

---

# EL CONCEPTO DE EQUILIBRIOS MÚLTIPLES EN CIENCIAS SOCIALES

---

*Luis Fernando Medina\**

Si se intentara establecer cuál es la categoría central del análisis económico moderno, quizá el lugar privilegiado le correspondería al equilibrio. Es difícil pensar en un problema económico en cuyo análisis no intervenga la noción de equilibrio. Podríamos ir más lejos: más que un concepto es un estilo de análisis, un enfoque, el lente a través del cual el economista contemporáneo trata de entender la realidad social.

Puesto que es imposible disponer de un aparato conceptual que capte la realidad tal como es, toda ciencia debe partir de un criterio de relevancia, de una noción de cuáles fenómenos son dignos de análisis, y cuáles no, es decir, cuáles tienen cierta permanencia inherente y cuáles son, en cambio, eventos puramente transitorios que, por eso mismo, poco o nada nos pueden enseñar sobre la estructura profunda de la realidad. En el caso del análisis económico, la pieza maestra que ayuda a discernir estos asuntos es el concepto de equilibrio. Para entender por qué y cómo, repasemos el origen del problema.

## **EL CONCEPTO DE EQUILIBRIO COMO EJE EXPLICATIVO**

Una discusión detallada de las nociones epistemológicas subyacentes al análisis económico moderno, y de las controversias que le dieron vida, supera los límites de este escrito. Pero bien vale hacer unas breves observaciones para aclarar el contexto.

\* Doctor en Economía, investigador senior del Instituto Juan March, Madrid, España [lfmedina@march.es]. Fecha de recepción: 10 de enero de 2011, fecha de modificación: 7 de febrero de 2011, fecha de aceptación: 11 de marzo de 2011.

La ciencia económica moderna es, en esencia, una disciplina deductiva. Es decir, parte de unas premisas teóricas y luego procede a razonar sobre ellas en busca de conclusiones que a su vez se refieran a fenómenos observables. Para decirlo en forma pedestre, buena parte del análisis económico transcurre antes e incluso sin necesidad de observar datos de la realidad. Esta actitud le ha merecido toda clase de críticas, buenas y malas, e incluso chistes, también buenos y malos (supongo que todo lector de esta revista ha escuchado el del abre-latas). Pero, sea como sea, el deductivismo es una forma de abordar el problema, de separar lo permanente y relevante de lo transitorio y secundario.

Como en buena medida todas las ciencias deductivas actuales son herederas de la física, y ésta tuvo sus primeras victorias en la astronomía, no viene mal a este propósito pensar, por ejemplo, en las constelaciones. Las estrellas están repartidas en la bóveda celeste conforme a patrones que se han mantenido estables durante toda la existencia de la especie humana, y se han observado durante milenios. Con suficiente capacidad de observación es fácil establecer regularidades. De ahí vienen todas las constelaciones, las del zodiaco y las demás. En cierto modo, podríamos decir que la astrología era una disciplina eminentemente empírica.

Para el astrónomo, este estado de cosas presenta varios problemas. Primero, ¿cómo saber que los patrones establecidos son correctos? Después de todo, bien se hubieran podido agrupar las estrellas de otra manera y concluir que en vez del guerrero Orión lo que se ve allí arriba es una figura totalmente distinta. Segundo, y tal vez más importante, ¿cómo saber que esos patrones son dignos de atención? Aun si estuviera de acuerdo en agrupar las estrellas para formar a Orión, ¿por qué eso es algo relevante?

Al empirismo a ultranza de los astrólogos que los precedieron, los herederos de Kepler, Galileo y Newton opusieron un sistema deductivo basado en leyes universales. Para el astrónomo moderno la configuración de las constelaciones no tiene mayor interés en sí, mientras que la órbita elíptica de los planetas, un fenómeno muy relevante, responsable de las estaciones, por ejemplo, es una consecuencia lógica de las leyes de la física.

En los años cuarenta del siglo pasado culminó en economía una revuelta similar. El razonamiento deductivo en economía es acaso tan antiguo como la disciplina. El mismo Adam Smith consagró un esfuerzo sustancial a elaborar su teoría del valor-trabajo (aunque a la postre resultara plagada de vaguedades). Pero fue sólo después

de la Segunda Guerra Mundial que ese estilo de análisis se volvió preponderante.

Un episodio decisivo en este proceso fue el debate sobre el estudio de los ciclos económicos en Estados Unidos elaborado por el National Bureau of Economic Research en 1946: un trabajo descomunal que establecía patrones de co-movimiento entre numerosos datos de series de tiempo sobre agregados de la economía norteamericana. En aquel entonces, ya estaba alcanzando su madurez la generación de economistas que lideraría la disciplina en la postguerra, entre los que se destacaba el grupo de la Comisión Cowles. Fue precisamente uno de los miembros de esa comisión, el futuro premio Nobel Tjalling Koopmans, quien redactó la crítica más visible al voluminoso informe, con un título bastante elocuente: “Medición sin teoría” (Koopmans, 1947). Para este autor, y en general para los deductivistas de esta nueva generación, hacer un reporte de todas las correlaciones entre centenares de series económicas era un ejercicio tan laborioso e inútil como buscar figuras mitológicas en la bóveda celeste. Desde su punto de vista, sin una teoría que guiara el análisis era imposible saber si cierta correlación constituía una tendencia profunda de la economía norteamericana, o si más bien era resultado de otras fuerzas que el mero análisis estadístico había sido incapaz de develar, o incluso si era una simple coincidencia sin importancia.

En este clima intelectual de desencanto con aquel empirismo a ultranza, ascendió a la posición dominante el esquema analítico que se venía gestando desde los tiempos de Léon Walras y que llegó a su codificación sistemática con los trabajos de Hicks y Samuelson. A diferencia de la sociología, por ejemplo, que también empezó a adquirir madurez científica a finales del siglo XIX, la ciencia económica se fue construyendo sobre una premisa muy controversial: los fenómenos agregados se explican en función de los actos individuales y no al revés. En términos actuales, el análisis económico es, ante todo, análisis de los microfundamentos de la acción humana. A esta premisa, los economistas de la “revolución marginalista” le añadieron otra, tanto o más controversial: la noción de que, de todas las facetas de la acción humana, la que merece un papel central a la hora de explicar fenómenos económicos es la racionalidad medios-fines.

No es éste el lugar para discutir si estas premisas son plausibles o no. Se han escrito volúmenes enteros en torno a este debate. Lo que importa señalar aquí es que, una vez aceptadas estas premisas, no estamos muy lejos de erigir el concepto de equilibrio como categoría analítica central.

Consideremos, por ejemplo, el problema que ocupó a Walras: el comportamiento del sistema de precios. En una economía de mercado, los precios de todas las mercancías fluctúan constantemente en la vida diaria. Por tanto, para poder decir algo significativo sobre el sistema de precios es necesario saber cuáles precios obedecen a fuerzas profundas de la estructura económica y cuáles son, por el contrario, simples valores episódicos. Ante este problema, los economistas de la primera generación de “neoclásicos” optaron por sistematizar una de las observaciones más consistentes y duraderas de la historia económica: la ley de la oferta y la demanda.

Visto así el problema, los precios están siempre gravitando en torno al punto donde la oferta y la demanda se igualan, es decir, en torno al equilibrio del mercado. Si un precio fluctúa, sus fluctuaciones no son arbitrarias sino que conducen, tarde o temprano, al equilibrio.

Aunque los primeros economistas neoclásicos no tenían a mano las herramientas analíticas de ahora, para ellos ya era claro que una expresión rigurosa del concepto de equilibrio debía dar cuenta de las interacciones entre múltiples agentes racionales. Más concretamente, para ellos ya era claro en forma intuitiva, por lo menos en el caso de la formación de precios, que un equilibrio es una situación en la que ningún agente racional se beneficia si cambia su curso de acción. Cuando un precio está en equilibrio, todos los participantes en el mercado obtienen el mayor beneficio posible, dadas las decisiones de los demás: los productores no se beneficiarían si aumentaran (o disminuyeran) su oferta y los consumidores no se beneficiarían si ofrecieran pagar un precio distinto. Los lectores familiarizados con la teoría de juegos advertirán que esta definición es análoga a la definición de equilibrio de Nash. En efecto, un equilibrio de Nash en un juego es, precisamente, un perfil de estrategias tal que ningún jugador se beneficia de una desviación unilateral.

En ese sentido, no es accidental que los cabos que dejó sueltos el análisis walrasiano (en especial, la falta de un argumento convincente sobre la existencia del equilibrio) se ataran en el artículo de Arrow y Debreu (1954). Cuando desarrollaron su modelo, Arrow y Debreu estaban en condiciones de aprovechar los avances logrados en la entonces naciente teoría de juegos para probar que el equilibrio walrasiano no era otra cosa que un equilibrio de Nash en el juego definido por una economía con intercambio y producción sin rendimientos crecientes a escala.

## INTERSUBJETIVIDAD Y CONTINGENCIA EN CIENCIAS SOCIALES: EL ENFOQUE DE LOS EQUILIBRIO MÚLTIPLES

Ya en su trabajo clásico *Valor y capital* (Hicks, 1939), Hicks consideró la posibilidad de que la función de exceso de demanda de un bien *no* fuera monotónicamente decreciente con respecto al precio. Si esto ocurre, es posible que haya varios precios a los cuales el exceso de demanda sea cero, es decir, que el mercado de ese bien pueda estar en equilibrio a distintos precios. Hicks mencionó esta posibilidad pero no le dedicó mucho tiempo y pasó rápidamente a considerar el caso convencional. Pero este ejemplo relativamente temprano muestra que, aunque en sus orígenes la teoría del equilibrio general tenía ciertos baches, sus principales exponentes habían entendido que este nuevo programa de investigación habría de abordar el problema de los equilibrios múltiples.

A este respecto hay dos preguntas fundamentales. Primero, una pregunta de orden ontológico: ¿cuáles son las causas de la existencia de equilibrios múltiples? Segundo, una pregunta epistemológica: en caso de que existan equilibrios múltiples, ¿cuáles son sus implicaciones para la teoría?

La segunda pregunta se suele responder de manera sumaria: si un modelo presenta equilibrios múltiples, carece de poder predictivo. A simple vista, esto parece correcto. Después de todo, si el equilibrio es el concepto predictivo por excelencia, los modelos con equilibrios múltiples en esencia formulan al mismo tiempo varias predicciones inconsistentes entre sí. De hecho, esta es una de las líneas de ataque más comunes contra el análisis microeconómico, especialmente cuando se trata de extenderlo a otras disciplinas (p. ej., la sociología y la ciencia política).

A mi juicio esta respuesta es inadecuada. Más adelante mostraré por qué. Por ahora subrayo que es apresurado asumir una postura ante las implicaciones epistemológicas del problema de los equilibrios múltiples sin antes preguntar a qué se debe, cuáles son sus causas, es decir, sin antes abordar su aspecto ontológico.

No es este el lugar para hacer un análisis detallado de las circunstancias que propician la existencia de equilibrios múltiples. Pero podemos hacer unas observaciones generales que sirvan de guía.

Recordemos que el equilibrio es un perfil de estrategias tal que ningún agente se beneficia de una desviación *unilateral*. Este último término es clave: la noción de equilibrio nada dice sobre desviaciones multilaterales. De modo que bien puede ocurrir que en un equilibrio exista un grupo de agentes tal que cada uno podría mejorar su si-

tuación si entre todos concertaran un curso de acción distinto. Si un juego tiene un equilibrio único, esta posibilidad no debe inquietarnos: al fin y al cabo, ese grupo de jugadores, una vez opte por desviarse del equilibrio, terminará volviendo a él. Pero este no es el caso con equilibrios múltiples, las desviaciones multilaterales pueden resultar en la aparición de un patrón agregado de comportamiento totalmente distinto: un nuevo equilibrio.

Con esto nos encontramos ante una de las características más importantes de los equilibrios múltiples: en un juego con equilibrios múltiples, el resultado que se observe depende de los entendimientos intersubjetivos de los agentes. Es decir, circunstancias que pueden parecer irrelevantes para el análisis del juego, que tienen que ver con la generación de creencias mutuamente compartidas, resultan ser fundamentales para explicar el resultado final.

Para ilustrar este punto, acudamos a un ejemplo relativamente simple. Para organizar el tráfico de una ciudad, la convención de conducir por la derecha o la de conducir por la izquierda son equilibrios. Es decir, dado que todos los demás conductores van por la derecha (izquierda), a cada conductor individual le conviene seguir por la derecha (izquierda). Esto quiere decir que no hay nada en la estructura del problema de organizar el tráfico en una ciudad que permita decir si se va a optar por una regla o por otra. El resultado final depende de circunstancias que nada tienen que ver con el problema. Por ejemplo, en muchos de los países en que se conduce por la izquierda un rasgo común es que son miembros de la Commonwealth británica (Japón es una excepción). De hecho, es posible cambiar esta convención, con relativa facilidad. Varios países lo han hecho. Aunque a ningún conductor por separado le conviene desviarse unilateralmente de ninguno de estos equilibrios, si se generan creencias mutuas adecuadas, una desviación multilateral (en este caso de todos los conductores) puede resultar aceptable.

Antes de seguir la discusión de aspectos sustantivos de este ejemplo, vale la pena hacer una pausa para observar algo que a simple vista puede parecer trivial: este ejemplo no tiene nada que ver con los problemas económicos de formación de precios que discutimos antes. Y esa es parte de la fascinación que ejerce la teoría de juegos: al desarrollar un análisis de las interacciones sociales en su forma más abstracta, crea un lenguaje tan flexible que se puede aplicar a muchos dominios, más allá del estrictamente económico al que, en parte, debe su origen. Por ello, la noción de equilibrios múltiples ha sido muy importante en el análisis de muy diversos fenómenos.

La lista de ejemplos es enorme y sigue creciendo. En 1969, el filósofo David Lewis (1969) utilizó el tipo de análisis aquí esbozado para dar cuenta del fenómeno de las convenciones sociales y lingüísticas. En su clásico *Micromotives and macrobehavior*, Thomas Schelling (1978) sugirió una fecunda serie de aplicaciones de este estilo de raciocinio. Tal vez el ejemplo más notable sea su análisis del fenómeno conocido como “fuga de blancos” (*white flight*) que tan hondo impacto tuvo sobre el paisaje urbano de Estados Unidos.

En la época en que Schelling escribió su análisis, la migración de población negra desde el sur hacia el norte había alcanzado altos niveles, suficientes para hacerse sentir en centros urbanos importantes. Dado el bajo nivel de tolerancia racial de esa época, muchos blancos se trasladaron a barrios más alejados del centro, contribuyendo de paso a la expansión territorial de las ciudades, con profundas consecuencias sobre el uso de la tierra y los recursos.

Schelling hizo un ingenioso análisis de este fenómeno, representándolo como un juego de equilibrios múltiples. A grandes rasgos, su análisis se puede resumir así: supongamos que cada individuo tiene un umbral de tolerancia a miembros de la otra raza, es decir, un nivel máximo de personas de distinto color cerca de las cuales está dispuesto a vivir. Pero el mecanismo que determina la mezcla racial de un barrio es totalmente descentralizado. Quién llega y quién se va depende de todas las transacciones individuales en el mercado de vivienda. Cada individuo responde a las consecuencias agregadas de los múltiples actos individuales de su entorno.

La observación crucial de Schelling es que, en condiciones relativamente generales, existen varias mezclas raciales que pueden ser equilibrios. Supongamos, para poner sólo un ejemplo, que cuando un barrio es en un 70% blanco, no es atractivo para inmigrantes negros pero que, recíprocamente, si por alguna razón la proporción de residentes negros aumenta por encima del 70%, los residentes blancos prefieren buscar otro sitio. Una vez superados dichos umbrales, el barrio termina volviéndose unirracial en alguno de los dos sentidos. Más aún, ese carácter unirracial será un equilibrio. Ciudadanos de la raza minoritaria no querrán ingresar y los de la raza mayoritaria tampoco querrán salir.

Obviamente cabe preguntar por qué habría de pasarse de una proporción a la otra. La observación de Schelling es que mientras el barrio no se encuentre en equilibrio su composición demográfica estará sometida a toda clase de vaivenes a medida que entran y salen personas de distinto color. En el momento en que se cruce uno de

los dos umbrales, la dinámica del proceso empujará hacia uno de los equilibrios unirraciales.

Schelling deduce un corolario interesante de este análisis: es posible que se llegue a un equilibrio unirracional sin necesidad de altos niveles de intolerancia racial entre los individuos. En cada uno de tales equilibrios bien puede ocurrir que la inmensa mayoría de residentes esté dispuesta a aceptar, e incluso prefiera tener, más vecinos de la otra raza. Pero el resultado agregado no tiene necesariamente que ver con las preferencias individuales.

Vistas así las cosas, la existencia de equilibrios múltiples parecer meter palos entre las ruedas del análisis económico. Al fin y al cabo, el objetivo de los modelos de equilibrio general es precisamente poder inferir resultados agregados (en este caso, los precios) a partir de la estructura básica de preferencias de los individuos. Pero, como muestra el ejemplo de Schelling, en presencia de equilibrios múltiples dicha estructura básica no es suficiente para determinar el resultado final. Antes bien, el resultado final depende en últimas de muchas circunstancias, incluso de pequeños accidentes que nada tienen que ver con la estructura subyacente. Así, en el caso de este barrio hipotético, mientras la composición demográfica no se encuentre en equilibrio, pequeños cambios en el flujo de residentes, tanto hacia dentro como hacia afuera, pueden alterar el resultado final.

Como veremos más adelante, estos atisbos tienen profundas consecuencias para la manera de entender los fenómenos sociales. (En su debido momento me atreveré a decir que también hay algo de exageración en esto.) Pero para apreciar el impacto de la noción de equilibrios múltiples, vale la pena hacer una lista muy parcial de fenómenos sociales que han sido interpretados con esta óptica. Sin pretender hacer una lista exhaustiva, lo que sería casi imposible. Aun así, la diversidad de temas es notable; esta forma de raciocinio se ha extendido más allá de los temas económicos en que surgió.

En la teoría económica uno de los mecanismos más claramente asociados con la existencia de equilibrios múltiples es el de rendimientos crecientes a escala. De hecho, como ya mencioné, la primera prueba sistemática de existencia del equilibrio general, el modelo Arrow-Debreu, excluyó deliberadamente este caso porque para los economistas ya era claro que el caso de rendimientos crecientes requería un tratamiento especial. Con rendimientos crecientes a escala el tamaño óptimo de las firmas depende crucialmente de la demanda. Por tanto, el número de consumidores de un bien determina no solamente la cantidad producida sino también la misma estructura de



producción y, por ende, el mecanismo de fijación de precios. La vieja noción de monopolio natural ya recogía esta intuición. Tomó más tiempo reconocer y luego sistematizar el impacto de este fenómeno sobre el crecimiento económico.

En los años veinte, Allyn Young (1928) esbozó el argumento a manera de “variaciones en torno a un tema de Adam Smith”, por decirlo así. Una de las frases más conocidas de Adam Smith es que la división del trabajo depende del tamaño del mercado. Pocos economistas posteriores han puesto el mismo énfasis que Smith en el tema de la división del trabajo, y esta frase es parte de la lista de pronunciamientos venerables a los que rinden reverencia las nuevas generaciones, a la vez que les niegan relevancia. Allyn Young la tomó más en serio. Con rendimientos crecientes, el tamaño del mercado puede entrar en una dinámica autosostenida de crecimiento mediante la cual ganancias de eficiencia en un sector repercuten sobre otros que a su vez lo retroalimentan.

Esta es una de las ideas centrales de la “nueva” teoría del crecimiento económico que despegó en los años ochenta, en especial a partir del trabajo de Paul Romer (1986) y de los modelos del “gran impulso” (Murphy et al., 1989). Cabe ser escéptico sobre el calificativo “nueva” aplicado a una teoría que, en últimas, recoge ideas que circulaban desde los años cincuenta y sesenta o, como en el caso de Allyn Young, desde 1928<sup>1</sup>. Pero para nuestros efectos lo importante es señalar que los nuevos modelos formales hicieron una sistematización de esas ideas en términos de la noción de equilibrios múltiples.

Con rendimientos crecientes, la productividad de un sector no está determinada en forma única por su tecnología. Para saber la escala a la que opera, y por tanto su productividad, es necesario conocer el tamaño del mercado. Esto da lugar a la posibilidad de equilibrios múltiples: equilibrios con poca producción, poca demanda y baja eficiencia, y equilibrios con abundante producción, abundante demanda y alta eficiencia.

Otro campo donde la noción de equilibrios múltiples llevó a repensar el análisis convencional, hasta el punto de generar otra teoría “nueva”, es el del comercio internacional y la geografía económica, especialmente a partir de los trabajos de Paul Krugman (1981). En la

<sup>1</sup> Dicho sea de paso, a pesar de haber sido un artículo muy prominente en su momento, el trabajo de Allyn Young cayó en el olvido entre los economistas de habla inglesa hasta ser “redescubierto” en los años ochenta. Pero, por peripecias históricas dignas de más espacio que el que aquí les puedo dar, en nuestras latitudes el trabajo de Young mantuvo su vigencia durante ese largo olvido gracias a los esfuerzos de uno de sus estudiantes y admiradores: Lauchlin Currie.

visión ortodoxa, el intercambio entre países está determinado por las diferencias en la dotación de factores. Países con capital abundante exportan bienes intensivos en capital a cambio de bienes intensivos en mano de obra, producidos en países donde ésta es la que abunda. Pero, como observó Krugman, esto no explica el comercio de magnitudes muy considerables entre países con similares dotaciones de factores. El ejemplo clásico es el de Francia y Alemania, países con abundante capital y cada uno el principal socio comercial del otro. Aún más curioso, ambos países comercian bienes de alta tecnología, con costos laborales semejantes. Al examinar el problema a la luz de los rendimientos crecientes, este aparente acertijo queda resuelto. En muchos sectores industriales (desde la producción de alfileres que tanto fascinó a Adam Smith hasta la moderna producción de piezas de maquinaria) la especialización aumenta la productividad. Por tanto, es de esperar que en regiones económicas altamente integradas, como Francia y Alemania desde los años cincuenta, la producción de ciertos bienes tienda a concentrarse geográficamente en una zona, e incluso en una firma particular. Por tanto, es de esperar que estas unidades geográficas participen en un vigoroso circuito comercial a pesar de que entre ellas no existan grandes diferencias en su dotación inicial de factores. Lo mismo se puede decir de otros problemas de geografía económica, y por eso no es sorprendente que el mismo Krugman haya aportado modelos económicos que buscan explicar la formación de centros urbanos especializados en distintos tipos de producción (Krugman, 1991).

Aunque no es fácil ofrecer un marco analítico unificado para saber cuándo un juego va a tener equilibrios múltiples, los ejemplos anteriores muestran un patrón común. En los casos que hemos visto, si un agente toma una decisión (p. ej., ubicar una firma en el sitio X), al hacerlo genera incentivos para que otros agentes tomen decisiones (p. ej. ir a vivir en X) que a su turno hacen aún más benéfica la decisión inicial. De este modo se genera un ciclo de retroalimentación entre las decisiones de los individuos. Así, el sistema podría estar en un equilibrio en el cual el ciclo no arranca y en otro en el que sí despega.

Una vez se piensa en ellos, es relativamente fácil encontrar patrones de este tipo en muchos otros fenómenos sociales. De ahí la enorme difusión de los modelos de equilibrios múltiples. Así, por ejemplo, en estudios sobre criminalidad se han desarrollado modelos de este estilo (Glaeser et al., 1996). Hay distintos argumentos de equilibrios múltiples en esta literatura, pero todos tienen una estructura similar: mediante distintos mecanismos, el solo hecho de que un entorno tenga

baja criminalidad hace mayor el costo de incurrir en actos criminales mientras que si, por algún mecanismo exógeno, la criminalidad aumenta, reduce el costo para otros delincuentes potenciales, lo que lleva a aumentos aún mayores que a su vez reducen aún más el costo, y así sucesivamente. El mecanismo varía. Puede ser, por ejemplo, la probabilidad de detección, captura y castigo. O que la criminalidad reduce la productividad de actividades económicas legales alternativas. Pero, como podemos apreciar, la estructura formal de equilibrios múltiples sigue siendo la misma.

Se pueden aducir mecanismos similares para la formación de movimientos sociales y revolucionarios. Las revoluciones cívicas que sacudieron a Europa Oriental en 1989, y llevaron al colapso de los regímenes comunistas de ese entonces, cogieron por sorpresa a la inmensa mayoría de los analistas, incluso a aquellos cuyo oficio era monitorear de cerca los eventos de la región. Súbitamente, regímenes policivos que, como el de Checoslovaquia, habían controlado y prevenido hasta los más mínimos brotes de disidencia, fueron incapaces de impedir que millones de manifestantes se tomaran las calles. Timur Kuran (1991) y Suzanne Lohmann (1994) analizaron este proceso en términos de equilibrios múltiples. Cuando existen pocos ciudadanos dispuestos a desafiar al régimen, el costo de intentarlo es muy elevado para cualquier individuo. Pero cuando las circunstancias llevan a una generalización de la protesta, su costo decrece, de modo que más y más ciudadanos se suman.

David Laitin (1998) utilizó el mismo tipo de análisis para entender el problema de la supervivencia del idioma ruso entre las “diásporas encalladas” de la antigua Unión Soviética, es decir, entre rusoparlantes radicados en repúblicas soviéticas en las que el idioma dominante no es el ruso y que, tras la ruptura de la Unión, sufren la presión de las autoridades locales para quitar al idioma ruso sus antiguas prerrogativas. Los prospectos de cambio lingüístico en cada caso presentan una dinámica de equilibrios múltiples: en la medida en que suficientes rusoparlantes opten por la nueva lengua, más difícil será para los que quedan mantenerse recalcitrantes. En cambio, si el número de personas que conservan el ruso es suficientemente grande, sería posible tener comunidades rusoparlantes viables en estos nuevos países, como ocurre en muchas otras partes del mundo.

Campos tan alejados de la economía como el de las prácticas culturales también se han visto revolucionados por el enfoque de equilibrios múltiples. Así lo muestran, por ejemplo, estudios sobre convenciones culturales ancestrales como la atrofia inducida de los pies entre las

mujeres chinas hasta comienzos del siglo XX y la mutilación genital femenina en África que aún continúa en nuestros días. En la China imperial era costumbre entre familias de cierto rango social (aunque la práctica a veces se extendía más allá del notablato) vendar los pies de las niñas para impedir su crecimiento. Era un distintivo social que mostraba inequívocamente –como los tacones altos hoy en día– que no tenían que trabajar en el campo. A comienzos del siglo XX surgieron varias sociedades modernizantes que aborrecían esta práctica y fueron creando pactos entre familias en los que se comprometían, unas a no atrofiar los pies de sus hijas y otras a casar a sus hijos con mujeres de pies normales. Una vez estos pactos cobijaron a suficientes personas se desencadenó una dinámica que cambió el equilibrio: era cada vez más fácil para una familia abandonar esa práctica e incluso, en el límite, podía resultar contraproducente tratar de mantenerla. En algunas zonas de África se han ensayado enfoques similares para eliminar la antiquísima práctica de la ablación genital femenina (Mackie, 1996).

### ¿MÁS ALLÁ DE LA CONTINGENCIA?

Es en cierto modo irónico que al desarrollarse y clarificarse el concepto de equilibrios múltiples, el paradigma resultante parezca ser lo opuesto de lo que se buscaba. Recordemos que la aspiración última de los economistas neoclásicos de tiempos de Walras era discernir cuáles son los precios que reflejan la estructura profunda de un sistema económico. El paradigma de equilibrios múltiples parece sugerir que dicho ejercicio es ocioso.

Cuando un sistema tiene múltiples equilibrios, el equilibrio que observamos no está determinado por sus parámetros estructurales. Como vimos en el ejemplo de Schelling sobre homogeneización racial, el resultado final depende de accidentes, de pequeñas perturbaciones que impulsan el sistema hacia un equilibrio u otro con igual facilidad.

Aunque la falta de pruebas no es prueba de una falta, me atrevería a decir que esta idea ha llevado a que los estudiosos de estos modelos desdeñen las explicaciones de fenómenos sociales basadas en causas estructurales. El paradigma de equilibrios múltiples invita a pensar en la realidad social como algo intrínsecamente contingente, volátil, susceptible de cambiar en forma duradera debido a choques aleatorios. Siendo así, se podría argumentar que quien pretenda explicar la realidad social como algo que obedece a causas estructurales profundas (como suelen hacerlo varios programas de investigación científica,

como el marxismo y buena parte de las escuelas sociológicas) está construyendo sobre arena movediza. En la medida en que el proceso que lleva a un equilibrio y no a otro requiere un cambio en los entendimientos intersubjetivos de los participantes, una explicación cabal de la realidad observable requiere dar cuenta de cómo cambian esos entendimientos. En esa medida, las ideas, las percepciones y las creencias juegan un papel preponderante.

A mi juicio, esa actitud lleva a extremos indebidos las enseñanzas del paradigma de equilibrios múltiples. Ciertamente es que los accidentes, el azar y los cambios súbitos de percepción son parte importante de todo proceso social. Pero es erróneo, o por lo menos intelectualmente perezoso, tomar esto como excusa para ignorar el papel de las condiciones estructurales en el encauzamiento de los fenómenos históricos.

Ciertamente es que la criminalidad en un barrio de una gran ciudad puede perpetuarse gracias a la creación de una “cultura del crimen” que disuade a los individuos de optar por actividades legales y en cambio los incentiva al crimen. Pero no es menos cierto que esta clase de entendimientos intersubjetivos son más persistentes en situaciones de postración económica.

Ciertamente es que la caída de las dictaduras de Europa Oriental tuvo mucho que ver con el cambio de percepción de los ciudadanos acerca de la robustez del régimen. Pero no es menos cierto que Europa Oriental venía acumulando problemas económicos y políticos que fueron gestando los niveles de descontento que explotaron en 1989.

Ciertamente es que la persistencia de enclaves lingüísticos en un país depende en buena medida de que haya niveles de masa crítica que los hagan autosostenibles. Pero no es menos cierto que esos niveles dependen de otros factores, por ejemplo, de la intensidad de las interacciones comerciales con otras regiones y el resto del mundo.

Contrario a lo que suele creerse, la teoría de juegos no avala este rechazo vertical de las explicaciones estructurales. En teoría de juegos los equilibrios dependen de condiciones epistémicas que comparten todos los participantes (p. ej., de las creencias mutuas de los jugadores sobre qué van a hacer los demás), y esas condiciones epistémicas son exógenas desde el punto de vista del juego. Pero aunque la teoría de juegos no nos dice nada sobre el origen de tales creencias, sí nos puede decir mucho sobre sus resultados.

Tradicionalmente, la teoría de juegos se ha dedicado a caracterizar equilibrios. Pero esto no tiene por qué excluir otros análisis igualmente rigurosos. En un juego, cada equilibrio tiene lo que Harsanyi y Selten

(1988) denominaron un “conjunto de estabilidad”, es decir, un conjunto de posibles creencias compartidas por los jugadores tales que en el momento en que una de ellas se vuelve conocimiento común, la respuesta óptima es jugar el equilibrio en cuestión<sup>2</sup>.

Dado que todos los vehículos de mi ciudad circulan por la derecha, para mí es óptimo conducir por la derecha. Pero esta optimalidad es aún más robusta. Si, por alguna razón, hubiera en la ciudad un vehículo que circula por la izquierda (suponiendo que no lo detuviera la policía), sería absurdo que yo empezara inmediatamente a conducir por la izquierda. Así evitaría chocar contra ese vehículo, pero me expondría a muchísimos accidentes con los demás. Lo mismo ocurre con un número suficientemente pequeño de vehículos. Esto es lo que da robustez al equilibrio. No cualquier desviación lo destruye, para ello se necesitan desviaciones de suficiente magnitud.

¿Cuál es el “número suficientemente pequeño de vehículos”? Dada la vaguedad de este ejemplo, no preciso las magnitudes. Pero en modelos formales de teoría de juegos es posible calcularlas. Desde el punto de vista analítico, aún más importante que la posibilidad de calcular tales magnitudes es el hecho de que se puede establecer en forma rigurosa que éstas dependen de la estructura misma del juego.

Aunque sería absurdo que condujera por la izquierda por el hecho de que un solo conductor en toda la ciudad ya lo está haciendo, consideremos otro escenario hipotético, quizá más irreal pero ilustrativo. Supongamos que hay cinco mil vehículos que están circulando por la izquierda (y suponiendo otra vez, en aras de la discusión, que no hay policía que lo impida). La decisión de si debo o no cambiar de carril dependerá de varios factores. Por ejemplo, si los vehículos en cuestión son tractomulas descomunales que van a alta velocidad, sería prudente cambiar de carril.

Aunque aumente mi probabilidad de chocar con otros vehículos normales, serían choques de los que tal vez podría salir ileso, mientras que chocar contra una de aquellas tractomulas sería fatal.

A pesar de lo artificioso, este ejemplo ilustra un principio fundamental de los conjuntos de estabilidad que lamentablemente se suele ignorar en los análisis de juegos de equilibrios múltiples: la estabilidad de un equilibrio depende de todo el conjunto de parámetros del juego, en especial, de los costos y beneficios que enfrentan los jugadores. A la luz de este principio podemos entender por qué, en los ejemplos anteriores, aunque el resultado final observable dependa de acciden-

<sup>2</sup> Un tratamiento más general de los conjuntos de estabilidad y sus implicaciones se puede encontrar en Medina (2007).

tes y cambios repentinos en las percepciones de los individuos, la estructura del juego sigue cumpliendo un papel crucial, aunque no determinante, en el curso de los acontecimientos. Es de esperar que los equilibrios más robustos tiendan a ser más duraderos. En condiciones controladas (p. ej., en juegos experimentales) es plausible esperar que la probabilidad de que los agentes coordinen en torno a un equilibrio dependa de qué tan robusto es este equilibrio.

Me gustaría formular las últimas dos frases del párrafo anterior en forma más decisiva (sin cláusulas tales como “es de esperar” o “es plausible esperar”). Lamentablemente, dado que la literatura sobre equilibrios múltiples suele ignorar la importancia de los conjuntos de estabilidad, no ha habido esfuerzos sistemáticos por validar empíricamente este tipo de predicciones y, más en general, los resultados de estática comparativa que son posibles gracias a este análisis. Pero estoy convencido de que se trata de una promisorio línea de investigación.

Seamos optimistas. No hay ninguna razón de fondo para que el análisis de equilibrio de los fenómenos sociales sea incompatible con otros enfoques de índole estructural. Al contrario, es posible una síntesis fecunda para ambas escuelas. Es obvio que cada uno de los participantes en la síntesis ha de pagar un precio. En los enfoques estructurales se tendrían que aceptar algunas de las nociones de racionalidad individual y la insistencia en la necesidad de microfundamentos que caracterizan al análisis económico desde hace mucho tiempo. Por su parte, en la teoría de la decisión racional se tendría que reconocer que el proceso de génesis de las creencias colectivas depende de muchos factores que escapan a las consideraciones estratégicas típicas del análisis de teoría de juegos. Pero estoy convencido de que el resultado, una ciencia social que pueda dar cuenta simultáneamente de las acciones individuales y de las estructuras en las que ocurren, compensaría con creces ese precio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arrow, K. J. y G. Debreu. “Existence of an equilibrium for a competitive economy”, *Econometrica* 22, 3, 1954, pp. 265-290.
2. Glaeser, E. L., B. Sacerdote y J. A. Scheinkman. “Crime and social interactions”, *Quarterly Journal of Economics* 111, 2, 1996, pp. 507-548.
3. Harsanyi, J. y R. Selten. *A general theory of equilibrium selection*, Cambridge, MIT Press, 1988.
4. Hicks, J. R. *Value and capital: An inquiry into some fundamental principles of economic theory*, Oxford, Oxford University Press, 1939.

5. Koopmans, T. C. "Measurement without theory", *Review of Economic Statistics* 29, 3, 1947, pp. 161-172.
6. Krugman, P. R. "Intra-industry specialization and the gains from trade", *Journal of Political Economy* 89, 5, 1981, pp. 959-973.
7. Krugman, P. R. "Increasing returns and economic geography", *Journal of Political Economy* 99, 3, 1991, pp. 483-499.
8. Kuran, T. "Now out of never: The element of surprise in the Eastern European Revolution of 1989", *World Politics* 44, 1, 1991, pp. 7-48.
9. Laitin, D. *Identity in formation: The Russian-speaking populations in the near abroad*, Ithaca, Cornell University Press, 1998.
10. Lewis, D. *Convention: A philosophical study*, Cambridge, Harvard University Press, 1969.
11. Lohmann, S. "The dynamics of informational cascades: The Monday demonstrations in Leipzig, East Germany, 1989-91", *World Politics* 47, 1, 1994, pp. 42-101.
12. Mackie, G. "Ending footbinding and infibulation: A convention account", *American Sociological Review* 61, 6, 1996, pp. 999-1017.
13. Medina, L. F. *A unified theory of collective action and social change*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2007.
14. Murphy, K. M., S. Andrei y R. W. Vishny. "Industrialization and the big push", *Journal of Political Economy* 97, 5, 1989, pp. 1003-1026.
15. Romer, P. M. "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy* 94, 5, 1986, pp. 1002-1037.
16. Schelling, T. *Micromotives and macrobehavior*, New York, Norton, 1978.
17. Young, A. A. "Increasing returns and economic progress", *The Economic Journal* 38, 152, 1928, pp. 527-542.