

**SOBRE LA TEORÍA
DEL NÚCLEO DE UNA ECONOMÍA,
LOS MERCADOS CONTESTABLES
Y LAS INDUSTRIAS INTENSIVAS EN CAPITAL¹**

*Comunicación efectuada por el Ing. Ernesto P. Badaraco
en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires,
en la sesión privada extraordinaria del 6 de mayo de 2008*

¹ La versión integral en la cual se basó la presentación puede ser solicitada al mail ebadarac@itba.edu.ar

I. Hechos observados en mercados intensivos en capital que requieren además excedentes estructurales de capacidad

En distintas naciones y durante las últimas dos décadas el Estado, con el objeto de introducir competencia, reducir precios, e incorporar gestión e inversión privadas en empresas estatales deficitarias, modificó regulaciones que rigen la actividad de –entre otros– las líneas aéreas, la telefonía, el abastecimiento de gas natural y el servicio eléctrico. En ciertos casos las normas intentaban “simular” un mercado, obligando a los participantes a competir en forma permanente solo por precio –dado que se trataba de *commodities*– y solo a corto plazo. Años después, los resultados no han sido en algunos casos satisfactorios y no solo se está procediendo a la revisión de estas normas, sino también a tratar de comprender cuáles de ellas no funcionaron y por qué causa.

En una revisión encargada por el Estado de Virginia en 2005 se detectó que ninguno de los 50 Estados de EE.UU. había aprobado una legislación para reestructurar sus mercados eléctricos desde junio 2000, cuando se produjo la crisis de California. En Inglaterra, los consumidores industriales solicitaron en 1998 dejar de lado la regulación eléctrica existente desde 1988, la cual fue reformulada íntegramente. También en Inglaterra se mencionan en *The Economist* los inconvenientes de la fuerte volatilidad en los precios del gas. En el mercado eléctrico español, un “Libro Blanco” elaborado por un conocido experto, señalaba la existencia de condiciones para un potencial poder de mercado en el mercado mayorista y sugería la partición de las empresas y un mayor pago fijo y regulado para asegurar la continuidad de las inversiones. En UK un seminario europeo de reguladores en el LSE, concluía en 2005 que un mercado mayorista eléctrico no podía funcionar en condiciones “spot”, a menos que se formara un oligopolio, o que la autoridad regulatoria estableciera un elevado pago por capacidad. Es decir, o los productores o el Estado debían controlar precios e ingresos, porque en caso contrario no habría más inversiones. De igual forma se han visto otras dificultades para liberalizar los mercados de larga distancia en telefonía y las rutas aéreas y la necesidad de mantener “conferencias” de fletes.

Frente a inconvenientes similares, el Gobierno de Chile modificó en 2005 la regulación de la industria eléctrica –que había sido sujeta a competencia *spot* en el mercado mayorista y privatizada en los años '80–, obligando a los distribuidores a contratar la totalidad de la demanda a largo plazo y con varios años de anticipación, para evitar los costos asociados a un potencial desabastecimiento, manteniendo así la competencia en el ámbito de la generación, pero comprendiendo que la misma solo puede tener resultados eficientes en condiciones contractuales de largo plazo, porque este mercado es muy intensivo en capital y requiere excedentes de capacidad de elevado costo para asegurar el abastecimiento durante períodos de máxima demanda y oferta parcialmente indisponible.

En Argentina, y frente a las normas que regían en el mercado eléctrico tanto el servicio de “reserva fría” como la operación del “mercado *spot*” –el cual era de concurrencia obligatoria–, demostramos en 1996² la existencia de una inconsistencia regulatoria que surgía de dos aspectos centrales: para hacer rentable la operación de los generadores, era necesario frenar las inversiones hasta lograr en el mercado *spot* precios 30 % superiores a los que se formaban en condiciones de oferta y reservas suficientes, y estos precios solo podían alcanzarse con muchas horas de corte por año. Por su parte, si las empresas distribuidoras –que no podían pasar a sus clientes ningún precio superior al *spot*–, intentaban asegurar su abastecimiento contratando a largo plazo, solo podían obtener ofertas con precios 30 % superiores a los que surgirían en el mercado *spot* sin producir desabastecimiento. Estos mayores precios, conducirían a su vez, a rentabilidades fuertemente negativas para los distribuidores.

Este tipo de inconsistencias se verificaron también en la desregulación de las comunicaciones telefónicas de larga distancia, donde alguna nación se vio obligada a establecer un “piso” de precios para evitar la competencia depredadora. En el momento en que observábamos esos fenómenos en el mercado eléctrico, reparamos también en que existían causas similares encuadrables en un mismo modelo teórico en sectores empresarios que típicamente recurrían a la cartelización: las mencionadas “conferencias de fletes marítimos” y algunos sectores de la industria de la construcción donde los comitentes habían encontrado ventajas en hacer acuerdos de largo plazo con los contratistas (“baremos”) para evitar el cártel o la depredación.

² Propuesta de Complementos al Marco Regulatorio del Sector Eléctrico Argentino.

II. Stock de capital y valor agregado de la producción. Las consecuencias de la evolución de la relación entre ambas variables

Un hecho económico significativo desde la revolución industrial es la creciente intensidad de capital de todos los sectores económicos y también la extensión de la vida útil de los bienes utilizados para la producción. Los stocks de capital, reducidos en relación con el valor de la producción hasta hace pocos siglos, son hoy equivalentes a cuatro a seis veces el PBI anual de las naciones con mayor nivel de ingresos, en tanto que en las economías emergentes representan la mitad de ese valor. Este creciente *stock* de capital da mayor rigidez a la economía e introduce el *trade-off* entre la necesidad de innovar para poder competir y la de evitar el surgimiento de “costos hundidos”. Pero en el caso de industrias reguladas, esta “intensidad de capital” tiene además como consecuencia elevados costos de capital y gastos variables reducidos y puede dar a reguladores “no técnicos” la impresión de que estas empresas obtienen grandes ingresos de caja, por lo que se sienten políticamente justificados para reducir los precios en términos reales sin considerar el impacto en la rentabilidad.

En estas cadenas de valor donde el precio del producto final está integrado en un 80 % a 90 % por costo de capital, **no es posible obligar por medio de la regulación** a competir solo por precio, día a día, y mucho menos en los casos en que deban existir reservas bajo la forma de excedentes “estructurales” de capacidad y donde por sus características –como es el caso de la energía eléctrica o el gas natural– la diferenciación no es posible. La observación empírica muestra que en estos casos solo es sustentable un mercado donde la competencia se da en el largo plazo –ningún Directorio aprueba balances con pérdidas a cinco o diez años–, en tanto que si se compete en base a costos marginales de corto plazo, la totalidad de la industria se ve impulsada a la depredación, a la formación de cárteles y finalmente a la intervención del Estado sobre la base de normas de “defensa de la competencia”, cuando en realidad habría sido el mismo Estado, con su regulación previa de competencia obligatoria a mercados de competencia a corto plazo, el que ha inducido los comportamientos y resultados que luego procura combatir.

III. Algunos de los hechos observados podrían ser explicados y sus consecuencias eliminadas por medio de “The Core Theory”

Muchos de estos bienes o servicios requieren excedentes “estructurales” de capacidad porque tienen demanda aleatoria, no es posible acumular *stocks*, y solo pueden ser útiles para quienes los demandan si existe una probabilidad cercana al 100% de que estén disponibles cuando se los requiere. En el trabajo de 1996³, señalábamos que “la combinación entre la necesidad estructural de exceso de capacidad y el costo de capital inherente al proceso de producción, al cual debe sumarse el comportamiento de los eventuales competidores y de los clientes, puede conducir a situaciones en las cuales no exista una solución económica satisfactoria para los prestadores y el servicio desaparezca”. Como muchos de estos bienes y servicios son imprescindibles para el funcionamiento de una sociedad, surgen también las ya mencionadas propuestas de regulaciones adicionales, tendientes a asegurar mediante pagos del Estado la remuneración del costo de capital de forma tal de proporcionar sustentabilidad a estas empresas⁴.

Lester G. Telser, profesor de economía de la Universidad de Chicago, elaboró un marco teórico –“la Teoría del Núcleo”–, que parecería apto para explicar y también resolver situaciones de mercados con riesgo de desaparecer o ser depredados por la presencia de estas características. Telser afirma que bajo las condiciones de formación de costos de muchas industrias en una economía moderna, no es posible obtener resultados eficientes a menos que existan tanto áreas de cooperación entre empresas y consumidores, como áreas de rivalidad (competencia). Telser menciona en primer término que cualquier coalición de uno o más *traders* solamente participará en el “gran mercado” o “gran coalición”, si pueden obtener en el mismo al menos tan buenos resultados económicos como los que ellos habrían podido obtener por sí mismos, solos o en una “subcoalición”. Telser

³ Op. cit.

⁴ Este mecanismo elimina de hecho el “Mercado en competencia y con libre acceso” y le permite al Estado intervenir.

explica que el mejor resultado disponible para una subcoalición de *traders* que operan en forma independiente, establece los “límites inferiores” para los resultados que sus miembros estarían dispuestos a aceptar en el mercado total o “gran coalición”. La Teoría del Núcleo examina sistemáticamente este proceso por el cual los operadores se agregan hasta integrar la gran coalición o mercado amplio y total y define como “resultado dominado” a aquellos resultados inaceptables para algunas coaliciones, debido a que sus miembros pueden lograr mejores resultados por sí mismos. A partir de esa definición los “resultados no dominados” son aquellos que se obtienen en el mercado amplio y que no pueden ser mejorados operando en forma independiente o en otras subcoaliciones. **The Core Theory define al “núcleo” como el conjunto de “resultados no dominados”**. Estos resultados son “aceptables” porque no se pueden conseguir resultados mejores operando fuera del mercado. La teoría muestra cómo, dependiendo del número de individuos y del proceso de competencia entre muchos operadores y subcoaliciones, el núcleo consistirá algunas veces en un cierto rango de resultados, otras veces será un resultado único y **algunas veces el núcleo no existirá para nada**.

Un “núcleo no vacío” –explica Telser– significa que cualquier operador o conjunto de operadores preferirá para sí los resultados determinados por el mercado en su conjunto. Y cuando el mercado tiene un “núcleo no vacío”, ese mercado puede sobrevivir para todas las alternativas de competencia. La teoría destaca que un mercado con un núcleo “no vacío” atrae a todo el comercio (todas las operaciones) de ese sector industrial. Por el contrario, cuando los límites más bajos que cada una de las subcoaliciones podría estar dispuesta a aceptar no puede ser alcanzado –es inferior–, en el ámbito de la “gran coalición”, estamos en presencia de un “**núcleo vacío**”.

Telser propone como metodología para la resolución de un “núcleo vacío” diversas alternativas: “un método general –propone Telser como ejemplo– requiere a veces la imposición de un determinado límite superior a las cantidades que deberían ser vendidas por ciertos participantes”. Telser afirma que tal límite siempre existe. Y concluye que, si bien esta propuesta parecería ser ineficiente porque se asimila a un cártel maximizador de beneficios, en la situación en la cual no existe un núcleo, tal límite superior puede ser eficiente si se elige apropiadamente. En otros casos la resolución se da mediante acuerdos entre compradores y vendedores, como es el caso de las conferencias de fletes y en otros, recordamos nosotros, es el Estado quien ha puesto un “piso” a ciertos precios, como en el caso de la te-

lefonía de larga distancia. Telser sostiene luego que la Teoría del Núcleo ilustra cómo la integración vertical, a través de contratos, puede a veces “resolver” un problema de núcleo vacío sin necesidad de volver a la “integración vertical patrimonial”, manteniendo además la ventaja de permitir la competencia en algunos tramos de una cierta cadena de valor, como ocurre con la producción de gas y la generación eléctrica en el caso del mercado eléctrico.

Por el contrario, cuando compradores y vendedores operan en ciertos mercados o bajo ciertas reglas sin ningún tipo de acuerdos de largo plazo entre ellos, parecería que se abre el mayor campo de acción para el comportamiento “oportunista” de los individuos (*free riders*). En última instancia dice Telser, “los contratos a largo plazo... fuerzan a cada uno de los participantes a reconocer sus intereses comunes de largo plazo y reducen sus incentivos a tomar temporarias ventajas de cada uno de los otros. Así como el comportamiento oportunista de los consumidores puede destruir un equilibrio eficiente, los acuerdos o contratos a medida entre consumidores y proveedores..., pueden algunas veces restaurar un equilibrio eficiente en un mercado”.

Si bien el dictado de la Ley corta de Chile para el sector eléctrico en el año 2005 no incluye una mención a los fundamentos teóricos de Telser, su diseño y sus buenos resultados nos indican que estamos frente a una aplicación práctica y exitosa de lo establecido por Lester Telser. Esta tendencia se está dando también por medio de regulación o en forma espontánea en muchos otros mercados como, por ejemplo, los de autopartistas proveedores de terminales automotrices.

IV. Hechos observados en relación con el concepto de mercados “contestables”

En un trabajo de 1982⁵ –que vemos también aplicable a los mercados donde la producción de bienes o servicios es intensiva en capital, donde además se requieren excedentes de capacidad y donde la construcción de nueva “capacidad de oferta” requiere plazos significativos–, William Baumol propuso las condiciones que definen a los mercados “contestables”, en los cuales, según dicho autor, debe observarse que “el ingreso de nuevos competidores es absolutamente libre, en tanto que la salida es absolutamente sin costos”. Si bien

⁵ *Contestable markets: an uprising in the theory of industry structure.*

parecería prácticamente imposible que el ingreso y la salida de un mercado no tengan costos, debe tenerse presente que la existencia de contratos a largo plazo como ha postulado Telser para “resolver” un núcleo vacío, está también acompañada por una fuerte reducción de los costos de salida, dado que es posible que el contrato tenga una duración cercana a la vida útil técnica de los equipos, o por lo menos al período necesario para obtener una rentabilidad adecuada sobre cada inversión. De igual forma, cuando la contratación, además de obligatoria, debe licitarse con la anticipación necesaria para que un nuevo inversor disponga del tiempo requerido para incorporar la “nueva capacidad de oferta” en caso de ganar la licitación, parecería que el ingreso al mercado puede definirse como “libre”, en el sentido dado por Baumol. La competencia se amplía entonces a todos los inversores “potenciales” en cada llamado a abastecer los incrementos futuros de demanda o los contratos que se vencen –y los conceptos de Telser y Baumol parecerían así complementarios–.

En el caso ya comentado del nuevo marco legal de Chile para la industria eléctrica, se tendría entonces como ventaja que este mercado sería “contestable”, situación que según Baumol puede asimilarse a la competencia perfecta, porque no solamente surge de los competidores existentes, sino también de los potenciales con interés en ingresar. Este mecanismo sería una señal adicional del regulador para que las empresas existentes no intenten hacer uso de su poder de mercado para “formar” precios más elevados de lo necesario en las licitaciones. Simultáneamente, se estaría evitando la acción negativa de los *free riders* que, en un mercado *spot*, podrían ingresar a corto plazo a estos mercados con su equipamiento existente, obligando a todos quienes deseen invertir a buscar tasas de retorno mucho más elevadas para justificar el riesgo asumido y/o conduciendo a todo el mercado hacia las situaciones que Lester Telser caracterizó como de “*empty core*”.

Es en este punto que teniendo en cuenta la evolución reciente de los precios del petróleo⁶, podría ser conveniente analizar la conveniencia de “construir” condiciones de “contestabilidad a largo plazo” en el mercado petrolero. Teniendo en cuenta que el máximo costo económico de extracción de petróleo –80 US\$/barril– apenas

⁶ Este texto fue preparado en base a la presentación realizada en mayo 2008, pero tiene aún mayor vigencia para la estructura de precios vigente a fines de 2008, impensable hace ocho meses. Posteriormente a mayo 2008, esta alternativa fue considerada por Martin Wolf en el *Financial Times* para dar señales a la demanda.

supera la mitad del valor alcanzado en este año 2008 y que además el precio al cual deberían venderse muchas de las posibles energías alternativas para convertirse en rentables no supera los 60 US\$ a 80 US\$ por Mwh, parece posible preguntarse si no sería una correcta alternativa para transformar en “contestable” el mercado de la energía, fijar en cada nación, un “piso” al precio del petróleo. Este piso constituiría un incentivo, tanto para invertir en la exploración de **nuevos yacimientos** de hidrocarburos, como en el desarrollo de otros **yacimientos existentes de mayor costo** de extracción y fundamentalmente, en la puesta en marcha de proyectos de **energías alternativas**, aspecto que debe también ser impulsado por razones ambientales. Desde este punto de vista el “piso” al precio del petróleo sería equivalente a incorporar el costo de los impuestos que deberían imponerse a la utilización de hidrocarburos para compensar los costos de remediación del medioambiente. Adicionalmente, la existencia de un piso “prudente” de precios, generará mayor competencia al diversificar la oferta, estabilizando los precios en valores medios inferiores a los que se formarían sin el piso.

V. En síntesis

Frente a diversos análisis críticos que sugieren que los mecanismos de formación de precios que están emergiendo en algunos de estos mercados no son realmente competitivos y que en ciertos casos existen empresas que ejercen “poder de mercado”, consideramos que en vez de procurar diseñar nueva regulación que penalice estas actitudes, es conveniente preguntarse si, tal como surgía de las conclusiones del seminario del London School of Economics, estas acciones que difieren de la libre competencia no pueden en realidad deberse a las reglas impuestas a estos mercados, en muchos casos sin investigar previamente cuál es el origen de los problemas detectados. Es decir, que algunos reguladores y críticos de los procesos de apertura de estos mercados cuestionan que se permita que estas empresas operen cerca de una estructura oligopólica y con aparente colusión, pero en cambio no se preguntan, no cuestionan, qué es lo que impulsa a estas empresas a hacer exactamente lo mismo en todos los mercados en los cuales el contexto regulatorio o las condiciones estructurales conducen a lo que Telser ha denominado “núcleo vacío”, proponiendo soluciones que son complementarias de los conceptos que William Baumol nos propone aplicar al solicitar marcos que conduzcan a tornar “con-

testables” los mecanismos de formación de precios y el funcionamiento de estos mercados.

VI. ¿Cuánta regulación es necesaria?

La experiencia recogida nos muestra que en estos mercados intensivos en capital, con equipamiento de extenso período de construcción, con larga vida útil y con la necesidad de mantener grandes reservas para asegurar el abastecimiento en todo momento, se presentan situaciones complejas: por un lado el Estado tiende, desde el inicio de estas tecnologías, a intervenir –a veces con un exceso de regulación–, con el argumento de “preservar el interés común”. Por otra parte, vemos que en determinadas circunstancias ha sido muy positivo abrir ciertos tramos de una cadena de valor a la competencia y también que, en vista de los resultados obtenidos, sería conveniente –teniendo en cuenta los conceptos de Telser y Baumol– corregir la regulación existente para asegurar que estos mercados permanecerán competitivos y con libre acceso y que, además, los precios que surjan de los mismos estarán dentro de rangos acotados, similares a los que surgirían en condiciones de competencia perfecta, siendo por lo tanto también conveniente introducir las condiciones que los conviertan en contestables. Hemos visto asimismo la necesidad de impedir el accionar de *free riders*, para lo cual es necesario que quienes desean entrar con libertad de acceso y sin costos de salida, garanticen su compromiso de entregar aquello que ofrecen con los mismos plazos y garantías contractuales que ya han aceptado quienes están “dentro” del mercado.

Creemos que la definición de cuánta regulación es necesaria requiere un delicado equilibrio. El “techo” a la cantidad de regulación surge por una parte, de que, si bien es necesario el rol institucional del Estado como “regulador” y más aún en mercados complejos como los analizados, es también imprescindible que regulaciones en exceso y de cumplimiento obligatorio –como la concurrencia al mercado *spot*–, inicialmente pensadas para incrementar la competencia, no conduzcan por error al mercado a un “núcleo vacío”, o impidan que el mismo se mantenga “contestable”.

Por otro lado recordamos que en 1999 Peter Drucker explicaba en el *Financial Times* que si bien él “...no creía que las naciones occidentales intentaran nuevamente nacionalizar empresas para con-

trolar la economía, los gobiernos están consiguiendo más poder, pero no a través de la propiedad sino de la regulación... los gobiernos... se están dando cuenta que procurar retener la propiedad de estas empresas es un error. Los controles de la economía residen ahora, no en la propiedad, pero sí en cambio, en el principio que ya Hitler había utilizado en la década del '30 a través de la regulación". Afirmamos que el "control de la economía" por parte del Estado no debería ser aceptado y por ende no debería ser el objetivo último de ninguna regulación. Este concepto y el del párrafo anterior establecen lo que podríamos denominar un "límite superior –que nunca debería ser alcanzado– de la cantidad de regulación".

Simultáneamente, recordamos que Mancur Olson se concentró en analizar en sus escritos⁷ cuáles eran las normas económicas y los aspectos institucionales sobre los cuales se ha basado el crecimiento económico de las naciones más desarrolladas. Olson cita en primer término, *"los derechos individuales garantizados y bien definidos, ...en especial el derecho al cumplimiento imparcialmente impuesto, de los contratos que decidan firmar las partes y el derecho a la propiedad privada..."*. Pero luego Olson completa estas condiciones afirmando que para evolucionar hacia una economía de mercado próspera, es imprescindible que *"...no haya depredación alguna"*. *"...Podría pensarse que el total respeto a los derechos individuales conduciría a excluir cualquier forma de depredación..."*, dice Olson. Pero afirma que también existe, *"...otro tipo de depredación que puede darse... a través de los grupos de presión que consiguen una legislación o regulación a favor de intereses especiales"*.

Creemos que la introducción de condiciones que hagan "contables" estos mercados y eviten de forma eficiente su depredación, es también un límite inferior de la cantidad de regulación que debe ser impuesta. Y compartimos la afirmación de Olson con respecto a que, *"...una vez satisfechas plenamente las dos condiciones propuestas..., no hay sociedad en el mundo de la posguerra que no haya prosperado..."*. Esta afirmación de Mancur Olson configura lo que podríamos denominar "el mínimo necesario" de regulación.

En el caso particular de los mercados mayoristas eléctricos, la obligación de establecer contratos a largo plazo entre distribuidores y generadores –y como consecuencia también entre generadores tér-

⁷ Mancur Olson, *Power and Prosperity*.

micos y productores de gas-, que aseguren a largo plazo el abastecimiento del 100 % de la demanda, y el obligar mediante la regulación a que estos contratos deban ser realizados con la anticipación necesaria para convertir en “contestable” este mercado, parecerían formar parte de los límites superior e inferior de la cantidad de regulación para tener la certeza que podrán ser tomadas por la sociedad todas las ventajas de la desintegración vertical y la introducción de competencia en producción de gas y generación eléctrica.