



La regulación de los mercados para el fomento de la ciencia y de la tecnología

Olga Gil

Doctora en Ciencias Políticas y Sociales
Instituto Europeo de Florencia

resumen

Un análisis histórico y comparativo de cómo la regulación de los mercados puede favorecer o impedir la innovación y el cambio tecnológico.

abstract

A historical and institutional analysis of how the regulation of the markets can favor or prevent innovation and technological change.

palabras clave

Regulación
Instituciones Domésticas
Innovación
Cambio Tecnológico
Teoría de Captura
Teorías de Dependencia de Trayectorias
Estados Unidos
Brasil
China

keywords

*Regulation
Domestic Institutions
Innovation
Technological Change
Capture Theory
Path Dependency Theory
United State
Brazil
China*



1. Introducción

Este artículo introduce la reflexión sobre cómo la regulación¹ de los mercados puede favorecer o impedir la innovación, el cambio tecnológico y en ocasiones incluso la ciencia que se produce.

Se defiende que las instituciones reguladoras domésticas son clave para entender el cambio o la estática regulatorias, y determinan la estructura de un mercado regulado que puede favorecer, dificultar o impedir el cambio tecnológico. Las instituciones reguladoras son fundamentales para entender tanto los límites como las oportunidades de nuevos grupos sociales y sus presiones para obtener beneficios del cambio tecnológico a través del cambio regulatorio.

Voy a ilustrar esta hipótesis con un enfoque comparativo e histórico-institucional,² que invito a combinar en posteriores investigaciones con un enfoque complementario más micro, que estudie los resultados de empresas (y sectores) con estrategias de liderazgo ante cambios globales, como hacen Rama y Ferguson al analizar la industria electrónica en Madrid (2007).

El trabajo se divide en tres partes. En la primera encontramos la teoría. Después se analizan las instituciones reguladoras en la policy estadounidense y la brasileña y se destacan los mecanismos que explican patrones diferentes de cambio. Para entender trayectorias alternativas que favorecen la estática, el cambio incremental, o el cambio dramático, se invita a analizar minuciosamente los marcos regulatorios y cómo los intereses sociales influyen en cada sistema.

Buscamos respuesta a estas preguntas:

¹ El término regulación incluye un amplio abanico de políticas como los subsidios, las cuotas a las importaciones, modalidades de empresa pública o privada, e incluso, la creación de nuevos derechos de propiedad y de un mercado específico para intercambiarlos, siguiendo la definición dada por Stigler (1971:4-7). “La regulación se refiere a una forma de alterar el comportamiento de un mercado mediante la promulgación de reglas coactivas que gobiernan algún aspecto de la producción, los atributos cualitativos, la entrada y/o el precio a la que un bien que es adquirido y vendido por otros;” todos estos instrumentos pueden usarse para alterar los resultados en un conjunto de mercados señalados” (Noll 1987:465-468).

² La comparación de regiones aunque difícil, proporciona resultados teóricos y prácticos sustanciales para entender la diversidad de experiencias desarrollistas, como ha avanzado desde 1990 en estudios comparados de África, América Latina, Asia y el mundo occidental.

¿Cómo explicar que la captura de la agencia reguladora por intereses sociales durante cierto período de tiempo permita cambios a nuevos intereses con estrategias de liderazgo en detrimento de intereses previamente creados?

¿Cómo explicar que algunos marcos institucionales permitan a nuevas empresas emprendedoras favorecerse a través de la innovación?

¿Cómo se explica el éxito de los intereses regulados en capturar al regulador, y por qué los intereses sociales que se beneficiaban de la situación se mantienen sin cambios en algunos contextos?

Finalmente se exponen las conclusiones.

2. Teoría

Según una de las corrientes en teoría de la regulación, las agencias reguladoras son capturadas por la industria que regulan: “la regulación es un instrumento al servicio de la industria, se diseña y se pone en práctica primeramente para su beneficio” (Stigler 1971:3). Stigler afirma que la industria se convierte en consumidora de ventajas políticas que mejoran su status mediante medidas reguladoras. Dentro de este enfoque, la estructura legal reguladora es “un compromiso diseñado para generar rentas importantes para cada una de las circunscripciones influyentes en el proceso regulador” (Hazlett 1990:134).

El instrumento del que se sirve la industria regulada para dominar a las agencias reguladoras es la engastación de sus intereses en las primeras medidas que se promulgan. Los intereses engastados de la industria regulada inducen a la estática de las instituciones y de las políticas públicas a través de las primeras leyes reguladoras y el marco institucional creado para regular. Esta perspectiva señala una desventaja fundamental para los grupos interesados en un cambio del status a la hora de “introducir reformas a través de las instituciones del estado. Las víctimas del abuso del apoyo del estado a grupos específicos no cuentan con los medios para protegerse de esta alianza” (Stigler 1971:18).

Esta teoría es interesante someterla a prueba en un sector que donde los cambios tecnológicos han sido drásticos y las innovaciones se han sucedido desde un ritmo *moderato*, a un *andante largo*, y el *allegro vivace* de la actualidad: el sector de las telecomunicaciones.

La teoría expuesta no se aplica tan bien al caso de los Estados Unidos como al de Brasil. La teoría de Stigler también parece poco adecuada para otros casos, como el Australiano, Británico, Chi-



no, Japonés, o el Sueco. En los Estados Unidos, las primeras regulaciones promulgadas protegen el interés de la industria regulada, pero finalmente experimentan cambios sustanciales, lo que muestra las limitaciones de la teoría de Stigler. En Brasil, la captura del regulador por los intereses de los grupos sociales regulados llega a ser endémico. La comparación es posible, como se verá y muestra la importancia de situar las agencias reguladoras dentro del contexto institucional más amplio en el que se hayan inmersas.

Como alternativa a la teoría de captura, propongo considerar la teoría de dependencia de trayectorias, que ofrece un marco más adecuado para entender cómo la regulación puede favorecer la innovación y el cambio tecnológico. Según los enfoques de la *dependencia de trayectorias* los marcos institucionales primigenios ejercen un impacto de largo plazo sobre las políticas públicas, esto es, las trayectorias subsecuentes le deben mucho al marco institucional que se establece en primer lugar. Pero este impacto es menos determinista que el defendido por la teoría de Stigler, que predice la captura del regulador por los regulados. De acuerdo con la dependencia de trayectorias algunos marcos institucionales condicionan en extremo las futuras políticas reguladoras al no dejar espacio para la articulación de nuevos intereses a través de los procedimientos de negociación legales. Otros marcos institucionales dejan canales y mecanismos abiertos a través de los cuales nuevos intereses que van surgiendo pueden incorporar sus demandas. El patrón inicial de rentas de los primeros en beneficiarse sería más fácil de defender y mantener en el primer caso, y más difícil en el segundo.

En los Estados Unidos, la habilidad de los actores sociales (i.e. la compañía telefónica AT&T y las cadenas de radio comerciales) para capturar a la comisión reguladora impidió que otros actores logaran políticas más acordes con sus intereses durante un largo período (desde 1920s hasta mediados de los 1970s). Sin embargo, pequeñas compañías telefónicas, los nuevos proveedores de equipos y las compañías de cable consiguieron forzar cambios que les permitieron beneficiarse de los avances tecnológicos. Se promulgaron nuevas regulaciones que otorgaron acceso de nuevos grupos al mercado de las telecomunicaciones, mediando el perjuicio de aquellos regulados -y beneficiados- en primer lugar. Se revisaron las medidas reguladoras, poniéndose fin al monopolio total de telefonía en golpes incrementales y decisivos. Las inversiones en distintas redes de telecomunicaciones, restringidas desde un principio, se permitirían para la provisión de servicios integrados de voz y datos. La nueva regulación supondría un cambio de la oferta de productos y servicios de telecomunicaciones, de los medios para proveerlos, y de los proveedores. En definitiva, las regulaciones estadounidenses alteraron sustancialmente la estructura del mercado de telecomunicaciones. Inicialmente, el

cambio fue incremental y después dramático.³ Todos estos cambios tuvieron lugar al tiempo que las instituciones regulatorias se mantenían intactas (1920s-1990s).

En el caso brasileño, las agencias reguladoras entraron en una lógica que apoyaría la teoría de Stigler. No se dieron cambios en las regulaciones de la industria de telecomunicaciones. Ninguno de los grupos beneficiados por las políticas regulatorias afrontó el desafío de nuevos competidores domésticos. Al desarrollo de nuevos servicios le seguía la decisión del gobierno colocándolos en manos del anterior proveedor monopolista. De este modo, servicios de telefonía básica, telegrafía, servicios telefónicos celulares y de transmisión de datos fueron todos proveídos bajo el paraguas del monopolio estatal. Las licencias que permitían la explotación del espectro electromagnético se concedían bajo estricta supervisión del regulador a través de restricciones que favorecían y servían para controlar a los monopolistas. Además, los mecanismos para recusar este esquema no permitían impugnaciones exitosas por parte de intereses sociales independientes (Gonçalves 1981:182-84). En definitiva, la estructura del mercado de las telecomunicaciones no se alteró sustancialmente. Este patrón se mantuvo sin apenas cambios entrado 1985, y fue reforzado temporalmente por la Constitución de 1988 que sancionaba legalmente el monopolio de los servicios de telecomunicaciones hasta entrada la década de 1990.

3. Porqué el cambio tecnológico es insuficiente para explicar la incorporación de innovaciones a los mercados

Numerosas teorías afirman que el cambio tecnológico es lo que en realidad conduce a cambios en la regulación. Stephen Krasner (1991), Peter Cowhey (1990) y Anne Krueger (1974) han dado explicaciones que sitúan la tecnología como variable principal conducente a procesos de cambio regulatorio. En el caso de las telecomunicaciones estas explicaciones son relevantes a primera vista en el caso estadounidense, no en el caso de Brasil.

³ El cambio regulatorio ocurre cuando nuevos grupos sociales pueden participar en el mercado de las telecomunicaciones. Este cambio puede ser incremental, cuando se da la incorporación de más grupos al mercado bajo las regulaciones existentes y la competición en el sector obviamente se incrementa, o dramático, cuando nuevas regulaciones permiten la entrada de proveedores de productos o servicios nuevos que se traduce en un perjuicio significativo de los intereses que anteriormente eran protegidos.



Krueger (1974) defiende que con la aparición de “avances tecnológicos puede esperarse el desencadenamiento de intentos organizativos de sectores económicos para intentar acciones colectivas con el objeto de redefinir derechos de propiedad o de cambiar el comportamiento de las instituciones del mercado y así modificar la distribución de nuevos flujos de rentas a su favor”. Según Krasner, el poder de los actores cambia estratégicamente con el tiempo, dependiendo de cuál es su relación respecto de las innovaciones tecnológicas (Krasner 1991). Para Cowhey sin embargo, “la tecnología solamente no puede determinar el tipo de cambio. El cambio depende del panorama político y económico, especialmente del rol que juegue el oligopsonio en el mercado de las telecomunicaciones.” (1990:187).

Viendo cómo se influyen mutuamente el desarrollo tecnológico y la regulación en Estados Unidos y Brasil se observa que la regulación determina y en ocasiones pone en marcha trabas que logran evitar el cambio tecnológico. Los problemas y las oportunidades con que contaron nuevos grupos sociales para introducir sus innovaciones en el mercado o simplemente innovar estuvieron determinados por la regulación existente, más que por las nuevas tecnologías disponibles consideradas en primer lugar.

El marco regulatorio inicial en los Estados Unidos restringió la habilidad de AT&T para acceder a ciertos campos científicos y a nuevas tecnologías. En Brasil no existieron tales restricciones. En Estados Unidos, durante décadas, la regulación de las telecomunicaciones tradicionales y del espectro electromagnético impidió la convergencia, al no estar basada en el mismo racional. Regulaciones específicas prohibían la provisión de diferentes categorías de servicios combinados.

El caso brasileño muestra que la relación causal que une al cambio tecnológico el cambio regulatorio no se da cuando las agendas de los grupos que se benefician con la regulación existente están en consonancia con las de las agencias reguladoras. En el caso de Brasil, esta alianza tuvo gran éxito, impidiendo el ascenso de aspirantes a competidores.

3.1. Teoría de la Regulación

En 1982 Owen demostró que los intereses creados en el acuerdo institucional regulador de 1927 en Estados Unidos “levantaron un bloque formidable contra posteriores reformas que mantiene” hasta la década de 1980 (1982:37). Estos intereses impidieron asignaciones más eficientes del espectro, y el cambio de estándares técnicos en direcciones que pudiese dañar el interés de aquellos más favorecidos por la regulación de 1927. Más recientemente, Hazlett (1990) también defendió que los

intereses creados⁴ establecidos por el Ley de Radio de 1927 “determinaron todos los futuros esquemas de distribución de rentas” extraídas del mercado de las telecomunicaciones en los Estados Unidos. Tras el acuerdo original, las políticas públicas dispensadas por las instituciones políticas fueron un compromiso diseñado para generar rentas para cada una de las circunscripciones con influencia en el proceso” (Hazlett 1990:134).

Ronald Coase (1959) muestra en un estudio pionero sobre la regulación del espectro electromagnético que la historia de la regulación en la industria de la radio muestra la importancia fundamental de acontecimientos ocurridos en el origen de nuevos avances para determinar políticas gubernamentales de largo plazo (Coase 1959:40). Coase combina derecho y economía para este destacar el efecto de la ley en la estructuración del mercado. Para él, la delimitación de derechos legales es el punto de partida para el reorganización de derechos mediante transacciones de mercado posteriores. Desde este punto de partida, el efecto del derecho puede ser tal que haga imposibles ciertos intercambios de mercado, o imponga procedimientos muy costosos, incluso en términos de tiempo. Coase mostró que un efecto secundario en estos procesos puede ocurrir cuando la delimitación de derechos traduce en que los recursos solamente puedan ser empleados para establecer demandas.

3.2. Los mecanismos de cambio en Estados Unidos⁵

Tanto en los EEUU como en Brasil algunos grupos sociales fueron favorecidos mediante el uso de instrumentos reguladores como la protección contra la entrada de nuevas firmas, o contra la competencia extranjera. Sin embargo, el cuestionamiento o no de

⁴ Intereses creados (*vested rights*) es el concepto usado para describir el engastamiento de derechos específicos de grupos privados por medio del Derecho promulgado. De este modo se condicionan los esquemas de distribución de rentas posteriores, previniendo de facto el que nuevos grupos privados hagan reivindicaciones susceptibles de poner en peligro los derechos de los primeros (Hazlett 1990).

⁵ En este artículo se pondrá foco en los mecanismos que favorecen o impiden el cambio. Para un examen detallado del marco regulatorio estadounidense y del brasileño, y de los efectos del federalismo y la descentralización en diferentes casos, la autora remite a dos trabajos anteriores con este foco específico: GIL, Olga. 2002. [Telecomunicaciones y política en Estados Unidos y España \(1875-2002\):Construyendo Mercados](#), Madrid: CIS/Siglo XXI, Colección Monografías. “*Structuring Telecommunication Markets from the US and the Brazilian Perspectives*,” master thesis, University of North Carolina at Chapel Hill, (1994, May).



estos instrumentos regulatorios por parte de nuevos grupos sociales dependió, no sólo del cambio tecnológico, sino del esquema regulatorio; de dónde y cómo se tomaban las decisiones. El que el *locus* de la toma de decisiones fuese más abierto o cerrado jugó un papel fundamental al hacer posible o impedir, el acceso de otros grupos a las instituciones reguladoras. Los dos esquemas regulatorios tuvieron legados diferentes que determinaron sus trayectorias de cambio posterior; el cambio regulatorio incremental o incluso crítico en el caso de EEUU, versus lo acontecido en el caso brasileño en el que el cambio fue casi insignificante.

Podría mantenerse que el ritmo de cambio tecnológico fue más rápido en los Estados Unidos, mientras era una de las primeras economías mundiales, que en Brasil, un país menos desarrollado, y que esta relación pudiese ser la causa de la imposibilidad que enfrentaron nuevos grupos para romper las restricciones del monopolio. Sin embargo esta explicación es poco válida, ya que un patrón similar de fuerte intervención monopolística fue también el elegido por países más avanzados como Francia, Alemania y España. Y en Brasil se desarrollaron las tecnologías de telecomunicaciones a un ritmo impresionante en tan sólo quince años.⁶

Lo cierto es que en los EEUU la estructuración del mercado de telecomunicaciones estuvo a cargo de varias instituciones estatales o *loci* de toma de decisiones. El Congreso promulgó el Radio Act de 1927 y el Communications Act de 1934, leyes con las que se inauguraba una trayectoria de desarrollo que permitiría en adelante cambios regulatorios significativos.

Dentro del marco regulador estadounidense, el poder estaba fragmentado y se fraccionaría aun más con los preceptos que se dieron a la agencia reguladora (FCC) y a los tribunales en el Radio Act de 1927 y el Communications Act de 1934. Estos preceptos les transferían la responsabilidad de construir las reglas de comportamiento por las que habría de guiarse la industria (Le Duc y McCain 1970, y Bensman 1970). Esta elección del Congreso dotó a la agencia y a los tribunales de un rol importante en el desarrollo de políticas regulatorias y de capacidad para cambiarlas.

Las sentencias de los tribunales fueron decisivas ya que apoyaron el estatus y la capacidad de la agencia reguladora en su supervi-

⁶ No resulta obvio empíricamente que Brasil estuviese retrasado en el sector, como podría sugerir una comparación elemental basada en los niveles de desarrollo generales. Las principales diferencias entre los Estados Unidos y Brasil estribaron en el acceso a los servicios y en la fiabilidad. La tecnología digital, el avance tecnológico que según Cowhey determinó el cambio drástico de la regulación en los EEUU, también se estaba desarrollando en Brasil.

sión de la industria de telecomunicaciones. La FCC experimento un cambio en las vagas atribuciones conferidas en 1927 a un período en el que el apoyo de los tribunales se tradujo en la flagrante expansión del poder de la agencia (Jean-Paul Simon 1993). En los 1980s por el contrario, fue precisamente esta misma discreción política con que han contado los tribunales de EEUU lo que sirvió para cuestionar la autoridad que la FCC acumuló en las cinco décadas anteriores (Jean-Paul Simon 1993:27-28).

Los fallos de los tribunales tuvieron una importancia fundamental en el cambio de la regulación de telecomunicaciones debido a dos principios de la Common Law americana: La importancia de los precedentes y la naturaleza singular de los litigios. Ambos factores "militaron contra consideraciones de largo plazo... e hicieron de cada desafío a la comisión [FCC] un asunto serio" (Le Duc y McCain 1970:395). De este modo los tribunales estadounidenses permitían el acceso "a un vasto número de individuos que quisieran participar en el proceso regulatorio" (Meier 1985:29).

El Communications Act de 1934 reforzó el poder de las comisiones de los estados y de los gobiernos locales sobre los operadores de telecomunicaciones, ya que las decisiones de estos actores locales tenían superioridad jerárquica dentro de sus competencias sobre la Federal Communications Commission. Las comisiones de los estados miembros también podían participar en mesas colegiadas junto con la FCC,⁷ y debían presentar su dictamen en las audiencias sobre las propuestas de fusiones de compañías telefónicas.

En los EEUU, las relaciones mutuas de las instituciones regulatorias sirvieron para reafirmar su autoridad y autonomía. Esta es una de las razones por las que la teoría de la "captura" de Stigler no se aplica en el caso estadounidense. La FCC no era la única agencia que promulgaba leyes reguladoras. Más que una comisión independiente y aislada de nuevos grupos sociales, la FCC y el sistema regulatorio como un todo ofrecían canales que podían ser aprovechados por nuevos intereses sociales para hacer reclamaciones parejas a nuevos avances tecnológicos.

Todos estos canales hacían que el sistema estadounidense fuese permeable a las presiones de grupos industriales y sociales altamente organizados en busca de beneficios potenciales. Las reivindicaciones de estos intereses sociales fueron apoyadas en distintas ocasiones por los tribunales y las agencias reguladoras estatales (FCC, gobiernos locales, poder ejecutivo). Todos estos canales permitían que se sucediesen cambios incrementales y críticos.

El monopolio telefónico de AT&T quedó roto finalmente por sentencia judicial cuando era la compañía más grande del mundo por

⁷ Communications Act 1934, Sec. 410-a.



valor de sus acciones (\$155 billones) y en número de empleados (990.000). La primera señal de cambio incremental fue la entrada restringida de competidores en el mercado de telefonía. La compañía telefónica AT&T que había estado protegida como monopolio total desde 1935 a 1956, experimentó desafíos sucesivos a esta posición privilegiada en los tribunales. El primer juicio contra el monopolio de AT&T terminó sin resolverse en 1942. Catorce años más tarde el monopolio como proveedor de equipos se rompió, y finalmente sufrió la ruptura definitiva como proveedor exclusivo de servicios por decisión judicial en 1982 (Carpentier et al. 1992).⁸

En Estados Unidos existen evidencias de que la regulación previno el desarrollo tecnológico en campos concretos, y obstaculizó durante décadas los posibles usos que permitían las nuevas tecnologías. Mediante políticas reguladoras se imposibilitó el que estas nuevas tecnologías pudiesen incorporarse al mercado. Hasta entrada la década de los 1980s, a las compañías telefónicas se les permitía transmitir voz, pero no datos, a través de la red. Tampoco era posible la cesión del espectro radiofónico a quien quisiese comprar espacios para retransmitir. Se prohibió la unión de telégrafos con las compañías telefónicas para prevenir prácticas monopolísticas de servicios combinados. Así en 1913 se forzó la separación de AT&T de Western Union, una importante compañía telegráfica (Pool 1983:30). Los intentos de AT&T de usar su planta telefónica para la transmisión de textos mediante servicio de teletipo (TWX switch), fueron vanos, al forzar el Departamento de Justicia la venta del sistema a Western Union para incorporarlo al servicio de telex existente.

El cambio tecnológico fue relevante al fortalecer a nuevos grupos sociales vis a vis el regulador y los regulados. Estos nuevos grupos sociales eran autónomos en la determinación de la dirección del desarrollo tecnológico bajo el paraguas de la empresa privada. Este detalle facilitó la posibilidad de que las agendas de los reguladores y los regulados pudieran ser divergentes entre sí. Así mismo, el desarrollo de nuevas tecnologías se tradujo en un cambio del poder estratégico de grupos industriales vis a vis competidores potenciales e intereses creados en anteriores acuerdos regulatorios. Hasta cierto punto, la tecnología limitaba las decisiones que se podían tomar en materia de regulación (Meier 1985:32), sin embargo, a la vez, la tecnología creaba nuevas oportunidades susceptibles de ser explotadas por políticos y otros grupos sociales. En Estados Unidos el marco regulatorio favorecía la autonomía de las empresas

para marcar su estrategia, que ha incluido la posibilidad de competir haciendo uso de bolsas importantes de talento bien financiado y reconocido. Las empresas también gozaron de capacidad para atraer talento extranjero formado en instituciones de excelencia. Ofrecían sueldos, prestigio y medios científicos a los mejores, formados en universidades estadounidenses. En definitiva, se beneficiaron de un gran mercado de talento, que ajeno a sistemas de reclutamiento endogámico favorecía la incorporación de individuos creativos y con alta preparación, muy profesionalizados.

El *Radio Act* de 1927, el *Communications Act* de 1934, y las reglas las instituciones reguladoras desarrollaron en sus interacciones mutuas fueron los mecanismos básicos para la reforma. Todos ellos inauguraron una lógica que determinaba a posibilidad de cambios significantes e incluso drásticos. Así mismo marcaron la pauta que confirma la teoría de Coase de la dependencia de trayectorias (path dependency). Las leyes suministraron el punto de referencia para reacomodos posteriores de derechos a través de subsecuentes transacciones de mercado, del mismo modo que hicieron imposibles otro tipo de transacciones de durante décadas. Las leyes de 1929 y 1934 también delimitaron competencias cruciales que fueron el punto de referencia para cambios regulatorios institucionales subsecuentes. El marco institucional estuvo marcado por un legado que permitió el cambio incremental y crítico.

4. El Marco Regulatorio Brasileño: cuando el desarrollo tecnológico no es un incentivo para el cambio

En Brasil la potestad de regular las telecomunicaciones residía en el ejecutivo. Bajo este esquema regulatorio, los intereses industriales y sociales no tenían a su disposición canales para cuestionar las regulaciones, a diferencia del caso estadounidense. Además, el medio en que estaba inmerso el sistema regulatorio no ofrecía incentivos para que nuevos grupos sociales presionasen para obtener cambios en el status quo. El único medio de que las presiones tuviesen efectos sobre las políticas reguladoras pasaba por el ejecutivo. Estos rasgos contribuyeron a la menor permeabilidad del marco regulatorio en Brasil, donde los intereses creados, eran menos susceptibles de ser cuestionados por nuevos grupos sociales y por tanto, más resistentes a los envites que pretendiesen alterar la regulación existente y a la incorporación de innovaciones.

Bajo la dirección del ejecutivo, el gobierno brasileño creó y movilizó intereses específicos por medio de políticas reguladoras como la protección de las empresas domésticas frente a competidores extranjeros potenciales y políticas concretas de apoyo activo. Se planificó y financió la investigación tecnológica en empresas públicas y privadas y universidades. El gobierno continuaría compro-

⁸ En 1956, la *Final Appellate Court de Washington* rompió el monopolio de AT&T como proveedor de equipos, por medio del compromiso llamado del *Cosent Decree*, tras un juicio de ocho años iniciado por Hush a Phone, una compañía de aparatos telefónicos. Finalmente, en julio de 1984 AT&T se vio separada de sus operadores locales con la creación de siete *baby Bells*.



metido con el fortalecimiento de aquellos grupos específicos que se habían venido beneficiando del sistema de regulación de telecomunicaciones.⁹ Finalmente, el esquema regulatorio brasileño estaba imbuido de una lógica que determinaba su trayectoria de desarrollo posterior (*path dependence*) y donde el cambio que ocurriría en el mercado de telecomunicaciones sería poco menos que insignificante hasta entrada la década de 1990.

El mercado de telecomunicaciones se había estructurado tradicionalmente bajo la competencia del presidente.¹⁰ La primera constitución de la república daba cierta autonomía desde 1914 a los estados federales miembros, sin embargo, un año más tarde, decretos presidenciales inauguraron un nuevo patrón, cuyas consecuencias persistirían hasta entrada la década de 1990 y prevendría cambios significantes en las regulaciones aprobadas. Este patrón de intervención que Bresser Pereira (1993) ha llamado *decretismo*, no permitió el que otros actores estatales pudiesen influir las reglas reguladoras de telecomunicaciones. El locus de la toma de decisiones en política regulatoria estaba extremadamente centralizado en una pequeña unidad que gozaba de discreción total en la materia.

En este marco regulador, las licencias para retransmisión por ondas eran concedidas por el ministro de comunicación¹¹ para estaciones con capacidad inferior a los 500 watts. Las requeridas para mayor potencia, sólo podían obtenerse con la aprobación directa del presidente. En el primer cuarto de siglo, compañías extranjeras fueron autorizadas por el ejecutivo para obtener licencias temporales y operar servicios telefónicos y telegráficos (Gonçalves 1981). Cuando el miedo a las importaciones de tecnología extranjera empezó a cundir arraigaron las ideas desarrollistas. En este nuevo contexto, el Estado jugaría un papel central desde 1930 en adelante (Schwarman y Magalhães 1985:93). El conflicto entre estatistas y antiestatistas se resolvieron finalmente a favor de los primeros con el nacionalismo económico del segundo gobierno del presidente Vargas en 1950.¹²

⁹ "Las agencias estatales no sólo responden a intereses organizados... sino que también crean y movilizan dichos intereses" (Bates 1993:224).

¹⁰ La descripción que sigue está basada en Gonçalves (1981).

¹¹ Para poder optar a una licencia el ministro tenía en consideración la programación propuesta y prueba de la instalación y utilización de equipos producidos en Brasil.

¹² El Instituto de Tecnología Brasileño creado en 1933 justificaba su defensa del involucramiento del Estado en I+D en los términos siguientes: "El desarrollo industrial de Estados Unidos al comienzo del presente siglo se debió a las investigaciones llevadas a cabo por las universidades y laboratorios oficiales que recibían subvenciones del gobierno" (Schwarman y Magalhães 1985:106).

Cuando las Fuerzas Armadas reasumen directamente el poder político en 1964, el patrón de control del ejecutivo de las políticas públicas de telecomunicaciones se fortalece más. En 1968 el gobierno militar puso los cimientos de un plan para el desarrollo coordinado de la ciencia y la tecnología a nivel nacional. Siguiendo este plan, el gobierno de Garrastazu Médici (1970-74) creó Telecomunicações Brasileiras (Telebras) y el sector fue designado asunto de "seguridad nacional" (Guimaraes et al. 1988:127).¹³

Hasta mediados de los 1980s hubo una "rotación de presidentes, todos los cuales provenían de las filas militares" (Stepan 1988:25). Los militares también elegían el personal destinado a los cargos ejecutivos de Telebras (Vasconcelos 1994). Telebras operaba como monopolio de servicios telefónicos y compañía "holding" estatal a través de la cual se financiaban equipos universitarios de investigación y se entrenaba a personal altamente cualificado para ocupar puestos en la empresa (Machado 1989:33). Telebras transfería y patrocinaba la investigación y el desarrollo en industrias privadas determinadas (Machado 1989:34) encargadas de la manufactura y venta de productos a otras compañías del holding. Tele-

¹³ En los Estados Unidos, a pesar de que motivos económicos y geopolíticos hicieron al ejecutivo más sensible a la importancia del desarrollo de la industria en momentos específicos, el Estado no jugó un papel directo en telecomunicaciones. Hubo excepciones. Después de la I Guerra Mundial para prevenir que Gran Bretaña se convirtiese en líder de la retransmisión por ondas (liderazgo que GB ya disfrutaba en la red oceánica de cable), el gobierno de EEUU "apoyó la formación de una potente compañía, Radio Corporation of America (RCA), con la ayuda y el acceso a las patentes de General Electric y AT&T" (Pool 1983:34). En los 1990s, las consideraciones económicas han sido salientes: "Como resultado de los crecientes déficits comerciales en el sector de telecomunicaciones, la US Trade Representative's Office se ha ido involucrando en el desarrollo de políticas que permitan mayor acceso de proveedores y usuarios a los mercados exteriores... El State Department y otras agencias del gobierno buscan el consejo de la industria a través de *advisory groups*, *FCC notices of enquiry*... como paso previo a la formulación de políticas... La industria provee inputs a través de los *national advisory committees*... y un representante del sector privado es normalmente el elegido para encabezar a la delegación de los EEUU en conferencias internacionales de telecomunicaciones." US Department of State *Dispatch*. 10 de Agosto, 1992, Vol. 3, nº 32, p. 637-8. Por otro lado, desde 1943 existe la AEA (*Advancing the Business of Technology*) que en la actualidad representa a 2500 empresas y 1,8 millones de trabajadores, dedicada a promover los intereses de la industria tecnológica estadounidense. Recomendando "We are still losing the competitive: Now is the time to act" (Marzo, 2007), para conocer sus estrategias y visión en el entorno actual.



bras también lideraba los programas de investigación en transmisión de datos, textos y satélites espaciales (Machado 1989:37).

En este sistema en el que el poder se encontraba bastante concentrado, existían mecanismos específicos que reforzaban el patrón circular que generaba rentas copiosas para todos los grupos que se beneficiaban de la regulación existente. Por esta razón, el desarrollo tecnológico no fue un incentivo para el cambio del esquema regulatorio. Los mecanismos existentes impedían el cambio, a pesar de la velocidad impresionante del desarrollo tecnológico. Y esto en primer lugar porque todas las decisiones importantes en el ámbito de las telecomunicaciones tenían que aprobarse en Telebras (Vasconcelos 1994). Además, los gobiernos militares que seleccionaban la cúpula de Telebras tenían que enfrentar escasas responsabilidades públicas en términos de reelección, y se encontraban aislados de las presiones de los estados federados.

La dirección que llevaba a cabo el gobierno central del sector de telecomunicaciones estaba basada en un consenso del gobierno en funciones con determinados grupos sociales e industriales. Algunos sectores de las FFAA, economistas en instituciones de planeamiento, la comunidad científica, y un grupo de economistas que trabajaba bajo los auspicios de Banco Nacional para el Desarrollo Económico (BNDES) que habían identificado “la fuente del subdesarrollo brasileño en su dependencia tecnológica del exterior” (Adler 1986:687) apoyaban el consenso. Los bancos brasileños del sector privado no se oponían, interesados en la automatización de los servicios bancarios (Adler 1986:690). Además las evidencias disponibles parecen indicar que el poder judicial en Brasil era bastante débil, de modo que la vía judicial no era un modo viable de poner en tela de juicio regulaciones decretadas.

Bajo este esquema de regulación los intereses creados tenían pocos incentivos para inducir al cambio. Los militares perseguían su objetivo desarrollista, las universidades recibían fondos copiosos para sus programas de investigación, y las compañías privadas colaboradoras se apropiaban de la tecnología libremente, en ausencia de competencia y de incentivos para mejorar calidad, diseño y precio. El círculo vicioso del clientelismo se cerraba cuando Telebras compraba los productos que habían sido manufacturados por las empresas privadas asociadas al holding.

Este patrón se basaba en un esquema regulador cerrado, que generaba rentas para todos los grupos regulados favorablemente. Se acentuaba, además, con la falta de incentivos a la exportación¹⁴ o a las firmas más eficientes, ya que “Los estadistas brasileños solo vieron

¹⁴ El Director Ejecutivo del Consejo Superior de Investigación Brasileño no menciona las exportaciones como componente de ninguno de los estilizados modelos de dirección por los que ha pasado Telebras (Machado 1992 y 1989:33).

en la promoción de exportaciones un modo de generar más divisas” (Cason 1994:5). Las evidencias disponibles parecen sugerir que el deterioro de las condiciones de la balanza de pagos podría haber reforzado la posición de los productores domésticos de equipos de telecomunicación, ya que el gobierno militar endureció los controles sobre las importaciones desde 1974 (Adler 1986:692).¹⁵ Los grupos protegidos podrían así seguir extrayendo rentas sin preocuparse por el desafío potencial del sistema por parte de intereses extranjeros.

Un mecanismo perverso se desarrolló simultáneamente, quizás contribuyendo aun más a la estática regulatoria: no había ningún tipo de control del gasto público por parte de una autoridad fiscal competente, esto permitió que las empresas estatales tuviesen la “independencia política e institucional que les permitía la autonomía financiera” (Lal y Maxfield 1993:47). Ya que la responsabilidad fiscal ante el ejecutivo no existía, las empresas estatales y del sector privado podían acceder a fuentes baratas de crédito.

Durante el período de la transición a la democracia, entre 1985 y 1990, la regulación del mercado de telecomunicaciones se hizo más estricta. La Constitución de 1988 legitimaba al gobierno federal como proveedor exclusivo de servicios de telecomunicaciones. El sistema electoral de la joven democracia generaba aun más incentivos para el inmovilismo regulatorio, ya que los intentos de poner en cuestión el status monopolístico de las telecomunicaciones eran impedidos por el estancamiento que se producía entre el ejecutivo y el legislativo: Estancamiento “fruto de la formación de sistemas multipartidistas y fraccionizados en los cuales el presidente casi nunca tiene la mayoría en el congreso” (Mainwaring 1989:1). Sin embargo, los incentivos institucionales para el cambio se ampliaron en octubre de 1988, cuando por primera vez el status del sector como monopolio público puede cuestionarse con solo mayoría simple en el congreso (Abreu et al. 1992:19).

Pero las duras condiciones económicas que los nuevos presidentes enfrentaron no favorecían el cambio regulatorio. La fijación

¹⁵ La protección contra importaciones también se ha dado en los Estados Unidos, aunque en grado y extensión diferente. Según el *Buy American Act*, las compañías extranjeras deben demostrar que el 50% de los componentes de sus productos son de origen USA. Según Carpenter et al., los industriales estadounidenses “consideran que a las compañías extranjeras (...) no se les debe permitir competir con las compañías domésticas estadounidenses, (...) existe cierto número de reglas no escritas que levantan auténticos obstáculos reales a la entrada en el mercado de EEUU,” (1992:44). A los inversores extranjeros no se les permite estar en posesión de más del 25% de las acciones con derecho a voto en redes de telecomunicaciones (The Economist “Lines Across the Water” June 5th 1993, p. 72).



de las tarifas telefónicas artificialmente bajas servía el interés los gobiernos democráticos interesados en que la inflación pareciera menor.¹⁶ Esta práctica fue facilitada por la falta de una tradición anterior de responsabilidad (*accountability*) en actividades regulatorias (Abreu et al. 1992:21).

El caso brasileño es un claro ejemplo de cómo los primeros pasos dados al establecer un marco regulatorio pueden determinar la política reguladora del gobierno en el largo plazo. La práctica común de regular por decreto explica porque no hubo cambios significantes en este mercado, a pesar de avances tecnológicos reseñables. Con el esfuerzo titánico de Telebras para el desarrollo tecnologías autóctonas, en 1990 se había alcanzado la digitalización de un 14% del total de los conmutadores locales, porcentaje que estaba previsto aumentase a un 26% en 1993 y un 43% en el 1995 (Smith 1993). A pesar de diferencias importantes de acceso y calidad de los servicios, tecnológicamente Brasil no estuvo lejos de países más desarrollados. En 1989 se desarrollaron y pusieron en órbita tres satélites nacionales de telecomunicaciones (UNIDO 1989); y ya en 1989 todo el servicio de telefonía internacional estaba siendo retransmitido por medio de satélites, microondas y cable (Vasconcelos 1994).¹⁷

Pero el cambio tecnológico no determinó el cambio regulatorio. Reforzando el inmovilismo, los planes de investigación y desarrollo se preparaban en el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CPqD), bajo los dictámenes del ejecutivo (Machado 1989).

5. Conclusiones

Este artículo ha introducido una reflexión a nivel macro sobre cómo la regulación de los mercados puede favorecer o impedir la innovación, el cambio tecnológico y en ocasiones, incluso la ciencia que se produce.

Se muestra que estos mercados sectoriales se construyen en ambos casos políticamente. Las instituciones reguladoras domésticas son clave para entender el cambio (o la estática). Los mecanismos reguladores son fundamentales para entender tanto los límites como

¹⁶ Forbes, "Contrarian Investing 101" 4 de Junio 1993, p. 68. El marco regulador heredado del régimen burocrático autoritario favorecía la manipulación del monopolio estatal de telecomunicaciones: las tarifas telefónicas formaban parte del paquete de productos que determinaban la capacidad adquisitiva, o sea, la inflación alcanzada.

¹⁷ Sin embargo, en 1991 la tasa de penetración de líneas telefónicas era de 6%, comparada con el 54% de Estados Unidos (McCabe 1992).

las oportunidades de nuevos grupos sociales y sus presiones para obtener beneficios del cambio tecnológico a través del cambio regulatorio.

Los casos analizados muestran cuando existen mecanismos institucionales que permiten gestionar los conflictos de interés entre las agendas del regulador, los regulados y otros grupos sociales emergentes, se produce innovación y nuevas distribuciones de la riqueza que benefician a empresas con estrategias de liderazgo.¹⁸

El análisis de los cambios regulatorios en los Estados Unidos no ha confirmado la teoría de Stigler, ya que la FCC no fue capturada por la industria que regulaba en el período comprendido entre 1900-1990. Los intereses creados y por lo tanto protegidos, no sesgaron los todos patrones futuros de distribución de rentas. A pesar de que la intervención estatal mediante la regulación de intereses privados lleva al fortalecimiento de potentes grupos industriales, produjo la incorporación de nuevos grupos independientes del Estado.

Las agencias reguladoras terminan siendo capturadas por la industria a la que regulan en el período inicial del caso estadounidense. Sin embargo, Brasil se acomoda mejor a la hipótesis de que los intereses creados influyen sin remisión futuros esquemas distributivos mediante la restricciones a la participación de nuevos grupos en el sector.

Mecanismos económicos y políticos contribuyen en sobremana a este legado: En el caso de EEUU, desde 1900 hasta 1985 hubo políticas públicas que beneficiaron a nuevos grupos recién llegados, con el consiguiente perjuicio a otros establecidos. Pero podemos explicar el cambio en los Estados Unidos por la naturaleza de conflicto y acomodación entre los grupos sociales y las instancias reguladoras que promovían el status quo. Grupos altamente organizados y de copiosos recursos, equipados con nuevas tecnologías ejercieron presiones para que se lograra el cambio regulatorio a través de las instituciones existentes. En el caso estadounidense, las nuevas tecnologías fueron clave en el cambio del poder estratégico de los grupos industriales vis a vis competidores establecidos y órganos reguladores. Esto no tuvo paralelo en Brasil, donde las nuevas tecnologías no motivaron el que nuevos grupos presionasen para el cambio de políticas reguladoras. El sistema fomentaba actitudes en pro del aumento de la protección estatal (*rent-seeking*) de los grupos beneficiados por el mismo.

¹⁸ El mismo racional podría aplicarse a otras instituciones cuyo foco de producción puede ser la investigación innovadora (como universidades con estudios de postgrado), que tengan interés en destacarse y competir por el mejor talento para lograr los mejores resultados en disciplinas concretas.



Hemos visto que la teoría de Stigler (1971), defendiendo que las agencias reguladoras con siendo capturadas por los intereses que regulan se adecua más al caso de Brasil. Las constricciones mayores del esquema original regulador brasileño confirman la teoría de la captura como subcaso dentro de la de dependencia de trayectorias.

Esta aproximación macro, comparativa e histórico-institucional, podría combinarse en análisis posteriores con investigaciones de enfoque micro, que estudien los resultados de sectores, empresas (ó universidades que investigan) con estrategias de liderazgo ante cambios globales.¹⁹

En diciembre de 2007 el máximo órgano legislativo de China aprueba una enmienda a la Ley de Progreso Científico y Tecnológico que entrará en vigor en Junio de 2008. Incentiva a investigadores a asumir "con valentía el riesgo de estudios complicados y a explorar las posibilidades de la innovación". Reconoce un nuevo derecho inédito en hasta ahora en el *país del centro*: los investigadores serán dueños de sus patentes. Dispone también ventajas fiscales y de financiación para empresas de alta tecnología. Este ejemplo nos indica la relevancia fundamental de la regulación, y en secciones anteriores espero haber convencido al lector de su trascendencia en el largo plazo.

Bibliografía

- ABREU, Marcelo de P.; WERNECK Rogerio L. F. (1992) "Privatization and Regulation in Brazil: the Policies of 1990-1992 and the Challenges Ahead," paper presentado en Latin American 2000 Conference. Illinois: *University of Illinois at Urbana Champaign*. n. 93/04 (November).
- ADLER, E. (1986) "Ideological "Guerrillas" and the Quest for Technological Autonomy: Brazil Domestic Computer Industry," *International Organization*, Vol. 40, n. 3, (summer), p. 674:691.
- BATES, R. (1993) "Urban Bias: A Fresh Look". *Journal of Developmental Studies* (July), p. 219-228.
- BRESSER PEREIRA, L. C.; MARAVALL, J. M.; PRZEWORSKI, A. (1993) *Economic Reforms in New Democracies: A Social Democratic Approach*. New York, Cambridge University Press.
- CASON, J. (1994) "Is There a Tiger in Latin America? Brazilian Export Promotion in Comparative Perspective," paper presentado en el XVIII *International Congress of Latin American Studies Association*, Atlanta, USA, 10-12 March.
- COASE, R. H. (1959) "The Federal Communications Commission", *The Journal of Law and Economics*. Vol. II, p. 1-40.

¹⁹ Harvard, Stanford y Chicago, que son universidades de élite, destacan en especialidades diferentes. Harvard es excelente en humanidades, derecho, medicina y ciencias políticas, física y administración de empresas. Stanford es excelente en ingeniería, administración de empresas y en el dinamismo de sus graduados (Silicon Valley). Chicago es excelente en economía, física y administración de empresas.

- COWHEY, P. F. (1990) "The International Telecommunications Regime; the Political Roots of Regimes for High Technology", *International Organization*, Vol. 44, n. 2, (spring), p. 169-193.
- EVANS, P.; STEPHENS, J. D. (1988) "Studying Development Since the Sixties: The Emergence of a New Comparative Political Economy" *Theory and Society*, n. 18.
- GEREFFI, G. (1995) "Paths of Industrialization: an Overview." *Manufacturing Miracles: Paths of Industrialization in Latin America and East Asia*, Gary, G.; Donald, W. (ed.), Princeton: Princeton University Press.
- GIL, O. (2002) *Telecomunicaciones y política en Estados Unidos y España (1875-2002): Construyendo Mercados*, Madrid: CIS/Siglo XXI, Colección Monografías.
- GONÇALVES TEIXEIRA, E. (1981) "Broadcasting in Brazil," *Broadcasting Around the World*, McCAVITT, W. E. (Ed.) USA: TAB BOOKS Inc., p. 179-196.
- HAZLETT, T. W. (1990) "The Rationality of U.S. Regulation of the Broadcast Spectrum" *Journal of Law and Economics*, Vol. XXXIII, n. 1, (April), p. 133-176.
- KRASNER, S. D. (1991) "Global Communications and National Power, Life on the Pareto Frontier," *World Politics*, Vol. 43, p. 336-366.
- _____ (1984) "Approaches to the State: Alternative Conceptions and Historical Dynamics," *Comparative Politics* Vol. 16, n. 2, p. 223-246.
- KRUEGER, A. O. (1974) "The Political Economy of Rent-Seeking Society," *American Economic Review*, Vol. 64, (June), pp. 291-303.
- LAL, D.; MAXFIELD, S. (1993) "The Political Economy of Stabilization in Brazil," *Political and Economic Interactions in Economic Policy Reform: Evidence from Eight Countries*, BATES, R.; KRUEGER, A. (Eds.). Cambridge: Blackwell Publishers. p. 27-77.
- MACHADO GRACIOSA, H. M.; DEL FIORENTINO, L.; GOODRICH, R. S. (1992) "Strategic Management of Telecommunications R&D in Brazil," in *International Journal of Technology Management*, Special Issue of Information and Telecommunication Technology, Vol. 7, n. 6/7/8, p. 521-535.
- MACHADO GRACIOSA, H. M. (1989) "Telecommunications Research and Development in Brazil," *IEEE Communications Magazine* (September) 33:39.
- MAINWARING, S. (1989) "Institutional Dilemmas of Multiparty Presidential Democracy: the Case of Brazil," paper presentado at the XV *International Congress of Latin American Studies Association*, San Juan, Puerto Rico, 21-23 September.
- NOLL, R. "The Political Foundations of Regulatory Policy," in *Congress, Structure and Policy*, McCUBBINS, M.; SULLIVAN, T. (Ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- RAMA, R.; FERGUSON, D. (2007) "Emerging districts facing structural reform: the Madrid electronics district and the reshaping of the Spanish telecom monopoly", *Environment and Planning*, Vol. 39, pages 2207-2231
- STEPAN, A. (1988) *Rethinking Military Politics*, New Jersey: Princeton University Press.
- STIGLER, G. J. (1971) "The Theory of Economic Regulation" *The Bell Journal of Economic and Management Science*, Vol. 2, n. 1. pp. 3-21.
- SHWARTZMAN, S.; MAGALHÃES CASTRO, M. H. (1985) "Nacionalismo, Iniciativa Privada e o Papel da Pesquisa Tecnológica no Desenvolvimento Industrial: Os Primórdios de um Debate," in *Dados, Revista de Ciências Sociais*, Vol. 28, n. 1, p. 89-112.
- VASCONCELOS P., et al. (1994) "Telecomunicacoes Brasileiros S.A. (TELEBRAS): Company Reports," (Infotrac-Investext), *Merril Lynch Capital Markets*