

# ANÁLISIS DE LOS MERCADOS OLIGOPOLISTAS A TRAVÉS DE LA TEORÍA DE JUEGOS Y LA TEORÍA DE LAS PERSPECTIVAS

ANALYSIS OF THE OLIGOPOLIST MARKETS THROUGH THE THEORY OF GAMES AND THE THEORY OF PERSPECTIVES

DAVID POVEDA GARCÍA  
*Máster universitario en formación  
del profesorado*

**Resumen:** Nunca resulta sencilla la aventura de analizar un tipo de mercado tan jugoso a nivel teórico como el oligopolio, es por ello que a través del presente artículo se tratará de hacer desde una perspectiva donde se pondrán en juego, la cooperación, la ambición y el riesgo, uniendo a la teoría clásica de su estudio elementos de teoría decisional y componentes sociológicos.

**Palabras claves:** Teoría de la decisión, Duopolio, Monopolio, Dilema del prisionero, Equilibrio de Nash.

**Summary:** The adventure of analyzing a kind of market as juicy on a theoretical level as oligopoly is never easy, that is why through this article we will try to do it from a perspective where cooperation, ambition and risk are in place, and they are joining the classical theory of its study with elements of decisional theory and sociological components.

**Keywords:** The Psychology of Choice, Duopoly, Monopoly, the prisoner's dilemma, Nash Equilibrium.

*“Sentir mucho por los demás y poco por nosotros mismos;  
reprimir nuestro egoísmo y practicar nuestras inclinaciones benevolentes;  
esto constituye la perfección de la naturaleza humana”*

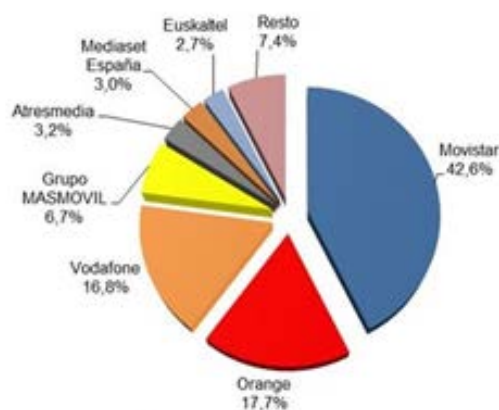
Adam Smith

## 1. INTRODUCCIÓN

A partir de nuestra cita anterior nos embarcamos en la aventura de analizar un tipo de mercado tan jugoso a nivel teórico como el oligopolio, pero desde una perspectiva donde se pondrán en juego, la cooperación, la ambición y el riesgo.

Si el lector está decidiendo contratar una línea de teléfono móvil, es probable que acabe contratando con alguna de las cuatro compañías siguientes: Movistar, Vodafone, Orange o MásMóvil. Estas cuatro compañías copan casi todas las contrataciones de líneas de teléfono móvil que se contratan en España tal y como muestra la Figura 1 siguiente. Juntas determinan gran cantidad de las líneas de móvil disponibles y, dada la curva de demanda del mercado, el precio al que estas se contratan.

Ingresos minoristas por operador 1T 2019 [1] (porcentaje)



[1] Movistar incluye los datos de los negocios fijo, móvil y audiovisual e incluye también los de DTS y TAD. Vodafone incluye los datos de Ono, Orange los de Jazztel y Euskaltel los de R y TeleCable. Grupo MASMOVIL incluye los datos de Más Móvil, Yoigo, Pepephone, Xtra Telecom y de los OMV Llamaya y Lebara. Los datos de los operadores móviles incluyen los de los OMV y los de las marcas comerciales que son de su propiedad.

Figura 1. Fuente: Comisión Nacional del Mercado y la Competencia

En vista de lo anterior, ¿Cómo podemos describir el mercado de líneas de teléfono móvil? Teniendo en cuenta que en Unidades Didácticas anteriores hemos analizado los dos tipos de estructura de mercado básicas: competencia perfecta y monopolio, tomaremos como punto de partida ambas.

En este sentido, en un mercado competitivo, cada una de las empresas es tan pequeña en comparación con el mercado que no puede influir en el precio de su producto y, por lo

tanto, considera que el precio viene dado por la situación del mercado. Por otro lado, en un mercado monopolizado una única empresa abastece a todo el mercado de un bien y puede elegir cualquier precio y cualquier cantidad que estén situadas en la curva de demanda del mercado.

El mercado de líneas móviles no encaja ni en un modelo de competencia perfecta, ni en el del monopolio. La competencia y el monopolio son tipos extremos de estructura del mercado. Existe competencia en un mercado cuando hay muchas empresas que ofrecen productos casi idénticos; existe un monopolio cuando en un mercado sólo hay una empresa. Es lógico comenzar el estudio de los distintos tipos de mercado por estos casos extremos, por ser los más sencillos.

Sin embargo, la realidad, supera ambos modelos (Mankiw, 2004). Tomando como referencia el referido mercado de líneas móviles, se puede observar que las empresas que lo componen tienen competidores, pero al mismo tiempo no se enfrentan a tanta competencia como para ser precio-aceptantes. Por tanto si tuviésemos que dar una definición de mercado oligopolístico, esta podría ser la siguiente: “*aquel mercado en el que sólo hay unos pocos vendedores y, por lo tanto, lo que hace uno de ellos en el mercado puede influir considerablemente en los beneficios de todos los demás*”. Es decir, las empresas oligopolísticas son interdependientes de una forma en que no lo son las competitivas.

Sería interesante a la hora de enfrentarse al estudio de un mercado concreto hacerse las siguientes preguntas que sin ánimo exhaustivo pueden darnos alguna pista del tipo de mercado que enfrentamos: ¿Cuántas empresas tiene?, si sólo tiene una, el mercado es un monopolio. Si sólo tiene unas cuantas, es un oligopolio. Si tiene muchas, hay que hacerse otra pregunta: ¿Venden las empresas productos idénticos o diferenciados? Si las numerosas empresas venden productos diferenciados, el mercado es monopolísticamente competitivo. Si venden productos idénticos el mercado es perfectamente competitivo.

Como comprenderá el lector, la realidad no es tan básica, pero sí puede ser un buen punto de partida para posteriormente aplicar a cada mercado concreto el análisis correcto. Es interesante a modo de resumen sobre lo expuesto anteriormente atender al siguiente gráfico, Figura 2:

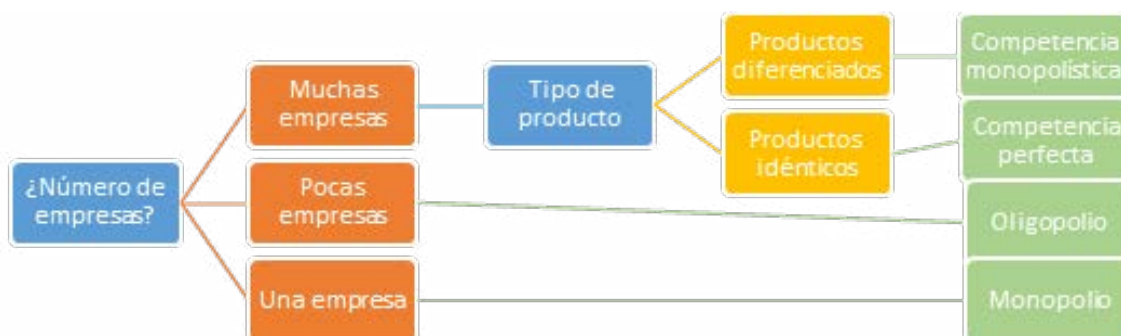


Figura 2

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN DENTRO DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

En este sentido y teniendo en cuenta que el presente trabajo se combina temporalmente con mi estancia en un centro público en el que estoy teniendo acceso a la programación anual de la asignatura de economía dirigida a estudiantes de primero de bachillerato, he tomado la misma como referencia, ya que dentro de su temario se recoge el estudio de los tipos de mercado que en la introducción previa hemos expuesto como una única Unidad Didáctica.

-Incardinación programática

Concretamente y para servirnos de referencia a continuación recojo las distintas Unidades Didácticas en las que se encuentra recogido el curso oficial de Economía para primero

de Bachillerato y dónde se habría incardinado concretamente el contenido del presente trabajo en el mismo, si no se le dedicase un apartado concreto como posteriormente justiciaremos:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN
1ª Evaluación	UD 1: Los principios básicos de la Economía	BL 1. Economía y escasez. La organización de la actividad económica	8 sesiones
	UD 2: La producción y el crecimiento económico	BL 2. La actividad productiva	8 sesiones
	UD 3: Agentes y sistemas económicos	BL 1. Economía y escasez. La organización de la actividad económica	8 sesiones
	UD 4: La empresa y sus funciones	BL 2. La actividad productiva	8 sesiones
	UD 5: La oferta, la demanda y el equilibrio de mercado	BL 3. El mercado y el sistema de precios	6 sesiones
2ª Evaluación	UD 6: Modelos de mercado	BL 3. El mercado y el sistema de precios	9 sesiones
	UD 7: El mercado de trabajo y el empleo	BL 4. La macroeconomía	9 sesiones
	UD 8: Los indicadores económicos	BL 4. La macroeconomía	9 sesiones
	UD 9: La intervención del Estado en la economía	BL.7. Desequilibrios económicos y el papel del Estado en la economía	9 sesiones
	UD 10: El equilibrio y los cambios en la economía	BL 4. La macroeconomía BL.7. Desequilibrios económicos y el papel del Estado en la economía	9 sesiones
3ª Evaluación	UD 11: Las cuentas públicas y la política fiscal	BL.7. Desequilibrios económicos y papel del Estado en la economía.	9 sesiones
	UD 12: El dinero y la política monetaria	BL 4. La macroeconomía. BL.5. Aspectos financieros de la economía	9 sesiones
	UD 13: El sistema financiero	BL.5. Aspectos financieros de la economía	9 sesiones
	UD 14: El comercio internacional y la balanza de pagos	BL.6. El contexto internacional de la economía	9 sesiones
	UD 15: Integración y globalización de la economía	BL.6. El contexto internacional de la economía	9 sesiones
	UD 16: Los grandes retos de la economía actual	BL.7. Desequilibrios económicos y papel del Estado en la Economía	9 sesiones
	TOTAL		140 sesiones

En este sentido y como parte innovadora del presente ensayo, sería interesante generar un espacio determinado para la exclusiva impartición de la Unidad Didáctica propuesta a través de la Temporalización que se expone en el apartado 4 siguiente, por lo que la Unidad Didáctica quedaría como un ente independiente del siguiente modo:

2ª Evaluación	UD 6: Competencia perfecta, Monopolio y competencia imperfecta	BL 3. El mercado y el sistema de precios	3 sesiones
	UD 7: Análisis de los Mercados Oligopolistas a través de la Teoría De Juegos	BL 3. El mercado y el sistema de precios	9 sesiones + Recuperación
	UD 8: El mercado de trabajo y el empleo	BL 4. La macroeconomía	9 sesiones
	UD 9: Los indicadores económicos	BL 4. La macroeconomía	9 sesiones
	UD 10: La intervención del Estado en la economía	BL.7. Desequilibrios económicos y el papel del Estado en la economía	9 sesiones
	UD 11: El equilibrio y los cambios en la economía	BL 4. La macroeconomía BL.7. Desequilibrios económicos y el papel del Estado en la economía	9 sesiones

-Temario previo

Con cierta lógica el presente tema se desarrolla una vez se ha presentado al alumnado los conceptos de oferta y demanda con una prolija explicación de los efectos que sobre estas tienen determinados eventos, léase:

Determinantes de la Oferta:

- Precio de los factores.
- Tecnología disponible.
- Expectativas.
- Número de vendedores.

Determinantes de la Demanda:

- La renta de los consumidores, con la consiguiente inclusión de los conceptos de bien inferior y bien normal.
- Los precios de los bienes relacionados con el producto objeto de estudio, con la inclusión de los conceptos de bien complementario y sustitutivo.
- Los gustos de los consumidores.

- Las expectativas.
- El número de compradores.

A su vez tras el desarrollo de los anteriores conceptos se introduce también el concepto de elasticidad, como medida del grado en que responden los compradores y los vendedores a una situación concreta generada en el mercado, lo que nos permite analizar con mayor precisión la oferta y la demanda, en el momento de estudiar la influencia que un acontecimiento concreto o una medida económica, tiene dentro de un mercado, no sólo en el sentido de los efectos que estos tienen sino también a la hora de cuantificarlos.

Una vez estos tres conceptos: oferta, demanda, elasticidad, han sido debidamente presentados y desarrollados, tal y como iniciábamos a través de la introducción al tema, sería el momento de estudiar de manera simplificada los tipos de mercado más básicos que rigen la teoría económica al respecto, esto es: competencia perfecta y monopolio para hacer breve mención a la competencia monopolística.

#### -Introducción temática

En este punto, estamos en disposición de entrar por completo en nuestra Unidad Didáctica, dedicada en exclusiva al oligopolio y a su visión a través de la teoría de juegos y la teoría de la decisión.

Los estudiantes estarán en disposición de afrontar la disyuntiva que plantea el oligopolio y su vertiente más práctica y decisional expresada a través del diagrama del prisionero, con sus múltiples vertientes y derivaciones incluyendo referencias a teorías de la decisión y a conceptos como el de utilidad o perspectivas.

### **3. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y TECNOLÓGICOS QUE SE UTILIZARÁN EN LA UD**

#### 3.1. Metodología

- Explicación teórica del oligopolio como desarrollo del Monopolio y competencia perfecta

Los casos de la competencia perfecta y del monopolio ilustran algunas ideas importantes sobre el funcionamiento de los mercados. Sin embargo, los mercados de la economía tienen en su mayoría, elementos de ambos escenarios, por lo que no son descritos totalmente por ninguno de ellos. La empresa representativa de la economía, se enfrenta a la competencia, pero esta no es tan rigurosa como para que la empresa sea exactamente igual que la empresa precio-aceptante que se analiza bajo el paraguas de la competencia perfecta, ni tampoco cuenta con un poder en el mercado tan grande como para que sea igual que la empresa monopolística. Por tanto, en nuestro caso, bajo el oligopolio, nos encontramos ante una empresa imperfectamente competitiva.

En un oligopolio, encontramos un mercado en el que sólo hay unos pocos vendedores, cada uno de los cuales ofrece un producto similar o idéntico al de los demás. Tal y como comenzábamos la introducción del presente trabajo, un ejemplo de este tipo de mercado, es el de la telefonía móvil, otro el del petróleo. En contraposición al presente, encontramos la competencia monopolística que, como ya deberían haber visto brevemente los alumnos en el tema anterior de acuerdo con la temporalización programática, describe una estructura del mercado en la que hay muchas empresas que venden productos similares, pero no idénticos

(i.e. novelas, bolsos de diseño, películas,...), teniendo en este tipo de mercado, cada empresa el monopolio del producto que fabrica (a través de marcas, propiedad industrial e intelectual, etc.) pero otras muchas empresas fabrican productos similares que compiten por los mismos clientes.

Por tanto, centraremos nuestra atención en aquellos mercados en los que sólo hay unos cuantos vendedores y para comenzar nuestra explicación del entorno oligopolístico a partir del duopolio que permite hacer una simplificación e introducir nuevas variables de estudio. En este sentido, el duopolio es el tipo más sencillo de oligopolio al estar compuesto por tan sólo dos compañías que compiten entre sí.

Lo anterior estriba en que en los resultados de un oligopolio afecta su tamaño, es decir, el número de participantes en el mismo. No en vano, todos ellos tienen que enfrentarse a dos efectos que se agudizan con el incremento de participantes en el mercado concreto. Estos efectos son: (i) efecto-producción; (ii) efecto-precio.

- El efecto-producción, se basa en que como en el oligopolio el precio es superior al coste marginal, la venta de una unidad más del producto en concreto elevará los beneficios.
- El efecto-precio por su parte, explica que al aumentar la cantidad total vendida en el mercado por el aumento en la producción, el precio bajará.

En este sentido, si el efecto-producción es mayor que el efecto-precio, el oligopolista tendrá incentivos para aumentar la producción, en caso contrario no la aumentará.

El número de empresas reduce en todo caso el efecto-precio y por tanto cada productor se centrará más en su propia producción y los mecanismos para aumentarla, al no poder controlar la actividad de sus competidores que al crecer en número hace mucho más difícil controlar el nivel de precios, de este modo el mercado se empieza a parecer más a un mercado competitivo y acerca los precios al coste marginal.

Por la complejidad de su estudio en profundidad y para acabar entrando en el terreno de las decisiones estratégicas, se decide abstraer la situación a un duopolio como antes anticipábamos. En este sentido, cabe destacar que el alumnado debe conocer los efectos que fuerzan las decisiones productivas o no productivas de las competidoras en este entorno, tal y como hemos resaltado anteriormente.

### 3.2. Iniciación a través del duopolio

Podríamos enfocar esta segunda fase de metodología teórica, a través de la abstracción del modelo oligopolista, a través de un ejemplo numérico-práctico que permitiese poner en relieve los conceptos de cártel y acuerdo colusorio.

Imaginemos, por tanto, dos productores de agua potable en un pueblo en el que sólo ellos dos poseen capacidad para su extracción y comercialización, suponiendo que su extracción no conlleva coste podríamos expresar a través de la siguiente tabla la demanda, precio e ingreso total del mercado de agua potable (la “Tabla”):

Cantidad (en litros)	Precio	Ingreso total
0	120	0
10	110	1100
20	100	2000
30	90	2700
40	80	3200
50	70	3500
60	60	3600
70	50	3500
80	40	3200
90	30	2700
100	20	2000
110	10	1100
120	0	0

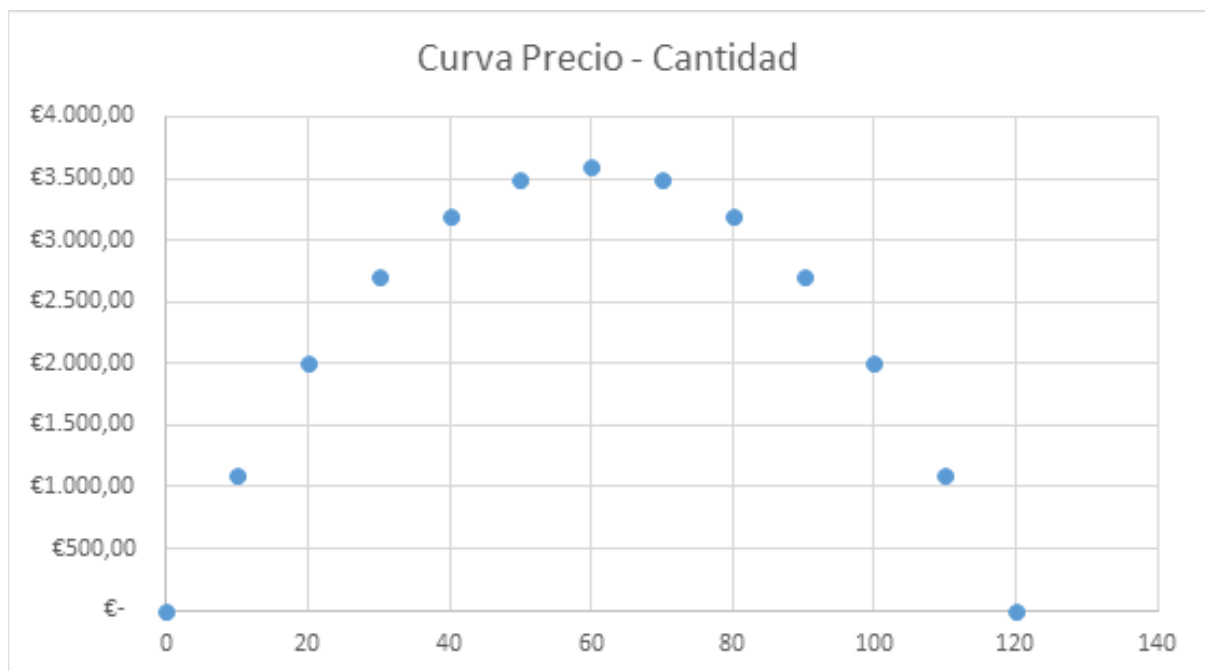


Figura 3. Fuente: elaboración propia

Gracias a este ejemplo podemos observar que al tratarse de un mercado copado por dos únicos competidores y uniéndolo a la teoría anticipada en lo que respecta a la competencia perfecta y al monopolio, podemos destacar qué matices se observan en el presente caso oligopolístico.

En un mercado competitivo, las decisiones de cada empresa hacen que el precio sea igual al coste marginal. En el presente caso, por tanto, debería igualarse a 0. Siendo la cantidad ofrecida 120 litros.



En el otro extremo encontraríamos el caso del monopolio, en el que como empresa individual y única en el mercado acudirías a la tabla que anteriormente planteábamos y veríamos que el punto de maximización de los ingresos en el mercado se encuentra en la situación de un precio de 60 euros/litro, con una cantidad de 60 litros. Siendo este un resultado completamente ineficiente desde el punto de vista social, ya que como antes analizábamos la cantidad socialmente eficiente se encuentra en 120 litros.

Pues bien, tras este paso por los polos debemos aterrizar en nuestro duopolio, ¿Qué cabría esperar de nuestras dos empresas duopolistas?. Una opción sería que las dos empresas se pusiesen de acuerdo en la cantidad a producir y el precio al que comercializar el agua. Este tipo de acuerdo se llama colusión, lo que genera un cártel entre ambas.

Una vez se forma un cártel, grupo de empresas que actúan como si fuesen una, el mercado actúa como un monopolio y acordarían entre sí el resultado que beneficia sus resultados, que nos es otro que el 60/60 anteriormente planteado, generando la ineficiencia social que comentábamos.

En este sentido, vemos la importancia que tiene para el cártel no sólo acordar el precio sino también la cantidad a producir, puesto que la generación de carestía es de vital importancia para conseguir maximizar sus beneficios.

En el caso de que ambos productores no pudiesen coludir, ya sea por legislación o por falta de comunicación con su rival, podría darse una situación en la que el equilibrio oligopolístico no correspondería con el monopolístico, generando por tanto un perjuicio para ambos competidores en el mercado.

### 3.3. Introducción a la teoría de juegos

Llegados a este punto sería el momento de introducir a nuestro compañero de batallas en las próximas dos sesiones que no es otro que John Nash y su histórico y cinematográfico equilibrio.

Podríamos comenzar la sesión por la explicación simple de lo que es un equilibrio de Nash: “*situación en la que los agentes económicos interactúan entre sí y eligen cada uno su mejor estrategia, dadas las estrategias que han elegido todos los demás*” (Mankiw, 2004, p. 214).

Aterrizando lo anterior a nuestro ejemplo conductor, pensemos en el punto de maximización monopolística y recordemos que, en caso de acuerdo colusorio entre las partes, la cantidad y el precio al que producir serían 60/60, por tanto, para conseguir acuerdo entre ambos competidores, lo normal sería que ambos se repartiesen la mitad de la tarta y produjesen cada uno de ellos 30 litros, obteniendo unos ingresos totales individuales de 1.800 euros.

Desde este punto de partida con información parcial y sin acuerdo, las tornas podrían cambiar, y pensemos en la perspectiva de un productor que observa como su competidor va a producir 30 litros, si piensa desde su individualidad podría sufrir una irresistible tendencia a incrementar su producción en por ejemplo 10 litros alcanzando los 40 litros que según la Tabla depararía una producción total de 70 litros y un precio de venta de los mismos de 50 euros, lo que haría que sus ingresos totales individuales alcanzasen los 2.000 euros, quedando su competidor diezmado con respecto a la situación monopolística de partida ya que éste alcanzaría unos ingresos individuales de 1.500 euros frente a los 1.800 euros iniciales.

Si ahora ambos competidores razonasen exactamente igual y decidiesen dar ese paso adelante en sus producciones individuales teniendo en cuenta una expectativa de producción de su competidor que corresponda con la situación monopolística, la situación quedaría en un empate a 40 litros de producción por cada productor, que desembocaría en un precio por litro de 40 euros.

De esta forma, en este “nuevo equilibrio” ambos productores obtienen unos ingresos totales de 1.600 euros, por debajo de la situación monopolística, pero por encima de la situación en la que el acuerdo colusorio inicial es asaltado por la decisión individual de uno de los productores.

De hecho, es más, si ahora desde esta nueva situación uno de los productores decidiese incrementar su producción en otros 10 litros, el mercado total de agua pasaría a tener 90 litros, con un precio por unidad según la tabla de 30 euros, lo que depararía para el infractor del “nuevo equilibrio” unos ingresos totales de 1.500 euros (50 litros producidos por 30 euros el litro) lo que desbarataría sus intenciones de asaltar esos 10 litros extra.

Por tanto, el “nuevo equilibrio” representa eso que Nash bautizó con su propio nombre bajo un equilibrio en el que ambos agentes dadas las estrategias del adversario eligen su mejor estrategia posible, con el objetivo de maximizar sus ingresos.

Desde esta perspectiva podemos observar que a los oligopolistas les gustaría conseguir el resultado monopolístico, pero para eso es necesario cooperar, algo que como en cualquier ámbito vital no siempre es sencillo. Para poder analizar la cooperación en entornos estratégicos necesitaremos de la teoría de juegos que no es otra cosa que el estudio del modo de comportamiento de los individuos en situaciones estratégicas, entendiendo por tales, aquellas situaciones en las que para la toma de decisiones, una de las partes tiene que tener en cuenta la decisión a tomar por las otras partes involucradas. En este sentido, en el ámbito del oligopolio como el número de competidores es pequeño, cada una debe actuar teniendo en cuenta al resto, sabiendo que sus beneficios no dependerán únicamente de cuánto produzca la compañía particularmente, sino de cuánto producirán el resto de los integrantes del mercado.

Es por tanto imprescindible que, a la hora de fijar su estrategia, el productor se pregunte cómo afectarán sus decisiones al resto de competidores y al mercado en su conjunto. Esta importancia sobrevenida de la teoría de juegos contrasta con su nula importancia en el ámbito de los mercados competitivos o los monopolísticos, ya que en los primeros dada la poca importancia de la empresa productora, sus decisiones no tienen impacto en el mercado, y en cambio en los segundos dada la no interacción con competidores no tiene sentido hablar de decisiones estratégicas.

Pues bien, tras esta reflexión sobre la importancia de la teoría de juegos en los entornos oligopolísticos es necesario plantear su inclusión en un entorno formativo que a través de simplificaciones permitan al estudiante extraer las principales cuestiones que derivan y determinan el funcionamiento de cualquier oligopolio tipo. Este mecanismo esencial no será otro que el dilema del prisionero.

### 3.4. Decisión y dilema del prisionero (diversos ejemplos). Actividades

Haciendo uso de la propaganda más emocional que se nos ocurriese podríamos anunciar el dilema del prisionero como el “juego” que pone a prueba la resistencia a las tentaciones y por tanto el mantenimiento de la cooperación con el objetivo de mantener un resultado común beneficioso para todos los involucrados.

Muchas veces en la vida los individuos no cooperan ni aun cuando la cooperación mejora el bienestar de todos, pues bien, el oligopolio no es una excepción, que a través del dilema del prisionero puede ser más que representada.

Deberíamos comenzar nuestra presentación del dilema del prisionero con un enunciado que nos ponga en situación: Bonnie y Clyde son dos delincuentes que se enfrentan a los siguientes cargos:

- (i) La policía tiene suficientes pruebas para condenarlos por el delito menor de tenencia ilícita de armas, por el cual cada uno de ellos pasaría un año en la cárcel.
- (ii) También se sospecha que han cometido juntos el atraco a un banco, pero la policía no tiene pruebas suficientes al respecto y por ello, se plantea la siguiente situación.

En habitaciones separadas, se les ofrece a Bonnie y Clyde el siguiente trato:

“Ahora mismo podemos encerrarte un año en la cárcel. Sin embargo, si confiesas que has atracado un banco e implicas a tu compañero, te concedemos la inmunidad y quedarás libre, siendo tu compañero condenado a 20 años de prisión”.

¿Qué podemos esperar de la toma de decisiones de Bonnie y Clyde? Cada uno de ellos tiene dos estrategias posibles, para lo cual es interesante utilizar el siguiente diagrama:

		Decisión de Bonnie	
		Confesar	No confesar
Decisión de Clyde	Confesar		
	No Confesar		

Ahora planteémonos la decisión desde una de las dos perspectivas, por ejemplo, Clyde. En el lenguaje de teoría de juegos, una estrategia se llama dominante si es la mejor para un jugador independientemente de las que elijan los otros. En este caso esa estrategia es confesar.

Si lo miramos desde la perspectiva de Bonnie la decisión es idéntica, por tanto, su estrategia dominante también es confesar, sin embargo, ¿es esta toma de decisiones la que mayor beneficio conjunto depara? Completemos el anterior diagrama para entender mejor la situación:

		Decisión de Bonnie			
		Confesar		No confesar	
Decisión de Clyde	Confesar	8 años	8 años	20 años	Libre
	No Confesar	Libre	20 años	1 año	1 año

Si los dos confesasen, siguiendo sus estrategias claramente dominantes, pasarían ambos 8 años en la cárcel, sin embargo, si ambos hubiesen guardado silencio la situación sería mejor para ambos al pasar tan solo 1 años en la cárcel.

En conclusión, tomando decisiones completamente individualizadas y sin el mantenimiento de la cooperación el resultado es cuanto menos discutible desde el punto de vista del beneficio conjunto, algo que reincide en el difícil mantenimiento de la cooperación, sobre todo cuando el incentivo a romper la cooperación es alto.

### 3.5. Teoría de juegos y Teoría de la decisión

En este sentido me parece interesante dedicar una sesión a entender mejor el componente psicológico que hay detrás de una decisión que involucra la cooperación o no cooperación, y el diseño planteado a este respecto por la policía para hacer atractiva la participación en el mismo.

En este sentido, pensemos en una función de utilidad que represente el paso o no paso de una persona por prisión y cómo varía esta en función de los años de permanencia en la misma, para ello utilizamos la función inversa expuesta por (Bernoulli, 1738), esto es:

Años de Cárcel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	20
Utilidad	0	-20	-35	-47	-57	-65	-71	-76	-81	-90	-100

Lo anterior debemos unirlo a la “teoría de las perspectivas”, (Kahneman, D., & Tversky, A., 2013), en la que sí se tiene en cuenta el punto de partida de los individuos y como dependiendo del lugar en el que estés, tu utilidad percibida ante un mismo hecho varía.

La mencionada teoría de las perspectivas se basa en tres principios fundamentales (Kahneman, 2014):

- La evaluación de una decisión se debe hacer relativizándola a un punto de referencia neutral, que en ocasiones viene a su vez referido a un “nivel de adaptación”.
- El principio de disminución de la sensibilidad. Para poder hacer una abstracción comprensiva, pensemos en una luz muy tenue que provoca un gran efecto en una habitación oscura, y sin embargo, es prácticamente indetectable en una habitación bien iluminada.
- Aversión a la pérdida. Lo que provoca que las pérdidas pesen más que las ganancias. Concretamente en una ratio que puede variar según numerosos estudios entre 1,5 y 2,5 veces (Novemsky, N., & Kahneman, D., 2005).  
Esto último podría representarse gráficamente a partir de la función de utilidad que exponíamos de Bernoulli con alguna modificación:

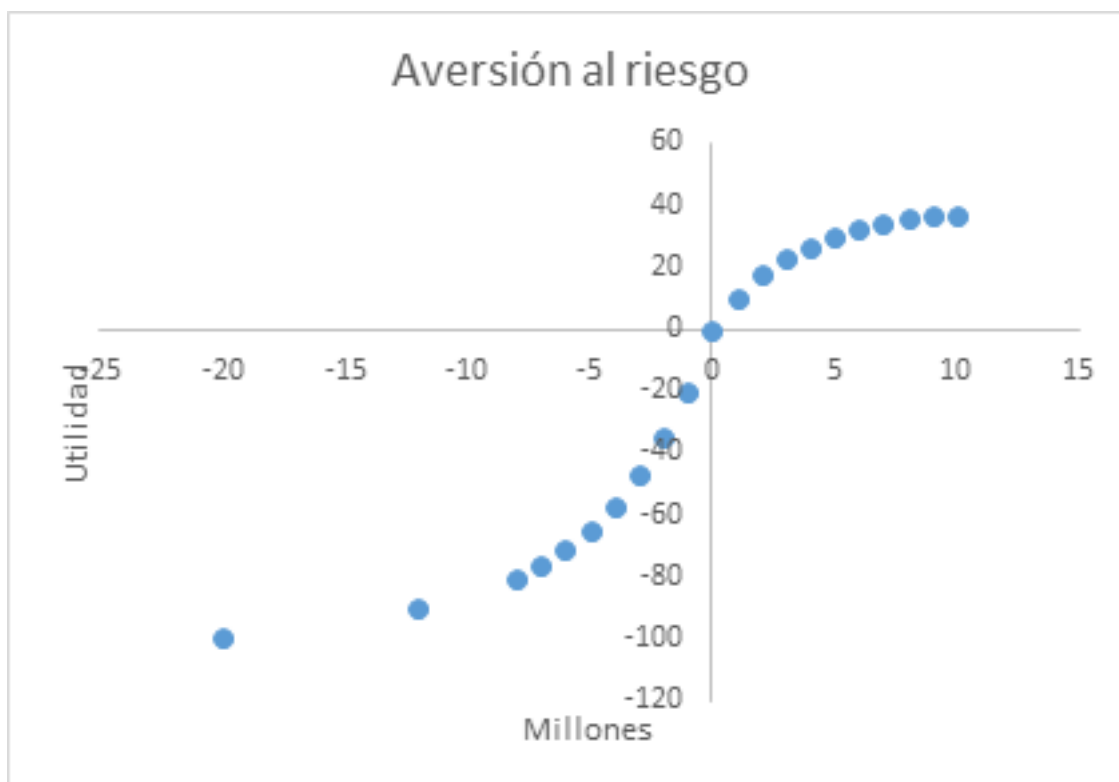


Figura 4. Fuente: elaboración propia

De lo anterior, podemos extraer que además de la simplicidad utilitaria de la decisión a tomar, hay que tener en cuenta, el punto de partida desde el que se toma la decisión por ello tiene un peso si cabe más importante la situación actual de libertad, tanto de Bonnie como de Clyde.

En este sentido, pensemos en Bonnie o Clyde como individuos que en el momento actual disfrutan de plena libertad. Pues bien, combinando las proposiciones teóricas de cada uno de los autores anteriores podemos comprobar que lo que hace atractiva la oferta de la policía no es el simple hecho de un año u ocho años en la cárcel, sino la situación de partida de plena libertad y la utilidad que genera en ellos el hecho de pasar a una situación de prisión combinada con el número de años encerrados.

Valorando numéricamente la decisión esta podría seguir el siguiente patrón, Utilidad Esperada ( $U(e)$ ) por Bonnie o Clyde si no delatan, asumiendo una probabilidad del 50 por 100 en que el otro no delate:

$$U(e) = (-20 * 0,5) + (-100 * 0,5) = -60.$$

Sin embargo, pensemos en la opción de confesar y su utilidad esperada:

$$U(e) = (0 * 0,5) + (-81 * 0,5) = -40,5.$$

Observamos, por tanto, que la utilidad esperada de esta segunda opción que es confesar siempre depara un mejor resultado que la de no delatar, bajo las asunciones previstas.

Con el lógico riesgo que tiene simplificar estas situaciones, gracias a la psicología de la decisión podemos conseguir que el alumno empiece a afrontar sus decisiones desde otra perspectiva y darse cuenta de que la cooperación es mucho más difícil de lo que sobre el papel puede parecer, fundamentalmente por la información asimétrica que en la toma de decisiones de este tipo se tiene.

### 3.6. Aterrizaje a la realidad (Case Study), Debate en clase

Pues bien, una vez nos hemos planteado esta situación de partida, nos podríamos preguntar qué tiene que ver este tipo de conflictos con los oligopolios, y si nos detenemos un segundo, encontraremos que la respuesta es que lo tienen que ver todo.

Las empresas oligopolistas se enfrentan a situaciones cuanto menos similares al caso planteado, puesto que los intereses por cooperar y los incentivos por romper esa cooperación generan los mismos paradigmas que el expuesto anteriormente para Bonnie y Clyde.

En este sentido, por ser uno de los mercados oligopolísticos de referencia podemos tomar el mercado de crudo internacional. En concreto la casuística mundial ha hecho que en las últimas semanas Rusia y la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) hayan vivido un auténtico dilema del prisionero en vivo y en directo que ha sacudido los mercados internacionales al mismo tiempo que lo hacía el coronavirus.

Por ello, como consideración de la profesión docente como un ente vivo en continua evolución me gustaría continuar la metodología a tratar en este apartado a través de las noticias aparecidas en prensa durante estas semanas y que podrían servir de inmejorable oportunidad para ver las consecuencias que la no cooperación y posterior sí cooperación resultan de un dilema como el que han vivido Rusia y la OPEP en las pasadas semanas.

En este sentido a través de un eje cronológico sustanciado con sus correspondientes noticias nos puede ayudar a comprender mejor la situación:

- 5 de marzo: la OPEP propone reducción de producción (<https://elpais.com/economia/2020-03-06/la-opec-propone-el-el-mayor-recorte-de-produccion-de-petroleo-desde-2008.html>).
- 6 de marzo: Rusia no llega a un acuerdo con la OPEP (<https://elpais.com/economia/2020-03-06/rusia-se-niega-a-aceptar-la-propuesta-de-la-opec-y-hunde-aun-mas-el-precio-del-petroleo.html>)
- 3 de abril: Rusia y Arabia Saudí (país más importante de la OPEP) llegan a un acuerdo ([https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/04/02/mercados/1585816819\\_906690.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/04/02/mercados/1585816819_906690.html)).

El trabajo a realizar en este ámbito sería la lectura comprensiva por parte de los estudiantes de las noticias planteadas y la capacidad de abstracción de las mismas a la teoría planteada en el apartado anterior.

Para ello y como guía del trabajo considero esencial aportar una serie de preguntas que puedan guiar la labor investigadora de los estudiantes:

1. Imagine que usted es el presidente de Rusia y afronta el siguiente razonamiento: Podemos mantener baja la producción como nos propone la OPEP o podría aumentarla y vender más petróleo en los mercados mundiales. Si la OPEP cumple y baja su producción, mi país obtiene unos beneficios de X con una elevada producción y de Y con una baja producción.
2. Qué factores son clave en la toma de decisiones y aproximadamente qué valores de X e Y espera cada país u organización.

Con lo anterior, se pretende que los alumnos formen grupos de trabajo de máximo 3 integrantes, en los que preparar las cuestiones planteadas que se recogerán en un memorándum al final de la unidad didáctica y que servirán para canalizar un debate sobre las decisiones a tomar en una clase, específicamente dedicada a ello.

Por tanto, en este sentido es importante ver como esta actividad se entrelaza con la teoría planteada anteriormente, ya que se buscará dejar tiempo de reflexión al alumnado para que interiorice los conceptos planteados y luego tanto a través del debate como del memorándum posteriores se pueda pulir malentendidos o puntos de vista que no se consideren ajustados.

Me remito al apartado posterior de temporalización para detallar en el mismo el momento concreto de entrega de materiales de esta actividad, así como, los entregables o actividades a realizar por el alumnado.

### 3.7. Actividades. Otras situaciones, con definitiva resolución en clase

Tras el debate con intercambio de roles realizado en la sesión anterior y que finalizará con un memorándum a realizar por los estudiantes, recogiendo las principales conclusiones teórico-prácticas y sus dudas si es que tuviesen alguna por resolver al respecto, se les plantea a los alumnos tres grandes actividades para resolver en clase y que también aprovecharemos para dividir en tres, con el objetivo de no sobrecargar a los alumnos.

En este sentido y de forma individual cada alumno deberá resolver la actividad que se le asigne y que podrá versar sobre los siguientes aspectos:

- Actividad 1: La carrera armamentística.
- Actividad 2: La publicidad en el mercado de tabaco.
- Actividad 3: Los recursos comunes.

Me remito al apartado de “Actividades individuales” para hacer una descripción más exhaustiva de cada una de ellas.

### 3.8. ¿Por qué en ocasiones cooperamos?

Cooperar es difícil pero no imposible, puede que la razón que haya detrás de todo es que en muchas ocasiones los participantes en un juego de cooperación, es decir, de estructura similar al dilema del prisionero, no sólo juegan una vez al mismo, sino que lo hacen reiteradamente.

Partiendo del primer ejemplo que planteamos, el de los productores de agua, recordemos que el resultado monopolista en ese dilema era 30 litros de producción para cada uno, pero que, sin embargo, el equilibrio al que llegaba cada uno era de 40 litros atendiendo a su interés personal.

Si los dos productores formasen un cártel volverían al equilibrio monopolístico, es decir, 30 litros por productor. Esta situación se ve condicionada por el hecho de que los dos productores sólo “juegan” una vez entre sí, lo que provoca que no tengan incentivos a mantener la situación monopolística.

Sin embargo, si ambos productores tuviesen una relación de tracto sucesivo, esta nueva condición, en la que ambos productores tienen que mantener una relación de largo plazo provoca que su incentivo a la cooperación sea mayor, ya que de saltarse repetidas veces la cooperación ambos productores estarán dejando de ganar en cada ocasión una parte sustancial de ingresos.

Este enunciado, nos prepara para poder enfocar con otros ojos el denominado “Torneo del dilema del prisionero” en el que Robert Axelrod envió una propuesta a diversos expertos de campos de estudio muy diverso: psicología, economía, filosofía, ingeniería, etc. en el que les planteaba el reto de configurar un algoritmo pensado para jugar al dilema del prisionero repetido varias veces (Axelrod, R. (1997).

Cada algoritmo jugaba al juego contra todos los demás y el objetivo era ver cuál de todos resultaba en el menor número de años de cárcel.

Las conclusiones pueden ser estremecedoras, ya que tal y como plantea el propio Robert Axelrod en el vídeo propuesto para ser visto en clase, parece que el antiguo “ojo por ojo”, la magnánima ley del talión provee de los resultados más eficientes.

En este sentido, sin querer adoctrinar ni hacer de nuestros estudiantes auténticos dominadores del cártel, sí considero que la frase definitiva del vídeo es importante y no negar la naturaleza ni realidad del ser humano nos puede ayudar mucho a comprender mejor nuestra toma de decisiones: “*si conocemos nuestra naturaleza podremos construir una sociedad mejor*”.

Por todo lo anterior y aunque no es propósito esencial del presente trabajo a través de Materiales II, se propone una actividad de refuerzo y ampliación que podría acompañar el presente apartado en caso de contar con el tiempo oportuno para ella.

### 3.8. Examen tipo test, con inclusión de un ejercicio práctico

En la última sesión dedicada a la Unidad Didáctica, procederemos con un examen tipo test en el que dentro de las preguntas de opción múltiple se incluya un ejercicio práctico, del tipo de actividades realizadas por los alumnos.

En este sentido para obtener resultados que requieran un esfuerzo superior por parte del estudiante y respuestas sopesadas, se restará un 0,1 sobre 10 a cada respuesta errónea.

En el apartado Materiales I, encontrarán un modelo tipo del examen a proponer.

### 3.9. Recuperación

Las expectativas de seguimiento de esta metodología que combina lo práctico y lo teórico, espero sea satisfactoria, y pueda dar lugar a que los alumnos aprueben en periodo ordinario.

En este sentido dependiendo de los motivos y resultados de los alumnos, generaría una u otra opción de recuperación en caso de que a algún alumno se le atragantase la comprensión de los elementos básicos del tema, dado que una parte importante de la evaluación se centra en el aspecto práctico de la misma.

#### Recursos didácticos

##### a) *Videos*

- <https://www.ennaranja.com/economia-facil/cinco-aplicaciones-practicas-y-sorprendentes-del-dilema-del-prisionero/>

A través de este vídeo se puede introducir a los alumnos el problema del prisionero de una manera visual puesto que muestra algunos ejemplos rápidos de la toma de decisiones que explica el dilema y que tienen correspondencia a la realidad diaria del alumno.

- <https://www.rtve.es/alacarta/videos/informe-semanal/fue-informe-crisis-del-petroleo-1973/2226387/>

Como paradigma de los conflictos oligopolistas y como preludeo histórico de lo que se va a estudiar, resulta interesante que puedan ver un pequeño clip de vídeo que les otorgue perspectiva de la aplicación real del oligopolio y cómo puede afectar a la economía global a través de la crisis del petróleo.

- <https://www.youtube.com/watch?v=g5MeC3GDx74>

Este vídeo presenta la teoría de Axelrod, a través del propio autor del estudio, lo que ayudará a aportar más luz al respecto y que el alumno comprenda que el ojo por ojo según el autor es la estrategia más eficiente a largo plazo.

o Case Study (Rusia - OPEP) a través de:

- 5 de marzo: la OPEP propone reducción de producción (<https://elpais.com/economia/2020-03-06/la-ojep-propone-el-el-mayor-recorte-de-produccion-de-petroleo-desde-2008.html>).



-6 de marzo: Rusia no llega a un acuerdo con la OPEP (<https://elpais.com/economia/2020-03-06/rusia-se-niega-a-aceptar-la-propuesta-de-la-opec-y-hunde-aun-mas-el-precio-del-petroleo.html>).

-3 de abril: Rusia y Arabia Saudí (país más importante de la OPEP) llegan a un acuerdo ([https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/04/02/mercados/1585816819\\_906690.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/04/02/mercados/1585816819_906690.html)).

*b) Tecnológicos*

- Smart Board que permitiría la interacción directa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y la inclusión pautada de los vídeos y materiales audiovisuales propuestos.

**4. TEMPORALIZACIÓN, MOMENTO EN QUE VA A IMPARTIRSE LA UD ENTRE LOS CONTENIDOS Y PORQUÉ, NÚMERO DE SESIONES, ETC.**

Como se presentó anteriormente en el apartado de contextualización la presente sección de Unidad Didáctica se incardina como un ente independiente después de la Unidad Didáctica llamada: “Modelos de mercado”, por lo que la temporalización planteada está desligada de la anterior conformando 9 sesiones independientes en las que se focaliza el estudio del oligopolio y la teoría de juegos desde una perspectiva mucho más profunda.

4.1. Temporalización

La presente sección de la Unidad Didáctica se impartirá después de las tres sesiones planteadas para la competencia perfecta, monopolio y competencia monopolística que conforman la Unidad Didáctica anterior: “Modelos de mercado”, por lo que las 9 sesiones a impartir dentro de esta unidad didáctica se dedican al Oligopolio y a su estudio a través de la teoría de juegos y teoría de la decisión en cinco de ellas, a continuación se presenta el esquema temporal a realizar, diferenciando bien las cinco primeras de índole más teórica y dejando las cuatro últimas para un planteamiento más práctico, dejando la décima como recuperación:

UNIDAD DIDÁCTICA: TIPOS DE MERCADOS		
Título	Contenido	Actividad
Sesión 1: Explicación teórica del oligopolio como desarrollo del Monopolio y competencia perfecta	Enlace con los temas anteriores: competencia perfecta y Monopolio.	Demostración de la utopía que supone valorar un mercado como perfectamente competitivo o puramente monopolístico y como el oligopolio está entre ambos.
Sesión 2: Iniciación a través del duopolio	Presentación del oligopolio simple de dos empresas.	Ejemplificación práctica resaltando la ineficiencia social del mismo y los conceptos de cartel y colusión.

Sesión 3: Introducción a la teoría de juegos.	Desarrollo a partir del contenido de la sesión anterior de ese “equilibrio” que se crea en una situación no monopolística.	Presentación de John Nash y pequeñas escenas de su osca- rizada película interpretada por Russel Crowe junto con vídeos relacionados.
Sesión 4: Decisión y dilema del prisionero (diversos ejem- plos), Actividades.	Presentación del dilema del Dilema del prisionero aplica- bilidad al oligopolio, unién- dolos al concepto de equili- brio de Nash.	Para casa formación de los grupos para el estudio de Caso y como lectura y visionado del vídeo propuesto para el pro- blema de la OPEP. Así como asignación de las actividades individuales a realizar.
Sesión 5: Teoría de Juegos y Teoría de la Decisión	Presentación de la curva de utilidad de Bernoulli y la teo- ría de Kanheman y Tverski con el objetivo de evitar la simplificación excesiva de la teoría de juegos anteriormen- te planteada.	Resolución de algunas cues- tiones sobre el caso que será el entregable definitivo de la Unidad Didáctica y que ge- nera el debate de la próxima sesión y visionado de algunos ejemplos de juegos de deci- sión.
Sesión 6: Aterrizaje a la reali- dad (Case Study). Debate en clase.	Debate con defensa de distin- tos puntos de vista como pro- ductores de petróleo.	Para casa, recordar entrega de actividades de distintos esce- narios: Publicidad, recursos comunes, carrera armamen- tística. Se asignaron para ha- cer individualmente hace un par de sesiones.
Sesión 7: Actividades. Otras situaciones, con resolución en clase.	Corrección en el aula de los problemas y planteamiento de soluciones alternativas, así como explicación del bien- estar social en determinadas si- tuaciones.	Corrección de las actividades.
Sesión 8: ¿Por qué en ocasio- nes cooperamos?	La cooperación es difícil pero no imposible. Razones que nos pueden llevar a cooperar.	Como reflexión definitiva presentación del Torneo del Dilema del prisionero. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=g5MeC3GDx74">https:// www.youtube.com/watch?- v=g5MeC3GDx74</a>
Sesión 9: Evaluación	Examen tipo test y práctico a través de la inclusión de un caso de conflicto que permita generar un diagrama de deci- sión y valorar la situación co- rrectamente.	Se presenta un modelo tipo a través del Materiales I. Entrega antes del comienzo del mismo de las Actividades individuales propuestas.
Sesión 10: Recuperación	En caso de evaluación negati- va	

-Razonamiento de la anterior temporalización

Con la anterior temporalización se busca ser realista en los requerimientos del curso y se trata a la vez de dar cumplida respuesta a las necesidades que un tema de cierta complejidad puede requerir, tratando de aterrizarlo a la comprensión de situaciones reales.

**5. EVALUACIÓN, CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN, ESPECIAL REFERENCIA A LAS OPCIONES DE RECUPERACIÓN PLANTEADAS EN LA METODOLOGÍA**

Dada la riqueza conceptual que tiene la temática planteada tanto desde un punto de vista teórico como práctico, la intención del autor del presente es presentar a través de los recursos anteriormente enumerados la amplitud de perspectivas de estudio que plantea cualquier problemática económica y su consecuente aplicabilidad a la realidad.

-Debate con intercambio de roles, Case Study (Rusia - OPEP)

Por todo lo anterior y teniendo en cuenta la metodología y los recursos planteados, las actividades se centrarán en, a través del estudio de un caso concreto como es el de la OPEP y Rusia, las posibles decisiones que cada uno de los productores de petróleo podían tomar y sus consecuencias en el mercado global de petróleo.

Para lo anterior, se pediría a los alumnos organizarse por grupos de dos o tres integrantes con la intención de dividir la clase en cuatro grupos distintos de decisión, con los que generar debates respecto a las decisiones a tomar y la intercambiabilidad de opiniones.

En este sentido, lo esencial sería generar corrientes que valorasen especialmente la repercusión que en el mercado tiene la cooperación o no cooperación entre países, intercediendo en algún caso el profesor, si fuese necesario, para explicitar algún caso histórico como el que desembocó en la crisis del petróleo.

Esta actividad supondría un 25% de la nota final de la Unidad didáctica.

-Actividades individuales

Una vez utilizado debidamente el caso grupal de la OPEP se plantearía a los alumnos el estudio de distintos escenarios oligopolísticos en los que aplicar el esquema de decisión planteado por la teoría de juegos a través del dilema del prisionero. Podrían servir de ejemplo, los siguientes:

• Actividad 1: La carrera armamentística

Enunciado: Consideremos las decisiones de dos países – Estados y la URSS durante la guerra fría – de fabricar nuevas armas o iniciar el desarme. Cada uno prefiere tener más armas que el otro, ya que tener un arsenal le permite ejercer influencia en el mundo. Pero cada uno también prefiere vivir en un mundo a salvo del otro país.

Resolución:

Decisión de Estados Unidos			
		Armarse	Desarmarse
Decisión de la URSS	Armarse	En peligro	En peligro débil
		En peligro	A salvo y poderosa
	Desarmarse	A salvo y poderoso	A salvo
		En peligro y débil	A salvo

Se puede ver la peligrosidad del juego. El miedo que Estados Unidos y la Unión soviética tenían a que su contrincante no cumpliera con el acuerdo demuestra las dificultades de la cooperación. Tanto en la carrera armamentística como en los oligopolios, la implacable lógica del interés personal lleva a los participantes a obtener un resultado no cooperativo que es peor para todas las partes.

•Actividad 2: La publicidad

Enunciado:

Cuando dos empresas hacen publicidad para atraer a los mismos clientes, se enfrentan a un problema similar al dilema del prisionero. Consideremos por ejemplo dos empresas competidoras que tienen que decidir si hacen publicidad o no. Si ninguna de las dos hace publicidad, ambas se reparten el mercado. Si las dos hacen publicidad, se lo reparten de nuevo, pero los beneficios son menores, ya que cada una de ellas debe asumir el coste de la publicidad. Sin embargo, si una hace publicidad y la otra no, la que hace publicidad atrae a clientes de la otra.

Resolución:

Decisión de Empresa 1			
		Hacer publicidad	No hacer publicidad
Decisión de Empresa 2	Hacer publicidad	B°= 300 millones	B°= 200 millones
		B°= 300 millones	B°= 500 millones
	No hacer publicidad	B°= 500 millones	B°= 400 millones
		B°= 200 millones	B°= 400 millones

Este dilema tiene su aplicación práctica en el que caso de las empresas tabaqueras, cuando en 1971 el Congreso de los Estados Unidos aprobó una ley que prohibía los anuncios de las tabacaleras en televisión. Pues bien, sorprendiendo a propios y extraños, nadie se opuso y de hecho los beneficios de las empresas circunscritas en este mercado se incrementaron. En definitiva, la ley tomó la decisión por las empresas que tenían que decidir si publicitarse o no publicitarse, resolviendo de esta forma el problema del prisionero y llevando la situación a la cooperación perpetua.

•Actividad 3: Los recursos comunes

Enunciado:

Como sabemos los individuos tendemos a utilizar en exceso los recursos comunes. Imaginemos que dos compañías de agua embotellada – Empresa 1 y Empresa 2 – poseen manantiales adyacentes. En estos manantiales hay reservas comunes de agua por valor de 12 millones de euros. Perforar un pozo para recuperar el petróleo cuesta 1 millón. Si cada una de las compañías perfora un pozo, obtendrá la mitad del petróleo y ganará 5 millones.

Como el yacimiento es un recurso común, las compañías pueden plantearse perforar un segundo pozo, el reparto sería del siguiente modo  $12/3 = 4$  millones siendo el beneficio para quien tiene dos pozos 6 millones y para quien tiene 1 de 3 millones. En caso de que las dos tuviesen dos pozos los beneficios totales sería:  $12/4 = 3$  millones por cada pozo al que habría que restarle el coste de los mismos, es decir, 1 millón a casa uno.

Resolución:

La matriz de decisión sería algo parecido a lo siguiente:

Decisión de Empresa 1			
		1 pozo	2 pozos
Decisión de Empresa 2	1 pozo	B°= 5 millones	B°= 6 millones
		B°= 5 millones	B°= 3 millones
	2 pozos	B°= 3 millones	B°= 4 millones
		B°= 6 millones	B°= 4 millones

Perforar dos pozos es la estrategia dominante, pero una vez más lleva a un resultado ineficiente desde el punto de vista social.

Como se establecía en el apartado de metodología, sólo se asignará una actividad por alumno, teniendo un peso de un 25% de la nota final de la Unidad didáctica.

-Reflexión grupal

En la última sesión dedicada a este aspecto, como corolario a todo lo anterior y tomando como referencia el contenido del Libro: Principios de Economía del profesor Gregory Mankiw, me gustaría hacer pensar a los alumnos sobre la evolución de la decisión tomada en el dilema del prisionero en el largo plazo, con decisiones iteradas, a través de lo que damos en denominar el: Torneo del Dilema del Prisionero.

Se tendrá en cuenta positivamente la participación del alumnado en esta sesión, pero no tendrá peso de evaluación asignado.

-Examen final teórico-práctico

Esta actividad supondría un 50% de la nota final de la Unidad didáctica.

-Recuperación

Tal y como se planteaba en las opciones de recuperación expuestas en la metodología, estas tratan de adecuarse lo mejor posible a la situación particular de cada alumno, mostrando preocupación por cada casuística concreta que se haya podido dar.

-Rúbrica de evaluación

GRADOS DE CONSECUCCIÓN					
		Grado 1 (0-25%)	Grado 2 (25%-50%)	Grado 3 (50%-75%)	Grado 4 (75%-100%)
ASPECTOS A EVALUAR	A través de las actividades: capacidad de síntesis de la teoría en escenarios concretos.	Incapacidad para generar cuadro del dilema del prisionero.	Capacidad para representar el diagrama pero sin posibilidad de extraer conclusiones a través del mismo.	Capacidad de a partir del diagrama extraer las estrategias dominantes pero sin visión largo-plazista.	Dominio completo de la visión que proporciona el diagrama y entendimiento de lo costoso que puede resultar tender a la cooperación
	A través del Case Study: Capacidad de sustentar varios roles	Imposibilidad de generar opiniones de valor para el grupo	Capacidad de hacer aportaciones de poca calidad	Capacidad de hacer aportaciones en una sola dirección.	Capacidad de hacer aportaciones desde ambas perspectivas.
	A través del Case Study: Claridad argumental y respeto de la del compañero.	O no tiene opiniones de valor o aun teniéndolas impone sus opiniones sin respeto hacia los demás.	Imposición autoritaria de opiniones con ciertas concesiones al resto	Percibe opiniones tanto propias como extrañas pero le falta claridad a la hora de realizar su argumentación	Respeto, apoya y aporta opiniones respetando turnos de palabra. Argumentando con claridad las suyas propias.
	A través del Examen Test: Diagnóstico de todas las anteriores con concreción y abstracción de lo aprendido	Falta de comprensión de las preguntas planteadas y de las opciones que dan respuesta a las mismas.	No consigue alcanzar el 5, algo que puede deberse a falta de estudio en algún sentido o no comprensión de alguna otra.	Supera objetivamente el test, con algún error puntual de comprensión de pregunta o de opción correcta.	En términos generales es capaz de abstraer su conocimiento a preguntas concretas y de respuesta cerrada con gran satisfacción.
	A través de la reflexión grupal: Capacidad para valorar la teoría en un evento	No comprensión del proceso.	Falta de capacidad para valorar lo que la conclusión supone.	Captación de la conclusión como un dogma, sin espíritu crítico.	

## 6. MATERIALES

### Materiales I: Examen evaluación

1. ¿Cuál de los siguientes NO es un ejemplo de oligopolio?
  - a. Telefonía Móvil
  - b. **Tiendas de ropa**
  - c. Petróleo.
  - d. Armamento.
  
2. ¿El resultado de equilibrio del oligopolio depara un resultado socialmente deseable?
  - a. Sí, ya que la competencia entre participantes lo convierte en un mercado de competencia perfecta.
  - b. No, ya que el acuerdo o cártel hace que el mercado se convierta en un monopolio.
  - c. **Depende de si los productores llegan a un acuerdo o no.**
  - d. No en ningún caso.
  
3. ¿Qué tipos de conducta prohíben las leyes antimonopolio?
  - a. Adquisiciones de otras empresas en general.
  - b. Fusiones en general.
  - c. Intercambio de personal.
  - d. **Acuerdos colusorios.**
  
4. ¿Cómo afecta el número de empresas de un oligopolio al resultado de su mercado?
  - a. **A más empresas más difícil la cooperación.**
  - b. A más empresas más fácil la cooperación
  - c. A más empresas no se afecta a la cooperación.
  - d. A menos empresas más difícil la cooperación.
  
5. ¿En qué grado afecta una pérdida a la utilidad percibida en comparación con una ganancia?
  - a. **De 1,5 a 2,5 veces más.**
  - b. De 3 a 4 veces más.
  - c. De 0,5 a 1 vez más.
  - d. No afecta.

Partiendo del siguiente enunciado por favor conteste a las siguientes preguntas:

Suponga que a usted y a un compañero de clase se les asigna un trabajo de curso por el que recibirán una calificación conjunta.

Cada uno de ustedes quiere recibir una buena calificación, pero también quiere trabajar lo menos posible.

Si ambos trabajan obtendrán un sobresaliente pero no se divertirán; si uno vaguea y otro trabaja, el que vaguee se divertirá y obtendrá un notable y el que trabaje obtendrá un notable

pero no se divertirá; finalmente, si ambos vaguean suspenderán.

Suponga que divertirse es su situación normal, pero no divertirse es tan desagradable como recibir una calificación que sea dos niveles más baja.

6. Elabore la tabla de decisiones que explique el anterior dilema.
7. ¿Cuál es el resultado más probable?. Explique brevemente su razonamiento.
8. Siguiendo la teoría de Axelrod, ¿si tiene que realizar otro trabajo con el mismo compañero, tendrá en cuenta su decisión en el previo?
  - a. **Sí, en todo caso.**
  - b. No, son trabajos independientes.
  - c. Sí, pero sólo si no ha trabajado.
  - d. Sí, pero sólo si ha vagueado.
9. En este sentido si en el primer trabajo su compañero ha trabajado y usted no ¿qué opción sería la más probable siguiendo el esquema planteado por Axelrod en el segundo trabajo?
  - a. **Que mi compañero vaguee y yo trabaje.**
  - b. Que mi compañero trabaje y yo también.
  - c. Que mi compañero vaguee y yo también.
  - d. Que mi compañero vuelva a trabajar y yo en cambio vuelva a vagar.
10. En caso de tener que realizar un tercer trabajo y haber observado que en el primer trabajo su compañero vagueó y en el segundo sí trabajó, y en cambio usted ha trabajado en los dos, ¿qué opción sería la más probable para este tercero siguiendo el esquema planteado por Axelrod?
  - a. **Que ambos trabajen.**
  - b. Que sólo trabaje su compañero.
  - c. Que sólo trabaje usted.
  - d. Que no trabaje ninguno de los dos

## Materiales II

### ACTIVIDAD: El Torneo del Dilema del Prisionero

Contenido de la actividad como ampliación y refuerzo a lo planteado en la Unidad Didáctica propuesta

#### 1. Organización general

La presente actividad pretende dar un desarrollo práctico y auto-elaborado por los alumnos a una teoría que les acompaña a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje del Oligopolio y en concreto a la última sesión propuesta en la metodología planteada.



a. Contenidos transversales y referencia a valores

A través de la actividad propuesta: “El Torneo del dilema del prisionero” que tiene en el siguiente Vídeo (“Vídeo 1”) una explicación mucho más desarrollada queremos trabajar los siguientes contenidos:

-Valoración de toma de decisiones dependientes de otros sujetos

De esta forma podemos hacer entender a los alumnos como el pensamiento individual reiterado sin tener en cuenta la decisión del otro sujeto participante nos llevará a decisiones que no son eficientes desde el punto de vista social y sobre todo asumibles en el largo plazo.

- Incentivo a la cooperación en el largo plazo

Unido a lo anterior, la interacción del juego durante varias rondas, en concreto 10, nos permite demostrar que la cooperación es deseable en el largo plazo y que el castigo por infringir esta regla genera ineficiencias graves.

- Conocimiento de herramientas básicas como Excel y fórmulas sencillas que pueden ayudar en la toma de decisiones.

Para poder componer el juego y su demostración utilizaremos la hoja de cálculo de Excel como campo de pruebas pasando por distintas fases y ejemplos de estrategias que requerirán el constante uso de fórmulas como: “SI” o “SUMA”.

- Iniciación a la programación

Aunque sea de una forma muy limitada, el uso de las fórmulas anteriormente mencionadas, muy concretamente, SI, es una primera piedra en la introducción del alumno a la programación informática puesto que es la piedra angular sobre la que pivota la generación de escenarios en el entorno virtual y más concretamente en Excel.

2. Las actividad propuesta como parte del aprendizaje en el contenido del Oligopolio y la teoría de juegos

Se trata de una actividad basada en el trabajo realizado por Robert Axelrod y comentado en el cuerpo del presente trabajo.

a. Definición y criterios para diseñar actividades

Los criterios para ir componiendo las actividades se fundamentan en el concepto de menos a más, es decir partiendo de una estructura común ir proponiendo a los alumnos actividades más complejas que les permitan ir comprobando como varían los resultados finales teniendo en cuenta sus distintas decisiones, por ello se proponen las siguientes fases:

- Fase 1: Estructura del juego, explicación de la función: “SI” y “SUMA”.
- Fase 2: Establecimiento de estrategias básicas, siempre cooperación, siempre no cooperación.

Explicación de las fases 1 y 2 a través del Vídeo 1 anteriormente mencionado.

- Fase 3: Establecimiento de estrategias complejas que tengan en cuenta las opciones establecidas por el otro sujeto (Vídeo 3).
- Fase 4: Resolución de la estrategia más eficiente y explicación de Axelrod a través del Vídeo recogido en los recursos metodológicos.

#### b. Los recursos didácticos

Para poder impartir estas dos sesiones de ampliación sobre la teoría general del oligopolio, en primer lugar debemos partir de la introducción programática del mismo, para poder unir la teoría con la práctica, en este sentido partiremos del elemento inicial del duopolio y el dilema del prisionero, para a continuación y a través de la hoja Excel plasmar la relación acción-resultado.

De esta forma podremos unir la teoría con la práctica planteada en un entorno nuevo para el estudiante como es el entorno Excel y como se traduce nuestro pensamiento o decisión en resultado concreto.

De esta forma tendremos que utilizar:

1. Abstracción de la teoría a través del ejemplo de Bonnie & Clyde.
2. Uso del Vídeo 1, introductorio al que hacíamos referencia en primer lugar o presentación de la problemática en clase a través de una SmartBoard que nos permita hacer comprensible nuestra explicación.
3. Generar la usabilidad correcta del Excel a través de ejemplos sencillos que permitan a los alumnos ir entendiendo qué ocurre en cada momento y como sus decisiones tienen sentido con respecto a las fórmulas que plantean en la hoja de cálculo.

#### c. Agrupamiento del alumnado y Organización de los grupos

La propuesta se basa en el trabajo por parejas para poder tomar decisiones entre ambos y del mismo modo poder entender mejor la corrección de elementos de la fórmula si es que no dominan lo que está ocurriendo.

#### d. Organización de espacios y tiempos

Dos sesiones, que tendrán la siguiente correspondencia con las Fases establecidas en la “Definición y criterios para diseñar actividades”:

# SESIÓN	DURACIÓN	Actividades
SESIÓN 1	50 minutos	-Fase 1: Abstracción de la teoría a través del ejemplo de Bonnie & Clyde, explicación de la función: “SI” y “SUMA” (25 mins). Fase 2: Establecimiento de estrategias básicas, siempre cooperación, siempre no cooperación (25 mins).
SESIÓN 2	50 minutos	- Fase 3: Después del primer día y con tiempo para que el alumno replantee en casa, establecimiento de estrategias complejas que tengan en cuenta las opciones establecidas por el otro sujeto (30 mins). - Fase 4: Resolución de la estrategia más eficiente y explicación de Axelrod a través del vídeo propuesto (20 mins).

e. Materiales curriculares y recursos didácticos y tecnológicos (TIC)

Como pueden ver la propuesta incluye explicaciones asíncronas por vídeo o síncronas mediante SmartBoard o proyección, así como trabajo con Excel, para finalizar con el vídeo documental de Axelrod.

3. La evaluación de la actividad

a. Aspectos teóricos

En este sentido como Actividad de ampliación y ante la imprevisibilidad de su correcta impartición, la misma no tiene un peso específico en el global de la asignatura, sino que constituirá un añadido sobre la nota global con un máximo de un punto.

Y en esta evaluación se tendrá en cuenta la capacidad de abstracción del alumno de la teoría a la práctica, así como el dominio de la herramienta particular de uso que es el Excel.

b. Rúbrica de evaluación

GRADOS DE CONSECUCCIÓN					
ASPECTOS A EVALUAR		Grado 1 (0-25%)	Grado 2 (25%-50%)	Grado 3 (50%-75%)	Grado 4 (75%-100%)
	A través de las actividades 1ª sesión: capacidad de transcribir las opciones básicas en la fórmula correcta.	Incapacidad para generar cuadro de decisión y resultados.	Capacidad para representar el cuadro pero sin posibilidad de formular correctamente los escenarios.	Capacidad de a partir del cuadro formular escenarios pero con pequeñas incorrecciones.	Dominio completo de la visión que proporciona el cuadro y formulación correcta de los escenarios base.
	A través de las actividades 2ª sesión:	No comprensión del nuevo estadio. No encuentra posibilidad de hacer los cambios oportunos en la estrategia.	Aún pudiendo hacer algunas variaciones en las estrategias base, no encuentra patrón largo-plazista para buscar la cooperación.	Entiende la convergencia con la cooperación pero no consigue la estrategia más eficiente	Logra llegar a la conclusión de estrategia más eficiente

## 7. CONCLUSIONES

Llegado a este punto y a pesar de la complejidad que supone ponerse en frente del folio en blanco para explicar el por qué planteas determinadas instrucciones o actividades cuando buscas enseñar nuevos contenidos a personas a las que tienes que seducir con lo que cuentas, me encuentro seguro de que la novedad de lo planteado para mis oyentes conseguirá en enorme medida los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje proyectados.

Como punto de partida, conseguir ligar conocimientos previos, tales como la competencia perfecta y el monopolio con la introducción al oligopolio, permitirá no comenzar el camino completamente desorientado y considero que es el inicio lógico para conseguir atraer al estudiante al tema actual.

Posteriormente, la abstracción y simplificación del problema oligopolista a través del duopolio nos permite entrar en contacto con el dilema del prisionero y enfocar la enseñanza de las decisiones estratégicas a través de ese mecanismo que plantea enormes retos, tanto educativos, como morales e incluso me arriesgaría a decir subjetivos, puesto que ponen a prueba la capacidad de cada alumno para captar el mecanismo de decisión que lógicamente no es único y está enormemente cargado por la subjetividad individual.

Por todo lo anterior, lo novedoso de mi propuesta radica en la iniciación del alumno en la teoría de la decisión, no centrándome únicamente en la visión teórica y pauta del dilema del prisionero que normalmente se plantea en los textos (entre otros, Mankiw, N. Gregory, 2004).

La teoría de la decisión a través de las teorías mencionadas es desde mi punto de vista, especialmente interesante puesto que puede permitir al alumno entender que hay detrás de la decisión humana, no ya pensando en componentes puramente económicos sino de utilidad y como el concepto de pérdida con respecto a la situación inicial genera cuanto menos problemas de decisión que pueden derivar en conductas claras de aversión al riesgo, algo que en el dilema del prisionero está constantemente sobre la mesa.

Mi incidencia especial en este aspecto, se plantea desde la opinión de que la resolución de

conflictos de interés, está altamente marcada por la psicología humana, no pudiendo demandar al alumno que entienda conflictos con soluciones estáticas y prácticamente dogmáticas que pueden provocar falsas creencias que acompañen al alumno durante gran parte de su vida.

Aun sabiendo de la dificultad de determinados conceptos, considero que caer en excesivas simplificaciones no ayuda al crecimiento crítico del alumno y este tipo de teorías que no encontramos más allá de cursos especializados ayudan en mi opinión de un modo incalculable a que nos conozcamos mejor como seres humanos, huyendo de la presunta racionalidad que nos acompaña constantemente en nuestras decisiones y que no es más que una falacia demostrada por los expertos de la materia.

Como decía (Thaler & Sunstein, 2009) la diferenciación entre “Econs” y “Humans” es algo relevante a conocer desde bien pequeños, y no una simple ensoñación teórica que nos haga emborrachar de esa racionalidad presupuesta al humano que nada tiene que ver con la realidad. Por todo lo anterior, presentar al alumno diatribas estratégicas que han regido nuestro devenir como sociedad, y del que subyace la idea de la cooperación como fin último que se opone a nuestros más profundos instintos, no hace sino reforzar la necesidad de que nos autoconozcamos y comprendamos que la humanidad en su conjunto está en continua lucha entre el individualismo y el trabajo cooperativo.

Esto va unido a mi práctica como profesional jurídico, entorno en el que día a día nos enfrentamos a negociaciones, muchas veces arduas y que con pensamientos dogmáticos no conseguimos desbloquear con el consiguiente perjuicio económico y psicológico para los enfrentados. Este curso, tiene la humilde intención de poder sentar las bases de un inicial camino en la mediación, que sin lugar a dudas debe erigirse si no se ha erigido ya, en un método efectivo de resolución de la conflictividad humana, y para ello hay que conocer nuestras entrañas y no desechar nuestros más funestos sentimientos puesto que a partir de ellos y conociéndolos, podremos entendernos mejor los unos a los otros.

Es más que nunca hoy, en estos días de crisis pública, cuando enormes retos se presentan delante de todos nosotros y la cooperación va a tener que vivir fuertes tensiones, puesto que siempre existirá la visión del Homo homini lupus que nos alejará de la cohesión y nos enfrentará sin un rumbo claro, llevándonos una vez más a la conclusión que ya acuñó Einstein: “Es imposible concebir la paz cuando cada acción que se toma es con la perspectiva de un posible futuro conflicto”.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- AXELROD, R.: *The complexity of cooperation: Agent-based models of competition and collaboration* (Vol. 3), 1997, Princeton University Press.
- KAHNEMAN, D.: “Thinking, Fast and Slow.” *Journal Of Management Research In Emerging Economies*, 499, 2014.
- KAHNEMAN, D. & TVRESKY, A. (2013). “Prospect theory: An analysis of decision under risk”, en *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I*, 2013, pp. 99-127.
- MANKIWI, G., *Principios de economía*. Ed. Mac Graw Hill, 3º ed., España, 2004, pp. 211-225.
- NOVEMSKY, N. & KAHNEMAN, D.: “The boundaries of loss aversion”, en *Journal of Marketing research*, 42(2), 2005, pp. 119-128.
- STEARNS, S. C.: “Daniel Bernoulli (1738): evolution and economics under risk”, en *Journal of biosciences*, 25(3), 2000, pp. 221-228.
- THALER, R. H., & SUNSEIN, C. R.: *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, 2009, Penguin.