



Análisis económico de las subastas y algunas experiencias de su aplicación en adjudicación de licencias de telefonía móvil

Mery Patricia Tamayo Plata
Carlos Enrique Posada Montoya

Ecos de Economía No. 19. Medellín, octubre de 2004, pp 7- 30

Mery Patricia Tamayo Plata¹
Carlos Enrique Posada Montoya²

Resumen

Con gran auge se ha observado como los procesos de subastas se han convertido en el principal mecanismo para la adjudicación de licencias de telefonía móvil en el mundo. Países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Alemania, Suecia y Europa en general, vienen empleando con éxito este mecanismo desde el año 1994. También en América Latina se ha empleado en países como México, Brasil, Argentina y Colombia que a finales de 2002 llevó a cabo el proceso de adjudicación de licencias para la prestación de Servicios de Comunicación Personal. El presente artículo trata sobre el análisis económico de las subastas y tiene como finalidad revisar la teoría económica que sustenta las mismas, enfatizando en su clasificación, propiedades, ventajas y desventajas; también se realizar un breve recorrido por los diseños y procesos de subastas del espectro radio eléctrico adelantados en algunos países del mundo para conceptualizar sobre sus aciertos y desaciertos.

Palabras clave: licencias, subastas, servicios públicos de telefonía

Abstract

With great height it has been observed as the processes of auctions have become the main mechanism for the awarding of licenses of movable telephony in the world. Countries like the United States, Canada, England, Germany, Sweden and Europe in general, come using this mechanism successfully from year 1994. Also in Latin America one has been used in countries like Mexico, Brazil, Argentina and Colombia that at the end of 2002 the process of awarding of licenses for the benefit of Services of Personal Communication carried out. The present article treats on the economic analysis of the auctions and has like purpose of reviewing the economic theory that it sustains the same ones, emphasizing in its classification, properties, advantages and disadvantages; also to be made a brief route by the designs and processes of auctions of the electrical phantom radio advanced in some countries of the world to conceptual on its successes and errors

Key Words: licenses, awarding, services of personal communication

Clasificación JEL: H21, D71

¹ Magister en economía Universidad de Antioquia, Especialista en Organización industrial y regulación económica Universidad EAFIT, Economista Industrial Universidad de Medellín, Profesora del Departamento de Economía Universidad EAFIT. E-mail: mptamayo@EAFIT.edu.co

² Especialista en Organización industrial y regulación económica Universidad EAFIT, Ingeniero Electrónico Universidad Pontificia Bolivariana, Ingeniero de la Subgerencia de Interconexión y Relación con Operadores de la Gerencia de Telecomunicaciones de Empresas Publicas de Medellín E.S.P E-mail: cposadam@epm.net.co

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LAS SUBASTAS Y ALGUNAS EXPERIENCIAS DE SU APLICACIÓN EN ADJUDICACIÓN DE LICENCIAS DE TELEFONÍA MÓVIL

INTRODUCCIÓN

Los procesos de subastas se han convertido en el principal mecanismo para la adjudicación de licencias de telefonía móvil en el mundo. Países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Alemania, Suecia y Europa en general, vienen empleando con éxito este mecanismo desde el año 1994. También en América Latina se ha empleado en países como México, Brasil, Argentina y Colombia que a finales de 2002 llevó a cabo el proceso de adjudicación de licencias para la prestación de Servicios de Comunicación Personal – PCS– cuya adjudicataria fue la compañía Colombia Móvil, cuya marca comercial es OLA y que fue constituida a través de un consorcio conformado por dos de las más grandes telefónicas del país: ETB y EPM.

El presente artículo trata sobre el análisis económico de las subastas y tiene como finalidad revisar la teoría económica que sustenta las mismas, enfatizando en su clasificación, propiedades, ventajas y desventajas; también se realizar un breve recorrido por los diseños y procesos de subastas del espectro radio eléctrico adelantados en algunos países del mundo para conceptualizar sobre sus aciertos y desaciertos.

1 GENERALIDADES DE LA TEORÍA DE SUBASTAS

Las subastas han sido de amplia utilización a lo largo de la historia y para una gran diversidad de transacciones económicas. Es así como, desde esclavos

hasta campos petrolíferos, pasando por obras de arte y una gran variedad de bienes públicos y privados, se han comprado y vendido mediante subastas. En los últimos tiempos se evidencia un creciente interés por la creación de nuevos mercados y la venta de licencias estatales (v. gr. Licencias para usufructuar el espectro radio eléctrico) utilizando este esquema.

La subasta puede definirse como un mecanismo de asignación, en la cual compiten varios demandantes u oferentes por bienes o servicios, obteniéndose al final un ganador y un precio. Para efectos de este trabajo, nos referiremos a subastas en las que existe un vendedor (subastador) que recibe propuestas individuales de un grupo de compradores (proponentes). Una de las características principales de las subastas es la existencia de información asimétrica, pues cada uno de los participantes conoce sólo su disposición a pagar por el objeto subastado, pero no la de los demás. Igualmente, el subastador desconoce estas disposiciones a pagar. Muchos de los aportes recientes en la teoría de las subastas han girado en torno al tema de la asimetría de la información.

1.1 TIPOS DE SUBASTAS

La clasificación económica depende de:

1.1.1 Tipo de bien que se subasta

- Subastas de valor privado
En el modelo básico de valoración privada cada proponente conoce en cuánto valora el objeto que está en venta (su precio de reserva), pero esta valoración es información privada que se reserva para sí mismo; como se verá posteriormente, un supuesto crucial en el análisis básico de la subasta óptima, es que la información privada de cada oferente sea independiente de la información privada de los competidores. El valor privado puede ser diferente para cada proponente dependiendo de sus preferencias, su ingreso, etc.
- Subastas de valor común
En el modelo de valor común, el valor real es el mismo para todos (llamaremos al valor real v), pero los proponentes tienen cada uno

diferente información privada acerca de ese valor (denominaremos ε_i a la estimación del postor i). Puede decirse que v corresponde a la porción de información simétrica que poseen todos los proponentes y ε_i a la porción de información asimétrica de cada uno de ellos. Esta configuración de la valoración que cada participante tiene del bien, conduce con frecuencia a la denominada maldición del ganador, debida a que el proponente con el ε_i más alto sería el ganador de la subasta y, dependiendo de su grado de “optimismo” en comparación con los otros postores, podría estar pagando una suma significativamente superior al valor real.

1.1.2 Forma como se realiza la puja

- Ascendente (Subasta Inglesa)
Este tipo de subasta se caracteriza porque para su inicio se tiene un precio de reserva del bien a subastar que corresponde al valor más bajo que quien lo ofrece está dispuesto a recibir por él. A medida que se desarrolla la subasta, los participantes ofrecen valores que se incrementan en sumas fijas predeterminadas hasta el momento en que ningún postor esté dispuesto a mejorar la última oferta, siendo adjudicado el bien al postor que la hizo. La incertidumbre inicial, debida a que cada uno conoce sólo su propia valoración, se va reduciendo a medida que se desarrolla la puja.

Respecto a los postores es importante destacar que los mismos tienen siempre la expectativa de lograr una utilidad positiva generada por la diferencia entre su valor de reserva y el valor que ofrecen públicamente por el bien, dado que el primero es siempre mayor o igual que el segundo. Es por esta razón que las propuestas terminan cuando el precio llega a la segunda valoración más alta, o a un valor ligeramente superior, debido a que el agente establece una estrategia de presentar un precio igual al máximo precio inmediato inferior más un cierto incremento, a veces definido por el subastador, de esta manera el proponente con el precio de reserva más alto consigue la asignación pagando un precio inferior a ese valor, obteniendo así un excedente.

- **Descendente (Subasta Holandesa)**
Este tipo de subasta opera en forma totalmente contraria a la subasta Inglesa ya que comienza en un valor alto anunciado por el subastador y que él mismo va disminuyendo hasta que alguno de los participantes proclama que está dispuesto a pagar ese último precio anunciado por el bien. En este tipo de subasta también se presenta asimetría de información, pero a diferencia de la subasta ascendente, la incertidumbre sobre la misma no disminuye a medida que avanza el proceso, ya que por la mecánica misma de la subasta, los agentes no pueden aprender acerca de la valoración que los demás tienen del bien.
- **Subasta mediante sobre cerrado de venta al primer precio**
Consiste en la adjudicación de un bien para el cual el subastador recibe ofertas en sobre cerrado de los diferentes participantes. Cada participante suministra independientemente una única oferta sin conocer las de los demás. El bien es entregado a quien presenta el precio más alto, el cual el oferente configura partiendo de su propia valoración del bien y de la estimación previa que posee de las valoraciones que hacen los demás participantes.
- **Subasta mediante sobre cerrado de venta al segundo precio**
También en este tipo de subasta, cada participante presenta una única oferta, sin conocer las ofertas presentadas por los demás participantes. El bien es asignado al oferente que realiza la oferta más alta, pero con la diferencia de que el precio pagado corresponderá al de la segunda oferta más alta. Este tipo de subasta es a menudo denominada filatélica, ya que originalmente se utilizó por los coleccionistas de estampillas de correo, también se conoce como Subasta de Vickrey, en honor a William Vickrey, ganador del Premio Nobel de Economía en 1996, quién escribió dos célebres trabajos¹ relacionados con subastas en 1961 y 1962.

¹ VICKREY, William. Couterespeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders. *En Journal of Finance*. (March, 16, 1961) p. 8-37.

La característica más relevante de esta clase de subasta es que establece incentivos a que cada uno de los participantes revele su verdadero precio de reserva y se abstenga de presentar “ofertas estratégicas”. Esto puede ser explicado a partir del siguiente ejemplo:

Supóngase que usted considera presentar una oferta la cual está por debajo de su propio precio de reserva. En tal caso, corre el riesgo de que alguien gane la subasta con una oferta más alta que la suya pero que aún esté por debajo de su precio de reserva. Ese comprador obtendría entonces el objeto y usted lamentaría no haber presentado una oferta por su verdadera disposición a pagar.

Ahora supóngase que usted considera presentar una propuesta por encima de su precio de reserva. Si alguien hace una propuesta por debajo de la suya, pero por encima de su verdadero valor de reserva, se tendría entonces que comprar el objeto al precio que propuso el otro y en consecuencia asumiría una pérdida. Por lo tanto, la mejor estrategia deberá ser entonces proponer una cantidad igual a su precio de reserva. Como se observa, este mecanismo de subasta conduce a que los participantes tengan como su mejor interés revelar su verdadera disposición a pagar.

1.1.3 Diseño de subastas

Las dos preocupaciones fundamentales en el diseño de subastas se refieren a la eficiencia y a la maximización de los ingresos del vendedor.

Una subasta es eficiente en el sentido de Pareto cuando el bien es asignado a la persona con la mayor disponibilidad a pagar: es claro que en caso contrario, habría la posibilidad de una negociación que mejorara a uno de los participantes sin empeorar a ningún otro, es decir, sería posible realizar algún intercambio mutuamente ventajoso porque no se habrían agotado todas las ganancias.

La maximización de los ingresos del vendedor empezó a ser importante a propósito de las subastas de bienes públicos (como en el caso del espectro

radioeléctrico) porque no dejaba buena impresión que empresas privadas recibieran frecuencias en usufructo sin pagar por ellas, lo anterior sumado al hecho de que los gobiernos ven en ello una fuente de ingresos extraordinarios.

Veamos como, según sea el tipo de subasta, puede evidenciarse en mayor o menor grado el logro de estos objetivos:

- Subasta ascendente: por medio de ésta puede alcanzarse la eficiencia en el sentido de Pareto, pues su propia mecánica permite que el oferente que más valora el bien sea quien más pague por el mismo y termine apropiándose.
- Subasta descendente: no necesariamente se alcanza el óptimo de Pareto, pues puede ocurrir que la persona que posea la valoración más alta piense erróneamente que los otros postores poseen una valoración inferior a la suya y para el momento en que decida hacer su oferta públicamente, es posible que alguien que valoraba menos el bien ya haya lanzado su oferta y lo haya adquirido. El bien no resulta entonces adjudicado a aquella persona que lo valoraba más.
- Subasta mediante sobre cerrado de primer precio: al igual que como ocurre en la subasta Holandesa, en este tipo de subasta no se garantiza que se obtenga el óptimo de Pareto debido a que la asimetría de información puede generar distorsiones sobre las especulaciones que cada oferente hace de la valoración que tienen del bien sus competidores; lo anterior puede llevar a que el bien no se asigne a quien en efecto tenga la mayor valoración.
- Subasta mediante sobre cerrado de segundo precio (Vickrey): En esta subasta se alcanza el óptimo de Pareto, pues existe un incentivo muy grande a que la persona que tiene la más alta valoración del bien sea quien lo obtenga pagando el segundo precio más alto y logrando que los jugadores ofrezcan un precio de compra igual al verdadero valor del bien, es decir que revelen sus reales preferencias, haciendo más fácil que se logre el óptimo de Pareto. Lo anterior

_____. Auctions and Bidding Games. *En: Recent Advances in Game Theory*. The Princeton University Conference. (1962)

puede verificarse mediante el ejemplo presentado en la definición dada para este tipo de subasta en este mismo documento.

Con relación al segundo objetivo, la maximización del ingreso, comúnmente lo que se utiliza es que el vendedor fija un precio de reserva, el cual es el valor mínimo por el cual está dispuesto a vender el bien y alrededor de ese valor se genera la puja, así aunque el precio por el cual se vende el bien sea relativamente cercano al precio de reserva, el vendedor ya habrá obtenido una ganancia.

Es importante anotar que en algunas ocasiones cuando el subastador fija un precio de reserva muy alto podría irse en contra del principio de óptimo de Pareto ya que el resultado final de la subasta podría ser que por esta razón el bien no sea asignado a ningún oferente.

En el análisis de las subastas no sólo es importante detenerse en sus propiedades de eficiencia sino que, como fue demostrado por Vickrey, es necesario cuestionarse respecto a la forma como las subastas pueden conducir a la obtención del mayor ingreso para el vendedor. Vickrey también mostró que la subasta ascendente (Inglesa) y la de segundo precio son estratégicamente equivalentes al igual que lo son la subasta descendente (Holandesa) y la subasta mediante sobre cerrado de primer precio.

Vickrey mostró además que desde el punto de vista del vendedor, en términos del precio esperado², puede existir una equivalencia estratégica entre los cuatro (4) tipos de subasta descritos, siempre y cuando se garantice un cierto grupo de supuestos relativos al grado de aversión al riesgo de los participantes, la correlación y afiliación³ entre las valoraciones privadas que tienen del bien los participantes y la simetría o no de la distribución estadística de donde provienen las valoraciones privadas de los oferentes.

² MILLÁN PLACCI, María Florencia, Es importante anotar que es en términos del precio esperado por el vendedor, aunque no implique que las cuatro subastas generen el mismo precio.

³ KEMPLERER, Paul Se dice que dos valoraciones o señales son afiliadas si un valor más alto de una de ellas hace más alto el valor de la otra, con una alta probabilidad de que ello ocurra. Auction Theory: A Guide to the Literature. (1999) .p 52.

El grado de aversión al riesgo hará que el vendedor prefiera un tipo de subasta frente a otro; es así como un vendedor adverso al riesgo preferirá la subasta ascendente (Inglesa) o la de sobre cerrado de segundo precio debido a que en ambas se presenta una disminución de la incertidumbre así: en la primera porque a medida que avanza la subasta se revela mayor información y en la segunda porque su mecanismo conlleva a revelar el verdadero precio de reserva de cada oferente; lo anterior da como resultado para ambas que la varianza con relación al precio esperado por el vendedor es menor si se compara con la de la subasta Descendente (Holandesa) y la de sobre cerrado de primer precio.

Si el vendedor es neutral al riesgo no tendrá preferencia por algún tipo en particular de subasta.

Así, si los agentes presentan una distribución normal, son neutrales al riesgo y no existe correlación ni afiliación entre ellos, se verifica el teorema de la equivalencia de los ingresos.

Actualmente, en aspectos como la venta del espectro o de algunos bienes del Estado especialmente, el diseño de las subastas implica combinaciones de algunas de las formas clasificadas anteriormente, pues así se puede lograr una mejor aproximación a los dos principales objetivos, ya que el Estado como agente económico busca maximizar sus propios beneficios⁴ y como regulador busca que la sociedad alcance un punto que sea óptimo de Pareto.

2. ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES EN PROCESOS DE SUBASTAS DE ESPECTRO RADIO ELÉCTRICO

Aunque en diferentes momentos, situaciones y países se ha subastado el mismo bien, para el caso las licencias para telefonía móvil celular, las licencias para servicios PCS y las de tercera generación (3G), los resultados obtenidos han sido muy diferentes, por esto es necesario analizar diferentes casos en el mundo que nos permitirán ver como influyen positiva o negativamente en el resultado

⁴ Especialmente cuando esto se convierte en fuente importante de recursos para el Estado, aspecto que se ha evidenciado en los procesos de privatización principalmente en los países Latinoamericanos.

final los aspectos relevantes del diseño de una subasta. Paul Klemperer (2002)⁵, ha analizado entre otros los siguientes aspectos que deben ser cuidados al momento del diseño del proceso subasta para garantizar el logro de los objetivos perseguidos a través de este mecanismo y evitar posibles fracasos:

- La posibilidad de colusión: La cual se puede dar explícita o tácitamente incrementándose esa posibilidad cuando existe un número pequeño de participantes que podrían buscar, no la competencia, sino simplemente la repartición del mercado, por esto en una subasta se debe propender por obtener el mayor número de postores, y que el número de bienes subastados no coincida con el número de postores, para evitar una repartición.
- La predación y la posibilidad de detener la entrada: Algunos postores que participan en una subasta pueden ya tener poder de mercado en la producción o distribución de algunos bienes relacionados, utilizando su conocimiento del mercado como herramienta útil para no permitir la entrada de la competencia, es así como pueden mandar señales de la posibilidad de colocar precios bajos cercanos o incluso inferiores al costo marginal (precios predatorios), de castigo al rival especialmente cuando los postores participan en multimercados donde los competidores también tienen negocios.
- Credibilidad de las reglas y estructura de mercado: Aspectos tales como que se garantice en la debida forma el precio de reserva del subastador, que no existan pujas indebidas o amenazas entre oferentes y transparencia total en la información que es posible revelar, son determinantes en el resultado exitoso de una subasta; incluso el resultado que se genere puede ser determinante en procesos de subastas posteriores que se realicen dentro del mismo mercado. La estructura de la industria que se creará, no puede ser ignorada por quien diseña una subasta, la cual deberá conducir no sólo hacia la maximización del beneficio de los operadores que resulten adjudicatarios, sino también hacia la maximización del bienestar de los consumidores y de toda la sociedad.

⁵ KLEMPERER, Paul. What really matters in auctions desing. Journal of Economic Perspectives volumen 16, Number 1(Winter 2002). P 169-189

En diferentes casos alrededor del mundo se han llevado a cabo subastas para la concesión del espectro radio eléctrico, su resultado ha dependido en gran medida de la forma como estos aspectos han sido considerados.⁶

2.1 ESTADOS UNIDOS

Se utilizó el mecanismo de subastas simultáneas de ronda múltiple, para adjudicar 422 bloques de licencias PCS para la frecuencia de 1900MHz⁷ en las bandas C (donde las licencias con ancho de banda de 30MHz se dividieron en tres de 10MHz) y F en 195 áreas básicas de comercio divididas en dos grupos dependiendo de si tienen más o menos de 2.5 millones de habitantes; se estimuló la participación de la pequeña empresa con el otorgamiento de créditos, adicionalmente, todos los proponentes podían participar en varios concursos al mismo tiempo⁸ pero con la limitante de que ningún operador podía tener más de 45MHz en el área urbana o más del 55MHz de espectro en las áreas rurales; para el remate de múltiples licencias, las subastas finalizaban cuando acababan las pujas en todas las subastas.

Se presentó transparencia en las subastas mediante la divulgación permanente de la información, sobre las posturas y los sucesos de todas las subastas, la subasta contó con tres fases, desarrolladas sobre un concepto de elegibilidad, consistente en medir el nivel de actividad demostrado por cada oferente en cada una de las rondas de la subasta, y otorgándole por ello puntos, en forma directamente proporcional a su grado de actividad, la cual estaba referenciada a que la oferta presentada fuera la mejor en la ronda inmediatamente anterior o estuviese calificada como aceptable en dicha ronda. Para la primera fase se determinó un nivel de elegibilidad del 80%, para la segunda del 90% y para la tercera del 98%.

⁶ Análisis basado en el documento “Asesoría para la concesión de los servicios públicos de comunicación personal PCS – Informe Final Etapa I” elaborado por la Unión Temporal Inverlink – GTIG – Holguín Neira y Pombo Abogados – Credit Suisse.(Octubre de 2001) P 31 a 119.

⁷ De acuerdo con la banda de operación y la cantidad del espectro radio eléctrico asignado a cada licencia de operación, los PCS se clasifican en dos grandes grupos: PCS de Banda Estrecha, que operan en la banda de 900MHz y utilizan 50KHz por licencia y los PCS de Banda Ancha, que operan en la banda de 1900MHz y son asignados 30MHz por licencia.

⁸ Las posturas se podían incluso realizar mediante conexiones remotas o comunicación telefónica.

Se obtuvieron ingresos no solo por el bien que se está subastando, sino por el derecho a permanecer en el proceso mismo cuando se condicionó a los oferentes a hacer pagos adelantados para poder participar en cada ronda; dichos pagos se establecieron como una función de las ofertas inmediatamente anteriores. Se realizaron 101 rondas obteniéndose US \$ 16.8 billones de dólares por las licencias subastadas.

Esta subasta permitió alcanzar los objetivos de maximización del ingreso y de eficiencia de Pareto; además incentivó la competencia y la libertad de mercado ya que con características del diseño de la subasta tales como el otorgamiento de créditos a pequeños y muy pequeños empresarios que desearan participar en el proceso, en combinación con la restricción del ancho de banda máximo permitido a los operadores participantes, promovió el desarrollo de la industria y la competencia al permitir la entrada de nuevos agentes en el mercado.

2.2 REINO UNIDO

Para subastar cinco licencias para la tecnología de Tercera Generación(3G) en telefonía móvil, se utilizó la modalidad de subasta de rondas múltiples simultáneas; en la adjudicación de cuatro de las licencias pudieron participar los operadores de telefonía móvil establecidos, para la restante licencia sólo podían participar nuevos operadores.

Cada postor tenía que escoger una licencia en cada ronda presentando una propuesta para mantenerse dentro de la subasta, cuando una oferta era la más alta dentro de una licencia sólo se podía mejorar la postura si era desplazado del primer lugar, el gobierno indicó un precio de reserva de 125 millones de libras esterlinas por la mayor licencia y un valor proporcional para el resto de licencias.

Esta subasta se realizó en dos etapas, la primera consistió en una sub-subasta de rondas sucesivas para decidir los proponentes a ser aceptados, ya que para evitar prácticas colusivas e incentivar el grado de competencia, era necesario identificar los grupos de proponentes con intereses comunes y limitar su participación dentro de la etapa final del proceso. Es decir, en caso de identificarse “Proponentes

Asociados”⁹ se llevaba a cabo la mencionada sub-subasta en la cual se definió cual de los Proponentes Asociados podría participar dentro de la subasta general. El valor ofrecido por el postor ganador de esta etapa, multiplicado por los MHz de cada licencia era la base o precio mínimo para la primera ronda de la segunda etapa.

En la segunda etapa, los proponentes hacían sus ofertas de forma simultanea, aumentando su oferta en múltiplos de 100.000 libras esterlinas entre cada ronda, el que tuviera la mayor oferta en una ronda, no postulaba oferta en la siguiente ronda, se podía no postular hasta en tres oportunidades, en caso de empate en los valores ofrecidos se resolvería por rondas adicionales o por escogencia al azar.

Esta subasta presentó dos aspectos muy positivos, primero, el gobierno obtuvo US\$ 35.9 billones, cuando al inicio sólo esperaban recibir US\$ 8 billones y segundo se presentó una divulgación permanente y oportuna sobre lo que sucedía en cada ronda de la subasta que involucraban aspectos como el valor y la identidad de la mayor oferta.

2.3 ARGENTINA

El proceso en Argentina dividió el país en tres (3) áreas para efectos de la prestación del servicio, otorgando, sin límite de tiempo, cuatro (4) licencias en cada una de las áreas. Los principios generales para la adjudicación de las licencias fueron: Asegurar la entrada de nuevos operadores, promover la competencia y evitar la concentración del espectro en pocas empresas, estableciendo para ello restricciones relacionadas con el ancho de banda total titularizado a un operador en particular para un área específica, el cual no debería ser mayor a 50MHz, teniendo en cuenta dentro de esta restricción, que se consideraría para

⁹ El Gobierno Británico denominó “Proponentes Asociados” (*Associated Bidder*) a los candidatos a proponentes que contaran con accionistas o miembros cuya participación accionaria superara el 15% del capital accionario del candidato a proponente, adicional al análisis de otra información solicitada tendiente a establecer la existencia o no de relaciones económicas entre los proponentes y los accionistas de los proponentes.

su cómputo el espectro asignado directa o indirectamente a través de los socios del operador, sus accionistas o bajo cualquier otra figura jurídica de unión. De otra parte, no se estableció ningún tipo de restricción a la tecnología a ser utilizada, en tanto que se asegurara la interconexión entre las redes de todos los operadores.

El proceso se diseñó en tres fases: La primera denominada Fase de precalificación en la cual serían analizadas las condiciones de carácter jurídico, económico, técnico y de experiencia a partir de la información entregada por cada oferente en sobre cerrado marcado como SOBRE 1; junto con este sobre, los oferentes debieron entregar su oferta económica en un sobre marcado como SOBRE 2. La segunda fase se denominó Fase de Preadjudicación en la cual serían tenidas en cuenta las ofertas que hubiesen cumplido con los requisitos de la fase previa. La preadjudicación recaería sobre las propuestas con la mejor oferta económica, que para el proceso serían las dos (2) que ofrecieran los mayores precios por las licencias. No se aceptaría ofertas inferiores a los US\$100 millones por cada una de las licencias.

La tercera fase se denominó Fase de mejora de la oferta y en la misma podrían proceder a mejorar su oferta económica, tanto los dos oferentes preadjudicados en la fase previa como los demás habilitados en la primera fase, siempre y cuando estos últimos encuadraran en el concepto de empate técnico definido para el proceso o fueran operadores establecidos del servicio de telefonía celular. La mayor oferta económica tendría derecho a elegir la banda de frecuencia.

Como resultado final el gobierno otorgó seis (6) licencias PCS y con estas licencias completó el proceso de subastas para todas las zonas del país lo que le generó unos ingresos por US\$1,3 billones y dejó para todo el territorio la presencia de cuatro (4) operadores de telefonía móvil.

2.4 MÉXICO

El proceso empleado en el caso mexicano fue el de subastas simultáneas ascendentes para otorgar las concesiones para la prestación

del servicio inalámbrico fijo o móvil.¹⁰ Para efectos de la licitación se definieron nueve regiones y dentro de éstas, bloques de frecuencias de 50MHz, 30MHz, 10MHz y 14MHz. La combinación de las regiones y las bandas a asignar entregó como resultado 113 potenciales licencias para ser adjudicadas; a cada licencia se le asignó un número ordinal denominado Clave del concurso, a su vez, a cada clave se le asignó una puntuación. Esta puntuación cumplió con dos objetivos: Determinar el valor de la garantía de seriedad que cada participante debía constituir a favor del estado y restringir la posibilidad de acumulación de poder de mercado, ya que un oferente no podría aspirar a participar por claves cuya sumatoria total de puntos superara el correspondiente a la garantía constituida. Dentro del proceso estaba prevista una fase de calificación, para lo cual los oferentes estaban obligados a acreditar su capacidad financiera, técnica, jurídica y administrativa y deberían pagar un monto por concepto de derechos para que su solicitud fuera estudiada. Al final del proceso fueron adjudicadas las licencias a seis (6) concesionarios por un monto total de US\$434,3 millones.

2.5 COLOMBIA

El Congreso de Colombia decretó el régimen jurídico aplicable a los Servicios de Comunicación Personal PCS y estableció las reglas y principios generales para otorgar concesiones para la prestación de los mismos, estableciendo que el acto de adjudicación se realizaría por el procedimiento de subasta, la cual tendría lugar en audiencia pública.¹¹

Se estableció como objeto de la concesión inicial el otorgamiento de una licencia de 30MHz en las bandas de 1.895MHz-1.910MHz y 1.975MHz-1.990MHz del espectro radio eléctrico, en cada una de las regiones Oriental, Occidental y Costa Atlántica en que se dividió el territorio nacional para la prestación del servicio

¹⁰ El caso mexicano tiene la particularidad de otorgar el espectro radio eléctrico tanto para el acceso fijo inalámbrico, como el acceso móvil, cuando la práctica más común en el mundo es el empleo del mecanismo de subastas para otorgar licencias sólo de telefonía móvil, tal y como ocurrió en el caso colombiano.

¹¹ MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE COLOMBIA. Ley 555 de 2000 – Artículo 1º

PCS. El Ministerio de Comunicaciones consideró también dentro del proceso, la posibilidad de adjudicar a un mismo proponente más de un área.¹²

La metodología diseñada para el proceso de concesión de licencias PCS en Colombia, tomó elementos de varios de los sistemas utilizados en otros procesos, introdujo algunas variantes para ajustarlo al caso local y consideró al menos los siguientes supuestos de la experiencia mundial, aplicables plenamente al caso colombiano:¹³ i) transferir al Estado la mayor parte de la renta oligopólica calculada por los interesados, ii) crear competencia entre los interesados, iii) transferir al Estado las últimas porciones de la renta oligopólica derivada de las sinergias propias de los operadores, iv) contar con un mecanismo sencillo que logre estos objetivos y v) ofrecer un mecanismo objetivo y transparente a la luz de los potenciales interesados, de forma que proporcione un ambiente de confianza acerca de la forma en que se va a adjudicar la concesión.

El mecanismo diseñado para la selección y adjudicación de las concesiones quedó finalmente conformado por tres (3) fases, cada una de ellas con objetivos y condiciones claramente definidos:¹⁴

2.5.1 Fase I: Acreditación de Idoneidad

Durante esta fase los potenciales interesados deberían presentar al Ministerio de Comunicaciones, en sobre cerrado (SOBRE 1), los documentos que acreditaran su idoneidad para participar en el proceso y por lo tanto, para ser concesionarios del sistema PCS. Las condiciones que deberían ser cumplidas se refirieron a requisitos de tipo jurídico, técnico, económicos y de experiencia. Dentro de cada categoría se destacan los siguientes:

¹² MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE COLOMBIA. Decreto 575 – Artículo 27 Concesiones Iniciales.

¹³ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento Conpes 3118: “Lineamientos para la concesión de los servicios de comunicación personal PCS” - Versión aprobada. (Junio 4 de 2001). P 10.

¹⁴ _____ . Documento Conpes 3118: “Lineamientos para la concesión de los servicios de comunicación personal PCS” - Versión aprobada. (Junio 4 de 2001). P11 ,12

- **Requisitos Jurídicos:**

- El oferente debería ser una persona jurídica de derecho público
- El oferente podría ser una Sociedad privada o mixta, anónima, con domicilio principal en Colombia
- Presentarían un contrato de promesa de sociedad
- Podrían constituirse Consorcios o Uniones Temporales de las entidades señaladas anteriormente
- Los oferentes debería tener como objeto social principal, la prestación de servicios de telecomunicaciones
- Se excluyó a los operadores celulares establecidos en Colombia, así como también los operadores del servicio Trunking
- Se excluyó también a las empresas matrices, las filiales y las subordinadas de los dos anteriores; los accionistas que conjuntamente poseyeran más del 30% del capital social de dichas compañías, y las empresas matrices, las filiales y las subordinadas de los referidos accionistas.

- **Requisitos Económicos:**

- Experiencia demostrada para la obtención de financiación por un valor mínimo de US\$ 50 millones
- Patrimonio Neto (Activos – Pasivos) mínimo de US\$ 100 millones
- Monto mínimo de facturación durante el año 2001 de US\$ 100 millones
- Las condiciones financieras se exigieron a los socios que acreditaran el 30% de participación en un proponente.

- **Requisitos Técnicos y de Experiencia:**

- El Proponente debería demostrar que a diciembre de 2001 operaba 500.000 líneas telefónicas móviles o 1'000.000 de líneas telefónicas fijas; estas condiciones serían exigibles a los socios que acreditaran el 30% de participación en un proponente
- Para las concesiones iniciales el Gobierno Nacional determinó el principio de neutralidad tecnológica, dando la oportunidad a los oferentes para escoger la tecnología que más se adecuara a la oferta de sus servicios y a las condiciones del mercado móvil.
- Al momento de elegir su tecnología los concesionarios deberían garantizar la compatibilidad de sus redes con las del Estado.

2.5.2 Fase II: Fase de Posturas Iniciales

En esta fase los proponentes indicarían, a través de un sobre cerrado (SOBRE 2) que debía entregarse conjuntamente con el SOBRE 1, su postura inicial para la subasta. Quienes presentaran propuestas válidas, de acuerdo con las reglas establecidas, podrían participar en la fase de rondas sucesivas.

Los postores podrían presentar en el SOBRE 2 posturas individuales para cada una de las tres (3) áreas o una postura conjunta para todas las áreas bajo la modalidad “Todo o Nada” tal como se define en el mercado público de valores, indicando el valor total ofrecido por todas las áreas.

En esta Fase II sólo podrían participar los proponentes que hubieran cumplido con los requisitos mínimos del proceso en la Fase I.

Inicialmente, la Resolución 575 de 2002 había previsto que en el evento en que para esta Fase (primera ronda de la Subasta) se recibieran posturas que se encontraran en un rango igual o superior al 90% del valor mínimo fijado por el Gobierno, a los oferentes que se encontraran en esa condición se les autorizaría, por una sola vez, incrementar su postura para igualar el valor mínimo y de esta manera continuar habilitados para participar en las demás rondas de la subasta. Lo anterior no sería aplicable en el evento de que se presentara un solo proponente habilitado y en ese caso el proceso se declararía desierto.

No obstante, mediante el Decreto 2732 de 2002 del Ministerio de Comunicaciones, el Gobierno Nacional ajustó esta condición para realizar segundas ofertas, estableciendo que si los oferentes interesados en la concesión al momento de realizarse la primera ronda de la Subasta, presentaban una propuesta económica en un rango igual o superior al 80% valor mínimo establecido por el Gobierno, quedarían autorizados para incrementar su postura, por una sola vez, para igualar el valor mínimo y, de esta manera, continuar habilitados para participar en las demás rondas de las subastas. El decreto estableció además que dicha condición no sería aplicable cuando se presentara un solo proponente habilitado y en este caso la subasta se declararía desierta, salvo que ese único proponente habilitado hubiera presentado una postura inicial igual o superior al 90% del valor mínimo, en cuyo caso dicho proponente tendría la misma opción de incrementar su postura,

por una sola vez, para igualar el valor mínimo. Para adelantar cada una de las subastas se requeriría de al menos un postor.

2.5.3 Fase III: Subasta Simultánea en Rondas Sucesivas

Durante esta fase se buscaba que los proponentes pudieran mejorar su oferta ante la participación de varios competidores. Los mecanismos de incrementos de ofertas se harían por rondas y el escalón mínimo de incremento entre rondas se determinó en el 0.5% con relación a la postura anterior. En cada ronda se definiría la nueva propuesta ganadora temporal como aquella que ofreciera el mayor valor en cada ronda. El proponente ganador definitivo y adjudicatario sería aquel que contara con la propuesta ganadora temporal al momento de terminar la subasta, es decir, aquel que hubiese realizado la mayor propuesta.

2.5.4 Resultado del proceso

Si bien el proceso de concesión de licencias para la prestación del servicio PCS en Colombia culminó en enero de 2003 con la adjudicación a la firma COLOMBIA MÓVIL S.A. de las tres (3) licencias para la prestación del servicio en las zonas Oriental, Occidental y Norte del país, no es posible afirmar de manera contundente que el mismo haya cumplido a cabalidad con los siguientes objetivos originalmente trazados por el Gobierno Nacional: i) transferir al Estado la mayor parte de la renta oligopólica calculada por los interesados, ii) crear competencia entre los interesados en participar en la puja, iii) transferir al Estado las últimas porciones de la renta oligopólica derivada de las sinergias propias de los operadores. La principal razón para ello es el hecho de que sólo se presentara a la subasta un único oferente, lo que indefectiblemente condujo a que el Estado no haya maximizado su ingreso, tal y como lo pretendía y lo propone uno de los principales postulados del mecanismo de subasta y al cual se ha hecho referencia en repetidas oportunidades en este artículo.

CONCLUSIONES

- La subasta se ha convertido en el mecanismo mas ampliamente utilizado al momento de asignar recursos escasos tal y como es el espectro radio eléctrico, ya que si se hace un buen diseño de la misma pueden lograrse dos objetivos

primordiales que persigue el subastador: Entregar el bien a aquel oferente que mayor valoración le dé al mismo y maximizar el ingreso obtenido por la venta.

- El mecanismo de las subastas puede también catalogarse como un instrumento valioso con que cuenta el Estado para maximizar el bienestar social ya que desde el punto de vista del consumidor este podrá aumentar sus posibilidades de elección, gracias a los avances tecnológicos y el mayor grado de competencia que se genera en el sector. Amplía las posibilidades de generar competencia por un mercado específico tal y como es el espectro radio eléctrico, que a través de otros mecanismos de asignación no sería posible desarrollar. Propicia para el estado una fuente de ingresos que incluso puede llegar a presentar menos distorsiones que la que se da mediante el recaudo de impuestos ya que se convierte en una vía directa para transferir el excedente oligopólico de los diferentes agentes hacia el gobierno.
- El buen diseño de una subasta deberá tener especial cuidado en propiciar la participación de un número importante de oferentes, ya que con ello se estará garantizando varios aspectos relacionados con el desarrollo propio del proceso y el futuro del mercado: Una cantidad importante de oferentes minimiza las posibilidades de colusión entre los participantes, maximiza el ingreso para el subastador al obligar a los oferentes a actuar de manera más agresiva en la puja, y genera la posibilidad de que en el futuro el mercado funcione más competitivamente.
- Al analizar las experiencias internacionales puede concluirse que el éxito de un proceso de subastas está fundamentado en aspectos tales como su buen diseño, el momento por el cual esté atravesando el sector y el hecho de ser pioneros en la utilización del mecanismo; la prueba son los casos descritos para Estados Unidos y Reino Unido, procesos en los cuales el ingreso obtenido por cada gobierno superó ampliamente la expectativa inicialmente fijada gracias a la celebración de múltiples rondas para mejorar las ofertas, del mismo modo ambos procesos muestran importantes esfuerzos por parte del subastador para evitar la colusión, vía la promoción de incentivos para la participación de múltiples, pequeños y nuevos agentes en el mercado de la telefonía móvil, característica ésa propiciada por el tamaño del mercado para el cual se diseñó el proceso.

- Para el caso colombiano el proceso de concesión de licencias para la prestación del servicio PCS en Colombia culminó con la adjudicación a la firma COLOMBIA MÓVIL S.A. de las tres (3) licencias para la prestación del servicio en las zonas Oriental, Occidental y Norte del país; dicho proceso no puede catalogarse en forma contundente de exitoso, ya que el mismo no cumplió cabalmente con todos los objetivos originalmente trazados por el Gobierno Nacional; es de anotar que lo anterior no es atribuible al diseño propio de la subasta, sino a la crítica situación que tanto el sector de las telecomunicaciones como el país y la región atravesaban en el momento de realizarse el proceso, lo que condujo a un pobre resultado tanto en el número de oferentes como en el valor en que fueron adjudicadas finalmente las licencias.

BIBLIOGRAFÍA

AUSUBEL, Cramton, MCAFEE y MCMILLAN. Synergies in Wireless Telephony: Evidence from the Broadband PCS Auctions. En: Journal of Management Strategy, 6:3, (1997): p 497-527.

CRAMTOM, Peter. Spectrum Auctions. En: Handbook of Telecommunications Economics. (February, 2001). p 605-639

CRAMTON y SCWARTZ. Collusion Bidding : Lessons from the FCC Spectrum Auctions. En: Journal of Regulatory Economics, 17, (2000), p 229-252.

CROCKETT, Roger et al. Telecom Depression – Special Report. En: Bussiness Week (October 7, 2002)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento Conpes 3118: Lineamientos para la concesión de los servicios de comunicación personal PCS. Versión aprobada. Bogotá, D.C. (Junio 4 de 2001).

KLEMPERER, Paul (May, 1999). Auction Theory : A Guide to the Literature. En: Journal of Economic Surveys, Vol. 13(3), (July 1999). p 227-286.

_____. How (Not) to Run Auctions: The European 3G Telecom Auctions. En: European Economic Review. (November 2001)

_____. What Really Matters in Auction Design. En: Journal of Economic Perspectives, Vol 16(1), (Winter 2002).

MILGROM, Robert. Putting Auction Theory to Work: The Simultaneous Ascending Auction. Department of Economics, Stanford University. (December, 1997)

MILLÁN PLACCI, Maria Florencia. Aplicación de la Teoría de Subastas. Universidad Nacional de Cuyo. Disponible en: www.aaep.org.ar/espa/anales/pdf-02/millan.pdf

MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE COLOMBIA. Ley 555 del 2 de Febrero de 2000

_____. Decreto 575 de abril 1° de 2002. “Por medio del cual se reglamenta la prestación de los servicios de comunicación personal – PCS – y se dictan otras disposiciones”

_____. Decreto 2732 de noviembre 22 de 2002. “Por el cual se modifican los artículos, 50 y 55 del Decreto 575 de 2002”

PULTZ, Jay. WorldCom and the NSP crisis: Where we gone from here. Disponible en: http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=109669 (September 4th, 2002)

UNIÓN TEMPORAL INVERLINK – GTIG – HOLGUÍN NEIRA Y POMBO ABOGADOS – CREDIT SUISSE. Asesoría para la concesión de los servicios públicos de comunicación personal PCS. Informe Final – Etapa I. (Octubre, 2001).

VICKREY, William. Couterespeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders. En Journal of Finance. (March, 16, 1961) p. 8-37.

_____. Auctions and Bidding Games. En: Recent Advances in Game Theory. The Princeton University Conference. (1962)