existe una variedad de formatos de subasta, los dos más conocidos son la subasta inglesa y la subasta holandesa. En la primera, un vendedor ofrece un bien o servicio fijando un precio mínimo sobre el cual los compradores interesados presentan ofertas incrementando el precio hasta que el objeto es adjudicado a aquel individuo que ofrezca el precio más alto. En la segunda, la subasta holandesa o subasta en reversa, un comprador demanda un bien o servicio fijando un precio máximo sobre el cual los vendedores interesados presentan ofertas bajando el precio hasta que el objeto es adquirido a aquel individuo que ofrezca el precio más bajo.

2.1 ¿Como funciona una subasta electrónica en reversa?

Para realizar una subasta de manera electrónica se necesita una plataforma tecnológica que permita realizar la negociación a través de Internet. Para ello existen proveedores del servicio en el mercado que ofrecen no solamente el acceso al software especializado sino también la capacitación para los usuarios.

El primer paso, como es obvio consisten en definir claramente las condiciones del negocio, en este sentido el comprador debe definir detalladamente que quiere comprar, y si es necesario las condiciones de entrega. De igual forma, debe seleccionar a los proveedores que quiere que compitan. Esta última acción es muy importante puesto que todos los participantes en la subasta deben recibir entrenamiento en la utilización de la herramienta.

Una vez cumplida la etapa de capacitación el comprador fija una fecha y hora de inicio y determina las reglas que gobernarán la subasta. Aunque el tiempo y las condiciones de la subasta dependen del tipo de bien o servicio que se quiera negociar, típicamente el tiempo de duración se fija entre veinte y cuarenta minutos. Las reglas de juego también varían de subasta a subasta, aunque como mínimo el comprador debe establecer cinco parámetros básicos: que va a comprar, el precio techo, la distancia entre ofertas del mismo proveedor, el tiempo de replica a mejores ofertas por parte de los competidores y la información disponible para los oferentes.

La primera regla es la más básica pero a la vez la más importante de todas. El bien o servicio a ser subastado tiene que ser definido claramente de tal forma que no existan dudas sobre él mismo, y la única variable que quede por definir sea el precio. Es preciso destacar en este punto que la subasta puede hacerse no solo sobre precios, sino también sobre cantidades. Por ejemplo, el comprador puede definir un monto de recursos dados para compra de computadores y subastar la cantidad de estos que los oferentes están dispuestos a entregar.

En cuanto a la segunda regla, para definir el precio techo existen diversas opciones. La más utilizada es la fijación del precio *a priori* por parte del comprador. Para ello se basa en su información histórica de precios, es decir, el precio al cual históricamente ha comprado

o un precio de referencia obtenido a través de estudios de mercado (*benchmark*). Otra alternativa consiste en solicitar previamente a los proveedores una pre-oferta económica junto con los papeles que acreditan sus condiciones jurídicas y técnicas, y con base en ello escoger el precio más bajo.

La tercera regla se refiere a la distancia entre ofertas del mismo comprador. Bajo esta regla el comprador define, bien sea en valores absolutos o en relativos (porcentajes), el monto en el cual una oferta nueva debe superar a la anterior para que el sistema la acepte y sea válida. El propósito de esta regla es eliminar el incentivo que tendrían los oferentes a pujar infinitamente mejorando sus ofertas en muy pocos pesos o incluso en centavos. La distancia adecuada dependerá del objeto que se encuentre en negociación y de los precios unitarios que se manejen. Se puede establecer en términos absolutos (X pesos, X unidades) o en términos relativos (X por ciento del precio).

La cuarta regla que debe preestablecerse antes de la subasta es el tiempo de replica a la mejor oferta. El tiempo de replica consiste en un lapso de tiempo que se da a los oferentes para que decidan que hacer cuando una oferta mejor entra al sistema. Esta regla no sería importante si los jugadores iniciaran una puja fuerte desde el comienzo de la subasta, sin embargo, típicamente solo cuando se acerca el final, más o menos entre diez y cinco minutos antes de terminar los jugadores comienzan a revelar sus mejores precios. En la práctica se establece un tiempo extra de tres a cinco minutos de extensión del tiempo para que los jugadores repliquen ante la mejor oferta. El tiempo de la subasta se extenderá tanto como sea necesario, razón por la cual el tiempo general pactado usualmente se extiende.

Finalmente el comprador establece qué información de la subasta quiere que sea pública durante el tiempo que dura el proceso. En un extremo, el de mayor información, cada oferente sabrá quien esta ofreciendo el mejor precio y cuál es ese precio. En el otro extremo, el oferente solo verá en su pantalla en que posición (primero, segundo, etc) esta su oferta dentro de la subasta, desconociendo quien y por que cantidad le gana en su oferta.

2.2 Revisión de la literatura.

La literatura internacional en torno a la evaluación de subastas electrónicas es escasa, y en su mayoría proviene de las escuelas de negocios, debido a que la utilización del mecanismo se ha extendido en mayor medida en el sector privado. A continuación se resumen los principales resultados encontrados en la literatura internacional.

2.2.1 Teoría económica y subastas

La teoría económica de las subastas estudia el mecanismo de determinación de precios para productos que no tienen valor en el mercado. En términos económicos cuando se trata de un vendedor y muchos compradores el cuerpo teórico aplicado es el del comportamiento de un monopolista, y en el caso de un solo comprador (el caso de las subastas en reversa) es el del monopsonio. La literatura económica divide las subastas en cuatro tipos:

- La subasta inglesa: en la cual quien realiza la subasta acepta ofertas de precios que se incrementan sucesivamente hasta que se llega a una oferta que ningún competidor puede igualar. En todo momento las ofertas son conocidas públicamente.
- La subasta holandesa: en la cual quien realiza la subasta acepta ofertas de precios que bajan sucesivamente hasta que se llega a una oferta que ningún competidor puede igualar. En todo momento las ofertas son conocidas públicamente.
- La subasta de Primer precio: las ofertas se presentan en sobre cerrado y aquel que presente la oferta más alta (o más baja según sea el caso) gana y se compromete a honrar su propuesta.
- La subasta de Segundo precio: las ofertas se presentan en sobre cerrado y gana aquel que presente la oferta más alta (o más baja según sea el caso) pero paga el precio de la segunda oferta más alta.

La literatura económica sugiere que las subastas holandesa, inglesa 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 (Vickery, 1961; Riley y Samuelson, 1981), esta conclusión es conocida como el teorema de la equivalencia de ingreso. Desafortunadamente la literatura de la economía experimental no ha sido tan definitiva como los modelos matemáticos, algunos estudios sugieren que las personas no se comportan de manera equivalente en subastas de primer precio versus subastas holandesas (Coppinger et al, 1980; Cox et al, 1982) o en la subastas inglesas y las subastas de segundo precio (Kagel et al., 1987).

En cualquiera de dichas subastas el valor del bien no es conocido por los participantes, razón por la cual existe una alta probabilidad de error de juzgamiento por parte de los mismos, este hecho es conocido como la "maldición de los ganadores". En experimentos hechos por Kagel et al. (1986) y Kagel (1995) se ha demostrado que los jugadores inexpertos frecuentemente sufren de la "maldición de los ganadores".

Quizá la conclusión más robusta de la literatura económica en cuanto al tema de las subastas es la que relaciona de manera positiva el numero de jugadores con el precio que un vendedor recibe (Battalio et al, 1990; Cox et al, 1988; Kagel y Levin, 1993). De igual manera McAfee and McMillan (1987) y Dyer et al. (1989) demuestran que los precios tienden a ser más beneficiosos (más altos en el caso de la subasta inglesa) cuando uno de los jugadores no esta informado del número de jugadores que están participando en la subasta.

2.2.2 Teoría de la Negociación y subastas

Gran parte de la teoría de la negociación esta basada en campos del conocimiento como la psicología, la comunicación y el comportamiento organizacional. Las subastas electrónicas son por naturaleza un esquema de negociación completamente opuesto al tradicional esquema "cara a cara", en el cual los negociadores pueden hacer uso de ideas creativas para mejorar las condiciones del negocio y/o aprovechar el intercambio de información para "capturar" la intención de cada una de las partes (Carter et al. 2004). En este sentido las subastas son más convenientes para esquemas de compra (como el del sector público

colombiano) en los que se pretende que no exista relación alguna entre el comprador y el vendedor.

Otra diferencia importante que juega a favor de la utilización de subastas en el sector público es la presión de tiempo que impone este mecanismo. Se ha demostrado que los negociadores que están bajo la presión del tiempo se encuentran en una posición desventajosa frente a su oponente (Stuhlmacher et. Al. 1998). Frecuentemente el 80% de las concesiones en una negociación se dan durante el último 20% del tiempo disponible (Dawson, R., 1992).

Similarmente otros elementos que se ha demostrado pueden influir en una negociación y que se pueden convertir en fuentes de poder para una de las partes como la adulación, la posición social, la edad, el genero, la forma de vestir o incluso la apariencia física (Bargh et al. 1996; Reingen y Kerman, 1993) prácticamente desaparecen en las subastas electrónicas.

2.2.3 Beneficios, riesgos y condiciones de éxito de las subastas

Smeltzer y Carr (2003) entrevistaron a 41 individuos pertenecientes a firmas compradoras, en una muestra que incluía 23 individuos pertenecientes al sector manufacturero, 12 al sector servicios, 5 al sector del comercio al por menor y 1 al sector gobierno. Todos ellos habían participado en al menos dos subastas. El cuestionario incluía tres preguntas:

1. Cuál es la razón principal para usar las subastas electrónicas?
2. Cuales son los principales riesgos que han experimentado con las subastas?
3. Cuales son las condiciones para que la operación sea exitosa?

En torno a la primera pregunta los entrevistados encontraron cuatro razones principales por las cuales los contratistas se benefician de las subastas, y tres para los compradores. Veamos primero las de los oferentes. En primer lugar 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. En segundo lugar y muy relacionado con el anterior punto, las subastas ofrecen información sobre nuevos mercados en los cuales el productor podría entrar, es decir le permite evaluar el precio que tendría que fijar para ser competitivo en mercados aún no explorados o explotados. Adicionalmente, 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. Finalmente, lo anterior también le permite a los productores planear de una mejor manera su producción y por esta vía reducir excesos de inventarios.

Los compradores, por su parte, identificaron tres razones principales por las cuales usar el procedimiento. En primer lugar se encuentra la reducción en precios, en promedio los entrevistados reportaron un intervalo de reducción de precios de entre 5 y 12 por ciento, con valores extremos que alcanzaron un 20 por ciento. En segundo lugar los entrevistados reportaron la reducción en costos administrativos, especialmente en lo relacionado con los procesos de petición de cotizaciones, tiempo de espera de tales cotizaciones, la evaluación de las propuestas y la notificación a los oferentes seleccionados. En opinión de los encuestados el resultado fue una reducción de tales costos en hasta un 50 por ciento en

valores monetarios, y entre 25 y 35 por ciento en tiempo. Finalmente, también se obtuvieron algunos beneficios respecto a los costos relacionados con el nivel de inventarios, especialmente en lo concerniente al tiempo de reaprovisionamiento y a los volúmenes necesarios en stock.

El trabajo de Smeltzer y Carr (2003) destaca también tres riesgos inherentes a la utilización de este mecanismo, tanto de parte de los vendedores como de los compradores. Veamos primero aquellos para los compradores. Los compradores entrevistados coincidieron en que el riesgo más importante desde el punto de vista de los vendedores es que cuando la decisión de compra se basa únicamente en el precio, el incentivo a crear relaciones de largo plazo entre proveedores y compradores se rompe, razón por la cuál los productores perderían el interés a invertir en cualquier tipo de adecuación especial del producto al comprador, es decir, el sistema genera un incentivo a la "comoditización"² de los bienes y servicios.

En segunda instancia, existe el riesgo de que la subasta sea utilizada por los compradores como una mera 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. En este orden de ideas, la subasta sería utilizada por los compradores para mejorar su posición de poder en posteriores negociaciones.

Por último, los compradores opinan que existe un riesgo adicional, y es la posibilidad de que los vendedores se dejen llevar por la "emoción del momento" 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.

De otro lado, los compradores también identificaron sus propios riesgos. El primero de ellos es la destrucción de las relaciones de confianza con sus proveedores más cercanos. Vale la pena anotar que esta es una posibilidad que se puede dar en el sector privado pero jamás en el sector público, de lo que se concluye que este no es un riesgo para las entidades públicas. Muy relacionado con este riesgo se encuentra el segundo, y es la pérdida de compromiso del proveedor con el comprador, debido a que la relación esta únicamente basada en el precio, los proveedores perderán todo interés en invertir algún dinero en satisfacer necesidades particulares de sus clientes. Finalmente, el último riesgo se refiere a que se presenten muy pocos oferentes con lo cual no se desarrollaría un verdadero mercado competitivo. En teoría con dos competidores sería suficiente, pero los encuestados reportaron que al menos cuatro o cinco participantes son necesarios.

A la última pregunta: ¿Cuales son las condiciones apropiadas para que la operación sea exitosa?, los entrevistados identificaron las siguientes: (i) definir claramente las especificaciones del producto; (ii) los volúmenes de compra deben ser lo suficientemente grandes como para incentivar a los vendedores a pujar; (iii) las condiciones de oferta del mercado deben ser las apropiadas, y (iv) la entidad compradora debe tener una estructura organizacional adecuada.

² La palabra *commodity* viene del inglés y se aplica en la jerga económica para referirse a productos básicos que se transan internacionalmente y que comparten las mismas características físicas.

Sin duda la primera condición es la más importante de todas, sin una adecuada especificación del tipo de bien, de las condiciones de entrega y demás características que influyan en la fijación del precio del producto los oferentes serán renuentes a participar en cualquier proceso, y de otra parte se corre el riesgo de que los compradores terminen adquiriendo un bien que no satisface sus necesidades. Obviamente este requisito no sólo aplica para las compras por Internet sino en general para todas las compras en general.

La segunda condición se refiere al volumen de compra, según este estudio, los oferentes se verán más incentivados a participar en un proceso de subasta si perciben que la cantidad de bienes que van a vender es lo suficientemente grande como para compensar un menor precio. Además, un mayor volumen de compra disminuye los costos de transacción representados en el procesamiento de menos ordenes de compra para los compradores y un menor costos unitario como consecuencia de las economías de escala de la producción para los oferentes. Los autores identificaron tres estrategias que los compradores pueden seguir para aumentar el volumen de compra: (i) realizar la subasta sobre un conjunto de productos similares; (ii) incluir el mayor número de productos estandarizados en la subasta, y (iii) centralizar el mayor número de ordenes de compra, incluso reuniendo los volúmenes de compra de varias organizaciones si es del caso.

En tercer lugar, los autores encontraron que antes de realizar una subasta, el comprador debe asegurarse que el mercado este en buenas condiciones, esto es, (i) que existan un número suficiente de competidores; (ii) que exista excesos de oferta en el mercado, o al menos, excesos de capacidad instalada y (iii) que los productos a comprar sean elásticos, es decir, que los precios de la oferta puedan caer como consecuencia de incrementos en la demanda.

Para concluir, Smeltzer y Carr (2003) encuentran 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, lo cual requiere de un cambio en la cultura organizacional, que privilegia a profesionales con un sofisticado conjunto de habilidades y de conocimiento, que entiendan y puedan implementar el proceso. Además de las personas las entidades deben invertir en herramientas que les permitan realizar buenos estudios de mercado, de costos, proyecciones de demanda, etc. La tabla 1 resume los resultados de este trabajo.

Tabla 1
Razones para usar subastas y los riesgos involucrados

Razones para los oferentes	Razones para los compradores
- Abre nuevos mercados	- Reducción de precios (5% a 12%)
- Aumenta penetración de mercados	- Reduce costos administrativos (tiempo baja entre 25% y 30%)
- Reducción de tiempo	- Mejora manejo de inventarios
- Reducción costo de inventarios	
Riesgos para los oferentes	Riesgo para los compradores
- Se rompen relaciones	- Perder confianza de los proveedores
- Arma para bajar precios pero no para diversificar los proveedores	- Perder compromiso de los proveedores
- Ofrecer precios no realistas	- No exista competencia por que se presenten pocos a la subasta

Fuente: Smeltzer y Carr (2003)

2.2.4 Comportamiento de compradores y vendedores en una subasta

Smart y Harrison (2003) analizan el rol de las subastas electrónicas en las relaciones entre compradores y vendedores. Para ello utilizan la metodología de estudio de caso, la cuál aplicaron a 6 subastas realizadas por compañías privadas en el Reino Unido. A diferencia de Smeltzer y Carr (2003) los autores entrevistaron tanto a compradores como a vendedores, en total fueron 22 y 6 respectivamente. Sus principales hallazgos se describen a continuación.

A pesar de que solo el 18 por ciento de los vendedores entrevistados habían tenido alguna experiencia con subastas de este tipo, el 45 por ciento de ellos mostró una actitud positiva previa a la realización de las mismas, mientras que el 23 por ciento se mostró inseguro. El restante 32 por ciento mostró una actitud negativa, la mayoría de ellos (5 de 6) eran los proveedores que tenían el contrato previo.

El nivel de preparación previo a la subasta también fue analizado, los autores encontraron que el 82 por ciento de los oferentes realizó algún tipo de análisis de costos con anterioridad a la subasta, solo un 4 por ciento reconoció no haberlo hecho y el restante 14 por ciento expresó haber tenido problemas debido a que eran nuevos oferentes en el mercado.

Con respecto al diseño de estrategias previas a la subasta, el 68 por ciento de los proveedores respondió que si había preparado alguna con anterioridad, el 9 por ciento afirmó que no, y el restante 23 por ciento reconoció no haber planteado una estrategia previa pero si seguir alguna de acuerdo a lo que sucediera en el momento de la subasta. Como una pregunta de seguimiento a la anterior, se preguntó si durante la puja los entrevistados habían cambiado su estrategia, pero los resultados no son sorprendentes, 68 por ciento respondió que no y el 23 por ciento que si.

Respecto a las tácticas seguidas por los proveedores Smart y Harrison (2003) encontraron diferentes opciones, entre ellas, las más importantes fueron:

- Fijar un precio previamente y pujar en la subasta solo en el momento en que esta se acercara a este.
- Pujar en la subasta a través de sucesivas disminuciones hasta llegar a su límite inferior.
- Observar lo que hicieran sus competidores antes de entrar con su propuesta a la puja.
- Ingresar una cotización al comienzo de la puja para evaluar el sistema y para fijar un punto de referencia a sus competidores.

Respecto a este punto los investigadores encontraron que más de dos tercios de los oferentes eligieron seguir estrategias propias independientemente de los acontecimientos de la subasta. Solo dos reconocieron haber bajado su precio un poco más de lo previsto.

De manera interesante, dos de los ganadores afirmaron no haber bajado hasta su límite inferior, debido a que la subasta no llegó hasta ese punto.

Una vez terminada la subasta se preguntó a los oferentes si consideraban la subasta como una oportunidad o como una amenaza. El 68 por ciento respondió favorablemente, considerándola una oportunidad, el 14 por ciento como una amenaza y el 18 por ciento como ambas cosas. Finalmente se investigó si los oferentes participarían de nuevo en una subasta, el 64 por ciento declaró que sí lo haría, y el restante 36 por ciento dijo que dependería de las condiciones (el comprador, la duración y el valor del contrato, entre otras), ninguno declaró que nunca lo volvería a hacer.

Para Smart y Harrison (2003) los resultados anteriormente analizados indican 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. Por ejemplo, la empresa *Airco* logró una reducción de 30 por ciento frente a los precios históricos en una primera subasta y luego en una segunda alcanzó un ahorro de 37 por ciento (en otros productos), en ambos casos sin embargo se encontró que: (i) la firma había comprado al mismo proveedor durante los últimos 10 años; (ii) en ese lapso de tiempo habían entrado nuevos proveedores de esos productos al mercado del Reino Unido; (iii) dentro del tiempo de la subasta al menos cuatro compradores pujaron hasta el cierre de la misma; (iv) el oferente ganador declaró después de terminada la subasta que aún tenía margen para bajar los precios; (v) *Airco* condujo un estudio de mercado previo para invitar a los mayores jugadores del mercado a la subasta.

Más importante aún, las entidades que las usen deben entender que solo se consiguen altos niveles de ahorro la primera vez que se usa el instrumento, 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.

2.2.5 Condiciones de éxito para las subastas electrónicas.

A partir de una extensa revisión de la literatura sobre la utilización de subastas electrónicas, Wagner y Schwab (2004) hacen un completo resumen de las condiciones para llevar a cabo una subasta electrónica exitosa:

1. El bien o servicio demandado debe ser muy bien especificado
2. El volumen a comprar debe ser atractivo para los oferentes
3. El costo de cambiar de proveedor debe ser bajo
4. Alto número de participantes en la subasta
5. Los mercados del bien o servicio (la industria) deben ser competitivos
6. El comprador tiene poder en el mercado
7. La complejidad de los paquetes de bienes y servicios es baja
8. El comprador tomó el tiempo necesario para definir e implementar la subasta

Con base en este listado los autores analizaron 23 casos en Europa y construyeron una base de datos con 8 variables independientes (una para cada condición) calificando de 1 a

5 si la condición se cumplió o no. Como variable dependiente (caso exitoso o no) se considero un ahorro de 5% en la subasta.

El análisis estadístico llevado a cabo por los autores incluyo estadísticas descriptivas, regresiones logísticas y análisis de correlación. El análisis de regresión revelo que existe una relacion positiva y significativa muy fuerte entre el éxito de una subasta y las condiciones (1), (5) y (8). Es decir a mayor especificación, mayor competencia en la industria y mayor tiempo de preparación de la subasta, mayor probabilidad de éxito.

2.2.6 Factores de éxito en la adopción de herramientas tecnológicas en el sector público

Como se menciona en la introducción de este trabajo, quizá la barrera mas importante que debe salvarse para masificar el uso de este tipo de herramientas en el sector público es la resistencia al cambio. P.-Y. Chu et al (2004) evaluaron los determinantes de la adopción de tecnología en el sector público de Taiwan, específicamente el sistema electrónico de licitaciones públicas (Electronic Tendering System, ETS). Basados en la Teoría del Comportamiento Planeado (Theory of Planned Behavior, TPB) los autores proponen un modelo teórico integrado para explicar y evaluar el comportamiento y actitudes de los usuarios finales de herramientas tecnológicas como ETS y con base en la aplicación empírica del mismo derivar recomendaciones de política para implementar sistemas similares con éxito.

Los autores proponen un modelo de regresión de ecuaciones simultaneas basado en variables extractadas de encuestas que preguntan por los diversos aspectos enfrentados por individuos que han usado el ETS. Las preguntas son de tipo cualitativo y se codifican en escalas de 7 puntos (-3 muy en desacuerdo a +3 muy de acuerdo). De 445 cuestionarios enviados, 158 resultaron validos.

Los autores concluyen que para promover la intención y la utilización efectiva de ETS por parte de los funcionarios públicos, la mejor estrategia es aumentar la satisfacción general de los usuarios y equiparlos con las habilidades necesarias antes que seguir estrategias de presión. Basados en la evidencia empirica concluyen que la mejor forma de aumentar la satisfacción de los usuarios de dichas herramientas consiste en proveer la mayor cantidad de información útil, precisa y confiable sobre ETS. De igual forma P.-Y. Chu et al (2004) demuestran que al mejorar las facilidades y el acceso a computadores e Internet se promueve de una manera más efectiva el conocimiento y habilidades que necesitan los usuarios para adoptar de una mejor forma los ETS.

2.2.7 Factores de éxito en la adopción del mecanismo de subastas electrónicas en reversa

Carter et al (2004) condujeron un estudio cualitativo en el cual encuestaron 15 proveedores del servicio, 16 firmas compradoras y 15 oferentes, en Estados Unidos, Alemania, Francia, Escocia y Taiwan, con base en un cuestionario de 48 preguntas. Todas las firmas compradoras pertenecían a la lista Fortune 500 y habían realizado al menos 20 subastas electrónicas en reversa en 2001. Estas firmas habían comprado en promedio US\$250 millones a través del mecanismo. El número medio de subastas realizadas por

cada firma fue de 104. Por el lado de los oferentes estos habían participado en al menos 2 subastas con un promedio de 14 por oferente.

Carter et al (2004) encuentran 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;
- Explicar el proceso de la subasta a través de entrenamiento, ayuda a sobrepasar la resistencia interna inicial que se presenta en las organizaciones, al igual que lo hace una aproximación de “arriba hacia abajo”, es decir desde los directivos a sus subalternos;
- Fortalecer el entrenamiento de proveedores es muy necesario debido a que estos tienen inicialmente una actitud negativa hacia el sistema;
- Un mayor número de participantes incrementa el nivel de competencia y decrece en mayor medida los precios;
- A mayor competencia dentro de la industria de proveedores mejores resultados;
- El volumen de compra está asociado positivamente con el éxito de la subasta (medida como un ahorro superior al esperado).

III. Utilización de subastas electrónicas en compras gubernamentales: experiencia internacional

Una vez revisados los aspectos teóricos, pasamos en esta sección a presentar casos exitosos de entidades de gobierno a nivel internacional que en la actualidad utilizan las subastas electrónicas como una herramienta de gestión en su proceso de compra.

3.1 Reino Unido: Oficina de Comercio del Gobierno.

En abril de 2000 el gobierno del Reino Unido estableció la oficina de comercio gubernamental, OGC por su sigla en inglés, Office of Government Commerce³. La misión de esta agencia es la de servir de catalizador en asuntos relacionados con compras estatales y trabajar con las demás agencias estatales para que estas logren el mejor valor por su dinero en sus actividades comerciales. La OGC es responsable de dictar la política general de compras públicas y de diseminar e impulsar la adopción de mejores prácticas en campos como la construcción, la gerencia de propiedades, las tecnologías de la información, las relaciones con los proveedores (incluyendo abrir el mercado de las compras estatales a las pequeñas y medianas empresas) y el comercio electrónico entre otros.

Dentro de las iniciativas impulsadas por esta organización está la contratación electrónica o *e-procurement*. El *e-procurement* consiste en utilizar métodos electrónicos en cada una de las etapas del proceso de compra, desde la identificación de la necesidad hasta el

³ Toda la información se encuentra disponible en www.ogc.gov.uk

pago, pasando por la administración del contrato. Como parte integral de esta estrategia de utilización de los medios electrónicos en la contratación, la OGC creó una agencia ejecutiva llamada "OGCbuying.solutions" (OGC soluciones de compra). La misión de esta agencia es "empoderar" a los profesionales de compras públicas en su esfuerzo por alcanzar la mayor eficiencia en las compras y el mayor valor por el dinero en el sector público. Para ello esta agencia ha desarrollado una serie de productos y servicios, dentro de los cuales se encuentran las subastas electrónicas⁴.

Con el fin de impulsar el mecanismo de las subastas electrónicas, el 1 de Diciembre de 2003 OGCbuying.solutions lanzó públicamente el Acuerdo Marco de Subastas Electrónicas en Reversa (AMSER) (*Electronic Reverse Auction Framework Agreement*). Bajo este acuerdo cualquier entidad del sector público puede contratar el servicio de subasta electrónica y todos los servicios de soporte asociados con cualquiera de los proveedores del servicio aprobados por la OGC. El acuerdo eliminó los altos costos de inversión en los que debe incurrirse para implementar dicha solución a la vez que garantizó el acceso a todos los componentes críticos requeridos para llevar a cabo subastas electrónicas exitosas: la experiencia en el manejo del evento de la subasta; software apropiado y robusto; conocimiento, asesoría y entrenamiento apropiado; y oportunidades para transferencia de habilidades.

El AMSER fue elaborado teniendo en cuenta que se cumplieran todos los requisitos exigidos por las leyes de contratación del Reino Unido y de la Comunidad Europea, razón por la cual no existe restricción legal alguna para su utilización. Bajo el AMSER cinco empresas proveedoras del servicio de subastas fueron pre-evaluadas y contratadas para prestar sus servicios por cuatro años empezando el 8 de diciembre de 2003.

De igual forma el AMSER fijó los precios estándar para cada uno de los servicios que pueden ser contratados con estas empresas. Y definió los términos y condiciones sobre los cuáles se contratan dichos servicios eliminando para las entidades públicas el proceso de redacción del contrato y negociación de las cláusulas del contrato.

La oficina OGCbuying.solutions ha diseñado un muy completo paquete de ayuda para informar e incentivar a las entidades para que hagan uso de esta alternativa tecnológica en su proceso de compras. En términos de difusión, además de tener toda la información necesaria disponible en Internet, tienen una línea telefónica permanente para preguntas. En términos de asesoría esta oficina ha diseñado un completo protocolo para que las entidades evalúen no solo los beneficios de usar la herramienta sino el tipo de subasta que mejor satisface sus necesidades de compra. Vale la pena señalar que incluso esta oficina diseñó una herramienta de decisión (e-Auctions Decision tool) muy simple de manejar en excel para que las entidades evalúen sí el mecanismo se ajusta a sus necesidades de compra.

Como resultado de la adopción del AMSER, el departamento de policía de Kent, realizó una subasta en la cual adquirió productos de papelería, no solo para ellos mismos sino para otros departamentos de policía del este y del sureste de Inglaterra. En el contrato de

⁴ Se recomienda visitar las siguientes páginas web para mayor información:
http://www.ogcbuyingsolutions.gov.uk/RAF/raf_about.asp y
<http://www.ogc.gov.uk/index.asp?docid=1001034>

elementos de oficina y papelería la subasta electrónica produjo ahorros por 325,000 libras (unos US\$ 500,000) sobre el anterior contrato, lo que en términos porcentuales significó un 57%. En un segundo contrato de compra, esta vez de papel, los ahorros fueron de 156,000 libras y 34% respectivamente.

De igual forma el Consejo del Condado de Northamptonshire utilizó el sistema para contratar la renta de líneas telefónicas y las tarifas para la transmisión de voz y datos. Frente al último contrato, el Consejo ahorro un 49%. Se estima que el ahorro en términos monetarios durante la duración de todo el contrato será de 1,000,000 de libras. Una revisión estratégica de las compras susceptibles de utilizar el mecanismo reveló que el potencial de ahorro para este condado estaría por el orden de los 8.7 millones de libras.

3.2 Brasil: El Pregao y la Bolsa Electrónica de Compras del Estado de Sao Paulo

Como parte de una estrategia integral de gobierno electrónico, el Estado de Sao Paulo en Brasil ha implementado un completo sistema de e-procurement, y ha desarrollado una nueva modalidad de selección, denominada Pregao que se utiliza para la adquisición de bienes o la prestación de servicios comunes cualquiera que sea el valor estimado de la contratación. Son considerados como bienes o servicios comunes aquellos cuyos patrones de desempeño y calidad puedan ser objetivamente definidos por medio de especificaciones usuales en el mercado⁵.

A partir del 14 de enero de 2004, el Estado de Sao Paulo declaró obligatoria la utilización del sistema por parte de todas las entidades públicas debido a los beneficios y a la credibilidad del sistema, que han permitido que organismos multilaterales de crédito como el Banco Mundial permitan la utilización del mecanismo para la adquisición de bienes y servicios con sus recursos en el Estado. Conforme a esto, el Estado adelanta una masiva campaña de capacitación de funcionarios públicos en el sistema. El sistema cuenta con pliegos y contratos estandarizados, catalogo de bienes y servicios, modelos para que las entidades presupuesten el costo de los bienes y servicios que van a comprar, un software de acompañamiento para el registro de las actividades de licitaciones realizadas por la modalidad de Pregao y un software para que las entidades registren todos los contratos realizados.

La herramienta tecnológica a través de la cual se realizan las compras es la Bolsa Electrónica de Compras (BEC)⁶. La BEC es el sistema de negociación de precios de los bienes adquiridos por el sector público, por medio de procedimientos electrónicos con la garantía, por parte del gobierno, de que se pagará a tiempo.

La BEC funciona como una subasta en reversa, semejante a una bolsa de valores, en la que los proveedores presentan sus mejores propuestas para cada artículo negociado. Las entidades publican electrónicamente una solicitud con la información sobre el artículo,

⁵ Tomado de <http://www.pregao.sp.gov.br/index.htm>

⁶

cantidad, plazo y lugar de entrega y plazo de pago, la cual es enviada por correo electrónico a todos los proveedores de este tipo de producto.

El día establecido para la subasta (con duración promedio de dos horas), los proveedores hacen sus propuestas en el sitio de internet de la BEC y el sistema escoge la mejor, conforme a la ley federal 8.666 de 1993 que regula todas las compras del gobierno. El proceso está integrado con el sistema de liquidación de operaciones de la Bolsa de Valores de Sao Paulo, entidad que realiza la auditoría de las compras a través de portal, y también con el sistema de administración financiera de la Secretaría de Hacienda.

En la medida que las entidades públicas hacen sus ofertas de compra a partir de los sistemas de ejecución presupuestaria y financiera ya existentes, garantizan los recursos para así cumplir con las obligaciones que se desprenden de las contrataciones realizadas.

Pueden participar en la cotización electrónica todos los proveedores que se encuentren debidamente inscritos por las entidades públicas y que a su vez deben ser autorizados por la BEC para operar en el sistema⁷. El proveedor recibe un correo electrónico que le informa sobre la realización de la cotización electrónica, junto con una copia de la oferta de compra. Cuando se cierra una cotización electrónica, se informa al proveedor ganador a través del Boletín Electrónico de Negociación, BEN. Al mismo tiempo son publicados los datos en el portal de internet de la BEC. El proceso como un todo sólo se cierra cuando el banco Nossa Caixa informa a la Bolsa de Valores de Sao Paulo de la liquidación financiera del negocio, con el debido crédito de pago en la cuenta corriente del proveedor.

El sistema es administrado por el Departamento de Control de Contrataciones de la Secretaría de Hacienda del Estado de Sao Paulo, que administra todas las etapas del proceso de compras efectuadas electrónicamente⁸.

La BEC opera desde 2000 y desde esa fecha se han realizado operaciones por 288 millones de reales, alrededor de 100 millones de dólares. Se han negociado 66,668 órdenes de compra que han resultado en un ahorro promedio de 24%. Existen 644 unidades compradoras y más de 2,500 proveedores escritos y participando activamente, de hecho en 2004 el número total de participaciones en las transacciones fue de 194,395⁹.

El ahorro logrado por la BEC no solo se circunscribe a menores precios, sino también a ahorro de recursos operativos para las entidades. Según un estudio de Ferrer (2004), el proceso tradicional costaba (incluyendo horas/hombre y gastos administrativos) a una entidad pública en promedio 370.95 reales (US\$ 137). Con la BEC el proceso de compras públicas para entidad se redujo a 65 reales (US\$ 24) es decir una reducción de 82.5%. La implementación del sistema a través de la BEC también ha significado una reducción en el tiempo que toman los procesos, una licitación para la compra de envases de agua mineral por valor de \$2.400 reales, que generaba un proceso de 232 páginas y más de 400

⁷ Todos los proveedores habilitados para participar en las cotizaciones electrónicas han firmado un acuerdo en el cual se someten a las reglas consignadas en el reglamento de participación. Los nuevos proveedores pueden acceder al sitio web de BEC y enviar por este medio un expediente para su análisis previo.

⁸ Para mayor información consultar la página web <http://www.bec.sp.gov.br/publico/asp/>.

⁹ Un proveedor puede participar en tantas ofertas como lo considere necesario. Tomado de <http://www.relogiodaeconomia.sp.gov.br/home2004.asp>

autorizaciones y firmas, cinco publicaciones en el Diario Oficial, además de varios exámenes de auditoría a lo largo de 4 meses, toma actualmente 8 días.

Además de los ahorros para las entidades públicas, también existe un ahorro importante para los mismos proveedores por la reducción de costos de transacción con las entidades, según la BEC este ahorro acumulado a 2004 asciende a US\$ 5 millones.

3.3 Estados Unidos: el caso de Virginia y otros estados de la Unión.

En los Estados Unidos la utilización de subastas electrónicas como herramienta de negociación se remonta a 2000 cuando estas fueron implementadas a nivel federal por el servicio de Tecnología de la Agencia de Servicios Generales (General Services Agency, GSA) a través de su portal Buyers.gov. En los últimos dos años, al nivel federal, la Guardia Costera, la Fuerza Aérea y el Servicio de Finanzas y Contabilidad del departamento de Defensa han logrado reducciones de entre 12 y 48% en sus compras.

Al nivel estatal en 2001 5 estados ya utilizaban el sistema: Minnesota, Missouri, Pennsylvania, Virginia y Wisconsin (Moon, 2002). El éxito en la utilización del procedimiento por los estados pioneros, llevó a que los legisladores de otros estados se preocuparan por acelerar la aprobación de leyes que permitieran a las agencias de sus propios estados a utilizar el mecanismo. Para el año fiscal de 2005, 32 estados ya tienen la autorización del legislativo para utilizar subastas electrónicas en la compra de bienes y servicios. De esos 32 estados solo 13 han usado el mecanismo, mientras que los otros 19 no lo han hecho pero se están preparando para iniciar en 2005.

El estado de **Virginia** fue el primero en liderar la implementación de una estrategia de e-procurement en los Estados Unidos. El sistema, denominado eVA (www.eva.state.va.us), incluye procedimientos de compra automatizados y utiliza como una de sus herramientas las subastas electrónicas en reversa. Hasta Abril de 2004 171 agencias e instituciones del orden estatal y 387 del orden local habían colocado en el portal 300,000 órdenes de compra para un gasto total de US\$2,6 billones. Más de 18,000 oferentes están registrados en el sistema y más de 5 millones de productos conforman el listado de productos estandarizados.

Como parte de las medidas de política adoptadas el Estado de Virginia declaró obligatorio el uso de **eVA** para todas las entidades adscritas al mismo y ha establecido metas de uso del sistema para todas estas entidades, metas que son medidas y evaluadas mensualmente por el gabinete estatal.

Los resultados logrados por el estado de Virginia son muy positivos: reducción del 50% en los costos de procesar una orden de compra (incrementó de la eficiencia administrativa), ahorros de entre 4% y 70% en compras de productos individuales (reducción del costo de los bienes y servicios), hasta un 25% de reducción en los tiempos de entrega de los bienes y servicios, un incremento del 200% en el número de oferentes registrados en el sistema (incremento de la competencia), 864 catálogos con más de 5 millones de productos (incremento del acceso a oportunidades de negocio para los empresarios oferentes), y una reducción hasta del 70% en la duración del proceso contractual (desde que la orden de compra se hace pública hasta la firma del contrato).

Minnesota es otro de los estados pioneros en la utilización de subastas. Desde 2001 este estado ha realizado compras por esta vía por US\$30 millones, obteniendo un ahorro acumulado de US\$ 3.2 millones, es decir 10,6%. Dentro de los bienes y servicios que se han comprado usando este mecanismo se encuentran vehículos, accesorios y aparatos electrónicos, trabajos de impresión, productos de papel, materias primas y uniformes.

Otros estados que han usado la herramienta con éxito son **Pennsylvania** con un gasto acumulado total de US\$ 96 millones y ahorros por US\$36.2 millones (37.7%); **Florida** con un gasto acumulado total de US\$ 60.2 millones y ahorros por US\$18.3 millones (30.4%) y **Wisconsin** con un gasto acumulado de US\$ 8.6 millones y ahorros por US\$ 1.1 millones (12.8%)¹⁰.

IV. El caso colombiano

Esta sección presenta la experiencia colombiana en torno a la utilización de subastas electrónicas, para ello en la primera parte se repasa el marco jurídico y los principios que avalan la misma, y en la segunda se muestran los resultados obtenidos por las entidades que han adoptado las subastas como una práctica continua en su proceso de compras.

4.1 Marco Jurídico

El marco jurídico aplicable a las subastas electrónicas esta conformado por la ley 80 de 1993 y por el decreto 2170 de 2002 reglamentario de la misma ley. A continuación se presentan los aspectos puntuales en los cuales la legislación toca a las subastas electrónicas.

4.1.1 Ley 80 de 1993 (Estatuto de Contratación Pública)

La ley 80 de 1993 es el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública en Colombia. Esta ley define la política pública del país en torno a todos los aspectos relacionados con el contrato público, tales como la definición de las entidades y los objetos para las que aplica; los derechos y deberes de entidades y contratistas; las habilidades, inhabilidades e incompatibilidades para contratar; los poderes que en esta materia se reserva el Estado (interpretación, modificación, terminación y caducidad) y los principios (transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva), entre otros.

En particular el artículo 29 de la ley se refiere a la política de selección de contratistas, la cual debe ser objetiva. Por objetiva se entiende, según la ley, a aquella “selección en la cual la escogencia se hace con base en el ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva”.

Ahora bien, como ofrecimiento más favorable la ley lo define como “aquel que, teniendo en cuenta los factores de escogencia, tales como cumplimiento, experiencia, organización,

¹⁰ Resultados publicados por la firma consultora Input en internet (www.input.com).

equipos, plazo, precio y la ponderación precisa, detallada y concreta de los mismos... resulta ser el más ventajoso para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos, sólo alguno de ellos, el más bajo precio o el plazo ofrecido”.

Termina la ley diciendo que “el administrador efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los diferentes ofrecimientos recibidos, la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello”.

4.1.2 Decreto 2170 de 2002 (Reglamentario de la Ley 80)

El decreto 2170 de 2002, reglamentario de la Ley 80 de 1993, fue un paso importante que el gobierno dio en la reglamentación y fortalecimiento los principios de transparencia y selección objetiva, el decreto estableció nuevas reglas para los procesos de contratación directa e introdujo los lineamientos para la utilización de herramientas de información y comunicación en la contratación estatal.

En particular, las disposiciones relativas a sistemas de conformación dinámica de la oferta para los procesos de licitación pública y de contratación directa, conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 12 de dicho decreto, corresponden al establecimiento de mecanismos de subasta para la conformación de las ofertas, con los que se buscaba dar a las entidades herramientas para la negociación, de tal forma que estas puedan obtener la mejor oferta que el mercado pueda brindar, en consonancia con lo señalado para el deber de selección objetiva en el artículo 29 de la Ley 80 de 1993.

La utilización de medios electrónicos para el desarrollo de estos sistemas se permite en todos aquellos casos en que la entidad cuente con la infraestructura tecnológica suficiente (bien sea propia o por medio de “outsourcing”) para hacer uso de la herramienta del Internet dentro de un ambiente de transparencia y competitividad entre los participantes.

Según el artículo 12 del mismo decreto las reglas para la selección del oferente mediante el sistema de conformación dinámica de la oferta y su adjudicación son las siguientes:

1. En la fecha señalada en los pliegos de condiciones o términos de referencia, los oferentes seleccionados para participar en el proceso presentan los documentos que acreditan su capacidad jurídica y el cumplimiento de las condiciones exigidas en relación con la experiencia, capacidad administrativa, operacional y financiera requerida por la entidad.
2. La entidad dentro del plazo previsto en los pliegos de condiciones o términos de referencia verifica el cumplimiento de los requisitos y condiciones con el fin de determinar cuáles de los oferentes pueden continuar en el proceso de selección.
3. Cumplida esta verificación, los oferentes en la fecha y hora previstas en los pliegos de condiciones o términos de referencia presentan su oferta respecto de aquellos aspectos que no son susceptibles de conformación dinámica. La entidad evalúa dichos aspectos dentro del plazo previsto para el efecto en los pliegos.

4. Cumplida esta evaluación, la entidad en la fecha y hora señaladas en los pliegos de condiciones o términos de referencia realiza una audiencia pública para la conformación dinámica de la oferta (subasta).

5. La entidad consolida la información resultante del proceso de conformación dinámica y de la evaluación, a efecto de determinar cuál es la oferta más favorable a sus necesidades. Establecido el resultado procederá en forma pública a adjudicar el contrato a quien haya presentado la mejor oferta.

6. La entidad debe dejar constancia escrita en acta que se publicada en su página web.

4.2 La utilización de las subastas en Colombia

ECOPETROL¹¹

En Octubre de 2000, la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, inició el proyecto de implementar el uso de las tecnologías de la información como herramientas de gestión en su proceso de compras y contratación, con el objetivo de lograr transparencia, eficiencia administrativa y ahorros. Este último objetivo es muy importante si se tiene en cuenta que esta empresa compra y contrata alrededor de \$3.5 billones anualmente.

El primer paso en el desarrollo del proyecto fue investigar experiencias de otras empresas en el tema. Así fue como se conocieron experiencias de Pedvesa en Venezuela y Petrobras en Brasil, y esfuerzos de empresas del sector privado, como la British Petroleum en Colombia.

ECOPETROL encontró que efectivamente existían experiencias puntuales en la utilización medios electrónicos en partes del proceso de compras, como por ejemplo, la utilización de subastas electrónicas. Sin embargo, lo que no existía era un modelo integral de gestión de compras y contratación por medios electrónicos. ECOPETROL tomó entonces la decisión de desarrollar su propio modelo, a través de la ejecución de procesos piloto, ajustados a los tres regímenes de contratación que maneja la empresa (Ley 80, régimen privado y manual de contratación).

ECOPETROL fue, además, la primera empresa del Estado en aplicar la Ley 527 de comercio electrónico, que regula cómo se debe manejar la información en Internet para que tenga la misma validez que la información en papel. Como resultado de la ejecución de los pilotos, la empresa obtuvo el modelo de proceso electrónico. Una vez validado el proceso y demostrados los beneficios obtenidos, se procedió a usar de manera más intensivamente el proceso electrónico en la gestión de compras y contratación, y a evaluar la mejor estrategia de adquisición y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

¹¹ Resumen del caso “Contratación Electrónica” presentado por ECOPETROL S.A en ...

En la presentación de su caso, ECOPETROL reconoce que han existido barreras en el proyecto. En particular los obstáculos se resumen en: (i) la interpretación de la normatividad, (ii) la poca experiencia de los proveedores de tecnología y de software en la implementación de soluciones para el Estado, (iii) la resistencia cultural al cambio al interior mismo de la empresa y la resistencia de los proveedores explicada por el desconocimiento de las herramientas y (iv) finalmente las limitaciones propias de la penetración de las TIC en el país.

En cuanto a la interpretación de la ley como barrera, esta ha sido superada parcialmente, pues aunque los procedimientos de ECOPETROL cumplen con la normatividad vigente, en particular han sido demandados ante el Consejo de Estado los artículos del Decreto 2170 que reglamentaban el uso de las subastas¹². De otra parte la poca experiencia de los proveedores de tecnología y de software fue subsanada a través del trabajo conjunto entre los funcionarios de la entidad y los proveedores, con tanto éxito que estos proveedores utilizan el caso de ECOPETROL como un ejemplo de éxito. En lo referente al choque cultural al interior de la empresa, este se dio en mayor medida por el cambio de formato de papel a documentos electrónicos, en esta área ECOPETROL decidió emprender una importante campaña de capacitación, no solo al interior de la compañía sino con sus proveedores, y señalan como resultado el éxito alcanzado en las subastas realizadas. Finalmente en cuanto a las limitaciones ocasionadas por la baja penetración de las TIC en el país después de haber adelantado varios procesos electrónicamente, la empresa encontró que, dadas las mínimas exigencias tecnológicas para cualquier proveedor (contar con un computador con acceso a Internet), lo que ha sucedido es que, al contrario de limitar el acceso a la información, Internet ha permitido que muchos potenciales proveedores se enteren y participen en procesos de contratación a los que no hubieran tenido acceso anteriormente. Incluso algunos oferentes no familiarizados con la tecnología han buscado opciones, como cafés Internet.

El proyecto terminó en Diciembre de 2003 y como resultado la entidad decidió adoptar la contratación electrónica como método estándar para su gestión contractual, debido a los resultados obtenidos. Durante el año 2002 se recibieron ofertas por medio de subasta electrónica para contratos cuyo presupuesto era de \$3,608 millones. La adjudicación fue por \$664 millones por debajo del presupuesto, un 18.4% de disminución. Para 2003, hicieron compras y contrataciones por esta modalidad cuyo presupuesto era de \$14,204 millones, y obtuvieron una reducción con respecto al presupuesto de \$3,200 millones, es decir, el 22.5%. En el mismo 2003, ECOPETROL también vendió activos improductivos y excedentes de inventario cuyo valor base era de \$615 millones, y obtuvo un incremento en el precio de venta de \$376.9 millones, es decir el 61.3%.

Ya en operación en 2004 la empresa realizó compras y contrataciones por esta modalidad cuyo presupuesto fue de \$84,000 millones de pesos, y obtuvieron una reducción con respecto al presupuesto de \$21,200 millones, es decir, el 25%.

Además de los ahorros monetarios asociados a la reducción de precios, ECOPETROL ha obtenido ahorro en el tiempo de duración de compra de bienes y servicios estándar. La empresa configuró un modelo de compras de bienes estándar, en donde ha reducido el tiempo de la gestión de compra, de siete semanas a 4 días hábiles. El impacto de este

¹² Ver sección 5.1.

nuevo esquema es no sólo en el ahorro de tiempo de gestión, sino en la reducción de los niveles de inventarios que esto implica. Es el caso de la refinería de Barrancabermeja, se preseleccionaron seis empresas proveedoras de rodamientos, y a través del mercado digital utilizado por ECOPETROL se solicitan y reciben electrónicamente las ofertas, y se evalúan muy rápidamente ya que la herramienta informática presenta las ofertas en una forma organizada.

EPS del Instituto del Seguro Social

En Agosto de 2003 el Instituto de Seguros Sociales por intermedio de la Vicepresidencia de E.P.S adelantó la compra de 406 tipos de medicamentos mediante el sistema de conformación dinámica de la oferta, con el apoyo de una empresa encargada de la prestación de servicios de e-sourcing / e-business.

Una vez seleccionada la compañía encargada de suministrar el apoyo técnico para el proceso, se dio una capacitación para el manejo del sistema a los proponentes y se habilitó una sala especializada para el desarrollo de la subasta.

De conformidad con el sistema adoptado los proponentes solamente podían saber la variación general de los precios determinada por las posturas, sin que pudieran tener acceso al nombre de los otros proponentes o al porcentaje propuesto.

Con la realización de la compra de medicamentos por este sistema se lograron reducir los precios históricos entre el 20 y el 70%. El presupuesto inicialmente previsto ascendía a \$ 96.249 millones y el efectivamente asignado fue de \$ 91.715 millones, en razón a que el 25% de los medicamentos no fueron ofertados. En esas condiciones podría decirse que el ahorro equivalió al 6%, a lo cual debe ser aumentado el ahorro representado en el IPC y en el aumento de volumen de compra frente a años anteriores, estimado en un 7% adicional, de lo que resulta que el ahorro total fue del 13%. La experiencia de la EPS se repitió en 2004, logrando un ahorro de \$7,300 millones de pesos.

La adopción de la subasta electrónica como mecanismo de negociación representó un cambio sustancial para la entidad. Con anterioridad a las subastas la negociación de compra de medicamentos se hacía bajo la modalidad de negociación directa o "cara a cara" con cada uno de los proveedores. Tal mecanismo además de ser costoso en términos del tiempo y del desgaste para los funcionarios constituía enormes riesgos de corrupción de una parte y de "cartelización" de proveedores de otra, sin mencionar los costos asociados¹³ a las reclamaciones expresadas en las audiencias de adjudicación.

Con la subasta electrónica se eliminó todo tipo de contacto en la etapa de negociación de precios entre la institución y los proveedores, dándole no solo más transparencia al proceso sino eliminando toda posibilidad de discusión del resultado final al menos en lo que corresponde a la oferta económica. De igual forma bajo la antigua modalidad el proceso tenía una duración de entre 3 y 4 meses, tiempo que se ha reducido a entre 1 y 1.5 meses.

¹³ Tanto para la entidad como para los proveedores.

Al igual que en el caso de ECOPETROL, todos los proveedores (laboratorios e intermediarios) interesados en contratar con la EPS del ISS recibieron amplia capacitación en el software que la entidad contrató para llevar a cabo la subasta¹⁴. En la actualidad la subasta se lleva a cabo totalmente por internet, es decir, cada proveedor cotiza desde un computador individual y este puede estar localizado en cualquier lugar del país. La modalidad utilizada por el ISS es la de subasta ciega en la cual la única información que tiene es su posición dentro del ranking de la subasta. Cabe anotar finalmente que la dinámica del mercado de los medicamentos ha sufrido una evolución muy favorable entorno a la competencia debida a la entrada al mercado de los genéricos. Esta condición externa a la herramienta ha sido muy beneficiosa en términos de precios para el ISS.

Banco Agrario de Colombia

El Banco Agrario, como parte de un proceso de cambio interno en su gestión contractual, comenzó a utilizar el mecanismo de subastas electrónicas en 2004. El Banco decidió al igual que ECOPETROL y la EPS del ISS contratar los servicios de un prestador del servicio de subastas electrónicas por un determinado tiempo para realizar sus compras. En este sentido el Banco se ha privilegiado y ha capitalizado parte de la experiencia de dichas entidades.

Una de las quejas más frecuentes de los participantes en las subastas en esta entidad fue una "desigualdad" aparente en el acceso tecnológico. En pocas palabras los participantes se quejaban de perder oportunidades por no tener acceso en las mismas condiciones a la tecnología, algunos de ellos no tenían buenas conexiones a Internet o incluso debían acudir a "Cafes Internet". Por esta razón el Banco decidió como estrategia convocar a todos los oferentes a un mismo lugar (físico) con computadores idénticos (configuración) e igual acceso a Internet (velocidad). En esta sala los proponentes se aíslan y no pueden hablar entre ellos, como tampoco utilizar medios de comunicación con el exterior.

Otra particularidad del caso del Banco consiste en la fijación del precio techo para iniciar la subasta a la baja. Uno de los requisitos de los pliegos para los proponentes es que estos deben presentar en sobre cerrado su propuesta económica (precio unitario de venta), así en la etapa previa a la subasta, la entidad abre los sobres y fija como precio techo el de aquella oferta con el precio más bajo.

La tabla 2 muestra los ítems comprados por esta entidad en 2004 y el ahorro generado en cada uno de ellos, comparado contra el mejor precio en apertura de la urna (precio techo de la subasta) y contra el presupuesto. Como se puede observar, frente a la mejor propuesta en urna el ahorro acumulado es de \$2,300 millones de pesos que equivalen a un 16% aproximadamente. Cuando el ahorro se compara contra lo presupuestado, la cifra asciende a \$6,000 millones, equivalentes a un ahorro promedio de 32%.

¹⁴ Usualmente este componente de capacitación para proveedores esta incluido dentro del paquete que la entidad pública compra a los proveedores del software.

Tabla 2
Bienes y servicios adquiridos mediante subasta electrónica
Banco Agrario de Colombia

PROCESO	PRESUPUESTO	MEJOR OFERTA PRESENTADA EN APERTURA DE URNA	VALOR EN SUBASTA	% DE AHORRO FRENTE A PRIMERA PROPUESTA	VALOR DEL AHORRO FRENTE A LA PRIMERA PROPUESTA	% DE AHORRO FRENTE A PRESUPUESTO	AHORRO FRENTE AL PRESUPUESTO
Gestión documental	998.760.000	683.520.000	460.000.000	32.70%	223.520.000	46,1%	538.760.000
Transporte de tulas	1.609.682.000	1.204.778.580	1.082.971.884	10.11%	121.806.696	67,3%	526.710.116
Fotocopiado	650.000.000	482.077.536	406.301.681	15.72%	75.775.855	62,5%	243.698.319
Centros de correspondencia	404.573.000	373.394.485	337.324.051	9.66%	36.070.434	83,4%	67.248.949
Cofres y tarjeteros	1.002.000.000	722.940.000	644.106.600	10.90%	78.833.400	64,3%	357.893.400
Plantas electricas	620.000.000	523.089.498	510.011.568	2.50%	13.077.930	82,3%	109.988.432
Sillas	278.017.241	184.996.520	159.218.400	13.93%	25.778.120	57,3%	118.798.841
Utiles y papeleria	3.025.000.000	3.456.575.557	2.770.367.280	19.85%	686.208.277	91,6%	254.632.720
Circuito cerrado de televisión	160.000.000	86.525.000	64.812.800	25.09%	21.712.200	40,5%	95.187.200
Maquinas de fotovideo	450.000.000	283.230.000	197.000.000	30.45%	86.230.000	43,8%	253.000.000
Chequeras	1.300.000.000	1.099.605.000	781.424.000	28.94%	318.181.000	60,1%	518.576.000
Calculadoras	130.500.000	94.424.000	87.505.000	7.33%	6.919.000	67,1%	42.995.000
Formas bancarias	2.841.120.000	2.620.906.036	2.457.291.180	6.24%	163.614.856	86,5%	383.828.820
Temporizadores	161.000.000	111.909.380	60.420.000	46.01%	51.489.380	37,5%	100.580.000
Alarmas	193.000.000	142.400.680	103.000.000	27.67%	39.400.680	53,4%	90.000.000
Aires acondicionados	1.234.062.668	1.119.635.891	919.049.192	17.92%	200.586.699	74,5%	315.013.476
Protectografos	173.000.000	141.040.000	125.216.000	11.22%	15.824.000	72,4%	47.784.000
Avisos de señalización	368.250.000	290.000.000	147.000.000	49.31%	143.000.000	39,9%	221.250.000
Tula empresarial cobs arauca, cuc	655.399.000	401.808.078	340.052.265	15.37%	61.755.813	51,9%	315.346.735
Contadoras de billetes y monedas	2.231.000.000	925.360.000	916.105.690	1.00%	9.254.310	41,1%	1.314.894.310
Subotal	18.485.363.909	14.948.216.241	12.569.177.591	15,9%	2.379.038.650	32,0%	5.916.186.318
Transporte aereo (*)	7.850.000.000	3.326.861.166	3.094.369.369	6.99%	232.491.797		
Total ahorro	26.335.363.909	18.275.077.407	15.663.546.960	14,29%	2.611.530.447		

(*) El ahorro se mide contra facturación del 2003 en el mismo periodo, ya que la subasta implicó cambio del sistema de pago del servicio.

Ecogas

En 2004 la Empresa Colombiana de Gas implementó las subastas electrónicas. En particular bajo esta modalidad la empresa ha negociado bienes como equipos de cómputo de escritorio, equipos de cómputo portátiles, licencias de Microsoft Office XP y cintas para backup, entre otros.

La primera subasta se llevo a cabo el lunes 19 de abril, con el objeto de adquirir 10 equipos de cómputo de escritorio, 7 equipos de cómputo portátiles y 17 licencias de Microsoft Office XP. Para esta compra la entidad había presupuestado un total de \$100.5 millones incluido el IVA. Cada uno de los ítems fue subastado individualmente pero el ganador sería aquel que en conjunto presentará la oferta más baja. El proceso de puja simultaneo originalmente pactado a 60 minutos se alargó hasta 75 minutos, de acuerdo al procedimiento de alargue definido. La oferta combinada más baja resulto ser de \$79,850,000 resultante en un ahorro de 20.52%¹⁵.

Los funcionarios de ECOGAS siguieron la subasta desde un recinto cerrado del cual no pudieron salir hasta que se completara la subasta y adicionalmente se les exigió tener todos sus medios de comunicación apagados (teléfono, celular, Palm Pilot, radios).

La segunda subasta se realizó para la adquisición de 2 Tapes Backup DLT 40 GB / 80 GB para los servidor del sistema SAP R/3 de desarrollo y productivo marca y modelo HP Net Server LC 2000r debidamente instalados y 20 cintas para backup DLT Tape IV 40 GB / 80 GB marca Imation presupuestados en \$11.4 millones. El tiempo inicial pactado para la subasta fue de 30 minutos, pero se alargó hasta 54 minutos. Igual que en la anterior subasta se otorgó el contrato a la oferta combinada más baja que resulto ser de

¹⁵ Entre la publicación de los pre-plegos (4 de marzo) y la adjudicación (21 de abril) transcurrieron 7 semanas.

\$7,920,000, lo que represento un ahorro para la entidad de 33.65%. Este proceso duro menos de 10 días hábiles, desde la invitación a participar hasta la adjudicación.

Cabe destacar dos elementos interesantes del caso de ECOGAS, en primer lugar la utilización exitosa de la modalidad de subastar varios ítems de manera simultánea y otorgar el contrato a la oferta combinada más baja. En segundo lugar la utilización de la herramienta en una compra de bajo valor, contradiciendo uno de los principios que la literatura revisada postulaba.

4.3 Evaluación de las subastas: la percepción de las entidades

A manera de evaluación inicial y con base en los estudios empíricos analizados, se entrevistó a cada uno de los funcionarios encargados de realizar las subastas electrónicas en las entidades públicas colombianas. El cuestionario incluía las siguientes preguntas:

1. Cuales son las razones principales para usar las subastas electrónicas?
 - a. Para la entidad
 - b. Para los contratistas (su visión)
2. Cuales son los principales riesgos que han experimentado con las subastas electrónicas?
 - a. Para la entidad
 - b. Para los contratistas (su visión)
- 3.Cuál cree usted que son las condiciones que garantizan el éxito de la subasta?
 - a. Para la entidad
 - b. Para los contratistas (su visión)

En torno a la primera pregunta los encuestados consideran las siguientes ventajas para la entidad:

- Ahorro
- Mayor transparencia y objetividad en el proceso debido a que no incide el factor humano sino el tecnológico
- Revela problemas de presupuestación (más de lo debido) debido a que los precios históricos están inflados pues los proveedores han cobrado de más.
- La evaluación económica es automática pues la herramienta las elabora.
- Existe una trasabilidad total de la forma como se han configurado los precios.

En cuanto a las ventajas para los proveedores:

- Dan una segunda oportunidad para ganar un contrato.
- Conocen los costos de sus competidores y pueden probar que tan efectivos son en sus procesos de costeo
- Permiten competir abiertamente y con transparencia pues conocen el resultado inmediatamente.

Respecto de los riesgos para la entidad:

- Que se quede desierto el proceso por falta de oferentes.
- Un bajo número de oferentes puede incentivar que no haya puja, especialmente en artículos muy específicos.

- Decidir que hacer respecto a situaciones alegadas por lo oferentes como de "desigualdad" (aparente) por problemas técnicos como acceso a internet, permanencia en la red o fallas en el sistema.
- Posible cartelización de los oferentes
- Un precio inicial de la oferta en papel de un oferente muy bajo puede dificultar la fijación del precio techo y de allí lograr la dinámica de la oferta.

En relación con los riesgos para los proveedores, las entidades creen que estos son:

- Caída en los márgenes de rentabilidad
- Perder por falta de estrategia

Según las entidades las condiciones que garantizan el éxito de las subastas son:

- Buena planeación previa
- Un buen esquema de cotización
- Bienes homogéneos y no especializados
- Buenas y homogéneas ofertas iniciales
- Buen número de participantes
- Excelente capacitación del proveedor
- Amplia publicidad del proceso (en medios de comunicación masiva)

Finalmente para las entidades el éxito de un proveedor en la subasta esta dado por:

- Buen estudio de costos y contingencias
- Buen manejo del tiempo
- Destreza en la puja
- Que concurren pocos competidores

4.4 Evaluación de las subastas: la percepción de los proveedores

V. Retos y oportunidades de las subastas electrónicas en Colombia

Después de revisar la experiencia internacional y la nacional surge una pregunta obvia ¿Si los resultados son tan buenos, porque no se generaliza esta práctica a nivel de todo el sector público?. La respuesta a esta pregunta se encuentra en el ámbito legal. En el siguiente aparte de esta sección se explica cuál es el problema y cuál es la solución. Para completar el análisis se presentan una serie de cálculos acerca del ahorro potencial que se derivaría de una masificación del instrumento.

5.1 Las subastas en la cuerda floja: la demanda ante el Consejo de Estado

Con el fin de darle un mayor sustento jurídico a la utilización de las subastas electrónicas y a cualquier otro medio de conformación dinámica de la oferta¹⁶, el gobierno incluyó dentro del Decreto 2170 de 2002, dos artículos reglamentarios al respecto, el 5° en cuál se estipula que las entidades podrán utilizar el mecanismo y el 12° en el cuál se definen las reglas, tal y como se explicó en secciones anteriores.

No obstante las bondades del instrumento, el artículo 5° fue demandado ante el Consejo de Estado, con tres argumentos. El primero se refiere a que el artículo es inconstitucional por cuanto fija que el procedimiento para la utilización de sistemas de conformación dinámica de la oferta es el de la audiencia pública, lo cual viola el artículo 273 de la Constitución que establece que esta se debe dar solo a solicitud de cualquiera de los proponentes, el Contralor y demás autoridades de control fiscal competente.

En segundo lugar el demandante argumentó que la reglamentación del sistema de conformación dinámica vulnera las disposiciones constitucionales relativas a la reserva de ley para la definición del método de evaluación de las propuestas y las condiciones para su realización, de las cuales se ocupan los artículos 24, 29 y 30 de la Ley 80 de 1993.

Y finalmente, el tercer argumento se refiere a que el sistema de conformación dinámica se convierte en una verdadera subasta que ha sido prevista por la ley para la venta de bienes del Estado (parágrafo 3° del artículo 24) y no para las compras.

A través del auto de suspensión 24524 el Consejo de Estado admitió la demanda y decretó la suspensión del artículo 5°. Ante esta situación el gobierno interpuso un recurso de reposición contra argumentando así respectivamente¹⁷:

- El procedimiento para la utilización de sistemas de conformación dinámica de la oferta (el de la audiencia pública) no está contrariando la disposición constitucional contenida en el artículo 273, toda vez que éste se refiere a la audiencia pública de adjudicación de la licitación y aquél a un procedimiento anterior a la recepción definitiva de la oferta.
- La reglamentación del sistema de conformación dinámica no vulnera las disposiciones constitucionales relativas a la reserva de ley para la definición del método de evaluación de las propuestas y las condiciones para su realización, toda vez que este sistema no está referido a la evaluación de las propuestas, sino al establecimiento de una metodología para su presentación.
- El argumento conforme al cual el sistema de conformación dinámica se convierte en una verdadera subasta que ha sido prevista por la ley para la venta de bienes del Estado (parágrafo 3° del artículo 24), en nada se opone para que en aquellos casos en que las entidades puedan percibir beneficios de la utilización de este tipo de instrumentos, puedan hacerlo extensivo a otro tipo de negocios, pues en

¹⁶ Subastas no electrónicas, compras a través de bolsas de productos, etc...

¹⁷ Tomado de la carta enviada por el Departamento Nacional de Planeación al Consejo de Estado.

ningún momento la norma legal es restrictiva respecto de la utilización de este tipo de mecanismos.

Esta reposición, según lo determinan las leyes colombianas, tiene el efecto de dejar en vilo la decisión del Consejo de Estado, razón por la cual hasta que este no se pronuncie definitivamente, las entidades pueden seguir utilizando el sistema. Si la corte se pronuncia definitivamente en contra se declararía ilegal el uso de las subastas, dando al traste con los logros futuros en la utilización de las mismas.

En términos legales la única alternativa existente para salvar tal obstáculo sería una reforma a la ley de contratación administrativa que contemple el mecanismo explícitamente. La buena noticia es que tal reforma a la Ley ya se encuentra en el Congreso (Ley 035 de 2004).

5.2 Estimación de ahorros potenciales

El gobierno no tiene en la actualidad un sistema de información financiera gerencial que permita identificar al nivel agregado qué, en que cantidades y a qué precio compra en bienes y servicios el Estado. Por esta razón es necesario recurrir a fuentes indirectas para realizar algún tipo de cálculo de ahorro potencial. Adicionalmente no existe uniformidad en cuanto al régimen legal que aplica para la realización de dichas compras, esto se explica por las múltiples excepciones que existen a la ley 80 como las de los sectores de servicios públicos, telecomunicaciones y concesiones, entre otros.

Una primera fuente indirecta de información es la de los Estados Financieros que cada entidad pública, sea del orden nacional o territorial, debe remitir a la Contaduría General de la República. Según datos provenientes de esta fuente en 2003, para unas 3100 entidades, los gastos generales de administración ascendieron a \$8.8 billones, mientras que los gastos generales de operación¹⁸ alcanzaron la cifra de \$2 billones aproximadamente. De otro lado según cifras del CONFIS, el valor de los gastos del Sector Público Consolidado en bienes y servicios (excluyendo inversión) podría alcanzar los \$7,1 billones en 2004.

Tomando entonces una base de \$7.1 billones de pesos (de 2004), y un porcentaje de ahorro promedio conservador de 10%, la masificación de la utilización de la herramienta podría representar unos \$710 mil millones, una cifra que equivale a 0.3 puntos del PIB, o en otros términos al 90% de lo que esperaba recaudar el Gobierno por el incremento de la tarifa general del Iva de 16% a 17%, según estaba consignado en la exposición de motivos presentada por el Gobierno en la pasada reforma tributaria radicada el pasado 15 de septiembre en el Congreso (Proyecto de Ley 166 de 2004) y que luego fue retirada por el mismo gobierno.

¹⁸ Cuentas 511100 y 521100 del Plan General de Cuentas Públicas.

VI. Conclusiones y recomendaciones

En las actuales condiciones fiscales del país, se hace urgente la adopción de medidas que reduzcan el gasto público. Las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrecen una amplia variedad de alternativas para la reducción de costos en las entidades públicas. Este documento se concentró en analizar una de estas alternativas: las subastas electrónicas en reversa. La aplicación de tal instrumento a la contratación pública en Colombia tiene amplias posibilidades, tal y como lo demuestran los casos de ECOPETROL, la EPS del ISS, el Banco Agrario y Ecogas, entidades que solo en 2004, obtuvieron ahorros por más de \$33,000 millones.

Dentro de los beneficios más importantes que reporta el uso de subastas electrónicas en el sector público encontramos que:

- Generan un ahorro inicial frente al gasto presupuestado que puede oscilar entre 10% y 25%
- Disminuyen costos de transacción representados en los costos administrativos del proceso y en el tiempo de duración del mismo.
- Aumentan la transparencia del proceso en la medida en que se promueve la libre competencia y se evita la negociación “cara a cara”
- Disciplinan a las entidades en torno a la correcta especificación de sus necesidades

A la par con los beneficios, la adopción de esta nueva tecnología conlleva algunos riesgos para las entidades, que se pueden resumir en uno: que no se presente puja. Esta situación se puede dar por diversas razones, entre ellas se destacan la no existencia de un mercado competitivo entre los proveedores y/o problemas en la capacitación de los mismos en las herramientas. Estos riesgos pueden ser mitigados muy fácilmente, el primero con una buena planeación de la gestión contractual que incluya análisis económico del mercado, para determinar cuales bienes son susceptibles de ser comprados a través de subasta y cuales no. Y el segundo a través de un mayor énfasis en la capacitación de los oferentes.

Es claro que, para los proveedores, aunque la primera reacción sea de rechazo, la adopción de esta medida trae beneficios tales como la transparencia del proceso, la posibilidad de ganar un negocio con una segunda oferta, la posibilidad de conocer los precios de sus competidores, y la posibilidad de abrir mercados.

Sería entonces deseable que la adopción de esta y otras herramientas de carácter tecnológico (como la posibilidad de crear bolsas electrónicas de compras) se masificaran en el país. Para lo cuál se hace indispensable que el gobierno se comprometa en mayor medida con una estrategia más agresiva de gobierno electrónico. Claro esta que antes se debe despejar el peligro de que la subasta electrónica sea declarada ilegal por el Consejo de Estado. En este evento es indispensable que el Congreso apruebe la Reforma al Estatuto de Contratación Pública presentado por el Gobierno al Congreso en 2004, ya que éste contempla el mecanismo de las subastas electrónicas, con lo cual se superarían de una buena vez los problemas de interpretación que dieron pie a la demanda anteriormente mencionada.

VII. Referencias bibliográficas

Bargh, J.A., Chen, M., Burrows, L., 1996. Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology* 71 (2), 230–244.

Battalio, R.C., Kogut, C.A., Meyer, D.J., 1990. The effect of varying number of bidders in First-price private value auctions: An application of a dual market bidding technique. In: Green, Kagel, J.H. (Eds.), *Advances in Behavioral Economics*, 2(L). Ablex Publishing, Norwood, NJ.

Carayannis, E., Popescu, D., 2004. *Profiling a methodology for economic growth and convergence: learning from the EU e-procurement experience for central and eastern European countries*. Technovation, forthcoming.

Carter, C., Kaufmann, L., Beall, S., Carter, P., Hendrick, T., Petersen, K., 2004. *Reverse auctions-grounded theory from the buyer and supplier perspective*. *Transportation Research Part E*, 229-254.

Coppinger, V.M., Smith, V.L., Titus, J.A., 1980. Incentives and behavior in english, dutch and sealed-bid auctions. *Economic Inquiry* 18 (1), 1–22.

Cox, J.C., Roberson, B., Smith, V.L., 1982. Theory and behavior of single object auctions. In: Smith, V.L. (Ed.), *Research in Experimental Economics*. JAI Press, Greenwich, CT.

Cox, J.C., Smith, V.L., Walker, J.M., 1988. Theory and individual behavior of first-price auctions. *Journal of Risk and Uncertainty* 1 (1), 61–99.

Chu, P., Hsiao, N., Lee, F., Chen, C., 2004. *Exploring success factors for Taiwan's government electronic tendering system: behavioral perspectives from end users*. *Government Information Quarterly* 21, 219-234.

Davila, A., Gupta, M., Palmer, R., 2003. *Moving Procurement Systems to the Internet: The Adoption and Use of E-Procurement Technology Models*. *European Management Journal* Vol. 21, No. 1, pp. 11-23.

Dawson, R., 1992. *Secrets of Power Persuasion*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, NJ.

Devadoss, P., Pan, S., Huang, J., 2002. *Structurational analysis of e-government initiatives: a case study of SCO*. *Decision Support Systems* 34, 253-269.

Dyer, D., Kagel, J.H., Levin, D., 1989. Resolving uncertainty about the number of bidders in independent private-value auctions: An experimental analysis. *Rand Journal of Economics* 20 (2), 268–279.

Emiliani, M. L., 2004. *Sourcing in the global aerospace supply chain using online reverse auctions*. *Industrial Marketing Management* 33, 65-72.

- Ferrer. Florencia, 2004. *Bolsa Electrónica de Compras del Estado de San Pablo*. Mimeo.
- Input, 2004. Reverse Auction Use by States to Increase 300 percent, but low impact on IT. December. (www.input.com)
- Kagel, J.H., 1995. Auctions: A survey of experimental research. In: Kagel, J.J., Roth, A.E. (Eds.), *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Kagel, J.H., Levin, D., 1986. The Winner's curse and public information in common value auctions. *American Economic Review* 76 (5), 894–920.
- Kagel, J.H., Harstad, R.M., Levin, D., 1987. Information impact and allocation rules in auctions with aliated private values: A laboratory study. *Econometrica* 55 (6), 1275–1304.
- Kagel, J.H., Levin, D., 1993. Independent private value auctions: Bidder behavior in First-, second-, and third-price auctions with varying numbers of bidders. *Economic Journal* 103, 868–879.
- McAfee, R.P., McMillan, J., 1987. Auctions with a stochastic number of bidders. *Journal of Economic Theory* 43 (1), 1–19.
- Moon, M. 2002. *State Government E-procurement in the information age: Issues, Practices and Trends*. The Pricewaterhouse Endowment for the Business of Government E-Government Series. September.
- Panayiotou, N., Gayialis, S., Tatsiopoulou, I., 2004. *An e-procurement system for governmental purchasing*. *International Journal of Production Economics* 90, 79-102.
- Reingen, P.H., Kernan, J.B., 1993. Social perception and interpersonal influence: Some consequences of the physical attractiveness stereotype in a personal selling setting. *Journal of Consumer Psychology* 2 (1), 25–38.
- Riley, J.G., Samuelson W.F., 1981. Optimal auctions. *American Economic Review* 71 (3), 381-392.
- Smart, A., Harrison, A., 2003. *Online reverse auction and their role in buyer-supplier relationships*. *Journal of Purchasing & Supply Management* 9, 257-268.
- Smeltzer, L., Carr, A., 2003. *Electronic reverse auctions: Promises, risks and conditions for success*. *Industrial Marketing Management* 32, 481-488.
- Stuhlmacher, A.F., Gillespie, T.L., Champagne, M.V., 1998. The impact of time pressure in negotiation: A meta-analysis. *International Journal of Conflict Management* 9 (2), 97–116.

Teich, J., Wallenius, H., Wallenius J., Koppius O., 2004. *Emerging multiple issue e-auctions*. European Journal of Operational Research 159, 1-16.

Vickey, W., 1961. Counterspeculations, auctions, and competitive sealed tenders. Journal of Finance 16 (1), 8-37.

Wagner, S., Schwab, A., 2004. *Setting the stage for successful electronic reverse auctions*. Journal of Purchasing and Supply Management 10, 11-26.

ANEXOS

Anexo 1 ABC DE LOS MERCADOS DIGITALES

Los mercados digitales son aplicaciones tecnológicas desarrolladas inicialmente para empresas, del tipo "Business to Business" (B2B), sin embargo las herramientas pueden ser configuradas para relacionamiento "Government to Business" (G2B) con el fin de facilitar todo tipo de transacciones comerciales. Las herramientas han sido creadas por empresas desarrolladoras de software como Oracle y CommerceOne entre otros.

Uno de los temas centrales en los Mercados Digitales y en general en cualquiera transacción que involucre la transferencia de datos que no pueden ser vistos sin previa autorización es la seguridad, por este motivo tales herramientas utilizan sistemas de encriptación que permiten realizar transacciones sin riesgo, de la misma forma que utiliza el sistema bancario.

Los elementos que componen un mercado digital son:

- Licencias: permiten el uso legal del software
- Hospedaje: es el sitio en donde se almacena la información físicamente
- Protocolos de seguridad: es el protocolo que usa el proveedor para la transmisión de datos entre los componentes del sistema
- Transmisión de datos: es el sistema que realiza la notificación de eventos vía correo electrónico y manejo de preguntas y respuestas entre participantes

Los mercados digitales ofrecen múltiples alternativas de uso, entre ellas se destacan 4:

Remates de Compra o subastas electrónicas en reversa: Se usan cuando una empresa o entidad requiere comprar determinado producto o servicio e invita a varias compañías proveedoras para que éstos vayan ofertando diferentes precios durante el tiempo que dure abierta la subasta.

En el remate de compra el comprador describe ampliamente sus requerimientos y los proveedores analizan lo publicado y preparan su participación. Durante el remate los proveedores colocan sus ofertas, visualizando las ofertas de sus competidores pero desconociendo su identidad.

Los proveedores pueden acompañar el precio ofrecido por todo tipo de información adicional en notas y archivos anexos. Posteriormente el comprador analiza las propuestas recibidas y otorga el negocio.

Las herramientas habilitan un canal de notificaciones y aclaraciones en línea entre el comprador y el proveedor.

Remates de Venta o subasta electrónica: Se usan cuando una empresa requiere vender algún bien o servicio e invita a un grupo de empresas para que ejerzan el rol de compradores y de esta manera oferten por los productos ofrecidos durante el tiempo que esté abierta la subasta.

En el remate de venta el vendedor describe ampliamente su ofrecimiento y los proveedores analizan lo publicado y preparan su participación. Durante el remate los compradores colocan sus ofertas, visualizando las ofertas de sus competidores pero desconociendo su identidad.

Los compradores pueden acompañar el precio ofrecido por todo tipo de información adicional en notas y archivos anexos. Posteriormente el comprador analiza las propuestas recibidas y otorga el negocio.

Las herramientas habilitan un canal de notificaciones y aclaraciones en línea entre el comprador y el proveedor.

Pedido de Cotización: El pedido de cotización es una transacción usada cuando una empresa necesita evaluar una propuesta u oferta de un bien o un servicio invitando a varias empresas a participar. El comprador describe ampliamente sus requerimientos y los proveedores analizan lo publicado y preparan su participación.

Durante la negociación los proveedores colocan una única y mejor oferta y las ofertas de sus competidores permanecen ocultas.

Los proveedores acompañan el precio ofrecido por todo tipo de información adicional en notas y archivos anexos, posteriormente el comprador analiza las propuestas recibidas y otorga el negocio.

Las herramientas permiten habilitar un canal de notificaciones y aclaraciones en línea.

Catálogo electrónico: Este tipo de transacción se usa cuando una empresa necesita realizar compras de poco monto pero frecuentes, por ejemplo, la compra de papelería y suministros de oficina. El proveedor elabora el catálogo electrónico de sus productos, a este catálogo le relaciona listas de precios públicos o privados en diferentes monedas, que incluyan descuentos o promociones.

Los compradores realizan sus compras incluyendo sus necesidades en un carro de compras, las cuales se envían a través de órdenes de compra a los proveedores.

El sistema controla los gastos de cada comprador, si en un momento dado el comprador supera su límite de compra, el sistema envía una notificación a una instancia superior (supervisor o jefe).

Cuando una lista de precios es modificada por la empresa vendedora, el sistema envía una notificación a la empresa compradora para que autorice dicho cambio, si no lo hace, el Mercado Digital no permite realizar la compra.

Requerimientos para las entidades que usan los mercados digitales.

Para utilizar el sistema una empresa o entidad debe contar con un hardware mínimo conformado por un computador con acceso a Internet con módem o una aplicación Internet. El módem debe ser mínimo de 28K y el computador tener una memoria de 8 MB en RAM y un Procesador Pentium de 266 MHz.

Los requerimientos de software para visualizar y utilizar el sistema, son igualmente muy sencillos, se necesita un Web browser estándar como Netscape Navigator (versión 4.5+, pero no 6.x) o Microsoft Internet Explorer (versión 5.x). El browser debe tener cookies activadas y debe soportar conexiones Secure Socket Layer (SSL) de 128 bits mínimo.

Anexo 2