



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

Perspectivas Integradas: Fusiones y Adquisiciones en el Contexto de la Teoría de Juegos - Caso Ono y Vodafone

Autor: Álvaro González del Monte
Director: Juan Sentana Lledo

MADRID | Marzo, 2024

RESUMEN

En este Trabajo de Fin de Grado se analizarán que son las Fusiones y Adquisiciones y las principales características de estas, así como la influencia que tiene la Teoría de Juegos de cara al análisis y toma de decisiones estratégicas a lo largo del proceso de negociación de este tipo de transacciones. Tomaremos como supuesto práctico la adquisición de Ono por parte de Vodafone en 2014 con la finalidad de poder comprender las aplicaciones que tiene la Teoría de Juegos en una transacción en particular.

ABSTRACT

In this Final Undergraduate Project, we will analyze what Mergers and Acquisitions are and their main characteristics, as well as the influence that Game Theory has on the analysis and strategic decision making throughout the negotiation process of this type of transactions. We will take as a practical assumption the acquisition of Ono by Vodafone in 2014 to understand the applications of Game Theory in a specific transaction.

PALABRAS CLAVE

Finanzas, fusiones y adquisiciones, Teoría de Juegos, telecomunicaciones, Vodafone, Ono

KEY WORDS

Finance, mergers and acquisitions, Game Theory, telecommunications, Vodafone, Ono

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Tema de investigación y contextualización del mismo	7
1.2. Motivaciones.....	8
1.3. Justificación del tema.....	9
1.4. Objetivos	9
1.5. Metodología	10
1.6. Estructura	10
II. MARCO TEÓRICO DE LAS FUSIONES Y ADQUISICIONES	13
2.1. Introducción al marco teórico	13
2.1.1. <i>El Crecimiento Orgánico</i>	13
2.1.2. <i>El crecimiento Inorgánico, M&A</i>	14
2.2. Categorización de los distintos tipos de M&A	15
2.2.1. <i>Tipos de M&A por tipo de actividad</i>	15
2.2.2. <i>Tipos de M&A por tipo de comprador</i>	17
2.2.3. <i>Tipos de M&A por método de pago</i>	19
2.3. Motivaciones estratégicas para el M&A.....	21
2.3.1. <i>Motivos estratégicos de negocio</i>	21
2.3.2 <i>Motivos financieros</i>	22
2.3.3. <i>Motivos y razones “cuestionables”</i>	23
III. MARCO TEÓRICO DE LA TEORIA DE JUEGOS	27
3.1. Introducción al marco teórico	27
3.2. Historia de la Teoría de Juegos	28
3.3. Juegos cooperativos	30
3.4. Juegos no cooperativos	32
3.4.1. <i>El dilema del prisionero</i>	33
3.5. El equilibrio de Nash	35
3.6. Aplicación de la Teoría de Juegos en las Fusiones y Adquisiciones.....	36
IV. CASO PRÁCTICO: LA ADQUISICIÓN DE ONO POR VODAFONE	39
4.1. Introducción al caso	39
4.2. El mercado de las telecomunicaciones en España	40
4.3. Análisis de las empresas implicadas	42
4.3.1 <i>Análisis de Vodafone:</i>	42

4.3.2. <i>Análisis de Ono:</i>	43
4.4. Análisis de la transacción	44
4.4.1. <i>Análisis desde un punto de vista estratégico</i>	44
4.4.2. <i>Análisis desde un punto de vista financiero</i>	45
4.5. Aplicación de la Teoría de Juegos	46
4.5.1. <i>Hipotético análisis</i>	47
4.5.2. <i>Situación real</i>	48
V. CONCLUSIONES	52
DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO	54
BIBLIOGRAFIA	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I: Esquema del Dilema del Prisionero.....	34
Figura II: Ingresos por servicios finales 2012-2013 (millones de euros y porcentaje) .	40
Figura III: Evolución del número de paquetes 2012-2012	41
Figura IV: Evolución de accesos instalados	42
Figura V: Accesos instalados por operador (FTTH, HFC, Y FTTN).....	44
Figura VI: Matriz de pagos.....	48

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Tema de investigación y contextualización del mismo

En un mundo empresarial cada vez más competitivo y globalizado, las Fusiones y Adquisiciones (M&A, en inglés) se han convertido en herramientas clave para el crecimiento estratégico y la reestructuración corporativa. Las Fusiones y Adquisiciones implican la combinación de dos o más entidades comerciales con el objetivo de lograr ventajas competitivas o expandir la presencia en el mercado, planteando desafíos significativos tanto en el ámbito financiero como en el estratégico. En este contexto, la teoría de juegos emerge como un marco analítico, proporcionando una lente a través de la cual se pueden examinar y comprender las dinámicas estratégicas inherentes a las Fusiones y Adquisiciones.

A lo largo del primer semestre del 2022 se registraron aproximadamente 22.118 transacciones a nivel global en esta industria, representando un valor total agregado en torno a los 1.569 mil millones de dólares; bien es cierto que este dato representa una disminución en torno al 12% en comparación con el mismo periodo del año anterior. En el segundo semestre del año 2022, el valor total agregado registró aproximadamente los 1.4 trillones de dólares, un descenso del 33% en comparación con el primer trimestre del año. Por tanto, el 2022 no se caracterizó por ser uno de los años más boyantes de la industria, si bien es cierto que este sector continúa siendo uno de los más relevantes globalmente (Bain & Company, 2023).

La Teoría de Juegos, con sus raíces en la matemática y la economía, estudia las decisiones estratégicas tomadas por agentes individuales en situaciones donde el resultado para cada participante depende no solo de sus propias decisiones, sino también de las de los demás. En el ámbito de las fusiones y adquisiciones, la Teoría de Juegos es particularmente relevante, ya que las decisiones de una empresa a menudo están intrínsecamente vinculadas y son reactivas a las estrategias de sus competidores, socios y otros actores del mercado.

En los procesos de M&A en los que dos o más potenciales compradores compiten, la aplicación práctica de la Teoría de Juegos juega un papel fundamental, similar a un juego de estrategia, en el que cada comprador debe anticipar los movimientos de unos y de los

otros, ajustando su estrategia en consecuencia. En tal contexto, factores como la valoración de la empresa objetivo, las ofertas de compra del resto de competidores o las posibles sinergias poscompra, han ser evaluadas y tenidas en cuenta a través de un marco multi estratégico. A partir de la Teoría de Juegos podemos comprender como el resultado último de una transacción se puede ver influenciado por diversas interacciones y cómo las aplicaciones de la Teoría de Juegos son una útil herramienta de cara a la toma de decisiones justificadas y estratégicas en el marco de una posible transacción en la que se ven involucrados dos o más potenciales compradores.

1.2. Motivaciones

Como persona apasionada por las finanzas corporativas, y más concretamente por la industria del M&A y mi inquietud por la aplicación de la Teoría de Juegos, mi motivación de cara a este Trabajo de Fin de Grado radica en mi interés por la complejidad y dinamismo presente en los mercados corporativos internacionales. La intersección que existe entre la teoría económica y las estrategias empresariales, especialmente en el ámbito del M&A, me resulta un campo intrigante y desafiante situándose mi fin en desentrañar como la Teoría de Juegos ilustra tanto tácticas de negociación y decisiones de inversión, como patrones en el comportamiento competitivo entre empresas, representando este Trabajo de Fin de Grado una excelente oportunidad para aterrizar teorías abstractas en casos de ámbito práctico real, proporcionando una visión más profunda acerca de cómo las empresas se mueven en un entorno crítico de negociación a lo largo de un proceso que involucra una transacción.

Así pues, este Trabajo de Fin de Grado es más que un proyecto académico, tratándose así de una aventura intelectual en el arduo laberinto de las estrategias corporativas. El destino de las empresas y cada movimiento que hacen, dentro del ámbito de las Fusiones y Adquisiciones, se asemeja a una partida de ajedrez global donde cada transacción oculta múltiples tácticas. Por tanto, espero que este trabajo no solo sea el final de este capítulo educativo, sino que también sea el comienzo de una carrera profesional enfocada en la elección y aplicación de estrategias dentro del mundo corporativo.

1.3. Justificación del tema

Las Fusiones y Adquisiciones se trata de una de las ramas de las finanzas con mayor protagonismo e importancia, no solo por los grandes volúmenes de dinero envueltos en este tipo de transacciones sino porque además se trata de una estrategia de crecimiento cada vez más común entre las empresas de todos los sectores dada su rápida capacidad de penetración en nuevos mercados, o desarrollo de productos o servicios.

Por otra parte, la Teoría de Juegos se trata de una rama matemática con múltiples aplicaciones dentro de economía, dada su capacidad de análisis de comportamiento y predicción de resultados en múltiples y variados escenarios. Por tanto, es importante comprender las principales características y conceptos de esta rama y su implicación dentro de las Fusiones y Adquisiciones.

El entendimiento de la simbiosis entre estas dos materias nos permite entender desde un amplio marco los principales motivos acerca de por qué la Teoría de Juegos permite maximizar el resultado a lo largo del proceso de negociación en este tipo de transacciones.

1.4. Objetivos

El objetivo general de este Trabajo de Fin de Grado es mostrar como la Teoría de Juegos es una herramienta de especial utilidad y empleabilidad dentro de la industria financiera, concretamente en las Fusiones y Adquisiciones gracias a la ayuda en la toma de decisiones estratégicas a lo largo del proceso de negociación.

El siguiente trabajo se estructura de tal manera que los siguientes objetivos sean alcanzados:

- I. Comprender como funciona la industria de las Fusiones y Adquisiciones, así como sus principales características.
- II. Entender los conceptos básicos acerca de la Teoría de Juegos y saber distinguir que tipo de juego es aplicable en función de cada escenario.
- III. Aplicación de la Teoría de Juegos sobre las Fusiones y Adquisiciones por medio de un caso práctico.

1.5. Metodología

La metodología del siguiente trabajo será tanto cuantitativa como cualitativa. Comenzaremos por medio de una revisión de la literatura acerca de tanto las Fusiones y las Adquisiciones, así como la Teoría de Juegos para poder comprender los conceptos básicos de ambas temáticas. El contenido de ambos bloques estará enfocado de tal manera que este sea aplicable al supuesto práctico propuesto permitiendo así entender la relación entre ambas disciplinas.

De cara a la obtención de la información dispuesta en este trabajo, se han utilizado informes académicos, artículos periodísticos de fuentes especializadas y reportes de empresas. El desarrollo de los dos bloques teóricos está compuesto tanto por partes puramente teóricas como por ejemplos que ayudan a entender los conceptos teóricos desarrollados. De este modo, una vez lleguemos al caso práctico, será fácil de entender para el lector la transacción propuesta y la implicación de la Teoría de Juegos sobre esta.

1.6. Estructura

El presente Trabajo de Investigación se estructurará a lo largo de cinco capítulos, de los cuales tres de ellos serán tres grandes bloques, en los que dos de ellos serán de carácter fundamentalmente teórico y un tercero restante de carácter práctico:

- I. Introducción: este capítulo es presentado en estas páginas anteriores, compuesto por las motivaciones de este TFG, la justificación de este, los objetivos a conseguir a lo largo del mismo, la metodología a utilizar y por último la estructura que tendrá el trabajo.
- II. Marco teórico de las Fusiones y Adquisiciones: este capítulo tiene como finalidad entender de manera amplia y por medio de diferentes ejemplos que son las Fusiones y Adquisiciones, los tipos de M&A en función de distintos tipos de criterios, las motivaciones estratégicas detrás de estas transacciones, etc.
- III. Marco teórico de la Teoría de Juegos: este capítulo está dedicado a tratar de entender los principales conceptos de la Teoría de Juegos y los dos grandes tipos de juegos que hay: los *Juegos Cooperativos* y los *Juegos No Cooperativos*.
- IV. Caso práctico: en este capítulo se presenta la adquisición de Ono, compañía española referente por sus capacidades en fibra óptica, por Vodafone en 2014. A

través del análisis y desarrollo de este supuesto, pretendemos plantear la utilidad de la Teoría de Juegos a lo largo del proceso de negociación en una fusión o adquisición, y la relevancia de esta en los resultados finales de la operación.

- V. Conclusiones: último capítulo que consta de un breve resumen de los tres grandes bloques tratados sumado a una sincera opinión personal acerca de cómo la Teoría de Juegos influye sobre las Fusiones y Adquisiciones.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO DE LAS FUSIONES Y ADQUISICIONES

II. MARCO TEÓRICO DE LAS FUSIONES Y ADQUISICIONES

2.1. Introducción al marco teórico

2.1.1. El Crecimiento Orgánico

Antes de comenzar a desarrollar acerca de qué son las M&A es importante explicar el motivo de que por qué surgen estas. Las M&A surgen como estrategias de crecimiento corporativo contrarias al crecimiento orgánico, es decir, cuando hablamos de M&A hablamos acerca de crecimiento inorgánico. El crecimiento orgánico dentro de una empresa se caracteriza esencialmente por tratarse de un tipo de estrategia de crecimiento en el que la compañía se desarrolla por medio de sus recursos, bien sean estos Recursos Ajenos o procedentes del Patrimonio Neto de la empresa, pero que básicamente se traduce en crecer “por medio de uno mismo” o en referencia a su término en inglés “*Do it yourself*”. Entre las principales ventajas que comprende la elección del crecimiento orgánico como vía de desarrollo caben destacar las siguientes (Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D., 2020):

- **Conocimiento y aprendizaje:** el desarrollo orgánico permite a una empresa desarrollar y poner en marcha sus capacidades por sus propios medios, permitiendo así la generación e internalización de nuevo conocimiento y “*Know How*” dentro de la propia organización.
- **Distribución de la inversión a lo largo del tiempo:** “*Do it yourself*”, permite a una empresa gestionar los tiempos de una inversión, los recursos que decide invertir en ella, así como tomar decisiones rápidas de desinversión en función de si las condiciones del entorno tornan negativas.
- **Sin limitaciones de encontrar una empresa objetivo:** el crecimiento orgánico permite a una empresa crecer sin necesidad de encontrar una compañía que, o bien este disponible a la venta o bien que reúna una serie de condiciones que se ajusten a los requerimientos de la empresa compradora.
- **Independencia estratégica:** el desarrollo orgánico permite a una empresa mantener cierta independencia en la toma de decisiones estratégicas, caso contrario sucede cuando existe una fusión entre dos o más empresas, donde la opinión y discrepancias entre ambas partes de la nueva entidad puede resultar en problemas y falta de alineamiento en la visión estratégica de la compañía.

- **Gestión de la cultura laboral:** el crecimiento orgánico permite que el existente ambiente laboral de una empresa se mantenga allá donde se expanda, en términos de expansión geográfica, evitando posibles problemas derivados de la falta de adaptación a la cultura empresarial existente en la nueva empresa adquirida o fusionada.

Escoger como vía de desarrollo el crecimiento orgánico puede llegar a ser lento, caro y de gran riesgo, pues los tiempos de desarrollo de un producto o servicio, o incluso de penetración en una nueva industria pueden dar lugar a multitud de fallos a lo largo del proceso como consecuencia de la falta previa de conocimiento. Sin embargo, existen ocasiones en las que el crecimiento orgánico es un absoluto éxito (Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D., 2020).

2.1.2. El crecimiento Inorgánico, M&A

En contraposición al crecimiento orgánico, encontramos el crecimiento inorgánico llevado a cabo principalmente por medio de las Fusiones o Adquisiciones entre unas empresas y otras.

En primer lugar, es importante diferenciar entre una adquisición y una fusión, pues en términos legales, implican ciertas diferencias. En una adquisición, o lo que podríamos definir en amplios términos como la toma de control de una empresa por parte de otra, la empresa adquiriente adquiere determinado porcentaje, como toma de control, de otra compañía mediante la compra de acciones de la empresa objetivo. En la gran mayoría de las adquisiciones, estas son llevadas a cabo de manera amistosa, es decir, se trata de una situación en la que el equipo directivo recomienda a sus accionistas aceptar el precio de compra propuesto por la parte compradora. Sin embargo, en ciertas ocasiones, el equipo directivo de la empresa objetivo rechaza la oferta propuesta y por ende dicha propuesta no es recomendada a sus accionistas, surgiendo así las conocidas como adquisiciones hostiles. En general, las adquisiciones son llevadas a cabo por empresas compradoras que tienden a ser en torno a dos o tres veces más grandes, ya sea en términos de ingresos u otras métricas, que la empresa objetivo, aunque también existen casos en los que la empresa adquiriente es menor que la empresa objetivo.

Por otro lado, en una fusión no existe una empresa que adquiera cierto porcentaje de control sobre la otra, sino que tiene lugar la combinación entre dos compañías, que

previamente eran dos entidades jurídicamente separadas, pasando así a conformar una nueva única entidad fusionada. En el caso de las fusiones, el tamaño de ambas compañías es en la mayoría de las ocasiones similar, existiendo así un estatus similar entre ambas y ecuanimidad de poder en la toma de decisiones. Si bien jurídicamente existen notables diferencias entre una adquisición y una fusión, financieramente y llevado a la práctica las diferencias entre ambos términos son mínimas, a excepción de determinados matices a tener en cuenta como, por ejemplo, la existencia del pago de una prima de control en la compra de acciones en una adquisición, hecho que no sucede en el proceso de una fusión.

2.2. Categorización de los distintos tipos de M&A

2.2.1. Tipos de M&A por tipo de actividad

Dentro de los entornos empresariales globales, las M&A son utilizadas como herramientas corporativas estratégicas clave de cara al crecimiento y la reestructuración de compañías. Existen diferentes clasificaciones de las M&A en función del criterio empleado; en función del tipo de actividad que realice la empresa *target*, las M&A se clasifican en:

- **M&A Horizontales**: se caracterizan por tratarse de transacciones entre compañías, las cuales operan en el mismo sector o industria, así como en la misma etapa a lo largo de la cadena de valor, ofreciendo al cliente productos o servicios similares. Se trata de un tipo de transacción entre cuyas principales motivaciones se encuentran la búsqueda de sinergias operativas, crecimiento de la cuota de mercado, y mejora del poder de negociación respecto a los proveedores y los competidores. La combinación de los negocios de ambas compañías puede dar lugar también a economías de escala, mejora de la posición competitiva, reducción de costes duplicados y acceso a nuevos mercados.

En noviembre de 2023, tuvo lugar la adquisición de VMWare por Broadcom, con un valor de transacción de \$61 mil millones. La conclusión de esta operación marcó una integración importante en la industria de semiconductores. Broadcom, conocida por su amplia gama de software, compró VMWare, una compañía conocida por sus soluciones de software multinube. El objetivo de este acuerdo era proporcionar una solución completa para el complejo panorama de TI actual (Expansión, 2023).

- M&A Verticales: se trata de un tipo de transacción que tiene lugar entre compañías, cuyo negocio se ubica en diferentes etapas de la cadena de valor, pero ambas pertenecientes a la misma industria. Existen dos tipos de integraciones verticales identificadas como, en primer lugar, integración hacia atrás, cuyo fin es el control sobre el suministro de las materias primas o *inputs*, y, en segundo lugar, integración hacia delante que tiene como fin el control sobre los canales de distribución. Se trata de un tipo de transacción, cuya lógica y sentido residen en el hecho de que la empresa compradora sea capaz de reducir los costes de transacción a lo largo de la cadena de valor, mejorar sus márgenes operativos y ejercer un mayor control sobre la cadena de producción y calidad de los *inputs*.
En marzo de 2022, Google, empresa líder en tecnología a nivel global, adquirió Mandiant, empresa especializada en ciberseguridad, por un valor de 5.400 millones de dólares. Las motivaciones detrás de la adquisición fueron variadas: Google buscaba fortalecer su oferta de seguridad en la nube y proteger mejor a sus clientes de las crecientes amenazas cibernéticas; Mandiant, por su parte, era una empresa líder en el mercado de respuesta a incidentes y de inteligencia de amenazas, y buscaba acceder a los recursos y la escala global de Google para acelerar su crecimiento y ampliar su alcance. Google ha integrado las capacidades de Mandiant en su plataforma Google Cloud, permitiéndole ofrecer una solución de seguridad más completa a sus clientes. Mandiant, a su vez, ha podido acceder a la base de clientes global de Google y a sus recursos de desarrollo de productos, lo que le ha permitido acelerar su crecimiento y ampliar su alcance (Google Cloud, 2022).
- M&A Conglomeradas: se identifican como tipos de transacciones en las que las compañías involucradas pertenecen a diferentes sectores e industrias, donde no existe relación directa entre el producto o servicio ofrecido, y las operaciones de ambas empresas. En general, el fin de este tipo de operaciones financieras radica en la diversificación del negocio y reducción de riesgos derivados de estar anclados en una única industria, lo cual en cierta parte no es del todo correcto pues el desconocimiento de una nueva industria puede dar lugar a erróneas tomas de decisión estratégicas.

En 2021, Amazon adquirió MGM Studios por \$8.45 mil millones. Esta adquisición es un ejemplo de una fusión de tipo conglomerado, ya que las dos empresas operan en diferentes industrias. Amazon es un gigante del comercio electrónico y la computación en la nube, mientras que MGM es un estudio de cine y televisión con una amplia biblioteca de contenido. Los objetivos de la adquisición incluían ampliar la biblioteca de contenido de Amazon Prime Video: para competir con otros servicios de streaming como Netflix y Disney+. De este modo Amazon buscaba aprovechar la experiencia de MGM en producción y distribución para mejorar su propia capacidad para crear y distribuir contenido original (Forbes, 2022).

2.2.2. Tipos de M&A por tipo de comprador

Existe otra manera de clasificar las M&A, pero esta vez son categorizadas en función del tipo de comprador, dividiéndose en compradores estratégicos y financieros, los cuales se diferencian uno del otro en función de sus motivaciones y objetivos a lo largo del proceso de la transacción; esto último influirá significativamente sobre la estructura, ejecución y precio de la transacción. A continuación, se exponen ambos tipos de compradores:

- Compradores estratégicos: se trata de transacciones en las que las entidades compradoras tienen como objetivo o bien la fusión o bien la adquisición de compañías, cuyo *core business* está estrechamente relacionado con la estrategia operativa de la compañía compradora permitiéndola alinear con esta sus objetivos estratégicos a largo plazo. La motivación de este tipo de M&A es la mejora de la posición competitiva, la expansión de la empresa en el mercado y mejora de la cuota, penetración en nuevos segmentos de clientes, el acceso a nuevas capacidades operativas, o el logro de sinergias operativas y reducción de costes. Por ejemplo, en 2021, Salesforce, líder en software CRM, compró Slack, una plataforma de colaboración y comunicación comercial, por \$27.7 mil millones. El objetivo de esta operación era combinar las capacidades de ambas empresas para brindar una solución completa de gestión del trabajo. De esta manera, Salesforce tenía como objetivo mejorar su posición en el mercado y brindar a sus clientes una experiencia más integral (The New York Times, 2021). De igual manera, a principios de 2022, Microsoft, líder en tecnología de software y hardware, adquirió Activision Blizzard, una compañía de videojuegos conocida

por sus famosas y largas sagas de videojuegos como Call of Duty y World of Warcraft, por una suma de \$68.7 mil millones. La operación tenía como objetivo aumentar el negocio de videojuegos de Microsoft y consolidar su posición en el mercado de entretenimiento interactivo. Microsoft tenía la intención de generar nuevos contenidos y experiencias para sus clientes al utilizar las conocidas franquicias de Activision Blizzard (Microsoft, 2022).

- Compradores financieros: en este caso, este tipo de transacciones están impulsadas por compradores, (i.e. fondos de Private Equity, Search Funds), cuyo objetivo final y principal es la obtención de un retorno financiero sobre la inversión realizada. Es por ello, que este tipo de operaciones a veces carecen de estrategia operativa, pues la empresa adquirida pasa a formar parte de una cartera de inversión, cuyo horizonte temporal es menor en comparación con la adquisición estratégica. Este tipo de fondos se centran en fuertes reestructuraciones financieras mejorando la rentabilidad a corto plazo, así como su eficiencia operativa, permitiéndole así al fondo preparar un óptimo escenario de venta de la compañía una vez finalice el horizonte temporal de la inversión. Por ejemplo, el fondo de cobertura Elliott Management Corporation compró Nielsen Holdings, empresa líder en medición de audiencias, por \$16 mil millones en marzo de 2022. La operación tenía como objetivo reorganizar Nielsen Holdings y transformarla en una empresa privada con el fin de aumentar su valor. Elliott Management Corporation tenía la intención de aumentar la eficiencia de la empresa y aumentar sus ganancias invirtiendo en nuevas tecnologías y expandiéndose a nuevos mercados (Forbes, 2023).

Otro caso reciente mencionable es el de Vista Equity Partners, una empresa de capital privado que adquirió Citrix Systems, una empresa líder en software de virtualización y acceso remoto, por \$16.5 mil millones en febrero de 2022. El objetivo de la operación era convertir a Citrix Systems en una empresa privada con el fin de fomentar su expansión y mejorar su rentabilidad. Vista Equity Partners tenía la intención de invertir en nuevas tecnologías y productos, así como en la optimización de las operaciones de Citrix Systems, con el fin de aumentar su valor a largo plazo (Reuters, 2022).

2.2.3. Tipos de M&A por método de pago

Otras de las clasificaciones empleadas a la hora de categorizar una operación de M&A es por medio del método de pago utilizado, una decisión de relevante importancia pues la elección de un método u otro condicionará la estructura de la transacción, así como la negociación del precio final pactado en la operación, pero a su vez tendrá influencia tanto en las implicaciones fiscales como en el rendimiento financiero posterior a la operación. Existen dos métodos de pago y un tercero resultante de la combinación de los dos primeros, categorizados de la siguiente manera: pago en efectivo (en este caso existe la posibilidad de que el pago en efectivo se realice por medio una combinación en efectivo al 100%, o que dicho pago en efectivo este soportado por medio de un porcentaje de deuda, apalancando así la operación), pago mediante emisión de nuevas acciones, y por último una combinación de ambas resultando en un porcentaje pagado en efectivo, otro en deuda, y otro pagado en acciones.

- Pago en efectivo: se trata del método de pago más directo, y por ende de mayor sencillez, el cual se basa en el pago al 100% del precio de compra, si bien es cierto que dicho pago puede estar dividido en un *upfront payment*, es decir, un pago realizado en momento en el que la transacción es ejecutada, y un pago variable dependiente en función del cumplimiento de una serie de objetivos de rendimiento tanto operativos como financieros a lo largo de los años posteriores a la transacción, pactados en la fase de negociación de la transacción. El objetivo de la fijación de un pago variable radica en evitar que el vendedor abandone o se desentienda rápidamente de la compañía una vez sea ejecutada la transacción, “obligando” así al vendedor a que la transición sea lo menos agresiva posible; a su vez este tipo de pago es utilizado como medida de protección en caso de que la compañía no tenga el desempeño esperado o existieran ciertas contingencias que no fueron identificadas durante la *Due Diligence* en la fase de negociación. El comprador preferirá, en la mayoría de los *deals*, el pago en 100% *cash* pues este es más barato que el uso de deuda, y al contrario que el pago por medio de acciones, este no requiere que el comprador ceda parte de su propiedad al vendedor. Por otra parte, el vendedor casi siempre tendrá preferencia por el pago en efectivo pues este tiene menor riesgo que el pago en acciones (el precio de estas se puede desplomar después del anuncio de la transacción).

Sin embargo, en ciertos casos el comprador no dispone de dinero ilimitado para ejecutar la operación en 100% *cash*, o bien por razones estratégicas, razones de planificación operativa, o razones financieras. En estos casos el comprador hará uso de deuda.

Dell adquirió EMC por \$67 mil millones en 2015. La transacción se pagó en efectivo por un total de \$67 mil millones. Mientras que Dell estaba tratando de aumentar su presencia en el mercado de almacenamiento de datos, EMC estaba tratando de aprovechar la base de clientes y la experiencia de venta directa de Dell. La adquisición creó la empresa de tecnología privada más grande del mundo al combinar las habilidades de almacenamiento y soluciones de nube de EMC con las de Dell en PC y servidores (Reuters, 2015).

- Pago en acciones: en este tipo de transacciones el comprador ofrece a los accionistas de la empresa objetivo nuevas acciones como método de pago. Mediante este método, los accionistas de la empresa vendedora se convierten en nuevos accionistas de la empresa compradora. Las transacciones ejecutadas por medio de acciones tienden a ser llevadas a cabo por aquellos compradores que desean conservar liquidez de cara a otros propósitos, más aún si el valor de las acciones del comprador está siendo valoradas favorablemente por el mercado.

El pago mediante acciones refleja confianza mutua entre el comprador y el vendedor respecto al valor de la empresa fusionada a largo plazo; sin embargo, existen ciertas complicaciones respecto al uso de este método derivadas de la necesidad de acordar una justa valoración de las acciones de la empresa vendedora, y el riesgo derivado de una posible caída del valor de la acción una vez la transacción es ejecutada (De la Bruslerie, 2013).

- Combinación de métodos de pago: la combinación de *cash*, deuda y acciones ofrece al comprador cierta flexibilidad a la hora de cómo estructurar una transacción, optimizar los resultados financieros y mitigación de los riesgos asociados a la operación.

En 2015, tuvo lugar la fusión entre Heinz y Kraft; de acuerdo con los términos del acuerdo, aprobados unánimemente tanto por el consejo de administración de Heinz como por el de Kraft, los accionistas de Kraft tendrían una participación

del 49 % en la nueva entidad combinada, mientras que los accionistas actuales de Heinz tendrían una participación del 51 % en forma completamente diluida. A su vez, los accionistas de Kraft recibirían acciones de la empresa combinada, así como un dividendo especial en efectivo de 16,50 dólares por acción. (The Kraft Heinz Co., 2015).

2.3. Motivaciones estratégicas para el M&A

Las motivaciones estratégicas detrás de las operaciones de M&A incluyen la mejora de la posición competitiva dentro de la organización y respecto al resto de competidores de la industria.

2.3.1. Motivos estratégicos de negocio

- Extensión: la operación es realizada con el objetivo posterior de extender la posición de la marca en términos de acceso a nuevos mercados geográficos, acceso a nuevos productos o servicios, entre otros.
- Consolidación: las fusiones y adquisiciones pueden ayudar a los competidores de un sector a consolidarse. La combinación de dos rivales puede tener al menos tres efectos positivos. Primero, reduce la competencia para aumentar el poder de mercado. Esto podría permitir que una empresa recién establecida aumente los precios para los clientes. En segundo lugar, la combinación de dos competidores puede mejorar la eficiencia al reducir el exceso de capacidad o compartir recursos, como canales de distribución o instalaciones de sede central. Por último, pero no menos importante, una mayor escala de operaciones combinadas puede aumentar la eficiencia de la producción, dar a los proveedores más poder de negociación, obligarlos a reducir sus precios y aumentar su poder de mercado (Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D., 2020).
- Recursos y capacidades: Aumentar los recursos y las capacidades de una empresa es el tercer motivo estratégico general de las fusiones y adquisiciones. Existen empresas de alta tecnología que consideran la adquisición de empresas tecnológicas emprendedoras como parte de su esfuerzo de investigación y desarrollo. Permiten que las empresas emergentes prueben la idea y luego la

adquieran en lugar de investigar nueva tecnología desde cero. En lugar de comenzar a investigar nuevas tecnologías desde cero, permiten que las nuevas empresas presenten la idea y luego adquieren estas empresas para agregar estas capacidades a su propia cartera (Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D., 2020).

2.3.2 *Motivos financieros*

Los motivos financieros que pueden llevar a una fusión o adquisición están relacionados más bien con la optimización de los recursos financieros, más que con la mejora operativa de la empresa. Entre los principales motivos financieros caben destacar los siguientes:

- Eficiencia impositiva: En ocasiones, la agrupación de distintas empresas puede reportar ventajas fiscales. Por ejemplo, los beneficios o las pérdidas fiscales pueden transferirse dentro de la organización para beneficiarse de diferentes regímenes fiscales entre sectores o países.

En noviembre de 2015, el gigante estadounidense Pfizer anunció la mayor operación de inversión fiscal de la historia, por valor de 160.000 millones de dólares, con la adquisición de Allergan, con sede en Irlanda, para formar la mayor farmacéutica del mundo. La sede de Pfizer se trasladaría a Irlanda, donde pagaría un 17% de impuestos en lugar del 25% que pagaba en Estados Unidos. En este caso, EE.UU. introdujo nuevas normas que frustraron este acuerdo concreto, pero la práctica continúa a pesar de las restricciones legales y de las posibilidades de que los gobiernos también ajusten sus tipos impositivos más adelante (Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D., 2020).

- Eficiencia financiera: Una empresa objetivo muy endeudada puede mejorar mediante la adquisición de una compañía con un balance sólido. Utilizando los activos de la empresa adquirida para pagar su deuda, la empresa objetivo puede ahorrar en el pago de intereses y también puede acceder a fondos de inversión o recursos financieros a los que no podría haber accedido de otra manera. Además, un adquirente con un precio de acciones en auge puede comprar nuevas empresas *target* ofreciendo pagar a los accionistas de esta con sus propias, en lugar de emplear el pago en efectivo (Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D., 2020).

- Separación de activos: Algunas empresas son capaces de encontrar empresas cuyos activos subyacentes son más valiosos que el precio de la empresa en su conjunto. Esto permite la adquisición de tales empresas y su posterior venta rápida, o "desagregación", de diversas unidades comerciales a varios compradores por un precio total significativamente superior al que se pagó inicialmente por el conjunto. Si las unidades de negocios encuentran mejores empresas matrices a través de este proceso de desagregación, puede haber una ganancia real en eficacia económica, aunque con frecuencia se tacha de mera especulación oportunista a la "liquidación de activos" (Chen, Hong & Zhou, 2019).

2.3.3. *Motivos y razones "cuestionables"*

No todas las razones por las cuales se inician negociaciones para una adquisición o fusión son buenas y justificadas. Existen circunstancias y motivos, que van más allá de la mejora operativa y eficiencia financiera de la compañía, los cuales son principalmente de carácter personal y directivo entre los que caben destacar los siguientes:

Ambición personal: una excesiva ambición personal centrada únicamente en el beneficio individual o ganancia de poder puede dar lugar a una pérdida de la visión estratégica de la compañía provocando que se inicie un proceso de M&A, el cual no está a favor del interés de la empresa y no está alineada con los objetivos a largo plazo de esta. Por ejemplo, este tipo de situaciones puedan lugar a conflictos de intereses entre los equipos directivos de las empresas involucradas en el proceso de una fusión, existiendo posibles tensiones internas o politización en la toma de decisiones acerca de cuál debe ser la estrategia de la nueva entidad fusionada.

Incremento de los Beneficios por acción (*Earnings Per Share, EPS, en inglés*): existen diversas razones por las cuales iniciar una operación de M&A basada, prioritariamente, en el incremento de los EPS puede ser una decisión inadecuada:

- Enfoque a Corto Plazo: Concentrarse solo en el aumento del EPS ignora los efectos a largo plazo de las fusiones o adquisiciones. Esto incluye factores como la alineación estratégica, los sistemas operativos y tecnológicos, o la integración de culturas empresariales entre ambas compañías.

- **Ignora el Coste del Capital:** Un aumento en el EPS no siempre significa más valor para los accionistas. Es importante tener en cuenta los gastos derivados de la adquisición de otra compañía, entre los que se incluyen el endeudamiento y la dilución de acciones. A pesar del aumento en el EPS en el corto plazo, de cara al largo plazo no se está creando valor si el coste de capital de la operación es mayor que el retorno esperado.
- **Sinergias sobreestimadas:** Las fusiones y adquisiciones suelen estar justificadas por las sinergias esperadas, como una reducción de costes o un aumento de ingresos. Sin embargo, estas estimaciones pueden ser difíciles de llevar a cabo en la práctica y pueden ser sobreestimadas durante el proceso de planificación, lo que podría resultar en un rendimiento inferior al esperado a pesar del aumento inicial en EPS.

Únicamente por diversificación: si bien diversificar por diversificar no es un motivo completamente incorrecto por el que comenzar un proceso de adquisición, bien es cierto que este podría ser considerado una razón insuficiente diversos motivos:

- **Ausencia de sinergias significativas:** si las operaciones de la empresa objetivo están completamente desvinculadas una de la otra, es altamente probable que, en el caso de una fusión, no se generen las sinergias necesarias que den lugar a que el valor de la nueva entidad resultante no genere valor añadido.
- **Riesgo de un nuevo sector:** relacionado con el apartado anterior, la compra de una empresa perteneciente a un sector diferente del habitual a operar, únicamente por diversificación, incrementa potencialmente los riesgos de que la transacción sea fallida principalmente por motivo del desconocimiento de cómo opera y cómo se comporta dicho nuevo sector.
- **Dilución de los EPS:** en caso de que la empresa compradora pague una alta prima, sobrevalorando el precio apropiado por la empresa adquirida, existe posibilidad de que los beneficios por acción se diluyan, suponiendo ello una pérdida de valor para el accionista.
- **Problemas de integración:** la integración cultural y de los equipos de trabajo tiende a ser uno de los grandes problemas a la hora de consolidar de manera óptima una adquisición o fusión, pues en caso de que de que dicho proceso no sea realizado

de manera correcta, las probabilidades de que la transacción sea fallida con el paso de los años son altas.

Imitación de tendencias de mercado: Ya se ha mencionado anteriormente que las adquisiciones tienen una naturaleza muy irregular, dada la ciclicidad de la industria y su funcionamiento en forma de “olas”. En una época de crecimiento económico, los altos ejecutivos se enfrentan a diversas presiones para que se formen parte de los procesos de adquisiciones. Cuando otras empresas realizan adquisiciones, los analistas financieros y los medios de comunicación pueden criticar a directivos por su excesivo conservadurismo y prudencia. En segundo lugar, los inversores pueden temer que su empresa se quede atrás debido a que sus competidores les arrebaten oportunidades de expansión de sus operaciones comerciales. Finalmente, los grandes mandos pueden temer que su empresa pueda ser el blanco de una oferta hostil, si esta no está involucrada en un proceso de adquisición como parte compradora. Durante el "boom de las fusiones", la estrategia más sencilla para los directivos es simplemente participar. Sin embargo, el peligro radica en adquirir una adquisición que la empresa no realmente necesita y puede resultar en una justificación para un pago excesivo.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO DE LA TEORÍA DE JUEGOS

III. MARCO TEÓRICO DE LA TEORÍA DE JUEGOS

3.1. Introducción al marco teórico

La Teoría de Juegos, también conocida como teoría de las decisiones interactivas, es el estudio del comportamiento estratégico cuando dos o más personas interactúan y cada decisión que toman resulta de lo que él espera que los demás hagan. Por lo tanto, debemos anticipar lo que ocurre como resultado de las interacciones entre individuos (Monsalve, 2003). La Teoría de Juegos se trata por tanto de una disciplina propia del día a día de una persona pues cada individuo está constantemente sujeto a la toma de decisiones y relación entre unos y otros, si bien es obvio que no se precisa hacer uso de ella para cada mundana decisión que tomamos.

La Teoría de Juegos es por tanto una rama matemática encargada del estudio, modelaje y predicción del comportamiento racional humano, es decir, como se comportan una serie de jugadores involucrados en diferentes escenarios, y cuyas decisiones racionales, dada su complejidad, requieren de una estrategia. Dichos escenarios dan lugar a la generación de situaciones estratégicas en las que cada jugador no solo debe tener en cuenta su propia estrategia, sino que también debe considerar las posibles estrategias que el resto de jugadores puedan emplear, pues la interacción entre ellas dará lugar a unos resultados finales u otros. Como consecuencia, la Teoría de Juegos tiene dos grandes objetivos: la descripción de situaciones e hipótesis estratégicas, y la predicción de futuros resultados.

La Teoría de Juegos se divide principalmente en dos grandes bloques de análisis: los *Juegos Cooperativos* y los *Juegos No Cooperativos*. La principal diferencia entre ambos tipos de juego reside en la posibilidad o no de la firma de acuerdos entre los jugadores involucrados, y por tanto si existe o no incentivo a las ganancias compartidas. La teoría de *Juegos Cooperativos* ignora las etapas estratégicas que conducen a la formación de coaliciones y se centra en los posibles resultados de la cooperación. La *Juegos Cooperativos* intenta responder a preguntas como ¿qué coaliciones pueden formarse? ¿Y cómo pueden repartirse las ganancias de la coalición para garantizar un acuerdo sostenible? En concreto, los *Juegos Cooperativos* favorecen las soluciones que incluyen a todos los actores posibles (Gran Coalición), por lo que la mayoría de los conceptos de solución de *Juegos Cooperativos* hacen referencia a la Gran Coalición (Parrachino, Zara y Patrone, 2006).

En el contexto de las M&A, la Teoría de Juegos ofrece un marco analítico de gran utilidad de cara a comprender y modelar las interacciones estratégicas entre las compañías envueltas en el proceso de negociación. Numerosas compañías examinan de forma minuciosa sus estrategias y tácticas en los contextos de Fusiones y Adquisiciones con el fin de obtener una posición ventajosa respecto al resto de posibles compradores. Al examinar los juegos de suma cero, cooperativos o secuenciales, etc. la Teoría de Juegos ofrece una útil herramienta de cara a comprender cómo las decisiones de una compañía impactan las de otras y cómo la dinámica competitiva se desarrolla.

3.2. Historia de la Teoría de Juegos

El ser humano inventó la bombilla para poder tener luz en aquellos lugares sombríos en los que no se podía ver. El ser humano inventó el teléfono para poder comunicarnos con aquellos que no estaban cerca nuestro. El ser humano inventó el aeroplano como medio de desplazamiento moderno para poder atravesar largas distancia en menores intervalos de tiempo. La lista de invenciones por parte del ser humano es interminable y podríamos decir que en torno al 99% de las cosas que crea un ser humano tiene un principal objetivo: resolver un problema. Así mismo ocurrió con la Teoría de Juegos. El hombre necesitaba de una herramienta, en este caso un modelo matemático que le ayudara a predecir el comportamiento y estimadas ganancias entre posibles rivales, tanto en escenarios de conflicto como en escenarios de cooperación, para poder elaborar así una estrategia óptima que lograra que nuestras decisiones nos permitieran alcanzar nuestros objetivos.

Antes de comenzar a desarrollar las principales publicaciones que han marcado el campo matemático de la Teoría de Juegos, cabe mencionar la prehistoria detrás de esta, es decir, las primeras referencias que se hicieron a esta sin ser llamada propiamente Teoría de Juegos. En 1765 se publica la novela, escrita en 1704, *Nouveaux Essais sur l'entendement humain* en la que el filósofo alemán Gottfried Wilhelm Leibniz desarrolla lo que él llama “una nueva clase de lógica” para estudiar los juegos de azar relacionada con los diferentes grados de probabilidad. A continuación, en 1713, Pierre-Rémond de Montmort publica su obra *Essay d'analyse sur les jeux de hasard* en la se plantea el desafío de encontrar una solución equilibrada utilizando la regla minimax de estrategia mixta para resolver una versión con dos jugadores de un juego de cartas tradicional llamado *Le Her*. Más adelante en el tiempo, en 1838, el matemático Antoine Augustin Cournot desarrolló el conocido

duopolio de Cournot como modelo de análisis de competición imperfecta que tiene lugar en un oligopolio entre dos empresas de iguales características (función de costes, productos, etc.); Cournot desarrolló el hipotético comportamiento de dos empresas en una situación de duopolio en base a la toma de decisiones de ambos, de manera simultánea, para obtener el punto de equilibrio que permita optimizar el precio en función de la cantidad producida. En el campo de las ciencias sociales, más concretamente el de la economía y los negocios que es el que nos aplica en este caso, cabe también mencionar la Paradoja de Bertrand como respuesta al modelo planteado por Cournot, y posteriormente como respuesta a la Paradoja de Bertrand el modelo Edgeworth, en 1897, el cual daba respuesta a esta primera y en él planteaba el análisis de equilibrios en situaciones sociales partiendo de la base del principio de incertidumbre.

En el siglo XX, aparecen las primeras aportaciones que ya se consideran como parte y resultados formales que contribuyen a la formulación de la clásica Teoría de Juegos. En 1913, el matemático Friedrich Ferdinand Zermelo da luz a sus primeras conclusiones, en lo que llamamos *Juegos No Cooperativos de Suma Cero*. Los *Juegos de Suma Cero* son un tipo de juego no cooperativo en el que las ganancias de un jugador se equilibran de manera exacta con las pérdidas de otro jugador, lo que implica ni se crea ni se destruye valor en términos agregados a lo largo que el juego avanza; un clásico ejemplo de *Juego de Suma Cero* es el ajedrez. Mediante este tipo de juegos buscaba dar respuesta a 1) el indicador de que un jugador está en una posición ganadora y su formulación matemática de manera objetiva; y 2) cómo determinar, si se puede, el número de movimientos necesarios para obligar a un jugador a ganar desde esa posición. Entre 1921 y 1927, el matemático Félix E. Borel publica un conjunto de artículos en los que formula lo que es la estrategia mixta y la búsqueda de la solución minimax en juegos simétricos de intereses opuestos.

Por una parte, una estrategia mixta se define como un tipo de estrategia en la que un jugador decide hacer uso de dos, como mínimo, estrategias puras que son decididas de manera cuasi aleatoria; la estrategia mixta permite que los oponentes presenten dificultades en la predicción sobre qué tipo de estrategia elegirá el jugador, lo que permite que un jugador pueda incrementar sus ganancias esperadas (Dixit & Nalebuff, 2022). Por otra parte, la solución minimax, cuya aplicación es común en los *Juegos de Suma Cero* con información imperfecta, tiene como fin minimizar la máxima pérdida posible, con

independencia de que tipo de estrategia decida el jugador oponente escoger (Gibbons, 2022).

En 1944 Von Neumann y Morgenstern publican la que es conocida como la obra clásica de referencia que da origen a la propia Teoría de Juegos: *Theory of Games and Economic Behavior*. En esta obra se desarrolla profundamente los juegos en los que los intereses de los jugadores son completamente opuestos, es decir los *Juegos No Cooperativos de Suma Cero*, así como aquellos en los que la victoria de un jugador no implica necesariamente la pérdida del otro jugador. Estos últimos mantienen ciertas semejanzas con los juegos cooperativos de suma nula con recompensa transferible (Villalón & Caraballo, 2015). Todo este desarrollo matemático se realiza desde una perspectiva completamente económica y con la finalidad de utilizar la Teoría de Juegos como simulación del comportamiento económico.

En 1950 el matemático John Forbes Nash presenta su tesis *Non-Cooperative Games* en la que se introduce el conocido término dentro de la Teoría de Juegos como el *Equilibrio de Nash*, una generalización del clásico equilibrio en el duopolio de Cournot. Ese mismo año se desarrolla el clásico “Dilema del Prisionero”, por parte de de Merrill M. Flood y Melvin Dresher, que más tarde sería formalizado por Tucker en 1980. La teoría de Juegos ha tenido un gran impacto y desarrollo a lo largo de las décadas del siglo XX y principios del XXI, siendo esta incluso el campo de trabajo de diferentes premios nobeles como Schelling en 2005 por su desarrollo de modelos dinámicos para situaciones de cooperación y conflicto, y desarrollo de la Teoría de Juegos Evolutiva.

3.3. Juegos cooperativos

Los *Juegos Cooperativos* se tratan de una rama perteneciente a la teoría de juegos en la que los jugadores tienen la posibilidad de llegar a acuerdos y formar coaliciones que les permita obtener resultados beneficiosos tanto individualmente como colectivamente. La posibilidad de poder formar coaliciones permite la posibilidad de la distribución equitativa de la recompensa obtenida entre los participantes del acuerdo. En este sentido, los *Juegos Cooperativos* se caracterizan las transferencias de utilidad entre los jugadores incentivando así la colaboración y llegada a acuerdos, y por tanto obtención de resultados más favorables.

Los *Juegos Cooperativos* son descritos, en la mayoría de los casos, como una función v . Para un grupo de jugadores $S \subset \{1, \dots, n\}$, $v(S)$ es el pago total que cada miembro de S puede obtener independientemente. El *valor de Shapley* es un concepto predictivo muy utilizado en la teoría de *Juegos Cooperativos* que, sin embargo, se enfrenta a una importante competencia como concepto predictivo por parte de otras ideas destacadas como el núcleo y el conjunto de negociación, a diferencia del equilibrio de Nash en la teoría no cooperativa. La contribución marginal esperada del jugador i a las coaliciones, donde la expectativa se toma sobre todas las coaliciones potenciales a las que podría unirse, es su recompensa de *valor Shapley* dada la función característica v (Maskin, 2016).

$$\sum_{S \subseteq \{1, \dots, i-1, i+1, \dots, n\}} \frac{|S|!(n - |S| - 1)!}{n!} (v(S \cup \{i\}) - v(S)) ,$$

El valor Shapley es el valor añadido medio de un agente a todas las coaliciones posibles. Siempre existe y es único. Hace hincapié en la equidad del reparto de valor entre los agentes. Se ha utilizado para modelizar la asignación de costes entre los usuarios de una instalación común y para medir el poder político.; también puede considerarse el resultado esperado de un procedimiento de negociación no cooperativa, por ejemplo, para modelizar la negociación en una cadena de suministro (de Fontenay y Gans, 2005).

Para entender por tanto como funciona un juego cooperativo, pongamos un ejemplo sencillo propio de la vida cotidiana de una persona. En la actualidad, muchas empresas funcionan por proyecto lo que implica que los diferentes profesionales involucrados deben colaborar entre ellos para alcanzar los resultados esperados. Cada miembro del equipo tiene asignada una serie de responsabilidades acorde con sus habilidades, experiencia y posición dentro del equipo. Para que cada fase del proyecto salga adelante con éxito es fundamental que entre los miembros exista libertad de información y comunicación, lo que permite la transferencia de utilidad, en este caso de conocimiento o experiencia, entre los miembros del equipo cuando se den situaciones de dificultad en las que se precisa de colaboración entre los miembros. Finalmente, en caso de que el proyecto salga adelante y genere los resultados esperados, existe la distribución equitativa de recompensas entre los miembros del equipo.

3.4. Juegos no cooperativos

¿Cómo toman las empresas sus decisiones de cara a la fijación de precios, cantidad puesta a la venta, cantidad total producida o cómo penetrar dicho producto en otros mercados? ¿Tienen en cuenta las decisiones que pueden tomar el resto de los competidores o toman sus decisiones en base a la mera especulación? En estas situaciones las empresas hacen uso de la teoría de juegos de cara a la planificación de su estrategia y la forma en la que enfocarla de cara a lo que los competidores puedan hacer también, tomando en cuenta sus posibles movimientos y estrategias. Dentro de la Teoría de Juegos existe una rama conocida como los *Juegos No Cooperativos*, mediante la cual se expone el escenario en el que los jugadores o rivales desarrollan una relación de interdependencia basada en el hecho de que las decisiones que tome cada jugador estarán inevitablemente influenciadas por las decisiones que espera que el resto de los rivales tomen. De tal manera, la teoría que respalda los *Juegos No Cooperativos* busca explicar cómo se comportan los jugadores, en el caso de las M&A las diferentes compañías involucradas en la negociación, y los resultados de sus acciones, los cuales no solo son dependientes de su estrategia sino también de la estrategia que la compañía rival decida aplicar, y viceversa, generándose una situación de interdependencia entre las firmas involucradas.

En los *No Cooperativos*, se generan determinados incentivos que dan lugar a que la ganancia propia de uno sea a costa de la pérdida de otro. Los *Juegos No Cooperativos* se caracterizan por estar formados por jugadores, cuyo principal objetivo será maximizar su función de utilidad, y consecuentemente maximizar su ganancia esperada máxima basándose en las expectativas acerca de cómo el resto de los rivales decidirán jugar su estrategia. De tal modo, el resultado final de este tipo de juegos está condicionado por las acciones de cada jugador. Una característica fundamental de los juegos no cooperativos es que no es posible firmar contratos entre los jugadores, es decir, no hay ninguna institución externa capaz de hacer cumplir los acuerdos; en este contexto, la cooperación entre los jugadores sólo surge como un equilibrio o propuesta de solución si los jugadores lo consideran conveniente para sus intereses (Aguirre, 2009). Como ejemplo para entender el comportamiento de un *Juego No Cooperativo*, hacemos referencia a un clásico juego que todos hemos jugado de niños, *Pares Nones*, en el que el comportamiento y decisiones de cada jugador está basado en la posible decisión que pueda tomar el jugador contrario.

Los *Juegos No Cooperativos* son de gran utilidad de cara a la modelización de problemas, en nuestro caso de carácter económico, entre múltiples jugadores entre los que existe interdependencia estratégica. Uno de los casos más comunes son las situaciones de oligopolio en los que en una industria el número de jugadores relevantes es escaso, o bien la mayor parte de los ingresos y la cantidad producida proviene de un número escaso de compañías; la existencia de pocas firmas genera un escenario en el que las decisiones de cuanta cantidad producir y que precios fijar se basan en consideraciones estratégicas. Por tanto, la interdependencia en la toma de decisiones y fijación de una estrategia empresarial por parte de cada compañía es inevitable (Aguirre, 2009).

3.4.1. El dilema del prisionero

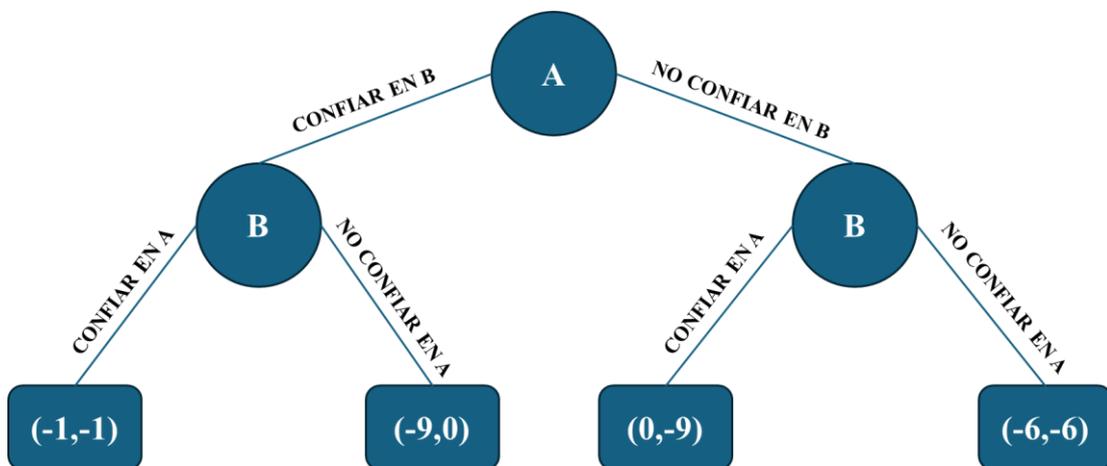
El dilema del prisionero es uno de los ejemplos más reconocidos dentro de la Teoría de Juegos, cuya finalidad es ilustrar la diferencia entre los resultados derivados de las decisiones que cada individuo toma, y cómo influye la decisión de estos en o bien cooperar o bien competir entre ellos mismos. Este juego se caracteriza por mostrar diferentes escenarios entre los que existe posiciones enfrentadas entre lo que se entiende por incentivos individuales, es decir, el beneficio de únicamente un jugador, y el beneficio colectivo, es decir, el beneficio de ambos jugadores. Esto resulta en un hipotético escenario, caracterizado por la toma de decisiones que son más favorables en términos de individualidad que en términos de resultados colectivos positivos.

El juego está diseñado de la siguiente manera: dos criminales (Jugador A y Jugador B) son interceptados por la policía tras haber cometido un robo en un banco. Sin embargo, las autoridades no han encontrado pruebas suficientes para poder encarcelar a ambos firmemente. Ambos jugadores son encarcelados en celdas separadas, dándose así la imposibilidad de que ambos se comuniquen para ver que estrategia poner en marcha, generándose así un marco de juego en el que cada jugador debe decidir independientemente, en completa ausencia de comunicación, si colaborar o traicionar al otro. Consiguientemente existen dos posibles estrategias en este juego: la cooperación, sin existir previa comunicación entre ellos, o la traición.

El juego, por tanto, se rige por las siguientes reglas y condiciones:

- Si tanto el jugador A como el jugador B deciden mantenerse en silencio, dada la falta de pruebas ambos serán condenados por el menor de los cargos y por ende estarán condenados a 1 año de prisión para cada uno.
- Si el jugador A decide confesar, pero el jugador B permanece en silencio, el jugador A no será condenado por ningún delito, mientras que el jugador B será condenado a 9 años de prisión. Dicha situación sucede de manera inversa con el jugador B.
- Si ambos, A y B, deciden confesar, traicionándose mutuamente, ambos serán condenados a 6 años de prisión.

Figura I: Esquema del Dilema del Prisionero



Fuente: Elaboración propia

Este juego es una clara representación de la construcción de incentivos para tentar a cada jugador a traicionarse el uno al otro, independientemente de la estrategia que puede emplear cada uno al no existir comunicación alguna entre ambos jugadores. Cada situación da lugar a una estrategia dominante para cada jugador ¿Por qué? Si uno de los jugadores decide confesar el crimen, pero el otro también lo hace, ambos serán condenados a seis años de prisión, no obstante, si uno de los jugadores confiesa, pero el otro no lo hace, aquel que haya confesado saldrá impune del delito y el otro deberá pasar nueve años en prisión; a su vez, si ambos jugadores deciden cooperar y mantienen el silencio, únicamente deberán pasar ambos un año en prisión. En consecuencia, existe una estrategia dominante para cada jugador, la cual pasa por confesar: si ambos confiesan, la

pena será de 6 años, mientras que, si uno solo decide confesar, la pena para aquel que confiese será inexistente, en lugar de 9 años. Los incentivos de este juego llevan a que cada jugador decida confesar resultando en 6 años de prisión para cada uno (12 años en total), en lugar de mantenerse ambos en silencio y no confesar (1 año de prisión para cada uno, 2 años de prisión en total) (De Simone, 2021).

El principio de *Pareto Eficiente* u *Óptimo de Pareto* hace referencia a una situación en la que, en caso de que la posición de un jugador mejore, ello implica de manera implícita que la posición del contrincante empeorará; dicho de otro modo, una asignación de recursos es *Pareto Eficiente* si no hay otra asignación que pueda mejorar la situación de al menos un jugador sin afectar la situación de al menos otro jugador (Gibbons, 2022). En caso de que la matriz de respuestas de ambos jugadores quede definida por el hecho de que ambos no confiesen, es decir, una matriz definida como (0;0), donde 0 equivale a no confesar y mantenerse en silencio, nos encontraremos en una situación *Pareto Eficiente*, en la que en base a la definición de una situación donde se cumple el principio de eficiencia de Pareto, ningún jugador puede mejorar su actual situación sin empeorar la del otro jugador. No obstante, si la matriz resultante es (1;1), es decir, tanto el jugador A como el B deciden confesar (decisión más apropiada en ausencia de información sobre la posible estrategia que el otro jugador puede aplicar) se generaría el que posteriormente mencionaremos *Equilibrio de Nash*.

En conclusión, el juego del *Dilema del Prisionero* ilustra como en ausencia de comunicación, los jugadores tenderán a buscar el beneficio individual en lugar del beneficio colectivo, lo que da lugar a que el resultado final agregado de lugar a pérdidas colectivas como consecuencia de los incentivos individuales y elección de estrategias de manera completamente independiente.

3.5. El equilibrio de Nash

El objetivo de la Teoría de Juegos clásica es identificar, dentro de todas las opciones de decisión posibles, cuál de ellas sería la estrategia óptima para cada jugador en función de cada escenario posible. En este sentido es preciso destacar el concepto de *Estrategia Dominante*, definidas como “es estrictamente dominante aquella estrategia que para un jugador ofrece estrictamente mejores resultados que cualquier otra estrategia con independencia de la combinación de estrategias que el resto de rivales decidan emplear”.

Sin embargo, no en todos los juegos existirá una estrategia dominante, lo que conducirá a cada jugador a hacer uso de varias estrategias dependientes de lo que el resto de jugadores decidan hacer. Por tanto, a partir del momento en el que se genere una situación de juego en la que cada estrategia de ambos jugadores sean la mejor estrategia para cada uno de ellos, encontraremos el llamado *Equilibrio de Nash*.

Aguirre (2009) explica que el *Equilibrio de Nash* se constituye como una combinación de estrategias o perfil de estrategia, donde el número de jugadores $s^* \equiv (s_1^*, \dots, s_n^*)$, si el resultado para cada jugador es mejor o igual que el resultado que se obtendría jugando otra estrategia, permaneciendo constante el comportamiento de los demás jugadores.

El equilibrio de Nash es $s^* \equiv (s_1^*, \dots, s_n^*)$ si:

$$\Pi_i(s_i^*, s_{-i}^*) \geq \Pi_i(s_i, s_{-i}^*) \quad \forall s_i \in S_i, \forall i, i = 1, \dots, n.$$

Cuando el Equilibrio de Nash tiene lugar, dos condiciones se satisfacen (Nash, 1951):

- I. Las conjeturas de los jugadores sobre cómo van a jugar sus rivales deben ser correctas.
- II. Ningún jugador tiene incentivos para cambiar su estrategia dadas las estrategias de los demás jugadores. Se trata de un elemento de racionalidad individual: hacerlo lo mejor posible teniendo en cuenta lo que hacen los rivales. Dicho de otro modo, ningún jugador aumenta sus beneficios mediante una desviación unilateral.

Así, por tanto, el *Equilibrio de Nash* constituye una condición necesaria pero no suficiente para que una propuesta de solución pueda predecir de manera razonable cómo se comportarán los jugadores.

3.6. Aplicación de la Teoría de Juegos en las Fusiones y Adquisiciones

La Teoría de Juegos es un marco analítico muy útil en el contexto de las M&A porque permite comprender y modelar las interacciones estratégicas entre las empresas involucradas en el proceso de negociación. Con el fin de obtener una posición ventajosa sobre los demás posibles compradores, muchas empresas analizan minuciosamente sus estrategias y tácticas en el contexto de fusiones y adquisiciones. La Teoría de Juegos examina los juegos de suma cero, cooperativos o secuenciales, etc., ofreciendo una herramienta útil para comprender cómo las decisiones de una empresa afectan las de otras y cómo se desarrolla la dinámica competitiva.

La Teoría de Juegos puede usarse de varias maneras en el proceso de una transacción. Por ejemplo, las compañías tengan decidido adquirir una compañía deben tener en cuenta tanto el valor percibido de la empresa objetivo como las estrategias potenciales de otros oferentes. Esto puede resultar en estrategias de puja complejas y la consideración de las respuestas potenciales de los competidores. La teoría de juegos también puede usarse para simular las conversaciones entre las partes involucradas en una fusión o adquisición. Las empresas deben considerar cómo sus acciones influirán en las decisiones de los demás y cómo pueden trabajar juntos para llegar a un acuerdo mutuamente beneficioso. En consecuencia, la Teoría de Juegos es muy adecuada para modelizar las adquisiciones debido a la importancia de la información y su capacidad para incluir una serie de secuencias bien definidas de movimientos y acontecimientos.

CAPITULO IV

CASO PRÁCTICO:

LA ADQUISICIÓN DE ONO POR VODAFONE

IV. CASO PRÁCTICO: LA ADQUISICIÓN DE ONO POR VODAFONE

4.1. Introducción al caso

En julio de 2014 se confirmó la adquisición al 100% de la empresa española Grupo Corporativo Ono, S.A. por parte de la empresa de telefónica británica, con presencia en España, Vodafone. La transacción se completó por un total de 7.2 billones de euros o 7.200 millones de euros, lo que equivalía, en base al tipo de cambio por aquel entonces, a 6.0 billones de libras esterlinas.

Ono se trataba de una de las empresas telefónicas españolas con la mayor red de nueva generación, cuya base de clientes se extendía a 1,9 millones de clientes, ofreciendo sus servicios en 13 de las 17 Comunidades Autónomas de España. La compañía ofrecía uno de los servicios más innovadores con relación a la banda ancha de alta velocidad, lo que daba lugar a que ofreciera un servicio con velocidades superiores al resto de compañías del mercado. El expresidente de Ono, José María Castellano Ríos, expresaba: “Esta operación refleja la atractiva posición de Ono como proveedor líder en España de banda ancha de alta velocidad, televisión de pago premium y comunicaciones fijas. Como parte de Vodafone, Ono seguirá aprovechando nuevas oportunidades de crecimiento y ofreciendo la calidad que esperan nuestros clientes. También se espera que el negocio ampliado impulse la innovación en el sector español de las telecomunicaciones” (Vodafone, 2014).

Por otra parte, la operación se identificaba como un movimiento estratégico clave por parte de Vodafone de cara a acelerar el crecimiento de los productos y servicios de comunicaciones unificadas aprovechando sus amplias capacidades de distribución y marketing y mediante la venta cruzada a la base de clientes de cada empresa (Vodafone, 2014). El presidente de Vodafone en aquel momento, Vittorio Colao exponía: “La combinación de Vodafone y Ono crea un proveedor líder de comunicaciones integradas en España y representa una atractiva oportunidad de creación de valor para Vodafone. La demanda de productos y servicios de comunicaciones unificadas ha aumentado significativamente en los últimos años en España, y esta operación - junto con nuestro programa de construcción de fibra hasta el hogar - acelerará nuestra capacidad de ofrecer las mejores propuestas en el mercado español. Esperamos dar la bienvenida a la dirección

y a los empleados de Ono a Vodafone y trabajar juntos para servir a nuestros clientes en toda España" (Vodafone, 2014).

4.2. El mercado de las telecomunicaciones en España

En el año 2013, el sector de las telecomunicaciones en España obtuvo unos ingresos cercanos a los €27.273 millones, lo que supuso una pérdida de €2.000 millones aproximadamente respecto al año anterior. Dentro del sector de las telecomunicaciones las principales vías de ingresos quedan definidas por lo que son llamados servicios finales. En la siguiente tabla se detalla cómo se divide cada vía de ingresos (en millones de €) a lo largo del año fiscal de 2012 y 2013:

Figura II: Ingresos por servicios finales 2012-2013 (millones de euros y porcentaje)

	2012	2013	Var. (%) 2012/2013
Comunicaciones fijas	10.045 €	9.254 €	-7,9%
Telefonía fija	4.833 €	4.191 €	-13,3%
Banda ancha fija	3.659 €	3.577 €	-2,2%
Com. empresa	1.502 €	1.445 €	-3,8%
Info. telefónica	51 €	41 €	-20,9%
Comunicaciones móviles	12.252 €	10.889 €	-11,1%
Telefonía móvil	9.486 €	7.577 €	-20,1%
Banda ancha móvil	2.767 €	3.312 €	19,7%
Servicios audiovisuales	3.761 €	3.613 €	-3,9%
Resto	3.201 €	3.517 €	9,9%
Total	29.260 €	27.273 €	-6,8%

Fuente: CNMV

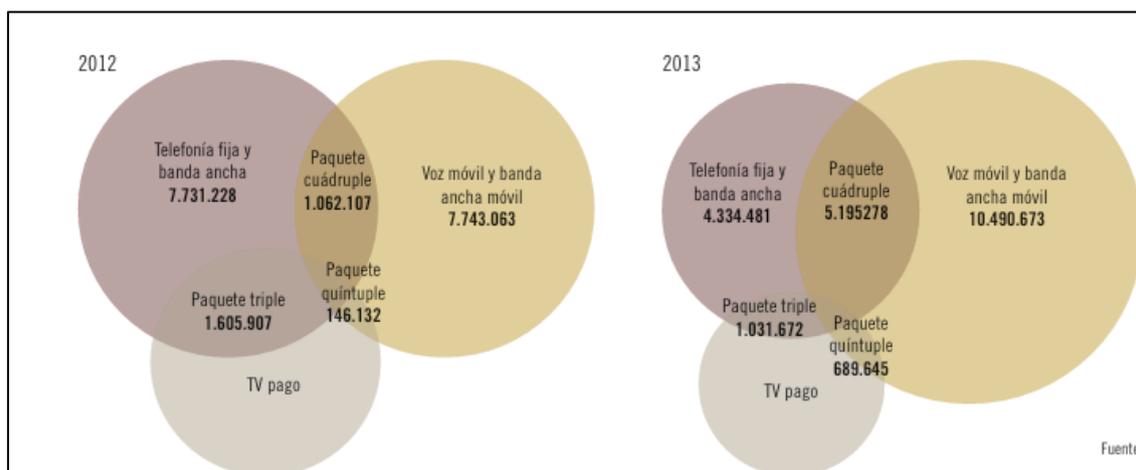
En 2013, solo los servicios de banda ancha fija y móvil aumentaron su penetración, alcanzando las 26,2 y 67,1 líneas por cada 100 habitantes, respectivamente. El servicio de banda ancha móvil fue el principal actor en el sector un año más, aumentando en 14,2 puntos porcentuales en comparación con 2012. Las conexiones a través de teléfonos móviles alcanzaron los 29,4 millones, en comparación con los 22,3 del año anterior, lo que compensa la disminución de las líneas exclusivas de datos, que se situaron por debajo

de los 2 millones (CNMV, 2014). Respecto al resto de servicios existentes, la penetración de estos disminuyó.

En 2013, los llamados paquetes cuádruples, conformados por voz móvil, banda ancha móvil, telefonía fija y banda ancha, se consolidaron en el mercado con hasta 5.2 millones de clientes. Esta tendencia evidenciaba una clara disposición estratégica en el sector hacia una transformación en la que cada compañía operadora es convergente, es decir, capaz de ofrecer múltiples servicios dentro de la contratación de una misma tarifa.

Un aspecto relevante de la progresiva contratación conjunta de servicios finales es saber si afecta a la propensión del hogar a contratar servicios adicionales con el mismo operador. De un análisis efectuado con información directa de los hogares y sobre los servicios que contratan¹⁴ se observó que, en efecto, la probabilidad o efecto arrastre aumenta. La proporción de hogares que tenían los servicios fijos y móviles contratados con el mismo operador antes de la emergencia de los paquetes cuádruples y quintuples (2012) era del 37,2%. Un año después, en junio de 2013, una vez que la contratación de estos nuevos tipos de paquetes iba tomando fuerza, esta proporción aumentó hasta el 44,6%. El efecto arrastre, unido a la tendencia clara de mayor integración de servicios en una sola oferta comercial, son fuerzas que pueden conducir a una mayor concentración en el mercado (CNMV, 2014, p.30).

Figura III: Evolución del número de paquetes 2012-2013



Fuente: CNMV

Con relación a las infraestructuras en redes fijas, la FTTH o redes de fibra hasta el hogar se caracterizó por un exponencial crecimiento entre 2009 y 2013, aumentándose en número de accesos instalados en un 1.476%, lo que implica un CAGR de un +99,3%. “Así, Jazztel alcanzó a más de 868 mil accesos de fibra. Por su parte, Orange cerró el año

con algo más de 67 mil accesos FTTH. El mayor avance lo experimentó Telefónica, que incrementó en dos millones los accesos instalados de FTTH” (CNMV, 2014, p.32). Se constata la alta demanda en FTTH y por tanto la necesidad de posicionar el despliegue de estas como eje central dentro de la estrategia de las compañías, para como mínimo continuar manteniendo su posición en el sector.

Figura IV: Evolución de accesos instalados

	2009	2010	2011	2012	2013
Par de cobre	15.865.857 €	15.996.403 €	16.065.690 €	15.740.106 €	15.539.052 €
HFC	9.307.653 €	9.439.863 €	9.497.692 €	9.797.680 €	10.239.078 €
FTTH	396.065 €	524.370 €	1.607.108 €	3.250.556 €	6.244.313 €
FTTN	628.494 €	668.724 €	691.435 €	700.495 €	709.946 €
Radio	233.335 €	226.186 €	236.807 €	219.532 €	262.030 €
Otros	25.349 €	20.027 €	14.207 €	19.322 €	19.167 €

Fuente: CNMV

Con relación al tipo de competencia existente en este sector, se trata de una industria en la que existen muy pocos jugadores, como consecuencia de las altas barreras de entrada, lo que se traduce en una concentración del poder de mercado en pocas compañías. En el año 2013, las principales empresas del sector se repartían la cuota de mercado, en términos de volumen de ingresos, de la siguiente manera: Movistar era el operador líder del mercado con un 44,7% de cuota de mercado, lo que reflejaba unos ingresos cercanos a los €14.500 millones; el segundo principal jugador de la industria era Vodafone con unos ingresos de aproximadamente €9.600 millones y una cuota de mercado del 29,3%. La tercera compañía con mayor presencia dentro del mercado español, con una cuota del 23,4% y unos ingresos de €7.700 millones era Orange. En el año 2013, Ono generaba unos ingresos cercanos a los €1.700 millones lo que les aportaba una cuota del 7,6% dentro de la industria de las telecomunicaciones en España (CNMV, 2014).

4.3. Análisis de las empresas implicadas

4.3.1 Análisis de Vodafone:

Vodafone es una de las mayores empresas multinacionales especializada en el sector de las telecomunicaciones a nivel global. En el año 2013, Vodafone contaba con una base

de clientes móviles cercana a los 13.5 millones y una facturación cercana a los €4.160 millones, de los cuales los ingresos por servicios se situaron en los €3.828 millones contribuyendo a prácticamente el 92% de la facturación de la compañía, pero estos fueron un 14,1% inferiores al ejercicio fiscal anterior (Vodafone, 2014). No obstante, dicha reducción de ingresos estuvo acompañada de una reducción de gastos, si bien es cierto que dicha reducción no fue lineal a los ingresos. El margen de EBITDA cayó 3.8 p.p., compensado sin embargo por la reducción en costes.

En el año 2013, uno de los grandes proyectos de Vodafone era el *Proyecto Spring* por el cual se tenía como objetivo “mejorar la experiencia del cliente y acelerar el despliegue de redes de nueva generación”. Los accesos de Nueva Generación o “*New Generation Access*” (NGA) pasaron a ser parte del eje central de la estrategia de crecimiento de las compañías del sector, llegando a crecer estos 23,6% más en el 2013 respecto al año anterior (16.6 millones) con especial hincapié en los FTTH o accesos de fibra óptica hasta el hogar, los cuales crecieron hasta 90,6% en el 2013 llegando a los 6.2 millones. Los acuerdos de coinversión entre los operadores Vodafone y Orange, así como Telefónica y Jazztel, contribuyeron al aumento del número de accesos FTTH; los 10,4 millones restantes de accesos fueron proporcionados por los proveedores de cable, en particular Ono (Vodafone, 2014).

La estrategia de crecimiento de Vodafone en España pasaba por el desarrollo y despliegue de las redes 4G y continuar con el despliegue de red de fibra óptica hasta el hogar, tratando de alcanzar los 3 millones de hogares españoles. A partir de esta estrategia es donde cobra sentido la adquisición puramente estratégica de Ono, la cual poseía la mayor red de fibra a lo largo de España dando acceso hasta a 7.2 millones de hogares; mediante dicha adquisición, la estrategia impulsaba su objetivo de transformación hacia un operador convergente y extensión del alcance de red (Vodafone, 2014).

4.3.2. Análisis de Ono:

Ono, hasta su adquisición por Vodafone, era una empresa española de telecomunicaciones, cuyo negocio se centraba, principalmente, en la oferta de servicios de telefonía fija, internet y televisión por cable, pero que su principal valor residía en que era el segundo mayor operador por cable en España, con una cuota cercana al 24%.

En base a la distribución de los accesos instalados de HFC, fibra óptica (FTTN y FTTH) por operador, Ono era el operador con la mayor red propia a nivel nacional, pero su porcentaje de accesos disminuyó nueve puntos porcentuales hasta el 42,5% (CNMV, 2014). En el año 2013, tuvo lugar un importante incremento en los accesos de fibra de Movistar, cuyo porcentaje de cuota de acceso instalado de HFC se situó en un 34,5%. El resto de los competidores presentaban una cuota muy inferior a los dos grandes líderes del mercado en accesos instalados de HFC. Por tanto, se evidencia la fuerte posición de Ono en este segmento como líder del mercado, teniendo en cuenta a su vez que se trataba de un segmento en constante crecimiento anual. Dada las características de Ono, esta se trataba de una empresa que ayudaría a Vodafone a cumplir con su plan estratégico.

Figura V: Accesos instalados por operador (FTTH, HFC, Y FTTN)

	2011	2012	2013
ONO	6.918.752 €	7.087.008 €	7.302.830 €
Telefónica	2.274.614 €	3.907.699 €	5.935.292 €
Euskaltel	890.368 €	904.263 €	909.260 €
R	841.250 €	877.783 €	910.370 €
Jazztel	-	-	868.500 €
Telecable	400.875 €	417.515 €	422.899 €
Procono	250.762 €	282.747 €	322.226 €
Orange	-	-	67.377 €
Resto	470.376 €	554.463 €	454.583 €
Total	11.796.235 €	13.748.731 €	17.193.337 €

Fuente: CNMV

4.4. Análisis de la transacción

4.4.1. Análisis desde un punto de vista estratégico

La adquisición de Ono por parte de Vodafone se trata de una adquisición llevada a cabo con puro propósito estratégico y de desarrollo de negocio. En 2014, Ono era el segundo mayor proveedor de servicios de Internet de banda ancha, televisión paga y teléfonos fijos, una situación que permitió tener a la compañía una posición ventajosa en el mercado de telecomunicaciones de España, con una cobertura del 70%, 1.5 millones de clientes de

banda ancha y alrededor de un millón de usuarios de teléfonos móviles (BSIC, 2014). Sin embargo, el principal motivo de la compra de Ono no residía en su base de clientes, sino en las capacidades y recursos que tenía la compañía, concretamente su innovadora fibra óptica, la cual era la más rápida y moderna de la industria ofreciendo una velocidad media 20 veces mayor a la que ofrecían el resto de las compañías del sector; a su vez, Vodafone y Orange tenían un acuerdo firmado por el que construir y expandir redes de fibra óptica a lo largo del territorio español.

La adquisición de Ono permitió a Vodafone aumentar su penetración mediante el incremento de su base de clientes gracias al traspaso de los antiguos clientes de Ono a Vodafone; por otra parte, Vodafone esperaba vender sus servicios móviles a los clientes de Ono. La combinación de los servicios y capacidades de Ono y Vodafone constituían no solo una fuente de valor añadido en la mejora de los servicios prestados, sino la captación de potencial clientes. Una vez descontados los gastos de integración, Vodafone estimaba generar sinergias en ingresos por un valor neto actual en torno a los €1.000 millones (Vodafone, 2014).

En resumen, las principales razones por la que Vodafone decidió llevar a cabo la adquisición de Ono fueron las siguientes:

- Expansión de la red de fibra óptica: la red de fibra óptica de Ono se trataba de un activo diferencial de la compañía que ofrecía velocidades de 200 MBps.
- Aumento de la base de clientes: la base clientes de Ono era ligeramente inferior a los 2 millones de usuarios lo que permitía a Vodafone incrementar su cuota de mercado.
- Transformación a un operador convergente: entre las principales líneas de la estrategia de Vodafone en España se encontraba su transformación a una operadora convergente ofreciendo servicios de internet, teléfono y televisión.
- Eliminación de un competidor: mediante la adquisición de Ono, Vodafone elimina una parte de la competencia del mercado a la que vez que fortalece la suya propia.

4.4.2. Análisis desde un punto de vista financiero

La transacción entre Vodafone y Ono se cerró entorno a los €7.2 billones o 6 billones de libras. De cara a la negociación del precio final pagado, Vodafone estableció meses de negociaciones junto con los propietarios de Ono, la mayoría de ellos fondos de “*Private*

Equity” entre los que se encontraban Providence Equity Partners, Thomas H Lee Partners, CCMP Capital Advisors and Quadrangle Capital (Thomas & Chassany, 2014). De cara a la ejecución de la transacción se utilizó un método de pago mixto, de manera que esta quedó estructurada en un 45% en deuda equivalente a €3.3 billones, y el 55% restante en efectivo, equivalente a €3.9 billones. En relación con la valoración utilizada, Ono fue valorada en un múltiplo de 7.5x 2013 EBITDA y 10.4x 2013 OpFCF ajustado a las sinergias de costes y Capex (Vodafone, 2014).

El precio pagado por Ono, valorada sobre un múltiplo de 10.4x EBITDA 2013, era conforme a los niveles de valoración de las adquisiciones que tuvieron lugar a lo largo de esos años en la industria: por ejemplo, Jazztel, una empresa más pequeña que ofrecía los mismos servicios tenía un valor equivalente a 10.3x su EBITDA, es decir su “*Enterprise Value*” era de €1.9 billones por lo que su EBITDA se situaba en los €184 millones; por otra parte, la compañía Kabel Deutschland, comprada por Vodafone ese mismo año fue valorada en €7.7 billones, lo que equivale a 8.3x su EBITDA ajustado en 2013 (BSIC, 2014).

Mediante la compra de Ono, Vodafone estimaba una sinergias, por el lado de los ingresos, cercanas a un billón de euros dada la mayor oferta de servicios y productos; por otra el lado de los gastos, desde Vodafone y sus diferentes asesores se estimaron unas sinergias en ahorro de costes y Capex cercanas a los €240 millones anuales antes de los costes de integración en el cuarto año, lo cual equivalía a generar un Valor Actual Neto de €2.0 billones después de los costes de integración (Vodafone, 2014).

4.5. Aplicación de la Teoría de Juegos

La adquisición de Ono por parte de Vodafone se llevó a cabo principalmente con dos motivaciones:

- I. Evitar el lento y costoso proceso de construir una propia infraestructura fija o la dependencia de alquileres externos de otros proveedores. Mediante esta adquisición, Vodafone antepuso el crecimiento orgánico, y optó por la adquisición de Ono haciendo uso de la “vía rápida”.
- II. La propiedad de una infraestructura fija permitía a Vodafone competir de tú a tú a Movistar en el segmento de la fibra óptica y evitar así alejarse de la competición.

Recordemos que, en 2015, Orange también decidió adquirir Jazztel por €3.400 millones.

4.5.1. Hipotético análisis

En primer lugar, analizaremos como el dilema del prisionero, de forma hipotética, es aplicable a la compra de Ono. Se plantea el siguiente escenario:

- **Vodafone:** empresa multinacional y segunda gran empresa en España, medido en cuota de mercado, en el sector de las telecomunicaciones.
- **Ono:** segundo operador de cable en España que cuenta con su propia red de fibra óptica.

Existen diferentes opciones en este escenario en función de cada jugador:

- **Vodafone:**
 - Adquisición de Ono: posesión y propiedad de una infraestructura propia de acceso a fibra óptica evitando el largo de proceso de creación de una o el alto coste de alquiler de la misma. A su vez, aumento de la cuota de mercado mediante la incorporación de los clientes de Ono a la base de clientes de Vodafone, al mismo tiempo que logra competir de par a par a Telefónica.
 - No adquisición de Ono: conceder la posibilidad de que Ono sea adquirida por otro gran comprador, como Telefónica (pocas posibilidades por parte de este jugador como consecuencia de posible monopolio del mercado y por tanto dicha adquisición podría ser vetada por la CNMV) u Orange, y arriesgarse a perder parte de su cuota de mercado como consecuencia del traspaso de clientes de Ono, así como el coste de oportunidad de o bien el desarrollo de su propia infraestructura de red o el coste del alquiler de esta.
- **Ono:**
 - Vender a Vodafone: venta de la compañía a un elevado precio, por encima de su valor de mercado. Recordemos que la mayoría de los propietarios de Ono en el 2013 eran fondos de “*Private Equity*”, por lo que el principal objetivo de estos es una venta futura y generación de retorno para sus inversores.
 - No vender a Vodafone: tratar de mantener su independencia como compañía, lo cual en el tiempo no sería duradero dada la naturaleza de sus propietarios, o buscar un competidor alternativo a Vodafone.

La decisión de Vodafone, teniendo en cuenta el contexto y evolución de la industria en aquellos años, se trataba de una crucial decisión estratégica de cara a mantener su posición en el mercado español. Propongo la siguiente matriz de pagos:

Figura VI: Matriz de pagos

VODAFONE	ONO	RESULTADO
Comprar Ono	Vender a Vodafone	Beneficio mutuo (Vodafone aumenta su cuota de mercado y Ono obtiene un (precio elevado)
Comprar Ono	No vender a Vodafone	Pérdida para Vodafone (Vodafone pierde cuota de mercado) y Beneficio para Ono (Ono mantiene su independencia)
No comprar Ono	Vender a un competidor	Pérdida para Vodafone (Vodafone pierde cuota de mercado) y pérdida para Ono (Ono pierde su independencia)
No comprar Ono	No vender	Mantenimiento del estatus quo en el corto plazo (Ambas empresas mantienen su posición actual en el mercado)

Fuente: Elaboración propia

Partiendo de esta estrategia de pagos propuesta, la estrategia dominante de Vodafone sería comprar Ono, dado que esta maximiza su beneficio independientemente de la decisión de Ono; mientras que la estrategia dominante de Ono es la venta a Vodafone pues es la mejor oportunidad de obtener un resultado positivo. Por lo tanto, este caso el equilibrio de Nash para Vodafone sería la compra de Ono, y para Ono sería su venta a Vodafone.

4.5.2. Situación real

A continuación, plantearemos que tipos de sucesos tuvieron lugar a lo largo del proceso de negociación de la venta de Ono a Vodafone, si bien es cierto que debemos tener en cuenta que no precisamos de la información necesaria que cuantifique cómo dichos hechos influyeron en el precio final de compra pactado entre ambas compañías:

- **La OPV (Oferta Pública de Venta):** a lo largo de este tiempo Ono estuvo planteando su salida a bolsa, si bien existen dudas de que dichas noticias de salida a bolsa se trataran de una estrategia de cara a maximizar su precio de venta en su

negociación privada e individual con Vodafone. Mediante la advertencia de la salida a bolsa, Ono buscaría mejorar el múltiplo de la transacción final pactado.

- **La supuesta oferta de Liberty Global:** desde diversas fuentes se habló de una posible oferta de compra por parte de la compañía americana, la cual sería cerca a los €7.000 millones, muy similar a la cantidad propuesta por Vodafone. Tanto Vodafone como Liberty se tratan de compañías, cuyo objetivo es su expansión a lo largo de Europa y ser líderes en el negocio por cable. Es preciso recordar que meses antes de la adquisición de Ono, Vodafone también adquirió la compañía alemana Kabel Deutschland, al igual que Liberty Global compró Virgin Media (Expansión, 2014).

En primer lugar, la supuesta oferta de la salida a bolsa de Ono, si bien es cierto que era una opción contemplada por los directivos Ono reflejada en la supuesta contratación de JP Morgan y Deutsche Bank de cara a coordinar la salida a bolsa, más bien parecía una herramienta de presión para pactar con Vodafone un precio de compra más alto, pues desde Ono eran conscientes de la necesidad de Vodafone de incrementar sus puntos de acceso a fibra óptica y poseer su propia red de infraestructuras (Reuters, 2014).

Entre 2012 y 2014, los múltiplos de compra de empresas pertenecientes al sector del cable europeo estaban rondando los 9.5X EBITDA. En 2013, Vodafone acordó la compra de un 76,6% de Kabel Deutschland por €7.700 millones, lo que equivalía a €87 por acción; por otra parte, la adquisición de Virgin Media por parte de Liberty se cerró en \$23.3 millones, lo cual equivalía a un múltiplo de 8.8X EBITDA 2012. A su vez, a principios de enero de 2014, Liberty Global adquirió la compañía holandesa de telecomunicaciones Ziggo por la cual pagó el precio de €10.0 billones o 11.3X EBITDA 2013. Finalmente, el precio pagado por Vodafone se situó en los 7.200 millones, lo equivale a un múltiplo de 9.6X EBITDA.

De cara a la adquisición de Ono, existía cierta presión dentro de Vodafone a causa de las presiones y posibles movimientos de otras compañías como podían ser Liberty, pero a su vez también existían presiones dentro del consejo de Ono pues en base a las estimaciones de los analistas, el EBITDA de Ono en 2014 descendería lo que provocaría que el precio de la compañía de cara a una potencial adquisición fuera más bajo de lo que sería en 2013.

El movimiento de adquisición final de Vodafone tenía como objetivo contrarrestar la posición de Telefónica en el mercado español, la cual dada sus importantes avances en puntos de acceso a fibra óptica reforzaba aún más su actual posición como líder del sector. A su vez, este movimiento estratégico de Vodafone tuvo otras reacciones por parte de otros jugadores de la industria que no querían ver su cuota de mercado reducirse, pues meses más tarde Orange anunciaba la adquisición de Jazztel por €3.400 millones, lo cual permitía a Orange la posibilidad de competir con Telefónica y Vodafone.

CAPITULO V
CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES

Tras la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado, en el que hemos buscado comprender la relación y aplicación de la Teoría de Juegos sobre los procesos de negociación que tienen lugar en las Fusiones y Adquisiciones, podemos emitir una serie de conclusiones. Cabe resaltar en primer lugar, que la industria de las Fusiones y Adquisiciones es una de las ramas de las finanzas corporativas que mayor volumen de dinero genera a lo largo del mundo, más aún con la creciente tendencia al crecimiento inorgánico en lugar de buscar el crecimiento orgánico. Este tipo de operaciones son utilizadas como “vía rápida” de cara a aumentar la cuota de mercado o penetrar en otros mercados.

Las operaciones de M&A pueden clasificarse en función de diversos criterios de acuerdo con su actividad: operaciones horizontales, verticales o conglomerados; según el tipo de inversión: estratégicas o financieras; o según el método de pago: en efectivo, en “equity”, o una combinación de los anteriores dos. Existen a su vez, diferentes motivaciones por las cuales son llevadas a cabo este tipo de transacciones como son las motivaciones estratégicas: motivos de extensión, de consolidación, o aumento de los recursos y capacidades; motivos financieros: eficiencia impositiva o eficiencia financiera.

A su vez, de cara a llevar a cabo este tipo de operaciones es preciso que exista cierto acuerdo dentro de la empresa acerca si dicha operación es beneficiosa para la empresa o si constituye las llamadas, coloquialmente, razones “cuestionables” como pueden ser la ambición personal de los directivos, el incremento a corto plazo de los EPS (“*Earnings Per Share*”), o la imitación de tendencias en el mercado.

Con relación a la Teoría de Juegos, esta se trata de una disciplina matemática, cuyo desarrollo a tenido lugar principalmente a lo largo del siglo XX, con principal hincapié a partir de los años 50. La gran utilidad de la Teoría de Juegos radica en variadas y diversas aplicaciones en múltiples casos de la vida real, así como campos profesionales como son la economía o las finanzas. La Teoría de Juegos se divide, a grandes rasgos, en dos grandes tipos de juegos diferenciados en *Juegos Cooperativos* y *Juegos No Cooperativos*, diferenciados el uno del otro, principalmente, en la posibilidad o no de cooperación a lo largo del juego. Entre los juegos más destacados es mencionable *El Dilema del Prisionero*, un tipo de *Juego No Cooperativo* en el que la libertad o años de

condena dos presos están condicionadas a la decisión de “confesar” o “no confesar” en un escenario de total incomunicación entre ambos, por lo que su estrategia depende de lo que piensen que va a ser la estrategia por seguir del otro jugador.

Por último, con relación al caso práctico expuesto, la adquisición de Ono por parte de Vodafone es un claro ejemplo de una adquisición puramente estratégica, y en que la Teoría de Juegos tiene una alta aplicabilidad dada las circunstancias en las que tuvo lugar la transacción. Vodafone tenía la presión de adquirir Ono para evitar tener que construir su propia infraestructura de red de fibra óptica o evitar depender de altos costes de alquiler a otros competidores; así como Ono tenía la presión de vender dada la naturaleza de sus accionistas (la mayoría de ellos eran fondos de capital privado) y el hecho de que su EBITDA tendía a bajar y existía cierto crecimiento estancado en su base de clientes, por lo que las probabilidades de que su valoración fuera más baja al año siguiente era una posibilidad más que real. Ono trató de ajustar y presionar el precio finalmente pactado con la preparación de una posible salida a bolsa. Finalmente, el precio pagado por Vodafone por la adquisición al 100 % de Ono se situó en los €7.200 millones. Este movimiento le permitía poder seguir compitiendo con Telefónica en la batalla de liderazgo del mercado de las telecomunicaciones español.

En mi opinión, las Fusiones y Adquisiciones son siempre una interesante forma de crecimiento y expansión en el mercado, pero los motivos detrás de estas siempre deben ser en favor de la compañía. La Teoría de Juegos desempeña una herramienta de análisis de gran interés a lo largo del proceso de negociación, y su uso puede ser de gran utilidad de cara a negociar un precio final de compra.

DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO

ADVERTENCIA: Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Álvaro González del Monte, estudiante de administración y Dirección de Empresas y Relaciones Internacionales, de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Perspectivas Integradas: Fusiones y Adquisiciones en el Contexto de la Teoría de Juegos - Caso Ono y Vodafone", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
3. **Estudios multidisciplinares:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
4. **Generador de problemas de ejemplo:** Para ilustrar conceptos y técnicas.
5. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 20/03/2024

Firma: Álvaro González del Monte

BIBLIOGRAFIA

- Adgate, B. (2023, 5 de enero). Under New Ownership and Continued Competition, Nielsen Is Restructuring. *Forbes*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Under New Ownership And Continued Competition, Nielsen Is Restructuring \(forbes.com\)](https://www.forbes.com)
- Aguirre, I. (2009). *Notes on Games*. Recuperado el 3 de marzo de 2024 de: [NotesGames2009.pdf \(ehu.es\)](https://www.ehu.es)
- Bain & Company. (2023, 12 de enero). *Looking back at M&A in 2022*. Recuperado el 19 de marzo de 2024 de: [Looking Back at M&A in 2022 | Bain & Company](https://www.bain.com)
- Broadcom comprará VMWare por 61.000 millones tras el visto bueno de China. (22 de noviembre de 2023). *Expansión*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Broadcom comprará VMWare por 61.000 millones tras el visto bueno de China | Empresas Tecnológicas \(expansion.com\)](https://www.expansion.com)
- Capital Corporate. (2023). *Informe M&A 2022*. Recuperado el 14 de marzo de 2024 de: [Informe M A 2022.pdf \(capitalcorporate.com\)](https://www.capitalcorporate.com)
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2013). *Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual 2013*. Madrid: CNMC. Recuperado el 11 de marzo de 2024 de: [1539369_7.pdf \(cnmc.es\)](https://www.cnmc.es)
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2017). *Informe sobre el mercado de las telecomunicaciones en España 2017*. Madrid: CNMV. Recuperado el 17 de marzo de 2024 de: [1880454_10.pdf \(cnmc.es\)](https://www.cnmc.es)
- De Fontenay, C. C. de and Gans, J. S., 2005. Vertical integration in the presence of upstream competition. *The RAND Journal of Economics* 36, 544–572.
- Dell compra EMC por un récord de \$67 mil millones en un acuerdo tecnológico, apuntando al mercado de la nube. (7 de septiembre de 2015). *Reuters*. Recuperado el 14 de marzo de 2024: [Dell to buy EMC in \\$67 billion record tech deal, aims for cloud market | Reuters](https://www.reuters.com)

- De La Bruslerie, H. (2013). Crossing takeover premiums and mix of payment: An empirical test of contractual setting in M&A transactions. *Journal of Banking & Finance*, 37(6), 2106-2123.
- Deman, S. (2020). *Game Theory and Its Applications to Takeovers*. Cambridge Scholars Publishing. Recuperado el 7 de marzo de 2024 de: [978-1-5275-6104-5-sample.pdf \(cambridgescholars.com\)](https://www.cambridgescholars.com/978-1-5275-6104-5-sample.pdf)
- De Simone, F. (2021). Competitive and collaborative strategies in game theory: the M&A as a form of collaboration: the Stellantis case.
- Dixit, A. K., & Nalebuff, B. J. (2022). *El arte de la estrategia: la teoría de juegos, guía del éxito en sus negocios y su vida diaria*. Antoni Bosch editor.
- Durkee, A. (2022, 17 de marzo). Amazon Closes \$8.5 Billion MGM Deal, Adding Blockbusters to Its Platform. *Forbes*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Amazon Closes \\$8.5 Billion MGM Deal—Adding Blockbusters To Its Platform \(forbes.com\)](https://www.forbes.com/Amazon-Closes-8.5-Billion-MGM-Deal-Adding-Blockbusters-To-Its-Platform/)
- Elliott, Vista Equity to Buy Software Firm Citrix in \$16.5 Bln Deal. (31 de enero de 2022). *Reuters*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Elliott, Vista Equity take Citrix private in \\$16.5 bln deal | Reuters](https://www.reuters.com/elliott-vista-equity-take-citrix-private-in-16.5-bln-deal/)
- Fundación Telefónica. (2015). *La Sociedad de la Información en España 2014*. Recuperado el 12 de marzo de 2023 de: [b2511fd3b695b74826e9d33fa4f1c6f8.pdf \(epimg.net\)](https://www.epimg.net/b2511fd3b695b74826e9d33fa4f1c6f8.pdf)
- Gibbons, R. (2022). *Un primer curso de teoría de juegos*. Antoni Bosch Editor.
- Google Cloud. (2022, 12 de septiembre). *Google Completes Acquisition of Mandiant*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Google completes acquisition of Mandiant | Google Cloud Blog](https://cloud.google.com/blog/topics/industry-trends/google-completes-acquisition-of-mandiant/)
- Griffith, E. & Hirsch, L. (4 de enero de 2021). Salesforce to Acquire Slack for \$27.7 Billion. *The New York Times*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Salesforce to Acquire Slack for \\$27.7 Billion - The New York Times \(nytimes.com\)](https://www.nytimes.com/2021/01/04/technology/salesforce-slack.html)
- Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Scholes, K., & Angwin, D. (2020). *Exploring Strategy: Text and Cases* (12ª Edición). Pearson.

- Kraft Heinz Company. (2015, marzo 25). *H.J. Heinz Company and Kraft Foods Group sign definitive merger agreement to form The Kraft Heinz Company*. Recuperado el 17 de marzo de 2024 de: [H.J. Heinz Company And Kraft Foods Group Sign Definitive Merger Agreement To Form The Kraft Heinz Company | The Kraft Heinz Company](#)
- Leibniz, G. W., & Brunschwig, J. (1966). *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (p. 293). Paris: Garnier-Flammarion.
- Li, H., Chen, Q. X., Hong, L. Y., & Zhou, Q. (2019). Asset restructuring performance prediction for failure firms. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 30(4), 25-42. Recuperado el 18 de marzo de: [Asset restructuring performance prediction for failure firms - Li - 2019 - Journal of Corporate Accounting & Finance - Wiley Online Library](#)
- Liberty Global. (2013, 5 de febrero). *Liberty Global to acquire Virgin Media*. Recuperado el 13 de marzo de 2024 de: [02-05-Final-Transaction-Announcement.pdf \(libertyglobal.com\)](#)
- Liberty Global. (2014, enero 27). *Liberty Global to acquire Ziggo*. Recuperado el 14 de marzo de 2024 de: [Joint-announcement-press-release-Ziggo-Final.pdf \(libertyglobal.com\)](#)
- Maskin, E. (2016). How can cooperative game theory be made more relevant to economics? An open problem. *Open problems in mathematics*, 347-350. Recuperado de: [how_can_cooperative_game_theory_be_made_more_relevant_to_economics_an_open_problem_e_maskin_pp_347-350.pdf \(harvard.edu\)](#)
- Microsoft. (2022, 18 de enero). *Microsoft to Acquire Activision Blizzard to Bring the Joy and Community of Gaming to Everyone Across Every Device*. Recuperado el 25 de febrero de 2024 de: [Microsoft to acquire Activision Blizzard to bring the joy and community of gaming to everyone, across every device - Stories](#)
- Monsalve, S. (2003). John Nash y la teoría de juegos. *Lecturas matemáticas*, 24(2), 137-149. Recuperado el 4 de marzo de 2003: [john_nash_y_la_teor_a_de_juegos.pdf \(cienciared.com.ar\)](#)

- Nash, J. (1951). Non-cooperative games. *Annals of mathematics*, 286-295. Recuperado el 6 de marzo de 2024 de: [Nash1951.pdf \(auth.gr\)](#)
- Parrachino, I., Dinar, A., & Patrone, F. (2006). Cooperative game theory and its application to natural, environmental, and water resource issues: 3. application to water resources. *Application to Water Resources (November 2006). World Bank Policy Research Working Paper*, (4074). Recuperado el 6 de marzo de: [wps4072.pdf \(worldbank.org\)](#)
- Rémond de Montmort, P. (1980). Essai d'analyse sur les jeux de hasard. *Seconde édition revue et augmentée de plusieurs lettres. Paris: Jacque Quillau.*
- Spain's Ono hires Deutsche Bank, JPMorgan for IPO. (21 de febrero de 2014). *Reuters*. Recuperado el 13 de marzo de 2024 de: [Spain's Ono hires Deutsche Bank, JPMorgan for IPO - source | Reuters](#)
- Villalón, Á. F. T., & Caraballo, A. M. M. (2015). Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. *Boletín de Matemáticas*, 22(1), 77-95. Recuperado el 4 de marzo de 2024 de: [Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos - Dialnet \(unirioja.es\)](#)
- Vodafone. (2013, junio 24). Presentación para inversores. *Cash offer for Kabel Deutschland*. Recuperado el 14 de marzo de 2024 de: [download-the-investor-presentation.pdf \(vodafone.com\)](#)
- Vodafone. (2014, marzo 17). *Vodafone to acquire Grupo Corporativo Ono, S.A.* Recuperado el 9 de marzo de 2024 de: [Vodafone to acquire Grupo Corporativo Ono, S.A.](#)
- Vodafone España. (2014). *Informe Anual 2014*. Recuperado el 11 de marzo de 2024 de: [vodafone.es/c/statics/pdf-informe-anual-14/](#)
- Vodafone lleva al consejo de Ono una oferta para comprar el grupo. Empresas de Telecomunicaciones, medios y tecnología. (19 de febrero de 2014). *Expansión.com*. Recuperado el 13 de marzo de 2024 de: [Vodafone lleva al consejo de Ono una oferta para comprar el grupo, Empresas de Telecomunicaciones, medios y tecnología. Expansión.com \(expansion.com\)](#)
- Vodafone agrees Ono deal for €7.2bn. (7 de julio de 2015). *Financial Times*. Recuperado el 14 de marzo de 2024 de: [Vodafone agrees Ono deal for €7.2bn \(ft.com\)](#)

Vodafone acquires Ono in a €7.2bn deal to strengthen its quad-play capabilities. (17 de marzo de 2014). *Bocconi Students Investment Club*. Recuperado el 9 de marzo de 2024 de: [Vodafone acquires Ono in a €7.2bn deal to strengthen its quad-play capabilities – BSIC | Bocconi Students Investment Club](#)

Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*, 2nd rev.