

¿CÓMO ASIGNAR RECURSOS ESCASOS? ASIGNACIÓN DE FRECUENCIAS DE VUELO Y DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO¹

María de la Luz Domper R.²⁻³

RESUMEN: La autora analiza un tema contingente y de relevancia para ciertas actividades: cómo ha de asignarse un bien escaso, enfocando el análisis en los aspectos económicos que han de tenerse en cuenta y cómo se producen efectos varios con esta asignación dependiendo de la actividad afectada y el fin social perseguido. Señala asimismo cómo la legislación chilena ha intentado abordar la disyuntiva. En especial, aborda el tema de la asignación de frecuencias de vuelo y del espectro radioeléctrico.

Trata también cómo ha influenciado en este tópico la legislación comparada y los tratados internacionales y efectúa un juicio a la eficacia o ineficacia del sistema chileno, señalando que se va por buen camino, hasta ahora, pero que puede ser aún más eficaz, pues, en general, la mejor opción no siempre es adjudicar el bien escaso por medio de mayor pago al Estado, como tiende a suponerse, pues el objetivo social perseguido no beneficiará a los consumidores ni tampoco a la competencia.

La forma más eficiente de asignar un recurso escaso, por lo general, es mediante su venta a quien más lo valora. Dicha valoración se mide en términos del precio que los interesados estén dispuestos a pagar por dicho bien. Este es un principio fundamental que está presente en la legislación chilena.

No obstante, la forma de asignar un bien escaso tiene repercusiones distintas dependiendo de las características de la industria y del objetivo perseguido como sociedad.

En efecto, si se trata de vender un monopolio, y se adjudica a quien otorgue un mayor pago anual al Estado, los incentivos no serán que dicho monopolio cobre precios com-

petitivos, por el contrario, tendrá incentivos a hacer uso de su posición dominante y a ejercer poder de mercado.

Este trabajo analiza cómo se asignan las frecuencias de vuelo y el espectro radioeléctrico en nuestro país y se proponen mejoras en los procesos de asignación de ambos bienes.

I. ASIGNACIÓN DE FRECUENCIAS DE VUELO

Los países, en conformidad con los tratados internacionales, son soberanos respecto de su espacio aéreo y controlan el ingreso de

1 Ponencia presentada en el Primer Congreso Iberoamericano de Regulación Económica, Santiago, noviembre de 2005.

2 Ingeniero Comercial, Universidad Católica de Chile, Investigadora del Programa Económico de Libertad y Desarrollo.

3 Agradezco la cooperación de Alejandra Medina en la elaboración de este trabajo.

empresas aeronáuticas extranjeras sobre la base de reciprocidad, estableciendo un “sistema de libertades”⁴ que define el nivel de operación que se autoriza y el número de frecuencias autorizadas a empresas de otros países.

Chile mantiene un sistema de apertura de cielos sobre la base de reciprocidad, lo que significa que damos al otro país lo que éste nos da. En consecuencia, la autoridad aérea de cada país, en nuestro caso la Junta de Aeronáutica Civil, puede limitar o suspender los servicios aéreos de transportadores extranjeros por razones de reciprocidad y de restricción a transportadores nacionales. Para explotar una determinada ruta internacional, se debe contar con derechos de tráfico del país correspondiente.

En consecuencia, los derechos de tráfico pertenecen a los Estados y las autoridades aeronáuticas negocian los derechos de tráfico y celebran Acuerdos de Transporte Aéreo, para permitir el ingreso de empresas extranjeras a los cielos de sus respectivos territorios.

En Chile, el tráfico interno es completamente abierto a los transportadores nacionales. Pueden ofrecer libremente servicios aéreos regulares o no regulares, de pasajeros o de carga,

sin limitaciones en cuanto a material de vuelo, capacidad ofrecida, frecuencias, tarifas, etc.

El tráfico internacional también es abierto tanto para operadores nacionales como internacionales, siempre que cuenten con el derecho de tráfico correspondiente. Dichos derechos se otorgan a empresas extranjeras que quieren explotar comercialmente el espacio aéreo. Ninguna operación aérea de carácter comercial se puede efectuar si no se ha otorgado previamente un derecho de tráfico que la respalde. Los derechos de tráfico representan las distintas libertades del aire señaladas.

Dichos derechos se asignan mediante una concesión a los transportistas que los ejercen. La forma de asignar dichos derechos de tráfico aéreo, por la JAC, ha sido mediante el mecanismo de remate o licitación pública cuando existe más de un interesado en servir una misma frecuencia en una ruta internacional determinada, o bien, mediante una simple cesión a quien esté interesado si sólo se trata de uno. En este caso no hay pago dado que la regla general es de libre acceso a los derechos que estén disponibles. El objetivo de la licitación, en caso de que exista más de un interesado, es asignar el bien escaso, mediante un mecanis-

4 Existen 9 tipos de libertades del aire:

1ª Libertad: Derecho a sobrevolar el territorio del país contraparte (B) sin aterrizar.

2ª Libertad: Derecho a aterrizar en el territorio del país contraparte (B) sin fines comerciales (escala técnica).

3ª Libertad: Derecho a llevar pasajeros desde el propio país (A) hacia el país contraparte (B).

4ª Libertad: Derecho a traer pasajeros desde el país contraparte (B) hacia el país propio (A).

5ª Libertad: Derecho de transportar pasajeros entre el país contraparte (B) y un tercer país (C), pero sólo en vuelos originados en el país propio (A).

6ª Libertad: Derecho de transportar pasajeros entre el país contraparte (B) y un tercer país (C), pero pasando (tránsito) por el país propio (A).

7ª Libertad: Derecho de transportar pasajeros entre el país contraparte (B) y un tercer país (C), pero sin necesidad de utilizar un vuelo originado en el país propio (A).

8ª Libertad: Derecho a transportar pasajeros entre puntos dentro del territorio del país contraparte (B), pero como continuación de un vuelo originado en nuestro territorio.

9ª Libertad: Derecho a transportar pasajeros entre puntos dentro del territorio del país contraparte, (B), sin restricciones de origen del vuelo.

Para poder ejercer los derechos de la 5ª, 6ª y 7ª Libertad se requiere contar con el mismo derecho otorgado por parte del país (C).

mo objetivo, al mejor postor, sin que se asigne mediante una decisión discrecional de la autoridad. La autoridad no busca recaudar fondos con la licitación.

1. REGLAMENTO DE ASIGNACIÓN DE FRECUENCIAS

Se entiende por frecuencia la operación regular de un vuelo semanal en una ruta determinada. El decreto ley N° 2.564 de 1979 establece que las frecuencias internacionales de vuelo se asignarán mediante licitación pública. El Decreto Supremo N° 102 de 1981 determina cómo asignar las frecuencias de vuelo. La entidad responsable de ello en Chile es la Junta de Aeronáutica Civil. Las frecuencias se otorgan por un plazo de 5 años. Vencido dicho plazo, o bien cuando una frecuencia en una ruta es abandonada por la empresa que la posee, la JAC deberá encargarse de llamar a licitación pública para asignar dicha frecuencia, mediante un aviso en el Diario Oficial y en un diario de Santiago. El decreto establece que el aviso debe indicar las características de la frecuencia, el tipo y monto de la garantía que debe rendirse para participar y el lugar, fecha y hora de apertura de la licitación. El decreto establece que habiendo dos o más interesados en una misma frecuencia, ésta debe asignarse a quien ofrezca la mayor cantidad de dinero por ella. Cuando sólo llega un interesado, la frecuencia será asignada sin necesidad de oferta.

La empresa ganadora deberá pagar ante Tesorería la suma ofrecida para comenzar a usar dicha frecuencia. Si pasados 30 días después de la licitación no ha materializado el pago, el decreto establece que la empresa perderá el derecho, se hará efectiva la garantía exigida y la frecuencia podrá ser licitada nuevamente.

Cuando una empresa no opera regularmente la frecuencia asignada por un lapso de 6 meses, la JAC podrá considerar como abandonada la frecuencia y proceder a licitarla nuevamente.

En los 24 años de vigencia del sistema de asignación de frecuencias sólo en 2 ocasiones ha habido remate y pago por frecuencias.

Por otra parte, el 80%, medido en número de pasajeros, o el 70%, medido en km, del mercado de transporte aéreo son frecuencias disponibles sin licitación.

2. EL CONFLICTO: ASIGNACIÓN DE NUEVAS FRECUENCIAS AÉREAS A BRASIL

El 20 de junio de 2005, la JAC procedió a licitar las nuevas frecuencias aéreas disponibles en la ruta Chile-Brasil, fruto del acuerdo alcanzado entre ambos países el 15 de abril del mismo año. Los nuevos derechos consistían en 35 frecuencias semanales de pasajeros y carga en la región sudamericana, 9 frecuencias semanales de largo recorrido exclusivas de carga y 11 frecuencias semanales de largo recorrido de pasajeros y carga.

A la licitación concurren las siguientes empresas: Lan Airlines S.A., Lan Cargo S.A. y Sky Service S.A.. La licitación resultó de la siguiente manera:

Lan Airlines SA. solicitó y le fueron asignadas gratuitamente y sin remate 7 frecuencias sudamericanas. Con remate le fueron asignadas las 11 frecuencias de largo recorrido de pasajeros y carga. Por cada una de ellas pagó la suma de 5 millones de pesos.

Lan Cargo S.A. solicitó y le fueron asignadas sin remate y gratuitamente las 9 frecuencias de largo recorrido de carga.

Sky Service S.A. solicitó y le fueron asignadas gratuitamente, sin remate, 7 frecuencias sudamericanas.

Quedaron vacantes 21 frecuencias regionales que no fueron solicitadas por ningún interesado.

Sky Service S.A. no quedó satisfecha con este proceso de adjudicación de frecuencias cuando hay más de un interesado y concurrió

al Tribunal de la Libre Competencia para presentar una demanda, por cuanto considera que dicho procedimiento de adjudicación atenta contra la libre competencia en el mercado⁵. A su juicio las frecuencias más atractivas, las de largo recorrido de pasajeros y carga, quedaron en manos de Lan, quien ofertó \$ 5 millones por c/u. Sky ofertó \$ 4,9 millones por dos y \$ 4 millones por las otras frecuencias.

El principal argumento presentado por Sky es que la forma de asignación de las frecuencias, al mejor postor, limitaría la entrada al mercado aéreo y reafirmaría un monopolio en el transporte internacional. Las consecuencias de esta situación serían, a juicio de Sky, la existencia de un solo operador y que éste puede adquirir toda otra frecuencia. Solicitan establecer parámetros adicionales al precio ofertado para decidir a quién asignar una licitación de frecuencias cuando ellas son escasas y el establecimiento de máximos a asignar o limitaciones en cuanto al número de frecuencias a asignar por operador, a fin de evitar la concentración de las frecuencias en un solo operador. También pide la suspensión de los efectos de la licitación.

3. DISTINTAS FORMAS DE ASIGNAR UN MONOPOLIO

Este es un caso de asignación de frecuencias que son escasas. En efecto, a pesar de que existe una política de cielos abiertos, hay una limitación en cuanto al número de frecuencias que se otorgan que es de índole político. Se trata de limitaciones entre naciones o países con fines proteccionistas.

La forma de asignar un bien escaso tiene efectos distintos dependiendo de las características de los mercados en los cuales se opera. A continuación se analizan los distintos casos.

3.1. Venta de una empresa o de un bien escaso a empresas con poder de mercado

Si se trata de vender una empresa o un bien escaso a empresas con poder de mercado, es decir, una empresa que es capaz de decidir la política de precios óptima a cobrar monopolio, debido a que enfrenta una demanda con pendiente (no es tomadora de precios), entonces, vender en base a mayor pago al Estado o bien, en base a menor tarifa a cobrar al usuario tiene efectos distintos.

Si se vende en base a un mayor pago al Estado, los incentivos no son los correctos, si lo que se persigue es simular un mercado competitivo, debido a que quien se adjudique el monopolio podrá ejercer poder de mercado y cobrar un precio superior al socialmente óptimo (al precio que existiría si el mercado fuera competitivo). Por el contrario, en este caso los incentivos son a incrementar los precios de tal manera de maximizar las utilidades y el valor presente del pago al Estado (ver gráfico N° 1a). Esta forma de asignación favorece a quien tiene una mayor capacidad de pago. Es decir, beneficia a quien puede operar con costos menores. No necesariamente beneficia al más grande o al más antiguo, a menos que existan economías de escala.

Si esta es la situación y el objetivo perseguido es simular una situación de competencia, lo óptimo será asignar el monopolio a quien ofrezca cobrar el menor precio o la menor tarifa al usuario. De esa manera quien se ve beneficiado es el consumidor o usuario, quien pagará una tarifa competitiva (donde el $C_{mg} = \text{demanda}$, a menos que existan diseconomías de escala, en cuyo caso la tarifa óptima es donde el costo medio = demanda) y se ve perjudicado el Estado, quien no recibirá un pago anual. Esto incentiva la competencia. (Ver gráfico N° 1b)

5 Sky interpuso el 21 de junio de 2005 una demanda ante el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia por infracción al DL 211 en contra del Fisco de Chile, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de la Junta de Aeronáutica Civil y en contra de Lan Airlines y Lan Cargo. (Véase Causa contenciosa N° 70/2005 del TDLC)

Gráfico N° 1a

Adjudicar un monopolio mediante licitación en base al mayor pago al Estado

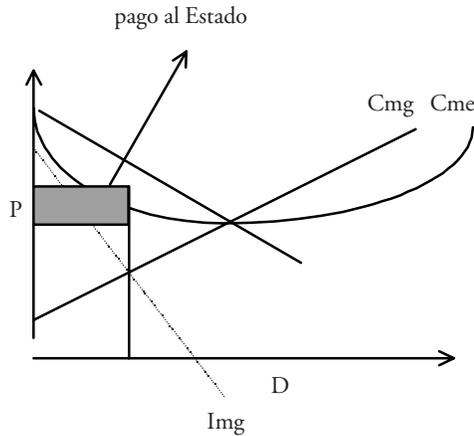
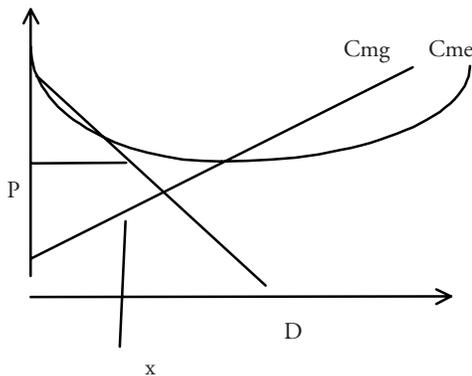


Gráfico N° 1b

Adjudicar un monopolio mediante licitación en base a la menor tarifa a cobrar al usuario



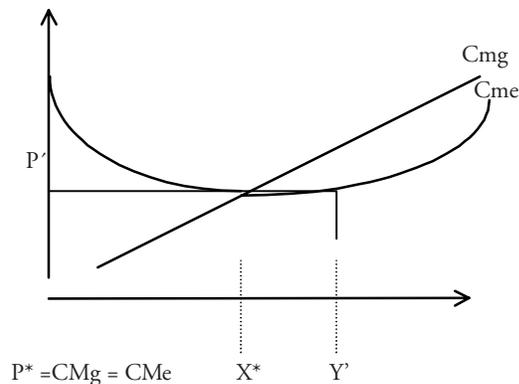
Claramente la tarifa cobrada al usuario será menor si se licita por menor tarifa a cobrar al usuario, versus mayor pago al Estado.

3.2. Venta de una empresa o de un bien escaso a empresas sin poder de mercado

Si se trata de vender una empresa o un bien escaso a empresas sin poder de mercado, que operan en industrias competitivas, desaparecen los efectos negativos de asignar por mayor pago al Estado versus menor tarifa a cobrar al usuario, debido a que por ser la empresa ganadora tomador de precios no podrá ejercer poder de mercado. En este caso, el pago que se realiza por adjudicarse el bien escaso, o la frecuencia en este caso, pasa a ser un costo hundido (se paga sólo una vez) y no se traspassa a tarifas.

Esto puede apreciarse en el gráfico N° 2.a, donde el pago por el bien escaso debiera corresponder a las cuasirentas⁶ que se obtienen en el período de transición, mientras entran empresas al mercado, o bien, a un costo hundido, lo cual no afecta el precio a cobrar al usuario (que es el precio competitivo). Dado que en el largo plazo no hay utilidades sobrenormales, no se debieran observar grandes montos de dinero ofertados por adjudicarse el bien escaso. El precio final cobrado a los usuarios sigue siendo P^* y la cantidad total vendida X^* .

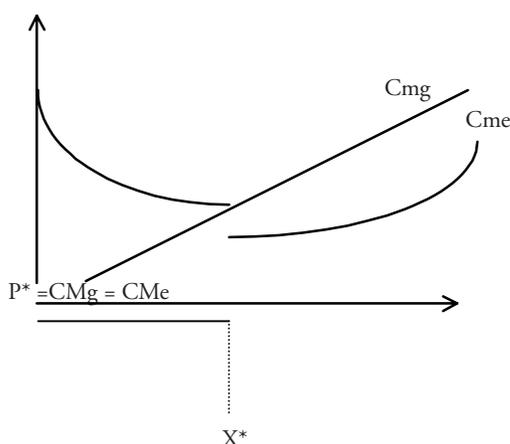
Gráfico N° 2a



6 Las cuasirentas corresponden a la diferencia entre el precio P' y el Cme por X' . Estas rentas transitorias desaparecen con la entrada de nuevos oferentes al mercado en el largo plazo.

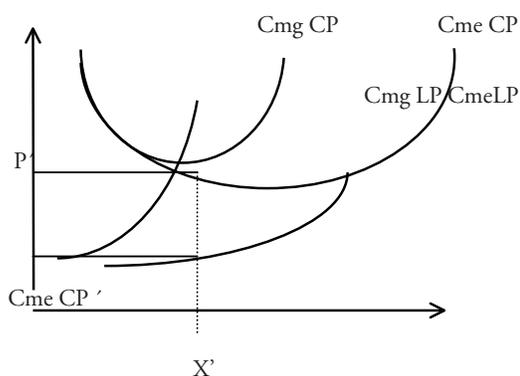
Por otra parte, si se vende a quien ofrece el menor precio al usuario, el resultado es el mismo: el precio a cobrar al usuario será el precio competitivo, por ser la empresa tomadora de precios. (Ver gráfico N° 2b)

Gráfico N° 2b



Ambos gráficos suponen que la empresa que se adjudica el bien escaso es una empresa que no tiene economías ni deseconomías de escala. Si la empresa tuviera economías de escala (costos medios decrecientes), entonces el análisis es distinto. En este caso, licitar en base a mayor pago al Estado beneficia a quien tiene más economías de escala, ya que tendrá una mayor capacidad de pago. (Véase Gráfico N° 2c)

Gráfico N° 2c



Otras opciones como limitar el número de frecuencias que un operador puede asignarse o establecer máximos a asignar a un operador, pueden generar un costo para la sociedad, en términos de eficiencia, porque podría dejar de asignarse a quién es el operador más eficiente.

4. CARACTERÍSTICAS MERCADO AÉREO CHILENO

En el mercado aéreo chileno operan 3 líneas aéreas. Lan Chile con una participación cercana al 80% (61.38% Lan Express y 18,8% Lan Airlines); Sky Airline con 16,4% del mercado y Aerolíneas del Sur con un 1,7% del mercado local. Además está Charter Star Airline que inició vuelos a pedido en febrero de este año.

Lan Chile realiza vuelos nacionales e internacionales y cuenta con una flota de 63 aviones. Sky Airline, por su parte, comenzó a operar en 2002 y realiza actualmente viajes a 10 ciudades del país.

A nivel internacional, Lan Airlines es una compañía mediana, tanto en términos de activos como de rutas cubiertas y tiene una posición de baja relevancia para poder influir en el comportamiento del mercado. En comparación con aerolíneas de menor tamaño, Lan Airlines aparece más sensible a una competencia más agresiva de precios en determinadas rutas, las que pueden resultar marginales para compañías más grandes. Por otra parte, posee un menor poder de negociación frente a los proveedores de aviones, combustible y seguros. Por este motivo, Lan ha procurado actuar de manera conjunta con otras aerolíneas realizando alianzas de forma de fortalecer su posición de negocios. La compañía ha mejorado su posición competitiva a nivel internacional, ha obtenido un fuerte crecimiento y ha logrado posicionarse como la mejor y más segura línea aérea en América Latina. También ha sido reconocida como el mejor operador de carga

de la región y ha obtenido numerosos premios a la calidad del servicio.

5. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

A pesar de asignar las frecuencias, que son limitadas, en base a mayor pago al Estado, cuando existen dos o más oponentes, no se crea un monopolio nacional (una única empresa dando el servicio) con poder monopólico. Ello debido a que la empresa es tomadora de precios en los mercados internacionales (en el mercado sudamericano, en este caso). En consecuencia, la forma de asignar las frecuencias no le genera u otorga poder de mercado en este caso a Lan Chile, suponiendo que no existen economías de escala. (Estamos en el Caso 2 de los gráficos) El reclamo de Sky S.A. sería válido si demuestra que existen economías de escala en la industria, lo cual le daría alguna ventaja a Lan para adjudicarse las frecuencias (Caso 2c de los gráficos).

La opción de limitar el número de frecuencias que un operador puede asignarse o establecer máximos a asignar a un operador, puede generar un costo para la sociedad, en términos de eficiencia, porque podría dejar de asignársele a quién es el operador más eficiente.

La opción de adjudicar el bien al “mejor proyecto” otorgaría mucho poder discrecional a la autoridad, quien tendría que evaluar “subjetivamente” las distintas ofertas de los interesados. Principio que hoy está muy bien resguardado, gracias al objetivo perseguido por la JAC de mínima intervención en la asignación de frecuencias.

No es sostenible el argumento que señala que Lan tiene mayor poder económico para adjudicarse las frecuencias, debido a que

las diferencias en cuanto a las ofertas son mínimas.

Dados los argumentos anteriores y considerando que el procedimiento de asignación vía licitación se ha tenido que aplicar en tan pocas ocasiones, se recomienda mantener la manera de adjudicar las licitaciones de frecuencias, a menos que se demuestre que existen economías de escala importantes en la industria. Este es el mecanismo más transparente y objetivo para asignarlas, y no genera un alza de tarifas a los consumidores, dado que la empresa es tomadora de precios en el mercado relevante (el mercado sudamericano, en este caso) y suponemos que no hay economías de escala.

Se recomienda mejorar el procedimiento de licitación pública existente para asignar las frecuencias, cambiando en dicho proceso de remate las ofertas a viva voz por ofertas en sobre cerrado. Otra opción de mejorar la asignación de frecuencias es mediante la incorporación de la posibilidad de transar o vender las frecuencias en el lapso de los 5 años que dura la concesión⁷.

II. CONCESIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES⁸

1. ¿QUÉ ES EL ESPECTRO?

El espectro está compuesto por las ondas electromagnéticas, cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3.000 Ghz que se propagan por el espacio sin guía artificial. A través de estas ondas se logra la radiocomunicación.

⁷ Al respecto cabe señalar, que el DS N°102 contempla la posibilidad de reducción del número de frecuencias y establece un procedimiento para ello si las empresas nacionales no llegan a acuerdo entre ellas para hacerlo. (Art 8°). El DL N° 2.564 de 1979, establece que “La empresa que desee retirar una o más frecuencias en una ruta determinada, podrá transferirla libremente a otros operadores nacionales.” No obstante, no se refiere al caso que una empresa quiera vender o ceder una determinada frecuencia.

⁸ Se agradecen los comentarios y sugerencias de don Ítalo Mazzei.

El espectro se divide en nueve bandas:

- Banda N° 4: Las ondas de frecuencia entre 3 y 30 KHz, usadas para comunicación marítima y de navegación.
- Banda N° 5: Las ondas de frecuencia entre 30 y 300 KHz, usadas para navegación, radiofaros, servicios marítimos y aeronáuticos.
- Banda N° 6: Las ondas de frecuencia entre 300 y 3.000 KHz, usadas para la radiodifusión de las emisoras AM (525-1605 KHz) y para radioaficionados.
- Banda N° 7: Las ondas de frecuencia entre 3 y 30 Mhz, usadas para comunicación internacional.
- Banda N° 8: Las ondas de frecuencia entre 30 y 300 Mhz, usadas para la transmisión de televisión (VHF, canales 2 al 13) y para la radiodifusión en frecuencia FM.
- Banda N° 9: Las ondas de frecuencia entre 300 y 3.000 Mhz, usadas para la transmisión de los canales de televisión UHF, para telefonía celular (PCs) y WIFI.
- Banda N° 10: Las ondas de frecuencia entre 3 y 30 Ghz, usadas para la comunicación satelital, transmisión de voz y datos por Wifi y enlaces de microondas.
- Banda N° 11: Las ondas de frecuencia entre 30 y 300 Ghz, son ondas de poco alcance y con gran capacidad de transmisión, tipo microonda.
- Banda N° 12: Las ondas de frecuencia entre 300 y 3.000 Ghz.

Las ondas que pertenecen del espectro medio son las más apetecidas. Si bien las ondas de baja frecuencia tienen mayor alcance y mayor penetración, su capacidad de transmisión de datos es bajísima. Por otro lado, las ondas de alta frecuencia tienen menor alcance y mayor capacidad de transmisión. También existen ondas del espectro que son inestables y por eso no son atractivas.

Dentro del espectro las que van de 300 a 3.000 Mhz, cobran gran atención porque la

telefonía móvil se realiza en esta banda. Telefonía móvil se denomina al servicio de voz suministrado por la red telefónica nacional, específicamente la red telefónica móvil. La característica principal de esta red es que la comunicación se establece, normalmente, entre equipos telefónicos en movimiento.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) regula internacionalmente los rangos del espectro. En Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones la UIT atribuye bandas de frecuencias a los servicios de comunicaciones, de manera que se comparta el espectro radioeléctrico de acuerdo a reglas técnicas específicas. Las atribuciones que se le entregan a una banda en particular pueden ser de tres tipos (decreto 15):

- Primaria: preferencia en el uso de las frecuencias. Se escriben con mayúsculas.
- Secundaria: No tienen prioridad frente a las primarias. No pueden interferir a las primarias. Se escriben con minúsculas.
- Permitida: se pueden usar en determinadas condiciones técnicas o zonas geográficas (por ejemplo, potencia limitada).

Las bandas desde la N° 8 a la N° 12 están sujetas a regulación local y no internacional. Su uso es más libre. Pero cuando la comunicación es por un satélite (de cualquier rango), la regulación se vuelve más rígida.

Existen nuevas bandas en estudio, bandas más anchas que permiten la transferencia de más datos.

Las frecuencias de corto alcance (por ejemplo las que usa el servicio WIFI) son libres, no se paga por su uso. Próximamente se lanzarán los WIMAX, con mayor alcance (7 Km de radio aprox.) que irán en bandas libres (5.000 MegaHz) y su uso será con una licencia entregada por la Subtel.

En el caso de la telefonía fija las concesiones son sin pago alguno a la autoridad, pero a cambio del permiso deben comprometerse a

cubrir un sector determinado. Los carriers también son gratis.

2. ¿CÓMO SE ADJUDICA EL ESPECTRO EN CHILE?

La Subsecretaría de Telecomunicaciones, Subtel, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es la encargada de dirigir, orientar, controlar, fomentar y desarrollar las telecomunicaciones en Chile. La Subtel fue creada en 1977 y en 1982 se dicta la Ley General de Telecomunicaciones que desregula el sector con el fin de introducir la competencia.

En Chile se usa el principio de entregar libremente las concesiones (no se cobra por usar la concesión). Existen dos formas de conseguir los permisos:

- Petición de parte: el operador pide el permiso para usar cierta frecuencia y si no existe ningún interesado más la Subtel le entrega el permiso.
- Concurso público: este caso se da cuando existen más operadores interesados que frecuencias disponibles, los cuales deben presentar una boleta de garantía a la Subtel para respaldar sus ofertas. Y en caso de incumplimiento, la Subtel tiene las facultad para hacer efectivas las boletas de garantía. El gobierno elabora las bases del proceso y llama a concurso público. En las últimas licitaciones se ha optado por asignar el espectro a quien ofrezca la mayor cobertura en el mínimo tiempo.

La Subtel, a diferencia de los organismos fiscalizadores internacionales, no es autónoma y obtiene presupuesto del Estado. Por esta razón su objetivo no apunta a obtener ingresos de la entrega de concesiones. Sí se cobra

un gravamen por el uso de espectro el cual cubre costos administrativos.

En Chile no se paga por obtener la concesión, ni por su uso como en otros países. Esto de cierta forma ha beneficiado a nuestro país, ya que al no tener que pagar por la obtención y uso de la concesión las compañías pueden invertir y desarrollar nuevas tecnologías. Además, la inversión es necesaria para poder cumplir con la cobertura prometida.

La manera en que se han entregado los permisos en Chile ha hecho que los operadores no solamente cubran las áreas rentables, sino que intenten abarcar el mayor territorio posible. Lo anterior además beneficia al consumidor, ya que las compañías se esfuerzan por prestar la mejor cobertura y entregar la mejor señal.

3. ADJUDICACIÓN DE LA BANDA DE 800 MHZ Y DE LA TELEFONÍA MÓVIL DIGITAL (PCS) EN CHILE

Las bandas para telefonía móvil en Chile se entregaban en un comienzo por orden de llegada, es decir, el operador que solicitaba primero el permiso de uso del espectro lo obtenía.

Las licencias para la primera generación de celulares se otorgaron en concurso mediante la Resolución Exenta N° 354 de 8 de octubre de 1988. A través de ella se dicta la Norma para el Servicio de Telefonía Móvil que opera en la banda de 800 MHz, con tecnología analógica celular y comunicaciones automáticas de alta calidad y fiabilidad (AMPS). Se fijan dos bloques de frecuencias (A y B), reservando tres subbandas para asignar según futuras necesidades. No se realizó ningún pago por la obtención de las licencias. Las empresas que obtuvieron las frecuencias y el detalle de cada concesión se encuentra en el cuadro N° 1:

Cuadro N° 1
Licencias para la Primera Generación de Celulares

Empresa	Banda (MHz)	Zona Servicio	Año D.Supremo que otorgó la concesión	Vigencia
Telefónica Móvil de Chile	869.0 - 880.0	V y Metropolitana	1988	Indefinida
	890.0 - 891.5			
	824.0 - 835.0			
	845.0 - 846.5			
Telefónica Móvil de Chile	869.0 - 880.0	I - IV y VI - XII	1989	Indefinida
	890.0 - 891.5			
	824.0 - 835.0			
	845.0 - 846.5			
Bellsouth Comunicaciones	880.0 - 890.0	V y Metropolitana	1982 (*)	50 años
	891.5 - 894.0			
	835.0 - 845.0			
	846.5 - 849.0			
Bellsouth Comunicaciones	880.0 - 890.0	V - IV y VI - X	1989	Indefinida
	891.5 - 894.0			
	835.0 - 845.0			
	846.5 - 849.0			
Bellsouth Comunicaciones	880.0 - 890.0	XI - XII	1993	Indefinida
	891.5 - 894.0			
	835.0 - 845.0			
	846.5 - 849.0			

La segunda licitación fue la de los PCs. Se llamó a concurso público en febrero del 2001 para otorgar las concesiones de servicio público telefónico móvil.

Inicialmente se licitaban tres concesiones, y después se agregaron dos bloques más pequeños. Así, de acuerdo con los criterios manejados por Subtel, se privilegió a los proyectos que cubrieran la mayor cantidad de puntos a nivel nacional y en el menor tiempo. En ese contexto, el primer lugar lo obtuvo Entel PCS con una co-

bertura de 98 puntos en seis meses, el segundo Chilesat telefonía personal con 85, en un año y medio y el último, Entel Telefonía Móvil, con 76 puntos, a cinco años como máximo.

La diferencia entre ambas generaciones de celulares radica en que en un teléfono celular análogo la voz viaja por medio de ondas, en cambio, en un PCS lo que se envía son señales que posteriormente las decodifica un computador y las reconstituye en voz. En el cuadro N° 2 se detallan las concesiones.

Cuadro N° 2
Telefonía Móvil Digital 1900
(Considera 30 MHz adicionales concursados durante el año 2001)

Empresa	Banda (MHz)	Zona Servicio	Año D. Supremo que otorgó la concesión	Vigencia
Entel Telefonía Móvil	1.850 - 1.865	Nacional	1997	30 años
	1.930 - 1.945			
Telefonía Móvil de Chile	1.865 - 1.870	Nacional	2002	30 años
	1.945 - 1.950			
Smartcom PCS	1.870 - 1.885	Nacional	1997	30 años
	1.950 - 1.965			
Telefonía Móvil de Chile	1.885 - 1.890	Nacional	2002	30 años
	1.965 - 1.970			
Bellsouth Comunicaciones	1.890 - 1.895	Nacional	2003	30 años
	1.970 - 1.975			
Entel PCS Telecomunicaciones	1.890 - 1.895	Nacional	1997	30 años
	1.970 - 1.975			

En ambas ocasiones la variable de licitación fue la cobertura, ganaba el operador que ofreciera la mayor cobertura en menor tiempo.

El proceso de licitación fue de “Beauty Contest” y en Chile tuvo un gran impacto en términos de penetración de la telefonía móvil. El beneficio que trajo a las comunidades rurales fue enorme, además de que no hubo necesidad de utilizar el Fondo de Desarrollo de Telecomunicaciones. A junio de 2004, los abonados móviles alcanzaron los 8.372.868, lo que representa de 52,8 abonados por cada 100 habitantes. El crecimiento anual (entre junio 2003 y junio 2004) fue de un 19,7% del total de abonados, liderado por los abonados prepago con un aumento del 23,5 % y de un 5,3% de los abonados contrato. Cabe destacar que el crecimiento de la telefonía móvil se intensificó

cuando en febrero de 1999, entró en vigencia la modalidad “quien llama paga”.

A comienzos del 2005 Bellsouth y Telefónica fueron autorizadas para fusionarse, dando origen a Movistar. Las empresas involucradas se vieron obligadas a vender un espectro. La nueva empresa concentraba a esa fecha el 48,5% del mercado, frente a Entel que era el segundo operador con 36,7% y Smartcom PCS con 14,8%. En tanto si se considera el tráfico de salida de cada empresa Entel y la empresa fusionada, ambas tenían un tráfico similar de 43,3% y Smartcom 13,4%.

4. ¿QUÉ NOS DICE LA LITERATURA RESPECTO DE CÓMO ASIGNAR EL ESPECTRO?

Una subasta es un mecanismo de asignación. Existen los licitantes y oferentes, am-

bos se someten a un conjunto de reglas (bases de la licitación). Este proceso lleva a un mecanismo de revelación y por último se determinan los pagos y la asignación. Por lo general oferentes y licitantes son pocos, es decir, tenemos situaciones de monopolio bilateral, y el resultado queda indeterminado y depende del poder de negociación de cada una de las partes. Para solucionar este problema es el oferente quien pone las reglas. En este proceso existe información asimétrica, ya que el oferente no conoce las valoraciones de los licitantes. Existen dos tipos de subastas, abiertas y cerradas.

(a) Subastas o Licitaciones Abiertas:

Las ofertas son sobre la mesa y existen dos tipos: inglesa y holandesa.

(a.1) Inglesa (anglo).

Son de precio ascendente, cada participante realiza su postura a viva voz. Las estrategias de los jugadores dependen de:

- Valoración propia.
- Ofertas vigentes.

Los pagos que resultan de este proceso son la valoración menos la oferta (para el ganador).

(a.2) Holandesa (dutch).

Es una licitación de precio descendente. Se parte con un precio inicial y se deja caer hasta que alguien pare el precio para adjudicarse el bien licitado.

Las estrategias dependen de:

- Valoración propia.
- Creencias de la valoración de los demás.

Los pagos para el ganador son: Valoración menos la Oferta.

(b) Subastas o Licitaciones Cerradas.

(b.1) Subasta a sobre cerrado de primer precio.

Cada jugador indica su mejor oferta en un sobre cerrado en un juego simultáneo en donde no se conoce la información de los demás.

Las estrategias dependen:

- Valoración propia.
- Creencias de la valoración de los demás.

Los pagos para el ganador son su Valoración menos el primer precio.

(b.2) Subasta a sobre cerrado de segundo precio.

El proceso es similar al caso anterior, la única diferencia es que al adjudicarse el bien licitado se paga la segunda mejor oferta y no la primera. Así, el pago para el ganador es su valoración menos el segundo precio.

(c) Proceso Beauty Contest.

Este proceso es una licitación en la cual el licitante establece las reglas o bases del concurso. En este mecanismo se elige una o más variables de licitación. Así el oferente que cumpla de mejor forma con esa variable y con condiciones mínimas requeridas, gana el concurso. Por lo general, existe una comisión que evalúa las propuestas y elige al ganador. En el proceso de concesión de frecuencias de espectro chileno, se ha usado la variable cobertura en menor tiempo.

Muchos autores argumentan que este tipo de procesos está muy sujeto a discrecionalidad de la comisión evaluadora y que se estarían entregando recursos valiosos sin pago alguno al Fisco. No obstante, si la variable de licitación ha sido bien escogida, los resultados pueden ser muy buenos, como lo muestra la experiencia chilena en esta materia.

5. ¿CÓMO SE HA LICITADO EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO INTERNACIONALMENTE?

La experiencia internacional da cuenta de éxitos y fracasos en las licitaciones de frecuencias de espectro para la telefonía móvil, dependiendo del modo en que se hayan licitado y de qué consideremos éxito (beneficio para el gobierno por altas recaudaciones, mayor cobertura, menores precios a consumidores, competencia en el sector, etc.).

El caso de Inglaterra (marzo-abril 2000) es considerado uno de los más exitosos por las grandes sumas que ingresaron a las arcas fiscales producto de las licitaciones. En un principio se pretendían licitar cuatro frecuencias, pero existían exactamente cuatro operadores con muchas ventajas en ese mercado. Se sugirió que una licitación de precio ascendente no atraería a nuevos entrantes, ya que serían los cuatro operadores con ventajas los que se las adjudicarían por su poder económico. Planearon una subasta híbrida (anglo-dutch): en la primera etapa era de precio ascendente (Subasta Inglesa) y la segunda parte era a sobre cerrado (sealed-bid) (Dutch). La subasta de precio ascendente continuaba hasta que quedasen 5 postores. Terminada la primera etapa, los cinco postores restantes debían hacer ofertas por sobre la vigente de la primera fase. Este método de licitación atrae a nuevos entrantes, ya que les da la oportunidad de ganar en la segunda fase de la licitación, ya que la colusión se hace difícil. En esta etapa, además, se elevan los ingresos, ya que en la primera fase se elimina la pérdida de eficiencia que resulta de una subasta a sobre cerrado pura. Es decir, como en la primera fase las posturas son a viva voz y todos los participantes quieren llegar al final del proceso, el precio sube rápidamente hasta que algunos desertan y sólo permanecen los que hicieron ofertas más altas. Con este proceso se logra tener un precio de piso alto, por sobre el cual se debe ofertar en la segunda etapa. Lo anterior reduce la pérdida de eficiencia

de una subasta a sobre cerrado puro y porque además la primera etapa sirvió para informarse acerca de la valoración de los demás.

En total se vendieron cinco licencias y sólo era permitida la adjudicación de una por postor. Es decir, existía una licencia segura para un entrante nuevo y así se motivaba a participar a nuevos operadores. Como las licencias no eran divisibles, la colusión no disuadía la entrada. De hecho en la experiencia inglesa la colusión fue mínima. Con este método se logró que nueve entrantes nuevos participaran en el proceso y el éxito de la licitación fue medido en los 39 billones de euros que se recaudaron.

El caso de Holanda (julio 2000) a pesar de haber copiado la manera de licitación de los ingleses no resultó ser tan exitosa. Existían cinco licencias y cinco grandes operadores. Los nuevos entrantes estaban en una posición débil frente a los ya existentes. Sólo un operador nuevo concurre a la licitación y debió abandonarla en mitad del proceso. Los demás participantes (operadores ya existentes) levantarían acciones legales en contra del nuevo. Argumentaban que por ser más débil ofertaba muy alto en la etapa a sobre cerrado. Fue así como los operadores ya existentes se adjudicaron las cinco licencias y los ingresos para el estado fueron de sólo 3 billones de euros, muy lejos de lo presupuestado (10 billones de euros).

En la subasta italiana (octubre de 2000) también se usó el diseño de Inglaterra, pero además se agregó que si no existían más oferentes serios que licencias, éstas podían ser reducidas. Esta medida sonaba como una forma inteligente de generar más competencia en el proceso y evitar lo sucedido en Holanda. Pero el proceso fue mal llevado a cabo.

La situación de la subasta italiana fue muy diferente a la de Inglaterra. Entraron seis operadores a la subasta para competir por 6 licencias, pero uno de ellos abandono después de dos de iniciado el proceso. El resultado fue una ganancia por licencia de menos del 40% de lo obtenido en la subasta de Inglaterra, en

total recaudaron menos de 14 billones de euros (cifra inferior a la esperada, 25 billones de euros). Los expertos afirman que las razones del por qué atraer entrantes era difícil y distintas a las del caso holandés, pero la implicancia era la misma. De un análisis *ex post* se desprende que una licitación de sobre sellado o la *anglo-dutch* pura hubiesen funcionado mejor.

En el caso de Suiza (noviembre – diciembre de 2000) el resultado fue vergonzoso, aunque copiaron el diseño inglés. En un comienzo los operadores interesados eran nueve, pero una semana antes de que la subasta comenzara se redujo a cuatro, ya que algunos operadores se sentían en una posición débil frente a los más poderosos. Una subasta de precio ascendente no les da oportunidad a los más débiles de ganar, por lo general se argumenta que es el más fuerte el que se adjudica el bien. El gobierno permitió que a último minuto los jugadores pudieran realizar acuerdos entre ellos, permitiendo así la colusión. El precio de reserva de la subasta era considerablemente bajo, debido a lo cual el gobierno tuvo que posponer el inicio de la subasta para repensar las reglas del juego. Pero los apostadores que quedaban se opusieron a este cambio de reglas, y la subasta se tuvo que realizar de acuerdo a las bases establecidas en un principio. Así sólo hubo que pagar el precio de reserva para adjudicarse las licencias, lo cual era 1/30 del precio de cada licencia inglesa y 1/50 de lo que el gobierno esperaba.

En una subasta donde se permiten las apuestas conjuntas, la entrada de participantes más débiles se hace más atractiva, ya que si los grandes apuestan en conjunto dejan espacio libre a los débiles. Es por esto que a las empresas grandes les conviene en este contexto apostar independientemente para aumentar su probabilidad de adjudicación.

El caso de Alemania (julio – agosto 2000) fue algo distinto. El diseño de la subasta fue creado para este caso. Se subastaron doce

bloques del espectro, para los cuales los apostadores podían crear licencias para dos o tres bloques. Aquí, las licencias no tenían un tamaño predeterminado, pero cada firma podía adquirir sólo una licencia. Se usó una subasta de precio ascendente simultánea. La idea era dejar que el número de ganadores fuera determinado por los mismos jugadores que posiblemente poseían información privada. El resultado de la subasta estaba determinado por las ganancias de los apostadores y no por el beneficio de consumidores ni por beneficio social. El proceso mostró la vulnerabilidad a la colusión y la disuasión a la entrada que genera. Los participantes del proceso fueron siete. Uno de los participantes (MobilCom) le ofreció a Debitel el uso de su red (para que se ahorrara el costo de la licencia), de manera que este último abandonara el proceso. La subasta terminó con altos ingresos para el gobierno (94% de lo recaudado en la subasta inglesa) y con una industria poco concentrada, ya que los seis apostadores en competencia lograron adjudicaciones.

La subasta de Austria (noviembre del 2000) fue una imitación de la alemana. Sólo seis firmas se interesaron en entrar al proceso. El precio de reserva era muy bajo (sólo 1/8 del de la subasta alemana). Como el número de bloques a licitar era de doce, existían los incentivos para que las seis firmas se coludieran, repartiéndose el mercado equitativamente (dos bloques cada uno). Desviarse de este acuerdo tácito era muy costoso para cualquier jugador, ya que para conseguir un tercer bloque debería empujar mucho el precio hacia arriba. Dado lo anterior la subasta terminó rápidamente, alcanzándose sólo 1/6 del precio por licencia de la experiencia inglesa y alemana. La única diferencia entre las subastas de Suiza y Austria, fue que en esta última el precio de reserva no fue tan bajo.

El caso de Bélgica y Grecia (marzo y julio 2001) presentaba algunos problemas de fondo: Valoraciones bajas de las licencias y merca-

dos poco atractivos para los nuevos entrantes. En Bélgica el mercado de los móviles estaba dominado por una sola empresa propiedad del Estado (tenía 2/3 del mercado). En tanto que Grecia no era un país rico. Entonces, no se podía hacer más que establecer un precio de reserva apropiado para el operador ya establecido (sería el único que valoraría la tercera generación de móviles). Ambos países ofrecían cuatro licencias y cada uno atrajo sólo a tres participantes, quienes se adjudicaron las licencias a precio de reserva.

La experiencia danesa (septiembre 2001) fue la última de las subastas del oeste europeo. Las valoraciones eran bastante bajas. Se pensaba vender cuatro licencias y existían cuatro participantes en el mercado de los móviles. Diseñaron una subasta de ofertas escaladas para atraer nuevos entrantes (darles oportunidad a las firmas más débiles) y para obligar a los operadores ya existentes a elevar sus apuestas. La subasta fue un éxito, atrajeron a nuevos entrantes y la recaudación fue el doble de lo esperado.

En Estados Unidos el diseño de las subastas para todo el espectro es el mismo (sujeto a modificaciones en algunos casos). El método usado es una ronda de ofertas simultáneas, en donde todas las licencias están disponibles. Aquí las apuestas son en rondas sucesivas con apuestas discretas y la duración de cada ronda está predeterminada por la FCC (Federal Communications Commission). Al final de cada ronda los resultados se hacen públicos y recién ahí cada jugador sabe su posición y la de sus oponentes. Este proceso entrega información acerca de las valoraciones privadas de cada jugador e incrementa la probabilidad de que las licencias sean asignadas al que más las valora. El período entre rondas da tiempo a los jugadores a ajustar sus apuestas y estrategias. En este tipo de subastas no existe un número de rondas preestablecido, las apuestas continúan ronda tras ronda hasta aquella ronda donde las apuestas cesen.

También se permite que existan apuestas por grupos de licencias, de manera que se puedan expresar mejor los beneficios de alguna sinergia. En general, las apuestas por grupos de licencias son apropiadas cuando existen fuertes complementariedades entre licencias para algunos apostadores y el patrón de esas complementariedades varía a través de los tipos de apostadores. Bajo estas circunstancias el resultado de las subastas es eficiente, asegurándose que las licencias sean vendidas a quienes más las valoran. Este procedimiento permite que la subasta se realice a un ritmo adecuado, lograr apuestas francas y permitir a los jugadores usar estrategias de reserva flexibles.

6. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La evidencia internacional muestra una tendencia clara a usar subastas en vez de procesos de Concurso Público (Beauty Contest), como se hace en Chile. No obstante, a nuestro juicio, Chile ha tomado el camino adecuado. El uso de un mecanismo u otro radica en los objetivos que persiga la autoridad.

En Chile no se ha querido maximizar la recaudación del Estado a través de la asignación de frecuencias de espectro radioeléctrico. El objetivo perseguido ha sido otro: aumentar la cobertura nacional de telefonía móvil. A través del proceso de Concurso Público se ha logrado este objetivo en tiempo récord.

En la literatura, podemos encontrar argumentos a favor de las licitaciones (y contra el proceso de Concurso Público), dentro de los que podemos mencionar:

- Una subasta bien diseñada es un método que asigna el recurso a quien más lo valora. Este método extrae y usa información que no estaría disponible de otra forma.
- La dificultad para especificar y evaluar criterios para un proceso de "Concurso Público" llevaría a controversias políticas y legales.

- En una subasta o licitación se pueden elevar las posturas para aumentar los ingresos fiscales. En cambio, en un Concurso Público se pueden entregar activos valiosos en una fracción de su precio. Este argumento es erróneo por cuanto no valora los servicios adicionales solicitados en un concurso público. En efecto, para una correcta comparación se debe considerar el costo de hacer subsidiado la mayor cobertura de telefonía móvil en caso de hacerse adjudicado la frecuencia en base a mayor pago al Estado, con el menor pago al Estado que significa licitar en base a mayor cobertura en el mínimo tiempo.

Algunas de las objeciones populares que se realizan a las licitaciones o subastas son: las subastas son injustas para las firmas, ellos elevan los precios al consumidor y reducen las inversiones. Estos argumentos no son sostenibles.

Se dice que las subastas son injustas para las firmas porque son obligadas a ofertar. Pero este argumento no se sustenta para toda la evidencia empírica al respecto. De hecho existen casos en donde los precios son determinados por los oferentes marginales que eran nuevos entrantes sin nada que perder si no se adjudicaban las licencias. En otros casos las licencias fueron adjudicadas por firmas que no tenían participación en ese mercado, y carecían de presión para participar.

Se argumenta que lo que se paga en la subasta, la firma después lo traspasa a los consumidores vía precios más altos. Esto podría ser cierto para el caso de pagos anuales al Estado (como en el caso de la Concesión del Túnel El Melón). Pero, en general, el argumento pierde validez en una subasta en la cual las firmas pagan por una sola vez un monto de suma alzada y, más aún, si dichas empresas operan en mercados más competitivos donde tienen poco poder de mercado. En este caso, dicho pago representa un costo hundido para cualquier firma que los haya pagado, a menos que dicho pago sea tan alto que lo lleve a abandonar el negocio.

El tercer argumento señalaba que las sumas que se pagan en la subasta o licitación pueden bajar las inversiones debido a las restricciones de capital existentes. Efectivamente, las inversiones ex post podrían verse afectadas.

Otros argumento en contra de las subastas o licitaciones señalan que en ellas pueden darse muchas situaciones que hacen que no se logre el objetivo de dicho procedimiento: colusión, disuasión de entrada o comportamiento de precios predatorios. Efectivamente, quien diseña un proceso de licitación o subasta debe tratar de minimizar y desincentivar dichos comportamientos.

No obstante lo valiosa de esta discusión, los cambios tecnológicos experimentados en la industria de las telecomunicaciones y de la información llevan a pensar en una reforma total de la manera cómo se entregan en concesión las frecuencias del espectro, tema que se trata a continuación.

7. PROPUESTAS A FUTURO

Dado que en la actualidad el espectro radioeléctrico no se considera un recurso limitado, sino que sólo limitado por la tecnología, se propone que en el caso de los servicios de telecomunicaciones que no hacen uso del espectro radioeléctrico se elimine el requisito de una concesión, reemplazándolo por la inscripción en un registro público de operadores (título habilitante general con el que se puedan prestar todos los servicios). Las bandas sin licencia serían: (902-928 MHz; 2.400 a 2.483,5 MHz; 3.650 a 3.700 MHz; 5.150 a 5.450 MHz; 5.725 a 5.875 MHz y en el futuro parte de las bandas de TV UHF entre 512 y 806 MHz, usando los espacios en blanco. Dentro de estas bandas operan las aplicaciones científicas, industriales y médicas (Bandas ISM).

En el caso de los servicios que sí hacen uso del espectro, se propone continuar con criterio de asignación de nuevas concesiones en base a concurso público, en caso de haber dos

o más interesados. En el futuro, en un contexto de mayor competencia, donde el espectro no sea escaso, podría incluso darse sólo una licencia cuando se usa espectro (en vez de concesión) para instalar y operar las estaciones de radiocomunicaciones en bandas afectas a licencias.

Finalmente, dado que las nuevas tecnologías permiten que un mismo espectro sea usado por más de un operador en forma simultánea, se debe avanzar en facilitar el uso del espectro, por parte de un operador, a otro operador de espectro. Para ello se propone autorizar a los titulares de las bandas concesionadas su uso para el otorgamiento de distintos servicios de telecomunicaciones, eliminando las restricciones no basadas en aspectos técnicos actualmente vigentes. En este sentido es mejor hablar de un título habilitante de tipo general para operar varios servicios y no de una concesión que permite otorgar un solo servicio.

III. CONCLUSIONES

La forma de asignar las frecuencias aéreas en Chile, en base a mayor pago (por una sola vez) al Estado, cuando existen dos o más oponentes, es, a nuestro juicio, apropiada. Ello debido a que no se crea un monopolio nacional (una única empresa dando el servicio) con poder monopólico, ya que la empresa aérea chilena, cualquiera sea, es tomadora de precios en los mercados internacionales (en el mercado sudamericano, en este caso) y debido a que suponemos que no hay economías de escala. En consecuencia, la forma de asignar las frecuencias no le genera u otorga poder de mercado a la empresa que se las adjudica. En caso de que se demuestre que las economías de escala en la industria son importantes, entonces debiera revisarse la forma de adjudicar dichas frecuencias, ya que se estaría beneficiando a la empresa que posee mayores economías de es-

cala y ello podría considerarse una barrera a la entrada al mercado. (Incluso podría no considerarse negativo si la empresa con mayores barreras a la entrada es eficiente).

Por otra parte, creemos que la opción de limitar el número de frecuencias que un operador puede asignarse o establecer máximos a asignar a un operador, puede generar un costo para la sociedad, en términos de eficiencia, porque podría dejar de asignársele dicha frecuencia al operador más eficiente.

Por estos motivos, se recomienda mantener la manera de adjudicar las licitaciones de frecuencias. Este es el mecanismo más transparente y objetivo para asignarlas, y no genera un alza de tarifas a los consumidores, dado que la empresa es tomadora de precios en el mercado relevante. No obstante, se sugiere mejorar el procedimiento de licitación pública existente para asignar las frecuencias, cambiando en dicho proceso de remate las ofertas a viva voz por ofertas en sobre cerrado.

Respecto de cómo se asigna el espectro radioeléctrico en nuestro país, no obstante se hayan otorgado en otros países las licencias de uso del espectro radioeléctrico a través de licitaciones por mayor pago al Estado, creemos que Chile tomó el camino correcto debido a que cuando se diseña una licitación se debe considerar la estructura del mercado. Ésta es muy relevante. En este caso el optar por adjudicar el espectro a quien ofrezca la mayor cobertura en el mínimo tiempo permitió aumentar la penetración de la telefonía móvil, beneficiando con ello a los consumidores. No obstante, hay que adaptar la forma cómo se adjudica el espectro a los cambios tecnológicos que ha experimentado la industria, lo cual supone ser más flexible en los servicios que se puedan otorgar en una frecuencia de espectro dada.

En conclusión, podemos señalar que si las firmas tienen poder de mercado o monopólico y utilidades sobrenormales en una industria, que no es el caso de los casos anali-

zados, el resultado de la subasta estará guiado por las ganancias de las firmas y no por el bienestar de los consumidores o de la sociedad como un todo. Cuando las ganancias que disfrutaban un grupo de firmas en un mercado son mayores mientras menos competidores existan, es mejor para este grupo de firmas impedir la entrada de firmas adicionales cuando éstas quieren entrar. El resultado es que muy pocas firmas (o sólo una) se adjudican la mayoría de las licencias y ganan mucho, lo que tiende a crear una industria concentrada. En este caso, la mejor opción no es adjudicar el bien escaso por medio de mayor pago al Estado, ya que el objetivo perseguido no beneficiará a los consumidores ni a la competencia.

IV. REFERENCIAS

Causa Contenciosa N° 70/2005 del Tribunal de la Libre Competencia

Decreto ley N° 2.564 de 1979, "Ley de Aviación Comercial".

Decreto supremo N° 102 de 1981.

Procedimiento para Licitar Frecuencias Aéreas Internacionales, Junta de Aeronáutica Civil.

KLEMPERER, Paul "What Really Matters in Auction Design", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, N° 1 (Winter, 2002).

KLEMPERER, Paul "Auctions: Theory and Practice".

Medina, Alejandra "¿Se asignan las Frecuencias de Vuelo en Chile de la Manera Óptima? Caso Licitación de Frecuencias de vuelo a Brasil Sky v/s Lan", *Propuesta Investigación, Regulación Económica*, Pontificia Universidad Católica de Chile, junio 2005.

MILGROM, Paul "Putting Auction Theory to Work".

PASHIGIAN, P. "La Fijación de Precios en el Monopolio", cap. 9 en *Teoría de los Precios y Aplicaciones*, págs. 356 - 357, Editorial Mc. Graw Hill, 1995.

- PÁGINAS WEB

Federal Communications Commission:
www.fcc.gov

www.subtel.cl

International Telecommunication Union:
www.itu.int