

PROVISIÓN PRIVADA DE BIENES PÚBLICOS: HACIA UN NUEVO PARADIGMA

Gonzalo Agustín Ochoa¹

recepción: 26 de noviembre de 2020

aceptación: 14 de diciembre de 2020

Resumen: La provisión de bienes públicos a través de medios privados tiene poca consideración en la teoría económica, dado que la no-rivalidad y no-exclusión de estos bienes sofocan la rentabilidad. Sin embargo, este trabajo analiza situaciones comunes donde diversos bienes públicos son provistos a través de medios privados. En primer lugar, los individuos pueden tener distintos incentivos (monetarios y no monetarios) para cooperar y revelar sus preferencias, y así disminuir el accionar del *free rider*. Por otro lado, el Mercado ha desarrollado distintas formas de exclusión que posibilita el financiamiento de los bienes públicos. Por último, el cambio tecnológico causa que cada vez más bienes públicos puedan ser producidos eficientemente por un mercado privado, como también facilita la cooperación y la organización de las sociedades. Los resultados muestran que la teoría tradicional, que explica la imposibilidad de producir estos bienes de forma privada, debería reconsiderarse bajo un enfoque positivo.

Abstract: The provision of public goods through private means has little consideration in economic theory since the non-rivalry and non-exclusion of these goods stifle profitability. Nevertheless, this work analyzes common situations where various public goods are provided through private means. In the first place, individuals may have different incentives (monetary and non-monetary) to cooperate and reveal their preferences, and thus reduce the free rider's actions. On the other hand, private market has developed different forms of exclusion that

¹ Gonzalo Agustín Ochoa es estudiante de Economía en la Universidad de Buenos Aires. Agradezco a mi tutor, Martín Krause, y a Iván Carrino, por haber hecho posible la publicación de este artículo.

enable the financing of public goods. Finally, technological change causes more and more public goods to be efficiently produced by a private market, as well as facilitating cooperation and the organization of societies. Results show that the traditional theory, which explains the impossibility of producing these goods privately, should be reconsidered under a positive approach.

Introducción

En la ciencia económica podemos clasificar los bienes de acuerdo con distintos criterios: libres, económicos, de consumo, de capital, inmuebles, intangibles, y un largo etcétera. El presente trabajo se sustentará en una diferenciación particular de los bienes, determinados por la capacidad de no-exclusión y no-rivalidad. La primera característica señala la imposibilidad de excluir del consumo del bien a los individuos que no paguen por éste, mientras que la última nos indica que el consumo de cada individuo no lleva a la sustracción del consumo de otro individuo del mismo bien (Samuelson, 1954: 387). Bajo esta perspectiva podemos encontrar cuatro tipos diferentes de bienes (Krause, 2014: 87). Aquellos donde la rivalidad y la exclusión están presentes se denominan *bienes privados* (por ejemplo, una prenda de vestir, un automóvil, un electrodoméstico, etc.).² Por el contrario, aquellos donde tanto la rivalidad como la exclusión son imposibles, son denominados *bienes públicos* o *bienes de consumo colectivo* (Samuelson, 1954: 387). En esta categoría se encuentra el alumbrado público, el espectro radioeléctrico, los faros de los puertos, la seguridad nacional, entre otros. Pero también existen bienes donde solo una de las dos características predomina. Aquellos donde existe exclusión para quienes no pagan, pero los individuos no son rivales entre sí, se denominan *bienes clubs*, donde se encuentra la televisión satelital, por ejemplo (Buchanan, 1965). Por último, los bienes donde los consumidores son rivales entre sí, mas no es posible la exclusión, son llamados *recursos de uso común* (Ostrom, 1990). Un ejemplo de esta última categoría es una zona de pesca, donde no se puede excluir a los pescadores, pero cada pez que uno pesca no es otra cosa que uno menos para el resto.

Los bienes públicos, con sus características de no-rivalidad y no-exclusión, se convierten en un problema para el mercado privado, ya que suponiendo agentes maximizadores de beneficios (que buscan aumentar los ingresos y minimizar los costos) habría escasez en la oferta de dichos bienes, y no existiría empresa alguna interesada en proveerlos, de modo que no podría obtener beneficios. La explicación racional de este proceso es la siguiente (Brubaker, 1975): en una comunidad de determinado tamaño, la decisión de un individuo tiene un efecto imperceptible en la cantidad del bien que será provisto para dicha comunidad. Mientras más grande sea la población, más insignificante será el efecto de su decisión. Por otro lado, para determinar una producción óptima de recursos es necesario que los individuos revelen sus preferencias, para

² En estos bienes la rivalidad y la exclusión no solo están presentes, sino que son parte fundamental de éstos, ya que impide el consumo gratuito.

conocer la valoración subjetiva de éstos. Sin embargo, como los individuos actúan según su propio interés, no tienen motivación alguna para expresar su demanda sobre el bien colectivo. No importa cuán baja sea la oferta que cada persona haga, de todos modos disfrutará de los beneficios del bien, en la cantidad finalmente decidida por la comunidad, y no habrá forma de facturarle en proporción a su propia valuación real. Si cree que el resto de los miembros de la sociedad aportará lo suficiente para que la producción del bien colectivo se concrete, su mejor respuesta no es otra que no aportar, ya que así disfrutará de los beneficios del bien público sin incurrir en costo alguno, y su aporte no afectará significativamente la cantidad producida. Si, por el contrario, asume que la comunidad no aportará lo suficiente como para que el bien colectivo se produzca, de igual manera, un agente racional decidirá no hacer aporte alguno, ya que si lo hiciera afrontaría los costos sin obtener un beneficio.

Es decir que la estrategia dominante para cada uno de los individuos de la comunidad es no aportar para la producción del bien colectivo, convirtiéndose en lo que se denomina un *free rider* (Baumol, 1952).³ Y en una sociedad donde todos los individuos tiendan a actuar de manera similar, no será posible producir un bien público. Los agentes de la economía caen en un dilema del prisionero (Buchanan, 1999: 10) y, en palabras de Samuelson, “ningún sistema descentralizado de precios puede servir para determinar el nivel óptimo de bienes colectivos” (1954: 388). Dado esto, el Mercado no es competente para producir estos bienes y, por ende, son provistos por el Estado y financiados mediante el mecanismo político.

Ahora bien, que el Estado sea el encargado de proveer los bienes colectivos, financiados mediante el mecanismo político (impuestos, emisión, deuda, etc.) trae aparejado el hecho de que se le cobrará tanto a quienes estén dispuestos a hacer uso del bien, como a quienes no estén interesados en el mismo. En otras palabras, existe un número de individuos que incurren en costos sin obtener beneficio alguno,⁴ y también otros que lo utilizan de manera excesiva, transmitiendo el costo a la comunidad en su conjunto. Sin embargo, esta es la manera más eficiente de proveer bienes públicos cuando suponemos que los individuos maximizan beneficios y no están incentivados a revelar sus preferencias, convirtiéndose en un *free rider* si tuvieran la oportunidad.

³ Este problema también está presente en los recursos de uso común (Hardin, 1968).

⁴ La no utilización de un bien público puede darse por decisión voluntaria o por imposibilidad externa.

No obstante, enunciar que “el Estado debe ser quien provea los bienes públicos” sería caer en un mero facilismo. En las sociedades modernas el Estado es un aparato sumamente complejo, donde existen distintos niveles de gobiernos (locales, provinciales, federales). El trabajo *A Pure Theory of Local Expenditure*, de Charles M. Tiebout (1956), se focaliza en este hecho y amplía el alcance de la teoría de los bienes públicos. Según el autor, los trabajos de Samuelson (1954) y Musgrave (1939) en el área de las finanzas públicas se aplican al gobierno federal, pero no necesariamente encajan para el nivel local. Gran parte de los bienes de consumo colectivo son provistos por los gobiernos locales, ya que así se obtiene una asignación más eficiente de recursos que si fueran provistos por el gobierno federal. Por otro lado, explica el autor, que mientras más comunidades haya, y mientras más varianza haya entre el nivel de gasto en cada una de las comunidades, las personas podrían mudarse a la comunidad que mejor satisfaga sus preferencias, mejorando la eficiencia en la asignación de recursos. Pero Tiebout entiende que en la realidad este proceso no es tan sencillo. Existen diversas rigideces institucionales, costos de cambiar de comunidad, e información imperfecta que imposibilitan (o por lo menos dificultan) este proceso. Sin embargo, esta posible solución para que los agentes revelen sus verdaderas preferencias no debe ser dejada de lado. Según Tiebout:

(...) políticas que promuevan la movilidad residencial e incrementen el conocimiento del consumidor-votante, mejorarán la asignación del gasto gubernamental en el mismo sentido que la movilidad entre puestos de trabajo y conocimiento relevante para la industria y el trabajo mejoran la asignación de recursos privados (Tiebout, 1956: 423).

¿Pero es en la realidad ineficiente el Mercado a la hora de proveer bienes de consumo colectivo? O, mejor dicho, ¿de qué forma podría el Mercado proveer bienes públicos sin que los costos de financiamiento recaigan sobre quienes no son beneficiarios de dichos bienes? ¿Podría incluso obtener beneficios vendiendo estos bienes? Este trabajo buscará responder estas preguntas. El objetivo es juzgar, mediante el conocimiento empírico, la eficiencia en provisión de bienes públicos a través de medios privados. Esto no es otra cosa que verificar si las premisas básicas de la teoría de los bienes públicos se cumplen en el mundo real. Se buscará desarrollar las distintas formas de exclusión que tiene el Mercado para financiar a estos bienes; detectar qué incentivos, tanto económicos como no económicos, tienen los individuos para cooperar (o no cooperar) cuando se trata de aportar voluntariamente para la producción de bienes de consumo colectivo (es decir, comprobar si las personas, tal como la teoría lo indica, se rehúsan a revelar sus preferencias para maximizar beneficios, convirtiéndose en *free riders*); y por último, analizar el rol de las innovaciones y el cambio tecnológico, y como éste puede

afectar a la provisión de los bienes. La hipótesis que se busca poner a prueba es que el Mercado es capaz de producir bienes públicos y obtener beneficios por ello.

1. La cooperación entre individuos

Bienes públicos como dilema del prisionero

La economía existe solamente porque los recursos disponibles son limitados. Si viviéramos en un mundo de abundancia, donde la palabra “escasez” careciera de sentido, sería en vano hablar de una asignación óptima de recursos. Pero el mundo en el que vivimos es exactamente lo contrario a esa utopía romántica. La escasez le brinda sentido a la economía, donde cada individuo buscará obtener la mayor satisfacción posible con el menor costo, haciendo uso del cálculo económico (Mises, 1920). Siendo dos productos homogéneos, exactamente iguales, las personas adquirirán el que se venda a un menor precio, ya que es mejor pagar menos por un producto que pagar más. Los individuos son maximizadores de beneficios.

Esta premisa básica condena a la producción de bienes públicos. Si existiera un bien donde no se pueda excluir a quien no pague, ninguna empresa podría conseguir ganancias por él, ya que ningún individuo racional pagaría para gozar de los beneficios que le trae dicho bien, porque puede elegir no hacerlo y gozar igual de sus beneficios. Dado esto, el bien público no será producido por ninguna empresa, y no habrá beneficios para los potenciales consumidores. Estos se encuentran en una peor situación que si todos hubieran aportado para la producción del bien. En otras palabras, se encuentran atrapados en un dilema del prisionero,⁵ en un equilibrio de Nash ineficiente en el sentido de Pareto, ya que los pagos recibidos son menores que si hubieran decidido cooperar todos.

La decisión de “no cooperar” de los individuos se produce debido a que asimilan que su aporte para la producción del bien tendría un impacto insignificante. Se producirá aproximadamente la misma cantidad indistintamente si un individuo haya aportado o no, y cada individuo sólo puede decidir por sí mismo, sin afectar las decisiones del resto. Esto significa que mientras más grande sea la comunidad, menor será el incentivo que tienen los individuos para aportar a la

⁵ El dilema del prisionero fue inventado por Merrill Flood y Melvin Dresher, y formalizado por A. W. Tucker.

producción de un bien colectivo, y menos probable será su constitución (Brubaker, 1975: 148-149).

Ahora bien, la estrategia de “no cooperar” es una estrategia dominante en el dilema del prisionero original, es decir, con dos (o más) jugadores incomunicados entre sí y de un solo encuentro. No obstante, existen diversos factores que pueden alterar este resultado y hacer surgir la cooperación entre los individuos (Axelrod, 1984).

Surgimiento de la cooperación

El trabajo de Robert Axelrod (1984), *The evolution of cooperation*, incurre en el dilema del prisionero y trata de vislumbrar las distintas formas en que la cooperación entre individuos puede surgir. Según el autor, lo que hace posible la cooperación entre los individuos es el hecho de que éstos se vuelvan a encontrar. Con un número indefinido de juegos, los individuos incorporarán esto a sus expectativas y sabrán que si no cooperan hoy, podrían gozar de un beneficio adicional actualmente, claro, pero los otros jugadores, al ver esto, no cooperaran en el futuro, disminuyendo los ingresos de los siguientes periodos. Con un número finito determinado (y conocido por los jugadores) de encuentros, los jugadores no cooperarían, incentivados a anticipar la traición del otro jugador. Pero la posibilidad de encontrarse nuevamente condiciona las acciones de cada jugador. La estrategia elegida por cada uno en el periodo inicial no solo condiciona los pagos de ese periodo, sino también los pagos futuros. En la sociedad actual, un dilema del prisionero de un solo encuentro no es tan frecuente, y si bien la hipótesis del *free-rider* es teóricamente válida (con determinados supuestos), en la realidad sucede en menos de lo esperado (Brubaker, 1975: 147).

Sin embargo, hay otros factores presentes en la sociedad que pueden afectar la estrategia de cooperación (o no) entre los individuos. En el día a día, generalmente, en términos de teoría de los juegos, no somos prisioneros, ya que elegimos a los otros participantes del juego (Tullock, 1999: 455). La gente normalmente elige la tienda donde compra o deja de comprar, la gente con la que se codea, los socios en los negocios y demás aspectos que nos alejan del dilema del prisionero. Dado esto, según Gordon Tullock: “la gente, en el más natural de los ambientes, puede (y va a) participar en la cooperación” (1999: 457). Un estudio hecho por Ananish Chauduri (2010) enfocado en las contribuciones que hacían los participantes para la provisión

de un bien de consumo colectivo, sustenta esta premisa. Probó que cuando los participantes se eligen entre ellos, tienden a contribuir más para la producción del bien público. Los participantes, de esta forma, pueden influir en sus compañeros de juego y persuadirlos para que contribuyan a la producción de dicho bien. Complementando lo anterior, Daniele Nosenzo y Fabio Tufano demuestran que: “la participación voluntaria puede incrementar sustancialmente la cooperación y (...) ser un sustituto eficaz o complemento de otros mecanismos basados en, por ejemplo, la reciprocidad, la reputación, el castigo directo y las recompensas” (2017: 4). De esta forma la participación voluntaria tiene un efecto positivo y significativo en la provisión de bienes públicos.

Pero el hecho de que los individuos cooperen entre sí no implica necesariamente que debamos abandonar el supuesto de maximización de beneficios. Por el contrario, nos habilita a complementar la visión tradicional. La ciencia económica debe darse cuenta de que existen diversos beneficios no económicos, como bienes intangibles, que entran en esta maximización (Isaac, Walker & Williams, 1992). James Andreoni (1995) comprobó algunos hechos importantes. Primero, que los individuos cooperan más frecuentemente de lo que la teoría lo indica. Hay una fuerte tendencia a la amabilidad y generosidad entre las personas, que por diversos motivos sienten satisfacción al cooperar. En segundo lugar, que los intentos frustrados de amabilidad conllevan a que la cooperación disminuya, lo que eliminaría la hipótesis de que los individuos son puramente altruistas. En efecto, las personas parece que esperan reciprocidad para con los otros (Sugden, 1984), lo que nos permite denominarlos *cooperadores condicionales* (Chauduri, 2010).

La cooperación, entonces, es compatible con un agente que actúa bajo su propio interés maximizando beneficios. Pero no solamente por el hecho de que algunas personas sientan satisfacción al cooperar (Jochimsen, 2019), sino porque el hecho de cooperar trae aparejados otros beneficios para los individuos. De esta forma quien lo hace se puede sentir parte de la comunidad (Brubaker, 1975), pero más importante, el altruista, aquel que es amable, está bien visto por los demás miembros de la sociedad. Tener una reputación de cooperador es un activo importante para ciertas personas, ya que de esa forma el resto de la comunidad tiende a ser más amable con quien coopera (Yang & Yang, 2019).

Otra razón importante que incentiva la cooperación son los castigos (ya sea económicos o no económicos) que la sociedad brinda a sus participantes. Como a ningún individuo le gusta ser el tonto, es decir, el único que coopera mientras el resto no lo hace, los cooperadores tienen incentivos a castigar al *free rider* (Fehr & Gächter, 2000: 984). El trabajo de Ernest Fehr y Simon Gächter (2000) expone resultados novedosos sobre los castigos monetarios. Uno de ellos es que, en un grupo formado por personas aleatorias, la existencia de un posible castigo para los *free riders*, provoca un aumento en la cooperación, mientras que la ausencia de penalización provoca que los aportes disminuyan casi hasta el cero. En el primer caso no se puede hallar un patrón específico de comportamiento de las personas, mientras que en el segundo, donde no existe castigo, todos los individuos tienden a ser *free riders*. Resultados similares se observan en un grupo donde los individuos se eligieron entre sí. La cooperación aumentó cuando existía la posibilidad de castigo y disminuyó cuando no era posible. La diferencia es que, cuando los participantes se eligieron entre sí, con la posibilidad de castigar, el comportamiento de los individuos convergía hacia la cooperación total. Esto amplía aún más el debate sobre los motivos de la cooperación, ya que parece desestimar la hipótesis del *warm-glow* (Andreoni, 1990).

No obstante, para que el castigo efectivamente eleve la cooperación, debe tratarse de una penalidad más alta que el costo de imponerlo (Chauduri, 2010). Otros autores incluso demostraron que los castigos no monetarios, como expresiones de reprobación, pueden ser útiles incentivando a la gente a cooperar (Masclat *et al.*, 2003). Estos castigos no son tan efectivos como los castigos monetarios, a excepción de cuando se trata de un grupo de personas que se conocen entre sí. Y son aún más efectivos cuando los participantes se comunican entre sí antes de tomar la decisión sobre su aporte voluntario (Chauduri, 2010: 25). Mientras más parecido es el juego a la sociedad actual, más frecuente resulta la cooperación entre los individuos.

El rol de las instituciones sociales

El papel de las instituciones en la sociedad actual es sumamente importante. No es casualidad que aquellos países que encabezan el índice de calidad institucional tengan un igual desempeño en distintos aspectos importantes, como el desarrollo humano, la calidad de vida, el PBI per cápita PPP, etc. Y aunque correlación no signifique causalidad, sí es cierto que buenas

instituciones facilitan la vida en sociedad (Krause, 2018). Según Andrew Schotter (1981), las instituciones surgen espontáneamente para evitar equilibrios ineficientes. Son creadas por el hombre y la única forma de eliminarlas es eliminando la raza humana. Si todas las instituciones fueran borradas de la tierra por cualquier motivo, las personas las volverían a crear exactamente de la misma forma. Surgen por un orden espontáneo (Hayek, 1973), así como surgió el dinero, los derechos de propiedad, los mercados e incluso el Estado bajo la concepción de John Locke (Schotter, 1981: 20).

Vimos que son diversos los factores que pueden hacer surgir la cooperación entre los individuos. Pero para que estos factores hagan efecto, las instituciones son el aceite necesario para mover el engranaje y dar paso a la cooperación. De hecho, cuando los individuos se encuentran en una situación donde se presenta un problema de coordinación, estos tenderán a comunicarse entre ellos para evitar caer en un resultado ineficiente. “Tal convención de comportamiento, si se cumple, es una institución social y permitiría a los agentes evitar la ocurrencia de pagos ineficientes” (Schotter, 1981: 24). Si el juego se trata de un dilema del prisionero, la institución debe enunciar claramente las consecuencias de traicionar. El hecho de revelar las preferencias para la producción del bien público puede ser visto como un dilema del prisionero, donde a cada agente le conviene ofertar lo menos posible, pero al hacer todos lo mismo, el bien público no se produce. Cuando se trata de un juego repetido indefinidamente, las personas razonarán que la estrategia de no revelar preferencias no es conveniente, y de esa forma desarrollarán una norma de revelación de preferencias para que el bien público se produzca. Es decir, las instituciones sociales son útiles para resolver problemas del tipo dilema del prisionero.

Pero las instituciones no solamente provocan un aumento de la cooperación castigando e incentivando a los individuos. La libertad para migrar entre los grupos, combinada con la oportunidad de crear consensos sobre el comportamiento adecuado de los individuos, ayudan a que aumente la cooperación en la sociedad (Fehr & Williams, 2017). Esto se da porque los individuos proclives a la cooperación poblarán los distintos grupos, creando instituciones sociales que fomenten la colaboración. Fehr y Williams sentenciaron que:

(...) las instituciones de castigo eficientes surgen de forma endógena a través de un proceso competitivo en un entorno en el que las personas pueden "votar con los pies". Los individuos prosociales juegan un papel clave en este proceso porque rápidamente

establecen una cultura cooperativa que acorta considerablemente el tiempo que lleva hacer que una institución sea eficiente. (Fehr & Williams, 2017: 5)

De acuerdo con el mismo trabajo, la mayoría de las personas prefieren pertenecer a una sociedad donde se castigue al *free rider* en vez de una donde éste pase desapercibido. Y, como se explicó anteriormente, en las sociedades donde la posibilidad de castigo está presente, la cooperación es mayor que en aquellas donde no han implementado una norma de castigo. Por otro lado, los individuos “prosociales”, es decir, propensos a cooperar con la sociedad, migran rápidamente a los grupos donde existe una institución de castigo y establecen una cultura de alta cooperación. Esta cultura se caracteriza por un amplio consenso de que lo ideal es contribuir fuertemente a la producción del bien público. Dado esto, la combinación de los castigos con las oportunidades de migración logra que surja una cultura de cooperación eficiente. Y al existir un amplio consenso sobre las contribuciones ideales, se necesita poco castigo real para hacer cumplir la norma (Fehr & Williams, 2017).

Los autores del trabajo mencionado no pasan por alto el hecho de que las personas son corrompibles, por lo tanto, también lo serán las instituciones. Es por eso que la competencia institucional (mediante la “votación con los pies”, que no es otra cosa que la libertad de migrar), la construcción de consensos normativos, y la elección de los jueces, son aspectos fundamentales cuyo fin es impedir la corrupción de los líderes y las instituciones sociales.

El tamaño del grupo

Que ser un *free rider* sea estrategia dominante para cada jugador a la hora de aportar voluntariamente para la producción del bien de consumo colectivo descansa en el supuesto de que su aporte será insignificante para la cantidad producida de dicho bien (Brubaker, 1975). Es decir que mientras más grande sea la comunidad donde se encuentra, más imperceptible será su aporte, y más incentivos tendrá cada jugador a no aportar en absoluto. La lógica indicaría que en las comunidades más pobladas hay menos probabilidades de que un bien público se concrete por decisión voluntaria de los individuos, dado los grandes incentivos a ser *free rider* (Olson, 1965). Sin embargo, existen situaciones que nos hacen cuestionar esta conclusión.

R. Mark Isaac, James M. Walker y Arlington W. Williams (1992) buscaron demostrar que el tamaño de un grupo no está inversamente correlacionado con la capacidad de proveer bienes

públicos. Para ello hicieron experimentos con grupos pequeños y grupos más grandes (de 4, 10, 40 y 100 personas). Los resultados indican lo contrario a la lógica inicial: en grupos más grandes, la provisión de bienes públicos es más eficiente que en grupos chicos. La cantidad aportada por individuo en los experimentos fue mayor en los grandes grupos. Y si bien sólo cien personas siguen siendo un número inmensamente menor a las situaciones en la vida real, nos permite apreciar que la creencia de que el tamaño del grupo está inversamente relacionado con la capacidad de proveer bienes públicos no es tan certera como suele pensarse.

Otro punto de vista distinto sobre la relación entre el tamaño del grupo y los bienes públicos es propuesto por Paul Pecorino (2009^a), donde los individuos reparten su consumo entre bienes de consumo privado y bienes de consumo colectivo. El autor concluye que mientras más grande sea una comunidad, una menor cantidad de bienes públicos será producida, ya que las personas decidirán consumir una menor cantidad de éstos para consumir una mayor cantidad de bienes de consumo privado, dado el mayor tamaño del Mercado.

A pesar de que el efecto final que tendrá el tamaño del grupo a la provisión de bienes públicos tiene diversos puntos de vista, no obstante, la idea de que en grupos más grandes la cooperación disminuye, parece no cumplirse, al menos con la frecuencia que la teoría lo indica.

Corolario

Para que un bien público sea producido es necesario que los individuos revelen sus preferencias, pero la teoría nos indica que no tendrán incentivos a hacerlo, ya que gozarán igualmente de los beneficios del bien sin aportar en absoluto (convirtiéndose en *free riders*). Y al incurrir todos en la misma estrategia, el bien público no podrá producirse, cayendo así en el equilibrio de Nash del dilema del prisionero. Sin embargo, la realidad nos muestra que la hipótesis del *free rider* sucede menos de lo esperado. Se detallaron situaciones en la que los individuos han revelado sus preferencias voluntariamente para producir el bien, aportando a su financiamiento aun cuando su estrategia dominante era no hacerlo. Si bien no es seguro que esto suceda todo el tiempo, existen diversos instrumentos que pueden incentivar esta acción. La teoría no tiene en cuenta las externalidades positivas que trae aparejada la acción de cooperar.

Sería absurdo negar la existencia de individuos puramente egoístas, que maximizan solamente beneficios monetarios. No obstante, como se ha detallado en este capítulo, gran parte de las personas son *cooperadores condicionales*. Cooperarán con la otra persona siempre y cuando esta última esté dispuesta a cooperar. Parte de los individuos aversos a la cooperación es debido a intentos frustrados de amabilidad para con el otro (Andreoni, 1995). El hecho de que, en la realidad, el resultado ineficiente del dilema del prisionero no se cumpla, no invalida la racionalidad de los agentes, sino que nos muestra que las personas no piensan únicamente en términos monetarios, y otros beneficios se pueden obtener de la cooperación. Ejemplos de estos beneficios son la buena reputación del cooperador dentro de un grupo, la simple satisfacción por cooperar, el sentimiento de formar parte de la comunidad, o simplemente el egoísmo, al racionalizar que si hoy no se coopera, el resto de los participantes no cooperarán en el futuro. Solemos darle una connotación negativa a la palabra “egoísta”, sin diferenciar entre el egoísmo racional y meros caprichos irracionales de las personas (Rand, 1964). Según el primero, el hecho de cooperar con el resto puede considerarse una actitud egoísta, ya que trae aparejados mayores beneficios (presentes o futuros) que si no se cooperase queriendo maximizar solamente beneficios presentes.

Las instituciones juegan un papel sustancial al fomentar la cooperación entre los individuos. Surgen espontáneamente y permiten sanear los problemas de coordinación evitando caer en un resultado ineficiente. La comunicación entre los individuos, las instituciones de castigo al *free rider*, la participación voluntaria de las personas y la posibilidad de migración (para que quienes son proclives a cooperar inculquen en los distintos grupos una cultura eficiente de cooperación) son elementos que incentivan que los individuos cooperen para con la sociedad revelando sus preferencias. Por otro lado, aunque se podría pensar que el tamaño del grupo está inversamente relacionado con la capacidad de proveer bienes públicos, las situaciones estudiadas demuestran lo contrario.

Thomas Hobbes tenía una visión poco optimista de la humanidad. En el estado de naturaleza, antes de la existencia de un gobierno central, el hombre era el lobo del hombre. Existía un estado de guerra de todos contra todos donde era imposible el surgimiento de la cooperación, razón por la que era necesario el surgimiento de un gobierno fuerte (Leviatán) para controlar los instintos animales de los hombres (Hobbes, 1651). Sin embargo, podemos objetar la premisa principal del pensador inglés. Podemos observar que una gran parte de la sociedad es

capaz de cooperar voluntariamente sin la necesidad de una autoridad central. Existen personas puramente aversas a la cooperación, como también totalmente altruistas. No obstante, la mayor parte de los individuos son cooperadores condicionales, que actúan en base a las acciones del otro. Si los demás aportan para la constitución de un bien público, el cooperador condicional imitará esta acción. Las personas desean cooperar y reprueban la actitud del *free rider*. La estrategia del cooperador condicional no deja de ser racionalmente egoísta, ya que puede obtener beneficios superiores que quien no coopera. Ambos son egoístas, mas el último sólo observa el corto plazo, a diferencia del primero, que goza de una visión más amplia de la realidad.

2. Rivalidad y exclusión

La rivalidad entre consumidores

En la introducción del presente trabajo se clasificaron los bienes de la economía de acuerdo a sus características de no-rivalidad y no-exclusión. Los bienes que son no excluyentes pueden ser bienes públicos (que gozan también del atributo de no-rivalidad) o recursos de uso común (Ostrom, 1990). Lo que diferencia a estos dos tipos de bienes es, justamente, la rivalidad entre los consumidores. En los primeros, en palabras de Samuelson: “(...) el consumo de cada individuo no lleva a la sustracción del consumo de otro individuo del mismo bien” (1954: 387), contrario a lo que sucede en los recursos de uso común donde existe rivalidad entre los consumidores. Dado un determinado bien público, será indistinto si es consumido por dos, tres, cinco, o cien individuos, ya que éstos no podrán estorbarse en el consumo de dicho bien. Esta característica nos está indicando, en términos teóricos, que el costo marginal por servir a un individuo adicional es cero (Goldin, 1977: 56). El bien público tendrá el mismo costo sin importar la cantidad de personas que lo consuman. Dado esto, en un mercado competitivo, donde el precio se iguala al costo marginal, ninguna empresa estará interesada en vender bienes públicos, ya que el precio y los beneficios serán nulos. Por ende, sería ineficiente excluir a alguien, sin importar su valoración del bien.

Sin embargo, es difícil encontrar en la realidad un bien estrictamente público, cuyo costo marginal por servir a un individuo adicional sea cero. El bien en sí mismo es costoso, y no es lo mismo proveerle el bien a un solo individuo que a mil personas. Producir un bien público, como todo tipo de bienes, tiene un costo marginal positivo (Goldin, 1977: 56). Más soldados

para la defensa nacional o más cantidad de luminarias para la iluminación urbana, provocarán un incremento en el costo. Kenneth D. Goldin (1977) explica que todos los bienes y servicios (salvando ciertas excepciones) son congestionables, los consumidores son rivales entre sí, y los costos marginales por beneficiar a otro individuo son positivos. Lógicamente, no tendrá el mismo costo abastecer de servicios de defensa a un país cuya población no supere los diez mil habitantes, que a un país como Japón, donde viven millones de personas. Llega un punto donde los consumidores se empiezan a estorbar entre ellos convirtiéndose en rivales, transformando al bien público en un recurso de uso común.

Permítaseme, bajo una óptica positiva, analizar en conjunto la visión tradicional de los bienes públicos, con la crítica de Goldin. Estas teorías que parecen excluyentes son, en realidad, complementarias. Es cierto que existen momentos en los que el costo marginal de servir a un individuo adicional es nulo, como también existen momentos en los que es positivo. En algún punto los bienes públicos se convierten en recursos de uso común, pero también, en algún punto, los recursos de uso común pueden pensarse como bienes públicos, al menos hasta que los consumidores empiecen a ser rivales entre sí. Esto hace que el problema de la rivalidad deba ser analizado en un determinado momento del tiempo, ya que si nos preguntamos por la rivalidad (o no-rivalidad) de un bien en sí mismo, la respuesta es ambigua. Un espectáculo de fuegos artificiales (un bien público) goza de la característica de no-rivalidad, al menos hasta que la muchedumbre empiece a estorbarse, imposibilitando a los últimos que llegan escuchar la música y observar las luces. Por otro lado, en una zona de pesca (un recurso de uso común), hay un momento, cuando el primer pescador se encuentra con un segundo, que la rivalidad entre ambos es nula, como en un bien público, pero cuando empiecen a llegar nuevos pescadores se convertirán en rivales por la pesca. De esta forma se puede dividir la rivalidad de los bienes que gozan del atributo de no-exclusión (bienes públicos y recursos de uso común) en dos momentos, donde es común que cambien de categoría en reiteradas ocasiones.

Tanto en los bienes públicos como en los recursos de uso común hay un primer momento en que la rivalidad no es un problema, el bien no se congestiona, y el costo marginal por servir a un individuo adicional es nulo. Pero luego, con la llegada de más individuos dispuestos a hacer uso del bien, surge la rivalidad, y si se quiere satisfacer a más consumidores deberá incurrirse en nuevos costos para ampliar su alcance. La diferencia entre ambos tipos de bienes reside en

el tiempo que transcurre hasta que aflora la rivalidad, siendo menor en los recursos de uso común y mayor en los bienes públicos.

Exclusión en los bienes públicos

Junto con la no-rivalidad, la otra característica que poseen los bienes públicos es la no-exclusión, es decir, la imposibilidad de excluir a individuos del consumo del bien en cuestión. Si es imposible evitar que quien no paga no consuma determinado bien, sería ineficaz ofrecerlo en el Mercado por la imposibilidad de obtener beneficios. En palabras de John Stuart Mill:

(...) es un oficio apropiado del gobierno construir y mantener faros (...) dado que es imposible que los barcos en el mar beneficiados por un faro sean obligados a pagar un peaje por su uso; nadie construiría faros por interés, a menos que sea indemnizado y recompensado por un gravamen obligatorio hecho por el Estado. (Mill, 1965)

Los faros son un ejemplo típico de bienes públicos, donde la rivalidad y la exclusión son imposibles (o al menos muy costosas). Según Samuelson: “los gobiernos proveen bienes indispensables para la vida en sociedad y que por su naturaleza no pueden ser dejados en manos de empresas privadas.” (1964). Esto es teóricamente correcto cuando pensamos a la exclusión como la posibilidad de hacer pagar, en términos monetarios, a quien utiliza determinado bien. No parece haber una respuesta óptima del Mercado a esta encrucijada, y de no ser por el accionar estatal los bienes públicos no podrían producirse.

No obstante, otro ganador del Premio Nobel de Economía, Ronald H. Coase, buscó falsear esta hipótesis mediante casos empíricos (1974). Estudió la provisión de faros en Gran Bretaña en los siglos XVII y XVIII, y encontró que, contrario a lo que la teoría indica, estos no eran administrados por el Estado, sino por empresas privadas. Los faros, en un principio, eran construidos por Trinity House en Inglaterra y Gales, Commissioners of Northern Lighthouses en Escocia, y Commissioners of Irish Lights en Irlanda. Los gastos de estas autoridades se cubrían con el *General Lighthouse Fund*, un fondo cuyos ingresos provenían de cuotas que pagaban los armadores. El fondo también era usado para pagar faros coloniales y cubrir los costos de señalización y limpieza de restos de naufragio. Por otro lado, los gastos en faros locales eran administrados por las autoridades portuarias y se recuperaban de los derechos portuarios.

La construcción de faros hasta finales del siglo XVII, antes de que Trinity House empezará verdaderamente a construirlos, era realizada por individuos particulares (Coase, 1974: 363). Estos no estaban interesados en el bienestar público, sino que buscaban sacar beneficios de los faros (Coase, 1974: 364). Los particulares obtuvieron una patente de la Corona y les fue permitido cobrar peaje a quienes supuestamente se beneficiaban de la existencia del faro. El peaje no era cobrado de forma coercitiva, sino voluntaria. Se les presentaba una petición a los armadores y transportistas detallando los beneficios que les traería el faro, y estos estaban dispuestos a pagar el peaje voluntariamente. Podrían haber actuado como *free riders*, pero no lo hicieron, demostrando que la cooperación era posible incluso entre los competidores.

El estudio de Coase muestra un ejemplo de un bien público (los faros) que fue construido, operado, financiado y administrado por una empresa privada, que buscó obtener una ganancia en lugar de enfocarse en el bienestar social. Los armadores y transportistas solicitaban al Estado que permitiera a un particular, o empresa privada, la construcción de un faro y el cobro un determinado peaje a las embarcaciones que se beneficiaban de su existencia. El Estado, por su parte, tenía la función de asegurar los derechos de propiedad de los faros (Coase, 1974: 375).

Un ejemplo similar al de Coase, pero más actual, es descrito por Martín Krause en El Foro y el Bazar (2014: 270). Se trata de unas boyas utilizadas para señalar la baja profundidad del río Luján, en su salida hacia el Río de la Plata. Estas boyas tienen las características de un bien público: no exclusión (ya que cualquier embarcación puede beneficiarse sin pagar) y no rivalidad en el consumo (porque puede beneficiar a distintos barcos al mismo tiempo). Sin embargo, estas boyas no son provistas por el Estado, sino que son producidas por la Unión de Entidades Náuticas (UNEN), una entidad sin fines de lucro que se sostiene mediante el aporte voluntario de los navegantes y que busca velar por la seguridad deportiva en el Río de la Plata y aguas territoriales. “Dos clubes náuticos primero, y luego muchos otros, acordaron aportar un peso por barco amarrado en su club, para financiar este sistema de señales” (Krause, 2014: 271). El financiamiento de las boyas proviene entonces de los aportes voluntarios de los clubes y, por ende, de las cuotas sociales que pagan los navegantes a éstos.

La modalidad de financiamiento de los faros en Gran Bretaña y las boyas en el río Luján nos muestran, en primer lugar, que la existencia de *free riders* era irrelevante, ya que no impedía la organización para la producción y el mantenimiento de los faros (en el ejemplo de Coase) o

las boyas (en la situación citada por Krause). En segundo lugar, nos muestra que existen distintas formas de financiamiento de bienes públicos, además del mecanismo político, que deben ser consideradas. Vincular directamente un bien público a un bien privado consiste en una solución de mercado al financiamiento de bienes donde la exclusión no es posible. En las boyas del río Luján, son las cuotas de los socios de los clubes las que posibilitan su financiamiento, y en los faros de Gran Bretaña del siglo XVII, eran los peajes cobrados a los barcos que ingresaban al puerto, y las cuotas de los armadores.

Ligar un bien público a un bien privado es entonces una alternativa común al mecanismo político para financiar y proveer bienes públicos. Bajo este mecanismo, el bien público se convertiría en una externalidad del bien privado, donde sólo este último posee un precio de mercado (Demsetz, 1964: 13). Sin embargo, que a un bien no se le pueda poner un precio no implica necesariamente que el servicio gubernamental es necesario. Harold Demsetz (1964) ejemplifica esto con un estacionamiento a precio cero en un centro comercial. El bien en sí mismo no genera ingresos directamente, sino que es financiado a través de los beneficios generados por las compras en los comercios. No todos los que utilizan el estacionamiento necesariamente compran o ingresan al centro comercial, sino que buscan aprovechar el estacionamiento gratuito. Pero el problema del *free rider* es baladí, y si bien aquellos que compran en el lugar desearían no cargar con los costos de la construcción del estacionamiento, es un hecho que tienen en cuenta a la hora de pagar los productos adquiridos. La eficiencia en la construcción del estacionamiento a precio cero (pero costoso de mantener) depende de si el proveedor cuenta con otros medios para recuperar los costos. En este caso, los medios son los productos vendidos en el centro comercial.

Pero esta no es la única forma de excluir a los individuos. Otra forma común de exclusión es mediante la publicidad. Esta forma es utilizada por la radio y la televisión abierta, dos bienes que, en principio, reúnen las características de los bienes de consumo colectivo. No hay forma posible de obligar a los consumidores a pagar directamente por el espectro radioeléctrico o la señal de televisión abierta. La señal de radio, una vez que es emitida, puede ser recibida por todos los individuos que posean un aparato de radio, siendo imposible excluir a algún consumidor. En un primer momento vemos que es imposible que los consumidores paguen (suponiendo que no habría aportes voluntarios) y, por ende, que se pueda producir la señal de radio o televisión. Pero Demsetz (1970) explica que existen al menos dos grupos de personas

interesadas en pagar para financiar el costo de la emisión. Primero, los publicistas, que buscan hacer llegar un mensaje a los hogares de la gente con el fin de venderles productos; en segundo lugar, aquellos fabricantes de aparatos de radio y televisión, que aún sin la existencia de publicistas desean que la señal se emita para vender sus productos. Las emisoras de las señales perciben ingresos mediante las publicidades transmitidas. Los consumidores son efectivamente excluidos ya que deben soportar el costo de los comerciales. La diferencia entre la televisión abierta y la televisión por cable o satelital, es que los consumidores pueden elegir el método de exclusión: comerciales o dinero (Goldin, 1977).

La publicidad, que en un principio financiaba la radio o la televisión, hoy es utilizada para financiar la mayoría de las redes sociales o plataformas de entretenimiento digital consumidas por las personas. El crecimiento económico experimentado en los últimos años nos incentivó a querer consumir cada vez más productos, razón por la cual la publicidad es un bien valioso hoy en día. Tanto es así que la mayoría de las aplicaciones digitales, redes sociales, y plataformas tecnológicas nos permiten elegir nuestro método de exclusión. Estos dispositivos tienen las características típicas de bienes públicos. Que un individuo disfrute de entretenimiento digital gratuito no impide que otro también lo haga. Y, a su vez, no existe método para que los consumidores paguen directamente por el entretenimiento consumido. Sin embargo, los consumidores están financiando este contenido digital (sea un video de YouTube, una canción de Spotify, una publicación de Instagram, Facebook, etc.) observando los espacios publicitarios que figuran antes o durante de su consumo. Podemos elegir incluso el método de exclusión. Repetidas veces los sitios nos ofrecen la opción de ahorrarnos ver las publicidades a cambio de que paguemos directamente por el servicio.

Los métodos de exclusión (directa o indirectamente) existen y son generalmente usados por el Mercado (Goldin, 1977). De esta forma se transforman los bienes públicos en bienes clubs, es decir, aquellos bienes donde los consumidores no son rivales entre sí, pero la exclusión es posible (Buchanan, 1965). Todo se reduce al método de exclusión que se utilizará para su financiamiento. Si el bien público es provisto a través del Estado, probablemente éste se financie a partir de los impuestos, recayendo en todos por igual (o quizás con impuestos progresivos), utilicen o no el bien. Si el Mercado es el encargado de financiar la producción del bien público, posiblemente lo haga mediante la publicidad, vinculándolo a un bien privado o, como vimos en el capítulo anterior, mediante aportes voluntarios de individuos.

Bienes públicos esenciales

Dentro de los bienes públicos existen bienes que son indispensables para el desarrollo de la vida en sociedad (Samuelson, 1964). La defensa contra el crimen, la seguridad, o la protección contra incendios son bienes públicos más imprescindibles que, quizás, un faro o un estacionamiento gratuito. Es generalmente aceptado que sea el gobierno el encargado de producir y proveer estos bienes tan necesarios para la vida en una comunidad. No obstante, el Mercado, por su parte, propone también alternativas a la producción estatal. La seguridad privada, y los sistemas de alarmas, son una respuesta de mercado a la imperfecta provisión estatal de defensa y seguridad contra el crimen (Goldin, 1977: 70). De la misma forma, la protección contra incendios experimenta distintas maneras de financiamiento

Robert W. Poole, Jr. (1980) desarrolla distintos métodos con los que se provee la protección contra incendios. El primero son los cuarteles de bomberos voluntarios, que son financiados a través de donaciones de empresas o individuos (Poole, Jr, 1980: 64). Hay una gran varianza entre el equipamiento de los cuarteles: algunos son muy profesionales y cuentan con gran tecnología, mientras que otros son más chicos, como si fueran un club social con equipos antiguos. Por otro lado, también existen servicios de suscripción privada de protección contra incendios. Se trata de un servicio provisto a los individuos por una empresa privada (Poole, Jr, 1980: 66). El costo por hogar es de veintitrés dólares (promedio) por año, y si la casa de alguien que no sea cliente de la empresa sufre un incendio, la compañía acudirá a combatir el fuego, ya que cuentan con la política de “salvar vidas primero y luego hacer preguntas”.⁶ Luego se les envía la cuenta por los servicios, que es mucho mayor que la suscripción anual.⁷ De esta forma se elimina el problema del *free rider* y al mismo tiempo nadie está obligado a contratar el servicio anual. Por último, si el gobierno local no se cree apto para proveer una protección eficiente contra incendios puede contratar a una empresa privada o a otro gobierno para que se encargue del servicio. La ventaja que tiene la empresa privada por encima de la provisión estatal es que la primera es más eficiente a la hora de ahorrar costos prescindibles y arribar a innovaciones tecnológicas que permitan brindar un mejor servicio (Poole, Jr, 1980: 76-78).

⁶ El ejemplo exployado por el autor se da en el estado de Arizona y es provisto por la compañía Fire Department, Inc.

⁷ La tarifa es 14 veces el monto anual más 50 dólares por hora por cada camión de bomberos utilizado, 10 por cada vehículo de mando, y 15 por cada bombero.

Corolario

La rivalidad y la exclusión están presentes en la mayoría de los bienes públicos, no necesariamente de manera explícita. El costo marginal por servir a otro individuo difícilmente puede ser cero cuando un bien público, por ejemplo, la iluminación urbana, es consumido por una gran cantidad de individuos (Goldin, 1977: 56). Esto los convierte en rivales por el consumo y el bien público pasa a ser un recurso de uso común. La diferencia entre los recursos de uso común y los bienes públicos radica en el tiempo que debe pasar hasta que surja la rivalidad. Las nuevas tecnologías pueden retrasar este proceso y convertir recursos de uso común en bienes públicos y viceversa.

Por otro lado, existen diversos métodos de exclusión en los bienes públicos que son utilizados en la actualidad (Goldin, 1977: 70). Estos métodos de exclusión no son los mismos que en los bienes privados, donde se excluye mediante el pago por el bien o servicio. En estos bienes la exclusión es indirecta, generalmente vinculada a un bien privado. Ejemplos de esta práctica son los faros de Gran Bretaña, financiados a través de los puertos (con los aportes de los armadores) y peajes a los navegantes; las boyas en el río Luján, provistas por los clubes deportivos de la región; el estacionamiento gratuito de un centro comercial, financiado indirectamente a través de las compras que se realizan en este lugar; las señales de radio y televisión y las nuevas plataformas digitales, como redes sociales y entretenimiento, producidas gracias a los ingresos provenientes de la publicidad. De hecho, en este último ejemplo, las nuevas tecnologías nos permiten seleccionar el método de exclusión preferido, ofreciéndonos la oportunidad de dejar de observar las publicidades suscribiéndonos al servicio a través de un pago en dinero.

La existencia de *free riders* en los ejemplos estudiados no es un problema que impida la producción eficiente de los bienes. La cooperación entre las personas puede surgir y sostenerse en el tiempo haciendo que la provisión voluntaria sea posible y deba ser considerada como una alternativa de financiamiento de los bienes de consumo colectivo (Krause, 2014: 271). Un estudio hecho por Beate Jochimsen (2019) demostró que cierta gente tiene una alta predisposición a pagar por un determinado bien público, debido al gran beneficio que éste le trae. El bien público en dicho trabajo son “luces de navidad” (adornos decorativos en las

cercanías de una gran avenida en Berlín). El autor comprobó que quienes poseían tiendas en las cercanías de dichos adornos hicieron aportes más grandes para su producción. Esto no es irracional, ya que les traería grandes beneficios. De la misma forma, mediante donaciones de individuos o empresas, los cuarteles de bomberos voluntarios son posibles, y algunos de ellos muy eficiente, ya que cuentan con equipos de gran calidad y tecnología (Poole, Jr, 1980: 64).

El Mercado es capaz de responder con alternativas privadas a la provisión de bienes públicos, como la defensa, seguridad, y protección contra incendios. De este último ejemplo se demostraron distintos métodos de financiamientos: los cuarteles de bomberos voluntarios, la suscripción anual a un servicio privado, y la contratación por parte del gobierno local a una empresa privada u otro gobierno más apto para proveer el servicio (Poole, Jr, 1980). La ventaja que tiene la provisión privada por sobre la provisión estatal, es que la primera es más eficiente a la hora de reducir costos innecesarios (ya que busca maximizar beneficios) y desarrollar nuevas tecnologías que permitan brindar un mejor servicio.

Distintas formas de exclusión se van desarrollando a lo largo del tiempo (Goldin, 1977). El cambio tecnológico y las innovaciones provocan cambios en la rivalidad y exclusión de los bienes, como también en las preferencias de la población. Estos factores son los que terminarán determinando la forma más eficiente de producción de los bienes que consideramos públicos. Según Goldin:

(...) si un bien público no puede ser adecuadamente producido por el Mercado, es sólo porque el estado actual de la tecnología hace que la exclusión de quien no paga sea económicamente inviable. Hubo un momento del tiempo en que la producción de bombillas o televisores (dos bienes privados) era imposible, o muy costosa, porque no se disponía de la tecnología necesaria. (Cowen, 1988: 5)

Dicho esto, el siguiente capítulo de este trabajo buscará estudiar el papel del cambio tecnológico en la producción de los bienes, y como altera el carácter de público o privado de su provisión.

3. El cambio tecnológico

Transformación de los bienes

La producción de todos los bienes de la economía está directamente afectada por la tecnología disponible. En determinado momento del tiempo, el Mercado no podía producir algunos bienes privados como los conocemos hoy (Cowen, 1988: 5). Era imposible fabricar un automóvil en el siglo XVIII, un avión en el siglo XIX, una computadora personal a comienzos del siglo XX, y la gran cantidad de bienes que estarán disponibles en el futuro, pero la tecnología actual nos permite avanzar en su constitución. Se podría decir que el Mercado “fallaba” (y lo sigue haciendo aún al día de hoy) al no encontrar los medios económicos necesarios para que la producción de determinados bienes sea rentable. Pero las innovaciones tecnológicas lograron que, en nuestros días, se vendan 90 millones de automóviles por año en el mundo,⁸ el avión sea utilizado por 12 millones de personas diariamente,⁹ y cientos de millones de personas posean en su hogar al menos una computadora personal. El cambio tecnológico posibilita que el Mercado produzca y venda bienes que antes eran impensados.

Así como sucede con los bienes privados, el cambio tecnológico afecta de igual forma a los bienes públicos. La tecnología disponible participa activamente determinando el carácter de público o privado de los bienes. “Nuevas tecnologías de grabación permitieron hacer “más pública” a las transmisiones de radio, mientras que aspersores sofisticados de edificios hicieron a la protección contra incendios más privada” (Cowen, 1988: 6). Un proceso similar ocurrió con la música y las películas de Hollywood. Hace 40 años, por ejemplo, para escuchar determinado álbum musical uno debía adquirir un vinilo o un casete. Hoy si alguien quiere escuchar una música particular, basta simplemente con buscar al artista en internet, hacer un par de “clics”, y de forma gratuita estará disfrutando lo que hace unos años debía pagar. Si bien es cierto que para acceder a la música es necesario tener conexión a internet, un dispositivo capacitado para reproducirlo, y energía eléctrica, una vez que se cumplen estas condiciones cualquier persona puede acceder a toda la música que desee de forma gratuita o, mejor dicho, con un costo marginal nulo, ya que uno no paga por cantidad de canciones escuchadas. Un bien privado se convirtió en un bien público, que es provisto por el Mercado, financiado principalmente con publicidades. Un razonamiento similar ocurre en el mundo de las películas, sumado a una gran controversia por la piratería.

⁸ <https://noticias.autocosmos.com.mx/2020/01/24/cuantos-automoviles-se-vendieron-en-el-mundo-durante-2020#>

⁹ https://www.abc.es/viajar/noticias/abci-cuantos-vuelos-recorren-cada-cielos-mundo-201905040107_noticia.html

Esto nos está indicando que, aun cuando el Mercado no sea eficiente al producir determinado bien en un momento del tiempo, debemos ser cuidadosos al sacar conclusiones de política a largo plazo en base a ese hecho (Cowen, 1988: 6). Es posible incluso que, para determinados bienes públicos, el hecho de que una tecnología de exclusión que posibilite la provisión privada no esté disponible, pueda deberse al grado de monopolio que posee el sector público para la provisión de dicho bien, habiendo sofocado los incentivos para desarrollar estas tecnologías (Bouckaert, 1987). La provisión pública de estos bienes aparece solamente porque las tecnologías de exclusión son muy costosas o inimaginables, tal como lo era la producción de aviones en el siglo XVIII (Cowen, 1988: 6).

Actualmente contamos con nuevas formas de vincular un bien público a un bien privado. Las publicidades tradicionales, usadas generalmente para financiar radio y televisión, se han perfeccionado y se utilizan para financiar gran parte del contenido en internet. Las nuevas generaciones nacen inmersas en el mundo digital. Gran parte del día, los jóvenes (y no tan jóvenes), gastan su tiempo mirando a una pantalla electrónica. Dado esto, muchas empresas buscan alcanzar el éxito en ventas a través de publicidades en internet, ya que tienen un gran alcance, bajo costo, y es de fácil medición en cuanto a resultados.¹⁰ Esto, sumado al estudio de datos de los usuarios de internet (el manejo de “Big Data”), permite conocer cuáles son las preferencias de los individuos, sus necesidades y formas de satisfacerlos, para colocar una publicidad que tenga un mayor rendimiento.¹¹ Las publicidades en internet, a diferencia de las publicidades de radio, son más eficientes, ya que el usuario de internet interactúa indirectamente con la empresa que busca poner una publicidad. Es el usuario quien le muestra el camino a las empresas (mediante sus búsquedas) indicando los bienes que está interesado en consumir, determinando así las publicidades que luego verá mientras disfruta del contenido digital. Como resultado, la gran demanda por poner publicidades en redes sociales y páginas webs financia de forma privada un bien que posee las características de bien público, es decir, no-rivalidad y no-exclusión.

Transformación de la información

¹⁰ <https://blackpooldigital.com/blog/alcanzar-el-exito-mediante-la-publicidad-en-redes-sociales>

¹¹ <https://www.powerdata.es/big-data#>

No solo los bienes, su producción, y las formas de exclusión, se ven afectadas por el cambio tecnológico. Los individuos y sus formas de organización en sociedad son modificadas diariamente gracias a distintas innovaciones. Las nuevas tecnologías en manos de los individuos permiten mejorar la calidad de las instituciones y crear muchas más, cuyo fin es evitar que las personas se vean atrapadas en un resultado ineficiente, fomentando la cooperación y brindando una mayor información a cada uno de los miembros de la comunidad para que sus decisiones sean más sabias (Schotter, 1981). La globalización, internet, y los nuevos dispositivos, permiten que las personas accedan a una mayor información de la que podrían haber accedido mucho tiempo atrás.

George A. Akerlof (1970) explicó cómo puede verse reducida la calidad de los bienes en un determinado mercado si existen asimetrías de información entre compradores y vendedores. El ejemplo del autor es un mercado de automóviles usados, donde algunos son de buena calidad y otros son “limones” (de baja calidad). El potencial comprador no conoce la calidad del automóvil que está dispuesto a comprar, por lo tanto solo ofrecerá un precio que promedia el valor entre ambas calidades. Pero como el vendedor sí conoce la calidad de su automóvil, aceptará el precio sólo si vende un “limón” y lo rechazará si es bueno. Dado esto, los vendedores de automóviles de buena calidad se van del mercado dejando solamente a los “limones”. Pero si observamos la realidad vemos que esto no se cumple (Bond, 1982). Los compradores pueden buscar por sus propios medios la información necesaria para evitar caer en la trampa del “limón”. Es muy frecuente ir con un mecánico de confianza a comprar un automóvil usado, que nos informe correctamente sobre la calidad de éste. Pero más importante aún, es que con el tiempo surgen instituciones que permiten el desarrollo de un mercado más eficiente (Bond, 1982: 836).

La información es un bien (ya que nos trae aparejados beneficios, como evitar comprar un automóvil de mala calidad). Pero no solo es un bien, sino que es un bien público, ya que posee los atributos de no-rivalidad y no-exclusión (Stiglitz, 1993: 24), por lo que se podría decir que el Estado debe ser el encargado de proporcionarla. Según Jerome Rothenberg (1993), se necesitan controles centralizados, dado que las acciones descentralizadas del Mercado no garantizan la eficiencia. Sin embargo, para Daniel B. Klein, “(...) el sistema de libre empresa moviliza una impresionante y compleja gama de técnicas para proporcionar garantía, técnicas que de una manera u otra superan o eluden cualquiera de los escollos particulares señalados

por los economistas de fallas del mercado” (2001: 5). Las aseguradoras de riesgo son uno de los elementos que buscan satisfacer la demanda de información a través de un mercado privado.

Empero, la conectividad está transformando el mercado de la información, saneando las asimetrías existentes. Internet es una fuente de información no solo porque nos permite acceder a publicidades más eficientes de acuerdo con nuestros intereses, sino porque también podemos observar opiniones de personas que han utilizado determinado bien o servicio de cualquier empresa. La gente contribuye voluntariamente, sin ninguna retribución monetaria, a contar sus experiencias a usuarios interesados, y ninguna empresa puede eliminar las reseñas negativas. Los individuos cooperan contando sus experiencias con determinado producto, en determinado hotel o restaurant, con algún servicio, sobre algún vendedor en particular, etc. Sólo por poner un ejemplo, la descripción de Google Maps sobre el servicio de reseñas enuncia:

(...) puedes escribir reseñas de los sitios que has visitado. También puedes describir cómo son; por ejemplo, si te parecen tranquilos, animados o románticos. Estas reseñas y opiniones son voluntarias. No pagamos a los reseñadores para que las añadan a Google Maps.¹²

Esta provisión de información tiene un grado de eficiencia nunca visto, ya que su costo es nulo (es un bien público producido a través de aportes voluntarios) y las opiniones son de usuarios reales. No buscan que las personas consuman determinado bien, no hay beneficios en provocar esa acción (a diferencia de las publicidades, que buscan vender productos), sino que buscan informar verdaderamente a los usuarios a través de experiencias vividas. Las razones posibles de esta cooperación han sido explicadas en el segundo capítulo de este trabajo, pero cualquiera sea la motivación para aportar voluntariamente, esto ha sido posible gracias a las nuevas tecnologías disponibles. El cambio tecnológico posibilitó que la información, un bien público, sea provisto por un mercado privado, a través de aportes voluntarios.

Transformación de la sociedad

Charles M. Tiebout (1956) complementó la visión tradicional del gasto en bienes públicos clasificándolos en aquellos que eran provistos por el gobierno federal, y los que eran producidos por los gobiernos locales de cada comunidad. Estos bienes se financian a través de impuestos, recayendo sobre personas que no valoran tanto el bien. Sería bueno, dice el autor,

¹² Extraído de https://support.google.com/maps/answer/6230175?hl=es&ref_topic=3092425

que los individuos revelaran sus preferencias para que los impuestos sean acordes a su valoración (Tiebout, 1956: 418). Una forma de que esto suceda es a través de la “votación con los pies”. Mientras más comunidades haya (con sus respectivos gobiernos locales), y mientras más varianza en el gasto público haya entre estas comunidades, los individuos pueden elegir mudarse de comunidad hacia una que mejor satisfaga su demanda de bienes públicos. Sin embargo, Tiebout reconoce que existen impedimentos, rigideces institucionales, costos al cambiar de comunidad, o la mera incertidumbre, que obstaculizan este proceso (1956: 418-421). Con información perfecta y ausencia de rigideces institucionales la gente podría elegir a qué comunidad quiere pertenecer, es decir, el nivel de gasto público que mejor satisfaga su demanda.

Aún estamos lejos del escenario de información perfecta y nulas rigideces institucionales, pero con el tiempo hemos ido perfeccionando ambos atributos. La tecnología nos hizo acceder a mayor información, y podemos saber fácilmente el presupuesto de los distintos gobiernos locales y federales. Por otro lado, los costos por mudarse de comunidad son menores que en 1956, lo que incentiva la migración interna y externa. Los gobiernos “compiten” entre sí, atrayendo a gente que esté conforme con su nivel de gasto para que se instale en su comunidad. De esta forma estarán revelando sus preferencias, tal como lo explicó Tiebout.

Es ampliamente aceptado que la seguridad y la justicia (dos bienes públicos) son funciones exclusivas del sector público. Pero no puede pasarse por alto el hecho de que, en el último tiempo, han empezado a existir distintas comunidades privadas (o barrios privados) con sus respectivos gobiernos, que brindan también estos bienes públicos, entre otros. Los barrios privados son una respuesta de mercado a la disconformidad de los individuos con el nivel de gasto público de las comunidades a las que pertenecían. Dado esto, hay empresas destinadas a construir barrios enteros para que las personas se acerquen por voluntad propia a una comunidad donde conocen de antemano las “reglas del juego” (el nivel de impuestos que deberán pagar, las formas en las que se brindaran los servicios, etc.). Estos barrios privados pueden ser pensados como *charter cities* (Romer, 2010). Una *charter city* es una ciudad que se crea en un territorio deshabitado y allí establece sus reglas. Paul Romer explica que, si las normas son atractivas, la ciudad prosperará de forma natural, ya que así atraerá a inmigrantes e inversores, y el hecho de que la ciudad se ubique en territorio que no estaba habitado, implica

que los individuos que se muden allí lo hacen con pleno conocimiento de las normas (Romer, 2010).

Hong Kong es un ejemplo de una *charter city* a gran escala, donde China proporcionó la tierra, mientras que el Reino Unido las normas para que se desarrollara una economía de mercado. Hoy, Hong Kong es uno de los países más desarrollados del mundo, encabezando una gran cantidad de índices importantes para la vida en sociedad (IDH, PBI per cápita, calidad de vida, etc.). Esta forma de proveer un bien colectivo (las normas con las que se desarrolla la sociedad, seguridad, justicia, etc.) es similar al ejemplo de Robert W. Poole, Jr, donde el gobierno local, incapaz de proveer un bien público, como la protección contra incendios, contrata a una empresa privada o ente gubernamental para que provea dicho bien (Poole, Jr, 1980: 73-76). En el caso de los barrios privados, son las empresas privadas las que proveen determinados bienes públicos, mientras que en el caso de Hong Kong, el gobierno del Reino Unido se encarga de las “reglas del juego” con las que se desarrolla dicha ciudad. Esto nos acerca, hoy más que antes, al escenario propuesto por Tiebout, donde los individuos revelan sus preferencias mudándose a la comunidad que mejor satisfaga su demanda de bienes públicos (Tiebout, 1956).

Corolario

La tecnología ocupa un papel primordial en el desarrollo de la economía. Los cambios tecnológicos han posibilitado a lo largo del tiempo la producción de bienes que hasta el momento eran impensados. Por otro lado, las distintas innovaciones condicionan el carácter de “público” o “privado” de los bienes, al modificar la exclusión y la rivalidad de éstos. Un bien público pudo haber desarrollado nuevas tecnologías de exclusión y empezar a ser producido de forma privada, como es el caso de las transmisiones de radio o la protección contra el crimen, así como también un bien privado pasar a ser considerado público, como la música y las películas, con la aparición de internet.

Todos los bienes carecen de la no-rivalidad en algún punto (Goldin, 1977: 56), y el hecho de que en algunos bienes la exclusión continúe siendo imposible o muy costosa, se debe a que no hemos llegado aún a las innovaciones tecnológicas necesarias para que el Mercado sea capaz de producirlos, como tampoco era económicamente posible la producción de televisores en el

siglo XIX (Cowen, 1988: 5-6). Con el tiempo surgen nuevas formas de producción, provisión, financiamiento y administración de los bienes (tanto públicos como privados).

La información, como bien explica Joseph Stiglitz (1993: 24), es un bien público. Y como se ha demostrado en este trabajo, existen formas para que el Mercado, además del Estado, provea estos bienes. Una de esas formas puede ser que, a través de una empresa aseguradora, nos respaldemos cuando nos encontramos en una posición desfavorable en cuanto a la información (Klein, 2001). Pero las nuevas tecnologías permiten modernas alternativas de sanear los problemas de información asimétrica. Los usuarios aportan voluntariamente, en distintas plataformas digitales, contando las experiencias con determinado producto, ayudando a la decisión de los potenciales compradores. Estos aportes no son remunerados, por lo que vuelve a ser demostrada la predisposición de las personas a la cooperación, quizás porque esperan que el resto también aporte (cooperadores condicionales), o quizás porque sienten satisfacción al ayudar a los demás (*warm-glow*). Sea cual sea el motivo, la tecnología ha impulsado nuevas formas de cooperación en la sociedad, que eliminan una parte importante de los problemas de información.

En otro orden de ideas, Charles Tiebout (1956) pensó que los individuos podían revelar sus preferencias mudándose a la comunidad que mejor satisfaga su demanda de bienes públicos. Hoy, si bien siguen existiendo trabas o rigideces institucionales, tenemos más facilidades que antes para realizar esta acción. La realidad nos muestra que han surgido gran cantidad de barrios privados, como si fueran comunidades con su propio sistema de gobierno, donde quien vive allí se trasladó por voluntad propia y conociendo de antemano las normas de convivencia, ya que estos barrios se construyen en terrenos antes deshabitados. Son un ejemplo diminutivo de una *charter city*, donde un gobierno proporciona la tierra, y una empresa privada (como es el caso de los barrios privados) o un ente gubernamental (como pasó con Hong Kong) las reglas, normas y/o leyes (Romer, 2010). Las nuevas innovaciones han permitido que los individuos puedan revelar más fácilmente sus preferencias, y vivir en una sociedad en la que están más conformes con el nivel de gasto en bienes públicos.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo se buscó juzgar la eficiencia en la provisión de bienes públicos a través del Mercado, es decir, con medios netamente privados. La motivación para responder esta incógnita es encontrar una forma de producir bienes públicos sin que los costos de financiamiento recaigan sobre quienes no se benefician de la existencia de dicho bien y, además, generando beneficios. Para encontrar una posible respuesta, se buscó detectar los incentivos (económicos y no económicos) que tienen los individuos para cooperar cuando se trata de aportar voluntariamente a la producción de un bien público; desarrollar las distintas formas de exclusión que tiene el Mercado para financiar bienes de consumo colectivo; y, por último, analizar el papel que tiene el cambio tecnológico, y como éste puede afectar la forma de producción de los bienes.

La realidad nos muestra, en primer lugar, que la hipótesis del *free rider* sucede menos de lo que la teoría de las finanzas públicas lo indica, ya que ignora las externalidades positivas que trae aparejada la cooperación (y que difícilmente se puedan expresar en términos monetarios); como la buena reputación, la satisfacción por el simple hecho de cooperar con la sociedad, o incluso un egoísmo racional. Aunque parezca contradictorio, la gente puede percatarse fácilmente de que si no coopera hoy, el otro jugador no cooperará mañana, ya que a nadie le gusta ser el único que aporta para un bien colectivo. Los individuos son capaces de anticipar el resultado ineficiente (donde ninguno aporta), gracias a la ayuda de las instituciones de la sociedad, y cooperando aumentan su beneficio individual. El dilema del prisionero en su versión original no es una buena analogía para la producción de bienes públicos, ya que debe tratarse de un juego que se repite indefinidas veces en el tiempo.

Se observó que algunas personas dejaron de cooperar debido a intentos frustrados de cooperación que no fueron retribuidos por los otros jugadores. Los individuos prueban la actitud del *free rider*, y algunos hasta buscan castigarlos, incluso cuando ese castigo implique un costo. Esto nos demuestra un aspecto importante de la naturaleza humana. La cooperación entre las personas en la ausencia de un gobierno central no es imposible, como enunció alguna vez Thomas Hobbes. El hombre no es “el lobo del hombre”, que vive en un estado de guerra, tratando de atacar o traicionar a sus compañeros. Por el contrario, las personas son cooperadoras condicionales, esto quiere decir, que tienden a cooperar siempre y cuando el otro también coopere.

Si bien no es seguro que surja espontáneamente la cooperación, diversos instrumentos pueden ayudar a que esto suceda. Las instituciones sociales, la comunicación entre los individuos, la información sobre los beneficios de cooperar, el castigo al *free rider*, la participación voluntaria, y la migración de los individuos, son factores que afectan positivamente al surgimiento de una cultura de cooperación entre las personas.

En otro orden de ideas, se observó que, en determinado momento del tiempo, la rivalidad se hace presente también en los bienes públicos. Difícilmente el costo marginal por satisfacer a otro consumidor pueda ser siempre cero. La diferencia que tienen con los recursos de uso común es que en estos últimos la rivalidad emerge en un plazo más corto de tiempo.

En cuanto a los métodos de exclusión, diversos métodos son utilizados en la actualidad. Pero a diferencia de los bienes privados, en los bienes públicos la exclusión no se presenta de manera directa, sino que en varias ocasiones se los vincula con un bien privado que financiará la existencia del bien público (como un faro financiado a través de las cuotas de los armadores en un puerto). La publicidad es sólo un ejemplo de ello, donde los consumidores son excluidos a través de anuncios comerciales. En los últimos tiempos, algunos bienes públicos nos permiten incluso elegir el método de exclusión preferido. Es decir que el Mercado pudo responder con distintas alternativas privadas para producir bienes de consumo colectivo, que con el avance del tiempo se van modificando y mejorando.

Es por eso que el papel del cambio tecnológico es sumamente importante para la producción de los bienes. Las nuevas tecnologías nos permiten producir bienes que antes eran impensados, así como innovar en distintas formas de exclusión y financiamiento. Las innovaciones han dificultado la distinción entre un bien público y un bien privado, ya que han alterado las características de rivalidad y exclusión en gran cantidad de bienes.

Los cambios tecnológicos han sabido dar batalla al problema de la información asimétrica, gracias a nuevas formas de comunicación entre individuos. Además, han ayudado a mejorar la cultura de cooperación, sumando otra prueba de que ésta es posible aun cuando no hay retribución alguna por hacerlo.

No solo los bienes se ven modificados por la tecnología, sino también las sociedades y las formas en las que estas se organizan. Ciudades privadas, con gobiernos locales o privados, han aparecido en el último tiempo. Cada una de estas ciudades tiene un determinado nivel de gasto, y quienes se muden allí sabrán de antemano las normas a las que se acatarán. Quizás sea esta la aproximación más cercana a que los individuos revelen sus preferencias eligiendo la comunidad que mejor satisfaga su demanda de bienes públicos.

La hipótesis que se puso a prueba es que el Mercado es capaz de proveer bienes públicos y obtener beneficios. Pero la respuesta, al igual que en la mayoría de las situaciones de las ciencias económicas, es ambigua.

Dos hechos son igualmente ciertos y difíciles de ignorar. El primero es que el Mercado, en efecto, produce de manera eficiente una gran cantidad de bienes públicos sin ayuda del sector estatal. Por otro lado, también existen bienes públicos cuya producción no es posible en un mercado privado, ya que no es económicamente rentable. Sin embargo, esto se debe a que las tecnologías actualmente disponibles no permiten que sea económicamente posible la producción de estos bienes. Pero el cambio tecnológico es el aceite necesario para activar el magnífico engranaje del Mercado.

Es común que el paso del tiempo y el conocimiento empírico nos hagan replantear ciertos paradigmas de la ciencia. Nuevas ideas e innovaciones han surgido con el correr de los años, facilitando la cooperación y modificando las formas de producción de los bienes, incluyendo aquellos considerados públicos. El cambio tecnológico hizo posible la producción de una gran variedad de bienes de consumo colectivo a través de medios privados. Llegará un momento en que, gracias a las nuevas tecnologías, el Mercado será capaz de producir eficientemente la totalidad de los bienes públicos. Reconozco que puede ser difícil visualizarlo al día de hoy, así como lo era imaginar en el siglo XVIII todo el progreso económico, social, cultural y tecnológico que la humanidad fue capaz de concebir en los años ulteriores.

Referencias bibliográficas

- Akerlof, G. (1970, Agosto). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, volumen (84), No. (3), pp. 488-500.
- Andreoni, J. (1990, junio). Impure altruism and donations to public goods: A theory of warm glow giving. *The Economic Journal*, volumen (100), No. (401), pp. 464-477.
- Andreoni, J. (1995, septiembre). Cooperation in public-goods experiments: Kindness or confusion? *The American Economic Review*, volumen (85), pp. 891-904.
- Axelrod, R. (1984). The problem of cooperation. *The Evolution of Cooperation* (pp. 3-24) New York, New York: Basic Books, Inc.
- Bag, P & Mondal, D. (2014, septiembre). Group size paradox and public goods. *Economics Letters*, volumen (125), pp. 215-218.
- Baumol, W. (1952). *Welfare economics and the theory of the state*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Bond, E. (1982, febrero). A direct test of the "lemons" model: The market for used pickup trucks. *American Economic Review*, volumen (72), No. (4), pp. 836-840.
- Bouckaert, B. (1987). *Public goods and the rise of the nation state*. Manuscript
- Brubaker, E. (1975, abril). Free ride, free revelation, or golden rule? *Journal of Law and Economics*, volumen (18), pp. 147-161.
- Buchanan, J. (1965, febrero). An economic theory of clubs. *Económica*, Volumen (32), pp. 1-14.
- Buchanan, J. (1999). *The Demand and Supply of Public Goods*. Indianapolis, Indiana: Liberty Fund, Inc.
- Chaudhuri, A. (2010, septiembre). Sustaining cooperation in laboratory public goods experiments: a selective survey of the literature. *Economic Science Association*.
- Coase, R. (1974, octubre). The lighthouse in economics. *Journal of Law and Economics*, volumen (17), pp. 357-376.
- Cowen, T. (1988). Public Goods and Externalities: Old and New Perspective. *The theory of market failure: A critical examination* (pp. 1-26). Fairfax, Virginia: George Mason University Press.
- Demsetz, H. (1964, octubre). The exchange and enforcement of property rights. *Journal of Law and Economics*, volumen (7), pp. 11-26

- Demsetz, H. (1970, octubre). The private production of public goods. *Journal of Law and Economics*, volumen (13), pp. 293-306.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2000, septiembre). Cooperation and punishment in public goods experiments. *The American Economic Review*, volumen (90), pp. 980-994
- Fehr, E. & Williams, T. (2017, octubre). Creating an efficient culture of cooperation. *Department of Economics and Laboratory for Social and Neural Systems Research*, University of Zurich.
- Goldin, K. D. (1977). Equal access vs selective access: A Critique on the Public Goods Theory. *Public Choice*, volumen (29), pp. 53-71.
- Hardin, G. (1968, diciembre). The Tragedy of the Commons. *Science, New Series*, volumen (162), pp. 1243-1248.
- Hayek, F. (1983). *Law, Legislation and Liberty, volume 1: Rules and order*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Hobbes, T. (1651). *Leviatán: o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*. Recuperado de: <https://filosofiapolitica3unam.files.wordpress.com/2015/08/hobbes-thomas-leviatan-fce-completo.pdf>
- Isaac, M. et al. (1992, noviembre). Group Size and the Voluntary Provision of Public Goods. *Journal of Public Economics*, volumen (54), pp. 1-36.
- Jochimsen, B. (2019). Christmas lights in Berlin: New empirical evidence for the private provision of a public good. *FiFo Discussion Paper, No. 19-04*.
- Katušćáky, P. & Miklánek, T. (2018). What drives conditional cooperation in public goods games? *Center for Economic Research and Graduate Education*, Charles University.
- Klein, D. (2001, marzo). The demand and supply of assurance. *Institute of Economic Affairs*.
- Krause, M. (2014). *El foro y el bazar: Economía, instituciones y políticas públicas*, Guatemala, Guatemala: Universidad Francisco Marroquín.
- Krause, M. (2018). Índice de calidad institucional. *FNF/RELIAL*.
- Masclet, D. et. al. (2003). Monetary and nonmonetary punishment in the voluntary contributions mechanism. *American Economic Review*, volumen (93), pp. 366–380.
- Mill, J. (1965), *Principles of Political Economy*, London, UK, Longmans, Green, and Co.
- Mises, L. (1990). *Economic calculation in the socialist commonwealth*. Auburn, Alabama: Ludwig Von Mises Institute.
- Musgrave, R. (1939, febrero). The voluntary exchange theory of public economy. *Quarterly Journals of Economics*, volumen (52), pp. 213-217.

- Nosenzo, D. & Tufano, F. (2017, junio). The effect of voluntary participation on cooperation. *Centre for Decision Research & Experimental Economics, Discussion paper Nro. 2017-12*.
- Olson, M. (1965). *The logic of collective action*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pecorino, P. (2009, enero). Monopolistic competition, growth and public good provision. *The Economic Journal*, volumen (119), pp. 298-307.
- Poole Jr, R. (1980). Fire protection. *Cutting back city hall* (pp. 62-78). New York, New York: Universe Books
- Poole Jr, R. (1980). Leisure and recreational services. *Cutting back city hall* (pp. 99-109). New York, New York: Universe Books
- Rand, A. (1964) *The virtue of selfishness*. New York, New York: Penguin Books USA Inc.
- Romer, P. (2010, enero 27). For richer, for poorer. *Prospect Magazine*. Recuperado de <https://www.prospectmagazine.co.uk/magazine/for-richer-for-poorer>
- Rothenberg, J. (1993). Social strategy and the tactics in the search for safety. *Critical Review*, volumen (7), pp. 159-80.
- Samuelson, P. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics*, volumen (36), pp. 387-389.
- Samuelson, P. (1964). *Economics: An introductory analysis*. New York, New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Schotter, A. (1981). State-of-Nature Theory and the Rise of Social Institutions. *The economic theory of social institutions* (pp. 20-39, 170-173). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Stiglitz, J. (1993, diciembre). The role of the State in financial markets. *The World Bank Economic Review*, volumen (7), pp. 19-52.
- Sugden, R. (1984, diciembre). Reciprocity: The supply of public goods through voluntary contributions. *The Economic Journal*, volumen (94), pp. 772-787.
- Tiebout, C. M. (1956, octubre). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, volumen (64), pp. 416-424.
- Tullock, G. (1999). Non-prisoner's dilemma. *Journal of Economic Behavior & Organization*, volumen (39), pp. 455-458.

Yang, H. & Yang, J. (2019, marzo). Reputation-based investment strategy promotes cooperation in public goods games. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, volumen (523), pp. 886-893.