

Los nuevos paradigmas de la Teoría de Juegos desde la globalización

New paradigms of Game Theory from globalization

FRANCISCO JAVIER ESQUIVEL

Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Granada
jesquivel@ugr.es

JOSÉ ANTONIO ESQUIVEL

Instituto de la Paz y los Conflictos. Universidad de Granada
esquivel@ugr.es

Abstract

Games Theory constitutes a model by means every player tries to predict what they will make the other players in reply to his own actions, and to optimize the result of the above mentioned actions in his benefit knowing that the others are thinking to about the same form. The development of the theory supposed a boom after the World War II, which happened of analyzing exclusively competitive behaviors to considering situations with competitive and cooperative characteristics. Nevertheless, the advance of the humanity and the disappearance of both geopolitical blocks have eliminated the balance of power and have produced the emergence of a world the most based on the exclusive conquest of the power. This has originated the model change and dilemmas, happening from the most cooperative models (Prisoner's Dilemma) or from the models of the Cold War (Dilemma of the Gallina) up to reaching the dilemmas of the Leader or of the Hero. This change of paradigm owes to the extension of the globalization, which originates an immeasurable loss of economic, social, political power, of human rights, which they have affected negatively to the poor people. In this paper is studied the change of paradigm caused by the consequences of the globalization and the geopolitical transformations in a monopolar world, analyzing the consequences on the basis of the Theory of Games

Key words: dilemmas, game theory, geopolitics, globalization.

Resumen

La Teoría de Juegos constituye un modelo en el que cada jugador intenta predecir qué harán los otros jugadores en réplica a sus propias acciones, y optimizar el resultado de dichas acciones en su beneficio sabiendo que los demás están pensando de la misma forma. El desarrollo de la teoría supuso un *boom* después de la II Guerra Mundial, que pasó de analizar comportamientos exclusivamente competitivos a considerar situaciones con características competitivas y cooperativas. Sin embargo, el avance de la humanidad y la desaparición de los dos bloques geopolíticos han eliminado el equilibrio de poder y han producido el surgimiento de un mundo basado en la conquista exclusiva del poder. Esto ha originado el cambio de modelos y dilemas, pasando de los modelos más cooperativos (Dilema de Preso) o de los modelos de la Guerra Fría (Dilema del Gallina) hasta alcanzar los dilemas del Líder o del Héroe. Este cambio de paradigma se debe a

la extensión de la globalización, que origina una pérdida inconmensurable de poder económico, social, político, de derechos humanos, que han afectado negativamente a los pobres. En este trabajo se estudia el cambio de paradigma causado por las consecuencias de la globalización y las transformaciones geopolíticas en un mundo monopolar, analizando las consecuencias en base a la Teoría de Juegos

Palabras clave: dilemas, geopolítica, globalización, teoría de juegos.

1. Introducción

La historia de la humanidad, desde sus comienzos, está jalonada de decisiones en la línea de un aumento constante de la complejidad en lo que relaciones humanas se refiere y de un crecimiento constante del individualismo. En las primeras épocas de las que se tienen restos materiales, los hombres carroñaban los restos que abandonaban los animales, que diputaban a los animales o a otros humanos. Posteriormente aprendieron a cazar, seguramente mediante estrategias colectivas de caza, y posiblemente compartieron la caza para aprovechar la carne. Así, Gordon Childe (Renfrew y Bahn, 1993) acuñó el término «revolución neolítica» a la primera transformación radical de la forma de vida de la humanidad, que abandona el nomadismo y la recolección y se convierte en sedentaria y productora, posiblemente debido a la crisis climática que se produjo en el Holoceno (VIII milenio a. de C.).

En estos momentos surgen grandes ciudades como Jericó, Uruk o Catal Huyuk y comienza la denominada revolución neolítica, solamente comparable a la revolución industrial en la historia de la Humanidad. Esta etapa se caracteriza por un aumento de la complejidad que incluye tanto modificaciones en la organización del trabajo (división del trabajo que se convierte en especializado, agricultura y ganadería intensivas que producen excesos de alimentos, desarrollo de un sistema de escritura fundamentalmente enfocado a las transacciones comerciales y la propiedad de la tierra, comercio a larga distancia), en el sistema político (aparición de clases dirigentes basadas en líderes, religiosos, políticos y militares, centros urbanos de importancia y organización política del estado, arquitectura monumental con fines políticos o religiosos) y desarrollo de la ciencia (la Aritmética, la Geometría y la Astronomía). En el camino, el comportamiento humano va cambiando hacia un mayor egoísmo e individualismo, surgiendo poblados fortificados y enterramientos que poco a poco van abandonando lo colectivo y van teniendo comportamientos más individualistas.

La caída del Imperio Romano marca en Europa el fin de la Antigüedad y el comienzo de la Edad Media, sustituyendo el modelo esclavista por el feudal, propiciando la desaparición de ciudadanía romana y la aparición de modelos medievales, además de la sustitución de la cultura clásica por las culturas cristiana o islámica de tipo teocéntrico (Hilton, 1976; Perry, 1979). Es una época de grandes inquietudes en todos los órdenes, que produjeron una acumulación de capitales mediante herencias, inversiones comerciales o acumulación de patrimonios nobiliarios, modificando las relaciones económicas (oferta

y demanda), el sistema de salarios, el monetarismo, etc., es decir, marcan el comienzo del capitalismo (Beaud, 1986). Desde el punto de vista de la conducta social, este hecho conlleva un aumento notable de la individualidad y del egoísmo, de las acciones individualistas frente a los comportamientos colectivos.

Usualmente se considera el inicio de la Edad Moderna como el descubrimiento de América o también como la toma de Constantinopla por los turcos, que en lo social destaca con la invención de la imprenta y el desarrollo del Humanismo y el Renacimiento. Desde un punto de vista economicista, el descubrimiento de América origina un gran aumento de los precios, desembocando en la expansión europea ligada a las ventajas tecnológicas y de organización social, en lo que Immanuel Wallerstein denomina «sistema-mundo» o «economía-mundo» capitalista (Wallerstein, 1979). Así, el sistema mundial comenzó a transformarse en una «economía-mundo» capitalista a partir de su génesis en Europa en el siglo XVI, transformando el modo de producción tributario o redistributivo específico, el de la Europa feudal, en un sistema social cualitativamente diferente. Diversos autores consideran esta época como la de comienzo de la conciencia europea y prosigue con la revolución científica newtoniana, la Ilustración, la revolución industrial en lo económico (incluyendo el triunfo del capitalismo), la revolución burguesa en lo social (que enfrenta a la burguesía y al proletariado) y la revolución liberal en lo ideológico (Braudel, 1984).

Desde entonces, la «economía-mundo» se ha extendido geográficamente hasta abarcar todo el globo, en lo que Wallerstein llama la «segunda era de la gran expansión de la economía-mundo capitalista», que abarca desde 1730 hasta 1850, dando paso a la Edad Contemporánea. En este período la humanidad experimentó un crecimiento demográfico muy importante, a veces en contra de la naturaleza, mediante la generalización del consumo de todo tipo de productos, servicios y recursos naturales. Estos hechos han elevado el nivel de vida de forma exponencial y han propiciado progresos como la abolición de la esclavitud y la emancipación de la mujer, pero han agudizado las desigualdades sociales y espaciales, fortaleciendo y consolidando el sistema capitalista a nivel mundial, originando en contrapartida luchas obreras como las dos comunas de París (1848 y 1871), la aparición de Marx y Engels, las dos Internacionales Obreras (1864 y 1889), así como las revoluciones de Rusia (1917) y China (1949) (Hobsbawm, 1995).

El capitalismo ha llegado hoy a su apogeo, el de la integración mundial, al decir de Silvio Frondizi «última etapa del imperialismo» (Frondizi, 1947). La «globalización» actual -que abarca todo el mundo a través de la completa internacionalización del capital financiero- sin embargo, desarrolla un modelo de economía segmentada, en donde las ondas de expansión y contracción económica establecidas por Kondratieff (1926) sufren fluctuaciones contradictorias que plantean nuevos interrogantes e incitan a establecer renovados caminos de resistencia y lucha revolucionaria.

2. La globalización

En los últimos años quizá el fenómeno más destacable de la evolución humana desde un punto de vista económico, político, social y cultural sea el de la globalización a gran escala, que ha unificado los mercados, sociedades y culturas en un modelo global basado en el modelo económico del capitalismo a ultranza como único referente. Ya Herbert Marshall McLuhan, filósofo y erudito canadiense, enunció el postulado de la globalización con frases como «el medio es el mensaje» o «la aldea tribal», si bien fundamentalmente a nivel de comunicación (McLuhan, 1962; McLuhan y Fiore, 1997). La caída del comunismo, por una parte, y el fin de la guerra fría por la otra han provocado la gran explosión de estas ideas, propiciando una economía de mercado mundial a escala planetaria, destacando como pilares básicos el dominio de las empresas multinacionales en la producción, la libre circulación de los capitales en el mundo financiero, la sustitución de la economía productiva por la economía financiera y liberalización definitiva (e irreversible) de la sociedad de consumo como motor básico del desarrollo. Los conflictos se han trasladado desde una esfera política hasta una esfera casi exclusivamente económica, en la que las disputas se llevan a cabo en este plano. Así, las sucesivas fluctuaciones en el precio del petróleo son utilizadas como armas de tipo económico para imponer las decisiones más favorables a los intereses de los más poderosos, las actuaciones de carácter militar, aunque de bajo nivel (por ejemplo las disputas en Ucrania) también se basan en criterios geopolíticos, e incluso los conflictos por las materias primas en África tienen esas componentes.

Este fenómeno se ha extendido a otras áreas distintas de la económica, y por este motivo se habla de globalización social, cultural, tecnológica, política, etc. Sin embargo, este proceso «global» se manifiesta de forma diferenciada ya que la relación de fuerzas entre las naciones desarrolladas y las escasamente desarrolladas es muy desigual, y la consecuencia de la globalización sin límites ni controles favorece el imperialismo cultural y el dominio económico de los países más poderosos, y atenta contra la identidad particular de cada pueblo.

Los defensores de la globalización están constituidos por el neoliberalismo y sus seguidores, es decir, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización Mundial del Comercio, los países poderosos, las grandes corporaciones financieras, los grandes propietarios del capital, los grandes fondos de inversión, etc., y cada vez más el mundo se está polarizando entre partidarios de la globalización, cada vez más ricos, y los enemigos de la globalización, cada vez más pobres. Lo que se exporta hoy en día no son sólo los productos manufacturados sino, fundamentalmente, el capital y las ganancias (Mateus y Brassat, 2002), transformando la economía productiva en economía financiera. Desde el punto de vista de la teoría de conflictos esta evolución ha conducido a una situación en la que el manejo de los conflictos se reduce a la imposición de la voluntad del más fuerte, de quién posee más recursos y son más duraderos, de una utilización del poder cada vez más acentuada por parte de quien tiene más influencia, más tecnología, etc. Este hecho hace que los intereses se imponen sin reparos, haciendo cada día a los cada vez más ricos y a los pobres cada vez más pobres y en mayor número (Intermón OXFAM

International, 2014). En este sentido, para Lewis A. Coser (1956) el fundamento del conflicto social es una lucha por los valores y por el estatus, el poder y los recursos escasos, en el curso de la cual los oponentes desean neutralizar, dañar o eliminar a sus rivales. Y un conflicto será social cuando trascienda lo individual y proceda de la propia estructura de la sociedad.

Estas características originan, ya desde los tiempos de las bandas de cazadores-recolectores hasta hoy mismo, dos problemas básicos que se han planteado para todos los grupos humanos: cómo evitar a los aprovechados que abusan de los cooperadores, y como impedir que los tiranos vocacionales dominen a los demás problemas que, por lo demás, en muchos contextos concretos se relacionan entre sí. Las soluciones a estos conflictos de cooperación son otras formas de cooperación a las que hemos llamado moral y democracia. Sin embargo, en los últimos tiempos, la globalización a la que ha llevado la aplicación de las teorías ultra liberales basadas en el ejercicio del poder y la fuerza absoluta está propiciando en los países europeos una simplificación de las políticas y un aumento exponencial de la corrupción (Mateus y Brasset, 2002):

- La imposición de la fuerza en las situaciones en las que una de las partes tiene un poder inmenso, que puede finalizar el conflicto en pocos días a su favor con un coste mínimo para sus intereses. El último conflicto entre Israel y Palestina es un ejemplo claro, y la reconstrucción de Palestina está aprobada por un valor de 4500 € millones que aún se está discutiendo quién debe de pagar.
- El uso de la dialéctica como elemento de disuasión en conflictos de tipo doméstico, en el que el grupo en el poder intenta justificar lo injustificable para mantenerse a toda costa en el poder. Este hecho origina que los parlamentos se enzarcan en disputas interminables que impiden alcanzar acuerdos operativos excepto para mantener el *statu quo*.
- La corrupción política es una de las primeras y más eficaces formas de corrupción (hay autores que propugnan que es la única forma de corrupción), que se da cuando quienes detentan el poder o una responsabilidad estatal son inducidos mediante recompensas del tipo que sean a realizar acciones que favorecen a quien ofrece la recompensa.
- Las consecución de alianzas internacionales y nacionales, que proporcionan ayuda ideológica, económica, represiva, etc., a cambio de la fidelidad a los grupos de poder. La globalización y los intereses económicos y políticos conducen a un interconexión entre los grupos de poder en la que siempre ganan las grandes corporaciones.
- La globalización en las decisiones, que origina la aparición de grupos de poder que controlan las decisiones esenciales a nivel mundial (por ejemplo la existencia del grupo de de poder político y económico del club Bilderberg formado por entre 120 y 140 líderes políticos y expertos de la industria, las finanzas, la academia y los medios, siendo dos tercios de Europa y un tercio de EEUU. Además de los grandes líderes militares y de la aristocracia, acuden a Bilderberg directores de corporaciones como Shell, BP, Fiat, Novartis, Dow Chemicals, Unilever, Airbus o Nestlé; directores de bancos e instituciones financieras como HSBC, Citigroup, Lazard, Goldman Sachs, Santander, Barclays, American Express, JP Morgan, TD Bank y Deutsche Bank; los CEO y chairmen de

Google, LinkedIn y Microsoft; propietarios, editores y representantes de medios como The Financial Times, The Wall Street Journal, Die Zeit, Le Monde, El País y The Washington Post; líderes y políticos de instituciones como el Banco Mundial, la Comisión Europea, el Banco Central Europeo, el Bank for International Settlements, el FMI, la Reserva Federal y el Departamento del Tesoro de EEUU; y políticos europeos, estadounidenses y canadienses como Mark Rutte, primer ministro holandés, o David Cameron, primer ministro británico.

3. Las nuevas formas de utilización del poder

La amalgama de intereses y la extensión de la globalización ha propiciado un importante cambio de paradigma en las relaciones entre los grupos de poder, pasando a un primer plano los intereses exclusivamente económicos en perjuicio de aspectos como el liderazgo, la influencia, la persuasión, la negociación, el equilibrio de poder, el acuerdo, la negociación, etc. En la actualidad, poder es la capacidad de imponer una conducta a los demás por los medios que sean (violentos, etc.), y mide la capacidad potencial para ejercer influencia sobre los demás. Este hecho ha originado un cambio en las actitudes de los que detentan el poder, acentuando una ideología basada en la satisfacción de los intereses propios con independencia de los demás. Siguiendo las ideas de Weber, «Por poder se entiende cada oportunidad o posibilidad existente en una relación social que permite a un individuo cumplir su propia voluntad» (Weber, 1962), denotando que la sociedad moderna está amenazada por el creciente fenómeno de la concentración del poder dentro de las organizaciones. Uno de sus discípulos, el sociólogo francés Robert Michels (1949), advirtió que las modernas organizaciones tanto privadas como estatales tienden a quedar bajo el control de reducidos, pero muy poderosos, grupos políticos o financieros y, aunque los líderes sean elegidos democráticamente con la mejor de las intenciones de uno y otro lado, se observa una tendencia a integrarse en élites que se preocupan básicamente por la defensa de sus propios intereses y por defender sus posiciones a toda costa. Y, aunque el poder ha sido una parte importante de las teorías de conflictos, la globalización ha acentuado hasta términos insospechados la imposición de la voluntad propia, ya sea de forma unilateral o no. Por este motivo, es imprescindible prestar atención a una realidad conformada por sistemas complejos, a la interacción dinámica entre las partes que conducen a un aumento de la complejidad que, por otra parte, conforman el devenir de la humanidad.

Los dilemas clásicos en teoría de juegos para situaciones simétricas se reducen a ocho simétricos utilizando dos jugadores con dos opciones básicas, puesto que las situaciones que incluyen más de dos jugadores se reducen de forma natural a situaciones bipolares, y los conflictos que incluyen más de dos opciones se reducen a dos opciones básicas. Aunque los dilemas abarcan las ocho opciones citadas (Armonía, Callejón sin Salida, tipo Callejón sin Salida, la Caza del Ciervo, Dilema del Gallina, Dilema del Preso, Dilema del Líder, Dilema del Héroe), en realidad solamente tienen significado los dilemas que plan-

tean conflictos (por ejemplo, Armonía no lo hace y algunos plantean que es en realidad un dilema que sirve para completar formalmente la teoría).

Utilizando estas premisas, la Teoría de Juegos ha utilizado el Dilema del Preso como un dilema que, siguiendo la idea básica que subyace a la Teoría de Juegos, toma la forma:

- Los jugadores viven en un mundo egoísta y solamente buscan su beneficio particular. Eligen sus propias acciones para optimizar el resultado en su beneficio sabiendo que los demás están pensando de la misma forma.
- La racionalidad es la base sobre la que se organiza el razonamiento.
- Cada jugador intenta predecir qué harán los otros jugadores en réplica a sus propias acciones.

Las posibilidades que pueden concurrir en un juego son:

- Cooperación. A veces todos ganan con la cooperación (por ejemplo es preferible que todos los conductores lo hagan por el mismo lateral de la carretera).
- Rivalidad. En ocasiones solamente se tiene en cuenta la rivalidad (por ejemplo pleito por la propiedad de una finca).
- Mezcla de motivos. Son beneficiosas tanto la cooperación como la rivalidad (por ejemplo dos países vecinos que desean reducir su gasto armamentístico pero, además, les interesa mantener su superioridad sobre el vecino).

La información de que dispone cada jugador puede clasificarse como:

- Perfecta. Si antes de cada acción el jugador conoce la situación actual del juego y toda la trayectoria del juego hasta ese momento.
- Completa. Si antes de cada acción el jugador conoce la situación actual del juego, incluyendo todas las posibles acciones propias y del resto de jugadores.
- Incompleta. Si la información no es completa.

Y se denomina *conocimiento común* a la información de la que disponen todos los jugadores sobre las reglas del juego y cualquier circunstancia que le influya.

Los elementos básicos a considerar son:

- Acción. Es cada decisión puntual que realiza un jugador en el transcurso del juego.
- Estrategia. Es un plan organizado de acciones. En cada jugada la estrategia debe fijar con exactitud la acción a realizar en base a la situación del juego.

Las estrategias pueden ser puras (realizar una acción) o mixtas (realizar una acción por sorteo entre varias), tanto en cada jugada como en su conjunto (puede introducirse el azar entre acciones de una jugada o entre estrategias completas).

A principios de los años 50 y 60 se suponía que una buena solución de conflicto era la que propiciaba el surgimiento de la figura de un mediador o de un árbitro imparcial,

que permita aceptar por ambas partes un resultado asumible. No solamente se busca exclusivamente la propia ganancia, sino que si es posible elegir entre varios resultados, procurar elegir el que pueda mejorar a las dos partes sin ceder sus propias ganancias. En este sentido, las soluciones propuestas están basadas en la aplicaciones del Dilema del Preso y de los Óptimos de Pareto, que permiten elegir un resultado de nivel intermedio para ambos y abre la puerta para optimizarlo mediante la comunicación entre las partes, la intervención de una parte neutral respetada por ambos, etc. Así, en el Dilema del Preso, la forma canónica es

FORMA CANÓNICA	Jugador B · coopera	Jugador B · defrauda
Jugador A · coopera	(3,3)	(0,5)
Jugador A · defrauda	(5,0)	(1,1)

El equilibrio de Nash (Morgenstern y Von Neumann, 1947) es único, lo que garantiza que no puedan existir movimientos unilaterales que mejoren a una de las partes, pues entonces la inmovilidad de otra parte propicia que se mantenga el *statu quo* o un resultado peor para la parte que cambie de postura respecto del equilibrio de Nash. Además tiene tres Óptimos de Pareto (5,0), (0,5) y (3,3), siendo el más interesante el punto (3,3) porque permite mejorar su situación a las dos partes a la vez, mientras que cualquier de los otros dos beneficia sobremanera a uno de ellos y perjudica al otro.

Con la llegada de la globalización se produce una pérdida de identidad y de valores en la sociedad global, fundamentalmente a partir de los postulados de Milton Friedman (1967) y la Escuela de Chicago, que están detrás de las políticas del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional, instituciones que se caracterizan por su apoyo al llamado Consenso de Washington, presentado por John Williamson en 1989. Además de instituciones internacionales, muchos países también comenzaron a tomar en cuenta esa posición económica y política a partir de los años 1980, siendo la década de los 1990 el periodo de mayor auge de sus teorías en buena parte del mundo.

La Teoría de Juegos reflejó el cambio de paradigma y, en los comienzos de la guerra fría, las situaciones de geopolítica aplicaron esquemas basados en el Dilema del Gallina en el que el mundo se repartía en dos zonas de influencia (USA y URSS) y cada bloque englobaba a los países que, por distintas causas, se alineaban con una u otra superpotencia (ideología, motivos económicos, etc.). Aunque el Dilema del Gallina formalmente es similar al Dilema del Preso, sus características y propiedades son totalmente distintas:

FORMA CANÓNICA	Jugador B · coopera	Jugador B · defrauda
Jugador A · coopera	(3,3)	(1,5)
Jugador A · defrauda	(5,1)	(0,0)

Posee dos Equilibrios de Nash: (1,5) y (5,1), lo que plantea situaciones distintas y el juego induce a cada jugador a hacer lo contrario que su oponente (pues solamente puede

haber un valiente vivo) y es muy adecuado para llevar a cabo amenazas enfocadas a que el oponente colabore, siendo la situación peor, para ambos, la mutua deserción. El esquema se corresponde a situaciones de confrontaciones bélicas, negociaciones con secuestradores, crisis entre superpotencias (los misiles de Cuba) o, en un tema más cotidiano, la limpieza de una casa en la que viven dos personas o el juego de póker. Cada jugador prefiere desertar si el otro coopera pero, si el oponente deserta, lo mejor es cooperar para el desastre completo. Se utiliza para modelizar situaciones en las que una parte impone su voluntad a la otra mediante una conducta temeraria, basándose en el hecho que la deserción mutua es fatal para ambos, y se ha utilizado bastante para modelizar la denominada MAD (Mutua Destrucción Asegurada) en el campo de la amenaza nuclear. Posee tres Óptimos de Pareto, de los que dos son Equilibrios de Nash, por lo que no existe un resultado definitivo y, mientras no se alcance la opción MAD, se puede mantener un *statu quo* debido a que ambas partes tienen suficiente poder para superar al adversario sin posibilidad de escapar de la mutua aniquilación, en un equilibrio eficaz pero inestable.

En la época de la guerra fría, algunas corrientes plantean una conciencia planetaria unificada que se considera el fundamento de una nueva cultura global basada en la paz, la justicia universal y en la conservación del medio ambiente que se consideraba patrimonio de todos los habitantes del planeta. Entre sus valores básicos estaban la paz, la solidaridad entre las naciones y la justicia para los más débiles e indefensos (individuos, pueblos y naciones) del mundo. A esta relación de deseos añadieron la importancia del respeto por las diferencias culturales que distinguen a los pueblos del mundo mediante las cuales todos intentan afirmarse dentro de una unificadora cultura de paz, convivencia y prosperidad sostenible (Mateu y Brassat, 2002).

4. El nuevo paradigma neocon y la globalización

La caída del muro de Berlín, con la subsiguiente descomposición de la URSS, produjo el efecto de eliminar uno de los dos grandes bloques en que estaba dividido el mundo, dejando como única superpotencia a EEUU. La antigua URSS se desgajó en gran cantidad de repúblicas, de las que la mayor es Rusia, pero con escasa entidad para jugar un papel de importancia en la interacción geoestratégica mundial como la anterior URSS debido esencialmente a la escasez y minusvalía de sus recursos. Además, China se abstuvo de jugar un papel geopolítico activo concentrándose en desarrollar su programa económico y modernizar su economía, alcanzando unos niveles de crecimiento insospechado (la mayor parte de los años rozando crecimientos de dos dígitos). Hoy China es la potencia en ascenso más obvia, pero otras potencias como India, Japón, Brasil y los conocidos como los «tigres» del Sudeste Asiático está emergiendo en el mundo global como países pujantes. Sin embargo, el crecimiento interanual propicia que las autoridades intenten propiciar en China un crecimiento basado en el consumo interno en lugar del comercio y la inversión, pero la desaceleración siembra temores acerca de la pérdida de empleos. Se espera que la economía china duplique la de Alemania para 2010 y dé alcance a la de Japón, hoy día

la segunda más grande del mundo, para 2020, y si India sostiene un crecimiento de 60 o durante 50 años, como lo creen posible algunos analistas financieros, igualará o superará a la de China en ese lapso (Chow, 2002; OCDE, 2005; Herd y Dougherty, 2007). Estas nuevas potencias emergentes han sustituido los antiguos paradigmas por clases, beneficio, competencia, inversión, recursos, etc., utilizando un capitalismo salvaje que lo sacrifica todo a la globalización y al beneficio a toda costa.

En este contexto, el capitalismo se ha expandido hasta límites insospechados, aunque el despliegue mundial del capital no prescinde totalmente del Estado y, en la globalización, los principales actores son las transnacionales y su gran capital con sus estructuras e instituciones supranacionales. Las personas, las organizaciones, solamente ocupan el lugar que les fijan las estructuras del mercado y el capital global, y se les impone una ideología que intenta impedir cualquier alternativa al neoliberalismo y a la globalización. Estas transformaciones han afectado a la Teoría de Juegos puesto una de las dos superpotencias ha quedado muy mermada y la otra ha aglutinado un poder bastante mayor con la consecución de alianzas y, al no tener que preocuparse nada más que del poder económico, la globalización se ha convertido en el único referente de conducta. Eso ha llevado a la desaparición de todo freno moral y ético, al aletargamiento de facto o la supresión de gran parte de los Derechos Humanos, el abuso de los poderosos, etc., basándose en los postulados de la Escuela de Chicago y desarrollos posteriores. Las relaciones, tanto nacionales como internacionales, se han enfocado a proporcionar el máximo beneficio posible a las empresas y sus estructuras de poder en su afán de conseguir el máximo beneficio.

Aun cuando están redefiniéndose contantemente las relaciones, uno de los esquemas más usuales en esta etapa de la Teoría de Conflictos es el Dilema del Líder.

FORMA CANÓNICA	Jugador B · coopera	Jugador B · defrauda
Jugador A · coopera	(1,1)	(3,5)
Jugador A · defrauda	(5,3)	(0,0)

O, en su forma similar, el denominado Dilema del Héroe (naturalmente, ambas son formas coloquiales de denominar estos dilemas).

FORMA CANÓNICA	Jugador B · coopera	Jugador B · defrauda
Jugador A · coopera	(0,0)	(3,5)
Jugador A · defrauda	(5,3)	(1,1)

Ambos esquemas tienen dos Equilibrios de Nash en los mismos lugares: (5,3) y (3,5), pero ninguno tiene la tentación de tensionar la situación a límites desorbitados puesto que las máximas ganancias para ambos se sitúan en zonas de coopera-defrauda o defrauda-coopera, siendo peores la otra dos opciones. Además, estos puntos son también los únicos Óptimos de Pareto, y claramente se impondrá aquella parte que tenga mayor poder, es decir, siempre dominará la parte que tenga más poder, mayor poder económico y políti-

co, ideas que han estado subyacentes en todos los conflictos de la Humanidad, pero que nunca se han llevado a cabo de forma tan descarnada. Siguiendo las ideas de Maquiavelo, «es menester, pues, que sepáis que hay dos modos de defenderse: uno con las leyes y el otro con la fuerza. El primero es el que conviene a los hombres; el segundo pertenece esencialmente a los animales; pero, como a menudo no basta con aquél, es preciso recurrir al segundo. Le es, pues, indispensable a un príncipe el saber hacer buen uso de uno y otro enteramente juntos» (Maquiavelo, Capítulo XVIII). En este sentido, el neoliberalismo puede ser definido como la creencia en que la intervención gubernamental usualmente no funciona y que el mercado usualmente sí lo hace. El peligro que encierra esto es aceptar que no es posible lograr una sociedad más justa y que para que algunos accedan a los beneficios del desarrollo se hace necesario que muchos otros vivan para siempre en condiciones de miseria inaceptables, introduciendo el criterio de que solamente el mercado posee la virtud de asignar eficientemente los recursos y fijar a los diversos actores sociales los niveles de ingresos. Actualmente el neoliberalismo, al oponerse a la intervención redistributiva del Estado, perpetúa la desigualdad socioeconómica tradicional.

La situación simétrica que aparece en el dilema original se convierte en asimétrica al incorporar dos aspectos básicos: la existencia de un único bloque geopolítico e imponer que el mercado es la base de la economía. En el primer caso, se vuelve a una situación en la que la fuerza bruta es la que domina las relaciones entre las sociedades complejas, recurriendo a la utilización del poder tanto desde la economía como desde la violencia y la fuerza bruta. Las desigualdades sociales se convierten en un arma de primer orden para conseguir los objetivos deseados, que toman la forma de opresión en distintos aspectos. El individuo se ve oprimido de forma económica, política, religiosa, y cultural, dando lugar a observar en la sociedad la aparición de lo que se conoce como minorías sociales, y es entonces cuando las grandes entidades o grupos usan la discriminación para mantener control de los pequeños grupos. La desigualdad social, en su manifestación más extrema, causa la exclusión social de estos individuos, además de la ruptura de los lazos entre el individuo y la sociedad. Esta situación se realiza de una forma que deja pocas opciones, aunque es posible que pueda surgir una mínima posibilidad de acuerdo en el caso que algún poder, posiblemente supranacional, impusiera un acuerdo entre las partes (Dilema del Líder), o imponiendo, «manu militari» la aniquilación en el sentido que se convierta en una las partes, obteniendo incluso mayores ventajas que antes del *statu quo* (Dilema del Héroe).

Un análisis más detallado muestra las diferencias entre estos dilemas. En el caso del Dilema del Preso, aunque el punto de Nash es un punto en el que no cooperan las dos partes, es decir, cada jugador decide escoger traicionar al otro puesto que confesar es una estrategia dominante para ambos jugadores pues sea cual sea la elección del otro jugador, pueden reducir siempre su sentencia confesando. Por desgracia para los prisioneros, esto conduce a un resultado regular, en el que ambos confiesan y ambos reciben largas condenas. Sin embargo, un solo movimiento permite que ambos puedan alcanzar un resultado digno, el tercero mejor de todos los posibles, solamente con considerar la comunicación como un elemento fundamental del dilema

FORMA CANÓNICA	Jugador B · coopera	
Jugador A · coopera	(3,3)	
		(1,1)

El Dilema del Preso se ha aplicado en distintas situaciones como son problemas de comercio internacional, ya que la liberalización proporciona los beneficios de la eliminación de barreras (cooperación), pero cada país considera que es preferible colocar barreras protectoras y que el resto mantenga el libre comercio, lo que explica la actitud de algunos países reticente a la liberalización. También en problemas de desarme entre países con escasa tecnología, en los que cada país desea gastar menos en armamento, pero quiere poseer mayor potencial bélico que su adversario. Otras de las situaciones típicas son las correspondientes a situaciones de bienestar común de tipo social, en las que un pequeño gasto de cada parte proporciona un gran beneficio para todos, pero individualmente es más beneficioso no gastar y aprovecharse de los beneficios resultantes del pago de los demás (pago de impuestos, sanidad, pagos en comunidades, etc.), o situaciones basadas en la confianza, en las que si las partes confían una en la otra se consigue un gran beneficio a largo plazo, mientras que con la desconfianza, el desconfiado consigue mayor beneficio a corto plazo (estas situaciones son típicas de la existencia o no de futuro en la relación).

La estructura del Dilema del Gallina es bastante distinta. Al tener dos puntos de Equilibrio de Nash con valores maximales, no existe un valor definido único ya que cada punto favorece a uno u otro. Esto es lo que sucede cuando, en una negociación, existe un alto grado de personalización del conflicto, sin poder decantarnos racionalmente por ninguno. Y puesto que ambos son Óptimos de Pareto en la mismas condiciones, no hay forma de decantarse por ninguno de ellos. Además, los valores que representan son contrapuestos: cuando en una casilla se alcanza un máximo para una de la partes, el otro jugador alcanza un mínimo, y viceversa.

FORMA CANÓNICA		Jugador B · defrauda
		(1,5)
Jugador A · defrauda	(5,1)	

El dilema plantea situaciones en las que la no colaboración conjunta es la peor de las situaciones, aunque lo mejor sea la colaboración mutua, por lo que es muy adecuado para llevar a cabo amenazas enfocadas a que el oponente colabore. Casi todas las situaciones incluyen importantes escaladas en la situación y la puesta en práctica de faroles, con la circunstancia básica que la defección de todos es una salida catastrófica y la peor para ambos. El esquema se corresponde a situaciones de confrontaciones bélicas, negociaciones con secuestradores, crisis entre superpotencias (los misiles de Cuba) o, en un tema más cotidiano, la limpieza de una casa en la que viven dos personas o el juego de póker.

Sin embargo, los dilemas que aparecen con el esquema del Líder o del Héroe tienen una filosofía totalmente distinta y absolutamente perversa para quien puede y quiere

abusar del poder en su único beneficio. Así, los aspectos más extremos de la desigualdad social toman la forma de opresión en sus distintos aspectos, y el individuo se ve oprimido de forma económica, política, religiosa, y cultural. Este es el comienzo de la aparición de las denominadas minorías sociales, que se comienzan a observar en la sociedad. Y es entonces cuando las grandes entidades o grupos usan la discriminación para mantener el control de los grupos sociales, unas veces más pequeños pero en general de mayor entidad, y la desigualdad social, en su manifestación más extrema, causa la exclusión social de estos individuos. La exclusión social es la ruptura de los lazos entre el individuo y la sociedad, siendo una de las formas más perversas de conducta antisocial.

Ambos dilemas anulan a la persona, aumentando constantemente el número de personas que caen en la exclusión social. Así

FORMA CANÓNICA		Jugador B · defrauda
		(3,5)
Jugador A · defrauda	(5,3)	

Formalmente, ambas situaciones tienen dos Equilibrios de Nash que también son Óptimos de Pareto. Sin embargo, estos equilibrios no son contrapuestos sino que se mueven en la misma dirección, haciendo muy difícil que haya un cambio en una casilla de forma unilateral. Esta cadena de negatividades es muy difícil de romper pues aparecen asociadas a defecciones con valores máximos.

Nietzsche sostenía que algunas personas, en un momento determinado de sus vidas, podían decidirse a estar por encima de ellos mismos, es decir, a superar esa convicción de incapacidad de ser heroicos, y así vencían cualquier defecto, debilidad, falta de ganas, etc. En ese momento se convertían en súper héroes de su propia existencia. Ya no necesitan de los demás, nadie tiene que decirles lo que es bueno y lo que es malo, comienzan a ser autosuficientes y a tener un dominio tal de sí mismos que luego podían dominar a los demás. Por eso, la concepción autónoma de la moral no sólo exime a algunos de cualquier comportamiento ético posible, sino lleva a otros a hacerlos creerse invencibles, moralmente perfectos, a salvo de cualquier reproche a sus conciencias (Owen, 1995).

5. Conclusiones

Desde sus comienzos, la Humanidad ha ido cambiando hacia la consecución de mayores cotas de poder, y quien posee recursos se halla en disposición de ejercer poder. Y la política designa el proceso en el que se ponen en acción los mecanismos del poder que incluye actividades dirigidas a adquirir, desarrollar y utilizar el poder para lograr el resultado deseado. En los últimos tiempos, la caída del Muro de Berlín ha propiciado la existencia de un mundo monopolar, en el que las fuerzas económicas dominan sobre todas las demás y las desigualdades económicas aumentan de forma exponencial. Así, los 20 españoles más

ricos tienen tanto dinero como 14 millones de españoles (Intermón OXFAM Internacional, 2014).

La tesis fundamental es que la globalización comprende un proceso de creciente internacionalización o mundialización del capital financiero, industrial y comercial, junto a nuevas relaciones políticas internacionales y la aparición de la empresa transnacional, además del surgimiento de nuevos procesos productivos, distributivos y de consumo deslocalizados geográficamente, junto a una expansión y el uso intensivo de la tecnología hasta unos límites sin precedentes (Calvo, 2014). Este fenómeno se ha extendido a otras áreas distintas de la económica y, por este motivo, se habla de globalización social, cultural, tecnológica, política, etc. Puesto que el proceso afecta a todos los aspectos de la globalización, los conflictos también han sufrido una modificación importante en su tratamiento que ha llevado a un cambio de paradigma tanto en su concepción como en su tratamiento.

Desde el punto de vista de la Teoría de Juegos, los primeros Dilemas buscaban encontrar resultados que, a pesar de que se basaban en el egoísmo, pudieran ayudar a encontrar métodos menos egoístas y que pudieran propiciar soluciones cooperativas en mayor o menor grado. Así surge el Dilema del Preso que, en una sola jugada, aconseja que ambos jugadores defrauden, aunque si las jugadas se repiten indefinidamente es posible el surgimiento de políticas colaborativas, al menos en determinadas condiciones. Naturalmente, otros dilemas no son tan magnánimos. Así, el Dilema usual de la Guerra Fría es bastante menos amable porque enfrenta a los jugadores a un doble punto de Equilibrio de Nash, que solamente permite defraudar a uno u otro jugador, pero la defraudación de ambos llevaría a la destrucción mutua.

Con la llegada de la globalización estos problemas se convierten en situaciones insostenibles. Tanto el Dilema del Héroe como el Dilema de Líder modelizan estas situaciones en las que aparece una situación terrible en la que solamente existe la ley del más fuerte. En este caso, un país que no tiene una economía generalmente fuerte, equilibrada y estable, se encontrará muy vulnerable a la imposición de expectativas de la comunidad internacional. De igual forma, es probable que un país que no tenga un sistema de educación y de investigación útil y práctico, un adecuado servicio médico y seguridad social, todo designado para satisfacer las necesidades de la población, será más vulnerable a la imposición de normas extranjeras que una sociedad desarrollada y estable en estos aspectos fundamentales (Mateus y Brassat, 2002).

Siguiendo las ideas de Alain Touraine (2005), el punto de partida es la globalización, concebida no sólo como una mundialización de la producción y los intercambios sino, sobre todo, como una forma extrema de capitalismo, como separación completa de la economía y las demás instituciones, en particular sociales y geopolíticas, que ya no la pueden controlar. Esta disolución de las fronteras de todo tipo acarrea la fragmentación de lo que se llamaba la sociedad. Después de la Revolución Industrial sustituimos las categorías políticas por categorías económicas y sociales (clases, beneficio, competencia, inversión, etc.), y los cambios actuales son tan profundos que nos llevan a afirmar que un

nuevo paradigma está sustituyendo al paradigma social, del mismo modo que éste ocupó el lugar del paradigma político.

6. Referencias bibliográficas

- Beaud, Michel (1986) *Historia del capitalismo: de 1500 a nuestros días*, Barcelona, Ariel.
- Braudel, Fernand (1984) *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVIII*, Madrid, Alianza Editorial.
- Calvo, Juan (2014) *Globalización*, revista Web mensual de economía, sociedad y cultura.
- Chow C., Gregory (2002) *China's Economic Transformation*, Massachusetts, John Wiley & Sons, Blackwell Publishing.
- Coser, Lewis A. (1970) *Nuevos aportes a la teoría del conflicto social*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Friedman, Milton (1967) *Ensayos sobre economía positiva*. Madrid, Gredos.
- Gordon, Vere (1978) *Los orígenes de la civilización*, México, F.C.E.
- Herd, Richard y Dougherty, Sean (2007) Growth prospects in China and India compared, *The European Journal of Comparative Economics*, Vol. 4, n° 1, pp. 65-89.
- Hobsbawm, Eric (1995) *Historia del Siglo XX*, Barcelona, Crítica.
- Hobbes, Thomas (1651) *Leviatán: o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*, México, F.C.E.
- Howard, Rodney (1976) *La transición del feudalismo al capitalismo*, Barcelona, Crítica.
- Intermón OXFAM International (2014).
- Kondratieff, Nikolai (1926) Los grandes ciclos de la actividad económica, en Haberler, Gottfried (ed.), *Ensayos sobre el Ciclo Económico*, México, F.C.E., 2ª Edición [1956] pp. 35-56.
- Maquiavelo, Nicolás (1531) *El Príncipe. Capítulo XVIII. De qué modo deben guardar los príncipes la fe prometida*, Roma.
- McLuhan, Marshal (1962) *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*, Toronto, University of Toronto Press, Routledge & Kegan Paul.
- McLuhan, Marshal y Fiore, Quentin (1997) *El medio es el mensaje*, Barcelona, Paidós.
- McLuhan, Marshal y Powers, Bruce (1989) *The Global Village*, Oxford, Oxford University Press.
- Morgenstern, Oskar and Von Neumann, John (1947) *Theory of Games and Economic Behavior*, New Jersey, Princeton University Press.
- OECD (2005) *Economic Survey of China 2005*, Paris.
- Owen, David (1995) *Nietzsche, Politics & Modernity*, London, Sage Publications.
- Perry, Anderson (1979) *Transiciones de la Antigüedad al Feudalismo*, Madrid, Siglo XXI.

- Ramiro, Julián y Brasset, David W. (2002) La globalización: sus efectos y bondades, *Economía y Desarrollo*, Marzo 2002, vol. 1, nº 1, Fundación Universidad Autónoma de Colombia, pp. 65-77.
- Renfrew, Colin y Bahn, Paul (1993) *Arqueología: Teoría, métodos y práctica*, Barcelona, Akal.
- Touraine, Alain (2005) *Un nuevo paradigma para comprender el mundo de hoy*, Barcelona, Paidós.
- Wallerstein, Immanuel M. (1979) *El moderno sistema mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*, Madrid, Siglo XXI.
- Weber, Max (1962) *Conceptos Básicos de Sociología*, Madrid, Alianza Editorial.

PROCESO EDITORIAL • EDITORIAL PROCESS INFO

Recibido: 09/11/2014 Aceptado: 18/03/2015

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO • HOW TO CITE THIS PAPER

Esquivel, Francisco J. y Esquivel, José A. (2015) Los nuevos paradigmas de la Teoría de Juegos desde la globalización, *Revista de Paz y Conflictos*, Vol. 8, nº 1, pp. 25-40.

SOBRE LOS AUTORES • ABOUT THE AUTHORS

Francisco Javier Esquivel Sánchez, Diplomado en Estadística y Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas por la Universidad de Granada; Doctor en Matemáticas y Estadística por la Universidad de Granada. Profesor del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Granada. Sus principales líneas de investigación se encuadran en el análisis estructural y predictivo de sucesos espaciotemporales extremos en geociencias y el análisis matemático y estadístico de datos en aplicaciones de la Teoría de Juegos a la Investigación para la paz. Entre sus diversos artículos y libros destacan: Structural complexity in space-time seismic event data (2014); Statistical complexity of spatiotemporal dynamics (2014); Statistical analysis of attitude and behavior of youths on the “Other” in Granada city (Andalusia, Spain) (2011) y La relación entre conflictos y poder (2009).

José Antonio Esquivel Guerrero. Licenciado en Ciencias Exactas por la Universidad de Granada. Doctor en Ciencias Exactas por la Universidad de Granada. Profesor Titular de Prehistoria y Arqueología por la Universidad de Granada. Miembro con calidad de Investigador en el Instituto de las Paz y los Conflictos de la Universidad de Granada. Sus líneas de investigación fundamentales son la Teoría Matemática de Juegos, el Análisis Cuantitativo de los Datos y los Estudios Antropológicos en Racismo y Xenofobia. Entre sus artículos destacan: Juventud e identidad religiosa (2011); Statistical Analysis of Attitude and Behavior of Youths on the “Other” in Granada City (Andalusia, Spain) (2011); Sexual dimorphism in a Muslim archaeological population from Southern Iberian Peninsula (2010); La Relación entre Conflictos y Poder (2009).