



UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES.

Análisis de los factores que afectan al precio de las acciones: caso Facebook y WhatsApp.

Autor: Jaime Hernández Álvarez.

Director: Ignacio Prieto Funes.

Madrid
Mayo 2019

Jaime
Hernández
Álvarez

Análisis de los factores que afectan al precio de las acciones: caso Facebook y WhatsApp.



ÍNDICE DE CONTENIDOS.

1. ABSTRACT.	5
1.1. ORIGINAL	5
1.2. INGLÉS.	5
2. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.	6
2.1. INTRODUCCIÓN.	6
2.2. OBJETIVOS	8
2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	8
2.4. METODOLOGÍA APLICADA.	9
3. MARCO TEÓRICO.	10
3.1. SELECCIÓN BIBLIOGRÁFICA.	10
3.2. MARCO TEÓRICO EN RELACIÓN AL PRECIO COTIZADO EN LOS MERCADOS. ... 10	
3.2.1. TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES.	10
3.2.2. ANÁLISIS FUNDAMENTAL.	14
3.2.3. ANÁLISIS TÉCNICO.	19
3.2.4. ECONOMÍA CONDUCTUAL O BEHAVIORAL FINANCE.	28
3.3. MARCO TEÓRICO DEL ÁREA DE FUSIONES Y ADQUISICIONES.	32
4. APLICACIÓN: CASO OPERACIÓN CORPORATIVA ENTRE FACEBOOK Y WHATSAPP.	38
4.1. INTRODUCCIÓN SECTOR Y EMPRESAS.	38
4.1.1. DESCRIPCIÓN DE FACEBOOK.	41
4.1.2. DESCRIPCIÓN DE WHATSAPP.	42
4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSACCIÓN CORPORATIVA.	43
4.3. IMPACTO EN LA COTIZACIÓN DE LAS ACCIONES.	46
5. CONCLUSIONES.	54
6. BIBLIOGRAFÍA.	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

<i>Gráfico 1: Tipos de Tendencias.</i>	22
<i>Gráfico 2: Medias Móviles de 30 y 200 sesiones.</i>	23
<i>Gráfico 3: Índice de Fuerza Relativa.</i>	24
<i>Gráfico 4: Bandas de Bollinger.</i>	25
<i>Gráfico 5: Figura Hombro-Cabeza-Hombro.</i>	27
<i>Gráfico 6: Figuras Doble techo y Doble valle.</i>	27
<i>Gráfico 7: Precio de la acción en análisis fundamental.</i>	18
<i>Gráfico 8: Teoría de las Perspectivas.</i>	29
<i>Gráfico 9: Evolución del número de usuarios a nivel mundial.</i>	39
<i>Gráfico 10: Redes sociales más utilizadas en función del número de usuarios.</i>	40
<i>Gráfico 11: Evolución de los ingresos de Facebook.</i>	41
<i>Gráfico 12: Evolución de los usuarios de Facebook.</i>	42
<i>Gráfico 13: Comparación empresas de redes sociales.</i>	45
<i>Gráfico 14: Evolución del precio de la acción de Facebook.</i>	46
<i>Gráfico 15: Media Móvil 30 sesiones de Facebook.</i>	48
<i>Gráfico 16: Bandas de Bollinger de Facebook.</i>	49
<i>Gráfico 17: Índice de Fuerza Relativa de Facebook.</i>	49
<i>Gráfico 18: El Índice del miedo (VIX).</i>	53

1. ABSTRACT.

1.1. ORIGINAL.

Este trabajo pretende realizar un análisis de los factores que inciden en el precio de las acciones durante el proceso de las fusiones y adquisiciones, más en concreto, desde el momento anterior al proceso de compraventa, pasando a través del proceso, hasta la finalización y transcurso posterior. Para ello, se va a analizar la teoría clásica de la eficiencia de los mercados, con el apoyo de los autores principales, completando el estudio con el análisis de los factores relevantes en la evolución de los precios, amparados en diversos estudios del área académica de la gestión de carteras (Análisis técnico, fundamental y *behavioral finance*). Además, se realizará una contextualización, de manera general, de las fusiones y adquisiciones y de ciertos factores fundamentales. Por último, se utilizará el caso de las empresas Facebook y WhatsApp para mostrar un caso práctico sobre los efectos analizados en el marco teórico.

Términos clave: Mercados eficientes, análisis técnico y fundamental, *behavioral finance*, fusiones y adquisiciones, creación de valor.

1.2. INGLÉS.

This end-of-degree Project aims to carry out an analysis of the factors that affect the price of shares during the merger and acquisition process, more specifically, from the moment prior to the purchase and sale process, through the process, to its completion and subsequent course. To this end, the classical theory of market efficiency will be analyzed, with the support of the main authors, completing the study with the analysis of the relevant factors in the evolution of prices, based on various studies in the academic area of portfolio management (technical and fundamental analysis, and behavioral finance). In addition, there will be a general contextualization of mergers and acquisitions and certain key factors. Finally, the case of the companies Facebook and WhatsApp will be used to show a practical case on the effects analyzed in the theoretical framework.

Key terms: Efficient markets, fundamental and technical analysis, behavioral finance, mergers and acquisitions, value creation.

2. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

2.1. INTRODUCCIÓN.

El centro del análisis es la evolución del precio de las acciones en el mundo de las fusiones y adquisiciones, desde momentos anteriores a que se produzca la transacción, hasta momentos posteriores, pasando durante todo el proceso. Para ello, es necesario remontarse al siglo XX y hablar de las teorías sobre la eficiencia de los mercados, y gracias a ello ver qué factores inciden o puedan incidir en los precios. En primer lugar se hablará de las características generales de los mercados, como son la liquidez, la especulación y el arbitraje, para posteriormente entrar en el análisis de la teoría desarrollada por Eugene F. Fama sobre la eficiencia de los mercados, que cuenta con numerosos detractores y partidarios. Además, más adelante, se explicarán las bases de esta teoría, así como los grados de eficiencia y las críticas que recibió.

En cuanto a los distintos métodos de análisis, se definirá con todo detalle, de manera teórica, gráfica y matemática el análisis fundamental, que se basa en analizar toda la información pública disponible sobre las acciones (sobre las empresas), información contenida en los resultados de las compañías, las tendencias de las principales magnitudes y unas herramientas comparativas con el sector y el resto de empresas. El objetivo final de este análisis es establecer un valor que, comparándolo con el precio al que cotiza la acción, permita saber si la acción está sobrevalorada o infravalorada y a partir de ahí, tomar la decisión de comprar o vender.

Por otro lado, también se analizarán los factores y distintos métodos del análisis técnico, que se centra en el histórico, y es un modo de analizar y predecir los movimientos futuros de los precios mediante gráficos, ya sean de líneas, velas o barras, bajo la premisa de que todos los factores empresariales son descontados por las cotizaciones, que se mueven por tendencias. Con ello, se puede predecir la tendencia futura de los precios y, gracias a las señales de compra y venta que proporcionan los gráficos, tomar la decisión de comprar o vender.

Además, también se tendrán en cuenta factores externos al funcionamiento de los mercados financieros, pero que inciden indirectamente en ellos, así como el *Behavioral*

finance, que echa atrás la idea de que los inversores son racionales y estudia la psicología del comportamiento del ser humano en las finanzas para aclarar como una serie de factores como pueden ser los sesgos emocionales y cognitivos y el sentimiento de mercado, además del índice del miedo (VIX)¹, pueden incidir en el precio.

Las fusiones y adquisiciones, conocidas como M&A, es un sector en auge en la actualidad, además de ser foco de atención en los medios de comunicación económicos. En cuanto a su definición, por un lado, la fusión es una especie de contrato o acuerdo entre dos o más sociedades jurídicas independientes, por el cual se juntan los patrimonios de ambas empresas dando lugar a una nueva compañía con una personalidad jurídica nueva, salvo en el caso de una absorción, en la que una de las sociedades adquiere el patrimonio de la otra. Por otro lado, la adquisición es la compra de un paquete de acciones de la empresa, en el caso de que cotice, con el objetivo para tener un cierto grado de control sobre ella, sin que esta última llegue a desaparecer.

Las empresas optan por esta forma de crecimiento inorgánico porque, a pesar de suponer mayores costes en el corto plazo y de mayor complejidad técnica y legal, son una de las formas más recurrentes de crecimiento empresarial y de máxima creación de valor posible. Este último es el principal objetivo de las transacciones empresariales, puesto que es el objetivo más completo y equitativo para las diferentes partes involucradas directa e indirectamente en este fin. Al fin y al cabo, lo que se pretende es que el valor de las dos o más empresas combinadas sea mayor que la suma de ambas por sí solas. Este mayor valor lo aportan las sinergias, que son una serie de beneficios que afloran fruto de las fusiones y adquisiciones.

Por último, se va a analizar un caso práctico para ver de qué manera se vieron afectados los precios de las acciones de las distintas empresas (Facebook y WhatsApp). Se comenzará con una introducción del sector en el que se encuentran ambas empresas, de su historia y objeto social, para analizar de forma general las características de esta transacción. El objetivo de este caso es relacionar el marco teórico del trabajo con un caso práctico, para reflejar de qué manera se ven afectados los precios de las acciones, y con ello llegar a unas correctas y correlacionadas conclusiones finales.

¹ El VIX es el código oficial del índice de volatilidad del mercado de opciones de Chicago (Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index), también conocido como el índice del miedo, que principalmente mide los sentimientos bajistas o alcistas del mercado

2.2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es analizar los factores que afectan al precio de las acciones en el contexto de las fusiones y adquisiciones, tanto desde el punto de vista de la empresa adquirida como la adquirente, durante el proceso de compra o venta, y en los momentos anteriores y posteriores. Para ello, se explicará en primera instancia la teoría de los mercados eficientes, sus bases, seguidores y detractores. Más tarde, se realizará un estudio de los distintos métodos que analizan los factores que inciden en el precio de las acciones, como el análisis técnico y el fundamental que, con sus diferencias, predicen tendencias futuras de las acciones.

También se evaluarán otra serie de factores externos a los mercados que puedan afectar a las cotizaciones, así como el conocido mundo del *Behavioral finance*, que es una ciencia social que estudia el comportamiento del ser humano en el mundo financiero, investigando las razones humanas a la hora de tomar decisiones e intentando predecir, con este estudio, los movimientos futuros de precios.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

En cuanto a los objetivos específicos, se analizará un caso práctico de fusiones entre empresas que va a servir de apoyo a la hora de entender los factores que afectan a los precios de las acciones de las empresas en cuestión. Este caso se desarrollará con el objetivo de relacionar el marco teórico con el práctico, de comprobar si las bases de las distintas teorías que serán explicadas en el primer apartado se cumplen en el ámbito práctico de las fusiones y adquisiciones.

2.4. METODOLOGÍA APLICADA.

A la hora de conseguir los objetivos propuestos en este trabajo fin de grado, se establece una metodología dual. En primer lugar, se realizará una revisión de la bibliografía existente basada en la búsqueda de información en fuentes secundarias, principalmente artículos, tesis y trabajos de profesionales del mundo financiero.

Dentro del apartado de metodología se optará por la realización de un análisis cuantitativo de los datos y de la información recogida en el caso práctico de fusiones y adquisiciones.

3. MARCO TEÓRICO.

3.1. SELECCIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Este apartado sirve para explicar los motivos de elección de la bibliografía que se ha utilizado en este trabajo. Por ello, y como se demuestra en el último apartado, se puede observar que se ha optado por artículos, tesis, noticias, informes y demás artículos académicos de los principales autores, revistas e instituciones del mundo financiero, por la validez de sus afirmaciones, que va a permitir otorgar calidad a la resolución del objetivo que se ha propuesto en este trabajo de fin de grado. Por otro lado, también se van a utilizar autores más modernos para ver la consistencia de las teorías más antiguas. Además, se va a ordenar la bibliografía de forma alfabética, como se va a poder comprobar en el desarrollo del trabajo.

3.2. MARCO TEÓRICO EN RELACIÓN AL PRECIO COTIZADO EN LOS MERCADOS.

3.2.1. TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES.

Este apartado se centra en los factores que van a incidir en el precio de las acciones y por ello hay que hablar de un concepto fundamental como es el mercado. Antes de hablar de la eficiencia de los mercados, es necesario comentar cuáles son las características generales de los mercados financieros o de valores propuestas por José R. Aragonés y Juan Mascareñas (Aragonés & Mascareñas, 1994): la liquidez, el arbitraje y la especulación.

La liquidez es, en cierto modo y definida por NB Tovar (Tovar, 2008), la razón principal por la que existen los mercados de valores, puesto que se basa en el intercambio rápido y fácil de activos en este espacio, procurando que no pierdan valor, reduciendo todos los costes inherentes a una operación. También hay que aclarar que existen distintos grados de liquidez, es decir, los mercados financieros y los activos que en ellos se intercambian no son igual de líquidos. En este caso, el grado de liquidez de las acciones depende del

capital flotante², que es el porcentaje del total de las acciones de una empresa en circulación que están disponibles para su venta y que no están en manos de los accionistas o inversores principales.

El arbitraje son una serie de operaciones que se dan en los mercados de valores cuando se encuentran discrepancias entre el precio de un mismo activo en diferentes mercados, o entre el precio de un activo y de un futuro sobre ese activo, que permiten obtener un beneficio asegurado, aunque pequeño. Por ejemplo, un mismo valor cotiza a precios diferentes en distintas Bolsas, por lo que se compra al precio menor en un mercado y se vende en el otro a un precio mayor obteniendo un beneficio. Estas operaciones son llevadas a cabo por los arbitrajistas, que buscan oportunidades de este tipo en los mercados y, una vez encontradas, las explotan hasta que los precios vuelven a ajustarse. La mera existencia del arbitraje es beneficiosa, aunque da a entender que existen fallos en los mercados, y por eso mismo hace que aumente el volumen de títulos negociados y, consecuentemente, la liquidez. Este es el principio de ausencia de oportunidades de arbitraje, que hace que los mercados sean eficientes.

Por último, la especulación se define como una serie de operaciones de inversión que tienen como objetivo principal encontrar información útil que justifique dichas inversiones en títulos. Los especuladores tratan de anticiparse a las variaciones en los precios, intentando encontrar la información perfecta, corriendo riesgos, para tomar decisiones adecuadas de compra y venta. La competencia que existe en la búsqueda de esa información privilegiada es brutal, y el mercado reaccionará rápidamente ante cualquier movimiento de los participantes. Por ejemplo, un inversor descubre datos esenciales para tomar una decisión de inversión (información asimétrica) y posicionarse en el mercado. Ante este movimiento, el resto reacciona al ver las posiciones que está tomando sin conocer la información, lo que se conoce como señalización. Por ello, se dice que la información se refleja perfecta y completamente en los precios de las acciones.

De forma general, la eficiencia económica se define como un pilar de la economía, como un foco de estudio de la ciencia económica, pues analiza la relación entre los recursos que se emplean en un determinado proyecto y los objetivos alcanzados. La eficiencia trata de conseguir unos resultados utilizando un mínimo de recursos o unos mayores resultados

² Del término anglosajón *free float*.

con los mismos recursos. Al fin y al cabo, busca satisfacer las necesidades de los grupos de interés en una economía, optimizando la escasez de recursos o factores productivos.

La teoría sobre la Hipótesis de los Mercados Eficientes, desarrollada por el autor Eugene F. Fama (Fama, 1970), es un pilar de las finanzas actuales, siendo además objeto de controversia hoy día, pues el término de eficiencia cuenta con numerosos detractores, como Shiller (Shiller, 2003). Sin embargo, existe gente que está a favor, como Burton G. Malkiel (Malkiel, 2003) o Michael C. Jensen (Jensen, 1978), que afirmó que no había otra proposición en la economía con una evidencia empírica más sólida que la que respalda la Hipótesis de los Mercados Eficientes.

Fama (Fama, 1970) dice que un mercado es eficiente cuando proporciona información que permita a las compañías tomar decisiones de inversión y producción y a los inversores elegir que activos financieros son los más adecuados sobre la base de que los precios reflejan plenamente la información disponible. De forma general, un mercado es eficiente cuando los precios reflejan toda la información disponible y el análisis histórico no ayuda a predecir las variaciones futuras del precio. Aun así, el precio se ajusta instantáneamente ante nuevos datos, haciendo que nadie disponga de datos privilegiados para batir el mercado. Las bases de esta teoría son:

- El precio recoge toda la información disponible. Esta información se proporciona a todos y cada uno de los participantes del mercado y los activos se presupone que están correctamente valorados.
- Los precios evolucionan aleatoriamente (*random walk*). Esta proposición se remonta al matemático francés Louis Bachelier (Bachelier, 1900), que tras realizar un estudio sobre los precios de la Bolsa de París, se dio cuenta de que los precios evolucionan aleatoriamente. Más tarde, el término de *random walk* fue introducido por Karl Pearson (Pearson, 1905) en sus estudios.
- En cuanto a las rentabilidades, se afirma que estas siguen una distribución normal.

Por otro lado, existen cuatro tipos de eficiencia en cuanto a los tipos de información:

- No eficiencia, tiene relación con los precios históricos. Este tipo de eficiencia se da cuando los inversores pueden obtener rendimientos por encima de la media, rompiendo con el supuesto de que la evolución histórica de los precios no permite predecir movimientos futuros.

- Eficiencia débil, hace referencia a la información pública, aquella que debería ser disponible para todos los participantes en el mercado. Se hablará de eficiencia débil cuando este tipo de datos permita a los inversores obtener rentabilidades mayores que los demás.
- Eficiencia semi-fuerte, cuando la información deja de ser pública, es decir, que existen una serie de datos privilegiados para los participantes que les permiten obtener beneficios por encima de la media, rompiendo otro de los principios de esta teoría, que es el de información pública disponible para todos.
- Eficiencia fuerte, este es el concepto de eficiencia del que habla Fama (Fama, 1970), cuando se cumplen todas las bases de sus hipótesis, cuando los precios reflejan toda la información plenamente, a todos y nadie goza de privilegios.

Fama (Fama, 1970), defiende que si los mercados son eficientes, nadie debería tener información privilegiada ni deberían existir métodos como el análisis técnico o el fundamental que puedan predecir movimientos futuros en los precios de las acciones. Por lo tanto, según este autor, los precios históricos no deberían dar información suficiente como para batir al mercado, puesto que, si existen algunos datos que permiten que se produzca este caso, ya hubieran sido explotados por los demás, por lo que sería una pérdida de tiempo seguir el análisis técnico. Además, Eugene F. Fama defiende que este tipo de información superior, o un soplo recibido por un comprador, no son preocupantes ni echan atrás su teoría, porque estos beneficios son grandes, pero no consistentes.

Muchos autores definen esta teoría como una revisión de algo que ya existía, la teoría del juego equitativo (*fair game model*) (Hyme, 2003.) que defiende que no se puede ganar en promedio en la Bolsa, siendo esta última un “juego equitativo”. Esto se debe a que en la época de los sesenta se empezó a dar un enfoque más optimista (conocido como walrasiano), en donde los mercados de valores no tenían fallos, y se creía en la racionalidad de los agentes que intervienen, llevándose a cabo una correcta asignación de los recursos. Sin embargo, esta teoría se viene abajo con Warren Buffet (Hagstrom, 2000) puesto que lleva años siendo consistente y batiendo al mercado, de ahí la expresión de E. Fama: “*me moriré sin entender a los mercados*”.

Por otro lado, Burton G. Malkiel (Malkiel, 2003) defiende la teoría de Fama, pero escribió un artículo en el que analizaba los fallos recogidos de esta teoría, en los que básicamente existe la idea de que los precios de las acciones son predecibles en cierto modo. Lo que

dicen es que, si los inversores quieren ser consistentes y batir al mercado, tienen que asumir unos riesgos por encima de la media. Además, gracias a los estudios del comportamiento de los consumidores que pueden ser predecibles, acompañados del estudio de los patrones del pasado y de métricas del análisis fundamental, se puede llegar a predecir estas variaciones futuras en la evolución del precio de las acciones.

Como conclusión, la tesis defendida por Fama en la que el precio recoge plenamente toda la información disponible y su evolución es aleatoria, lo que no permite batir al mercado, tiene numerosos autores en contra y a favor. Además, que los agentes piensen que el mercado es ineficiente hace que sean más competitivos y busquen todas las ineficiencias posibles, haciendo que el mercado sea competitivo y eficiente. Si sale nueva información que pueda permitir a los agentes tener ventaja, el precio se ajusta con esta nueva información rápidamente, gracias a la competencia existente.

3.2.2. ANÁLISIS FUNDAMENTAL.

El análisis fundamental surgió con anterioridad al técnico, de la mano de John Burr Williams (Williams, 1938), que afirmaba que el precio de una acción se determinaba por el valor actual de los ingresos futuros generados para los accionistas. Surgió para dar respuesta a preguntas sobre qué tipo de activos o qué tipo de empresas son la mejor elección para invertir y, además, cual es el mejor momento para realizar una inversión. De manera resumida, cuándo se debe invertir y en que se debe invertir. Mientras el análisis técnico tenía en cuenta la información pasada del precio de las acciones, es decir, el histórico de las cotizaciones, este método se basa en analizar toda la información pública disponible sobre las empresas, como ya indicaba Penman (Penman, 1992), con el objetivo de establecer un valor que, comparándolo con el precio al que cotiza la acción, nos permita saber si la acción está sobrevalorada o infravalorada y a partir de ahí, tomar la decisión de comprar o vender.

De acuerdo con la teoría de los mercados eficientes, este tipo de análisis nos permitiría, en base a la información pública, obtener beneficios y batir al mercado, por lo que estaríamos hablando de un tipo de eficiencia débil. La teoría de los mercados eficientes anulaba al análisis fundamental (Inchausti, Maya, & Gisbert, 2002), puesto que si la

información se incorpora inmediatamente al precio no tendría sentido diseñar estrategias de inversión rentables. El análisis fundamental rompe con el principio de que toda la información pública ha de ser disponible para todos aquellos inversores y, por ende, no se podría obtener ganancias por encima de la media.

Para este tipo de análisis, el cálculo del valor intrínseco de las acciones no sólo tiene en cuenta la historia, el pasado, sino que tiene en cuenta la empresa y sus resultados más actualizados, que son el balance, la cuenta de pérdidas y ganancias y los flujos de caja (las perspectivas futuras de crecimiento), además de las tendencias de las magnitudes empresariales más importantes como las ventas, costes e ingresos. Por último, también se utilizan una serie de herramientas que permiten comparar la empresa con otras del sector, y del sector con el resto de sectores.

En primer lugar, se debe de realizar un estudio de la empresa, analizando los principales estados financieros, como el balance, la cuenta de pérdidas y ganancias y los flujos de caja. Para ello, se utilizan una serie de indicadores acerca de la rentabilidad, de la estructura del capital, de la liquidez, etc.

En cuanto a los ratios o indicadores de la liquidez y solvencia de una empresa, existen varios, pero el más utilizado es el ratio de solvencia o *current ratio*, que nos indica si una empresa puede hacer frente a sus deudas a corto plazo con el activo del que dispone. El resultado debería de estar entre un 150% y 200%, puesto que, si está por debajo de estos valores, se identificarán problemas de liquidez en las empresas. También hay que añadir que la interpretación de este ratio es diferente, dependiendo de los sectores y de las empresas. La ecuación para su cálculo es la siguiente (Trenza, 2018):

$$\text{Ratio de Solvencia} = \left(\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} \right) * 100$$

Otro importante, que tiene que ver con el endeudamiento de las empresas, es el ratio de endeudamiento o *debt-to-equity ratio* que nos indica la proporción de financiación ajena (deuda) con que cuenta la empresa frente a los recursos propios de la misma. Este indicador sirve para ver en qué grado la empresa es financieramente independiente, es decir, a qué nivel la empresa está endeudada. Como la mayoría de los ratios, los resultados

serán favorables o no dependiendo de la industria o sector en el que se encuentre la empresa, es decir, que en ciertos sectores es bueno tener mayor grado de apalancamiento que en otros. Sin embargo, este ratio debería situarse entre un 40% y un 60%, puesto que si es menor la empresa perderá rentabilidad por el exceso de capitales propios y, si es mayor, puede llegar a desaparecer (EmpresaActual, 2016). La ecuación es la siguiente:

$$\text{Ratio de Endeudamiento} = \left(\frac{\text{Recursos ajenos}}{\text{Recursos Propios}} \right) * 100$$

Por último, otro indicador importante sobre los beneficios y la rentabilidad de las empresas es el ROE (*return on equity*), que es el principal indicador de la rentabilidad de una empresa. Mide el retorno de los fondos invertidos por los accionistas en el capital de una empresa, es decir, la capacidad que tiene la empresa de invertir los fondos, generar ingresos con la actividad y remunerar a los accionistas. Por otro lado, se suele utilizar como un indicador para comparar con diferentes empresas del mismo sector, pero nunca de sectores diferentes. Además, cuánto más alto sea este indicador, mayor será la rentabilidad que obtiene una compañía al invertir los fondos disponibles (Pedrosa, s.f.). El cálculo de este indicador es el siguiente:

$$ROE = \frac{\text{Beneficio neto después de impuestos}}{\text{Fondos propios}}$$

Además de estos y muchos otros indicadores, hay que tener en cuenta que hay una serie de eventos corporativos que pueden incidir sobre distintas variables de la empresa, pero sobre todo interesa cuáles van incidir en mayor medida en el precio de las acciones. Esta nueva información hace que varíen las cotizaciones, incluso antes de la llegada de los datos, es decir, que el precio se modificará si se produce el evento, o si se comunica antes de que se lleve a cabo.

Algunos ejemplos de estos eventos corporativos son los siguientes: cuando se lleva a cabo una recompra de acciones o se reduce el capital, va a afectar negativamente al valor nominal de las acciones, a los recursos propios de la empresa y al valor de la empresa en

Bolsa. Por otro lado, un incremento en el capital empresarial hará que aumente el valor de las variables comentadas anteriormente, mientras que, si se produce un reparto de dividendo mediante acciones, sólo va a afectar positivamente al valor nominal de las acciones.

Después de analizar todas las características de las empresas, de los sectores y del mercado, podemos elegir en que empresa es más adecuado o rentable invertir. Sin embargo, hay que elegir cuál es el momento perfecto, es decir, el momento en el que, después del análisis realizado, se piensa que el valor de la acción está infravalorado y por tanto se compra.

Además, se suelen utilizar una serie de indicadores que responden a las dos preguntas que son el objeto de este tipo de análisis. Los más importantes son los que tienen que ver con los beneficios por acción, los dividendos por acción, el precio contable por acción, etc. Pero el más utilizado es el PER (*Price Earnings Ratio*), que es el número de años de beneficios que son necesarios para recuperar el dinero invertido en la compra de las acciones, manteniéndose el beneficio por acción por constante. Es el más utilizado porque combina dos variables esenciales como son el beneficio y el precio de la acción, aunque el beneficio es una partida que puede ser manipulada contablemente y, por otro lado, es dependiente del mercado y del sector, por lo que puede inducir a engaño debido a los movimientos cíclicos en la economía (Sánchez, 2016). La ecuación es la siguiente:

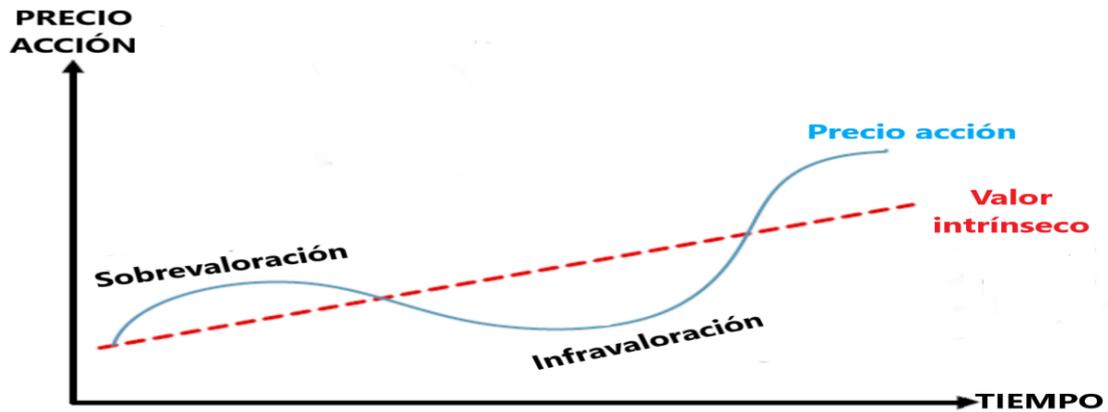
$$PER = \frac{\text{Precio por acción}}{\text{Beneficio por acción}}$$

A la hora de interpretar el resultado, hay que llevar cuidado, puesto que un valor muy alto del PER puede indicar que la empresa esté muy sobrevalorada o que tenga importantes perspectivas de crecimiento. Un nivel ideal de este indicador se situaría entre 10 y 20, dónde se considera que la acción no está sobrevalorada ni infravalorada.

Gracias a todos estos análisis, se establece un precio objetivo que, a partir de las diferencias con su valor en bolsa, va a permitir que los inversores tomen una decisión de

compra o venta, dependiendo de si el mercado sobrevalora la acción (se vende) o la infravalora (se compra), como se especifica en el siguiente gráfico:

Gráfico 1: Precio de la acción en análisis fundamental.



Fuente: adaptación propia de documentación relacionada con la asignatura de gestión de carteras e inversiones dirigida por el profesor Ignacio Prieto, CEO Business Office, UBS

También hay una filosofía de inversión que apoya este tipo de análisis, el *Value Investing*. Se centra en buscar y analizar compañías que por diversas razones se encuentren infravaloradas, es decir, a precios bajos, y comprar con el objetivo de que vuelvan a subir. Este tipo de inversión lo llevan a cabo analistas como Warren Buffet y Francisco García Paramés (Chan, 2012), siendo más rentables que el mercado en el largo plazo. Se pretende buscar empresas infravaloradas con personal competente y conocedor del negocio, bajo nivel de deuda y grandes perspectivas futuras para que sean rentables en el largo plazo.

Como conclusión, este tipo de análisis busca analizar todos los componentes fundamentales que rodean la actividad empresarial, desde información pública sobre las cuentas anuales de la empresa y evolución de las principales magnitudes, hasta realizar una comparación de la empresa con el resto de compañías del sector y del sector con el resto de sectores. Para ello, se utilizan los indicadores vistos anteriormente y otros más para comprobar que empresa es la adecuada para invertir y saber si es el momento preciso para realizar una inversión.

3.2.3. ANÁLISIS TÉCNICO.

Desde hace muchos años, hay una pregunta que ha sido objeto de controversia dentro del mundo de las finanzas: ¿Puede la información histórica sobre los precios predecir movimientos futuros? El análisis técnico da una respuesta a esta pregunta. Los orígenes de este análisis son anteriores a la existencia de los mercados de valores y se remontan al Japón del siglo XVIII, a un comerciante japonés que operaba en el mercado del arroz de la época. Su nombre era Munehisa Homma y tuvo la idea de utilizar velas japonesas para obtener gráficos del mercado e identificar patrones en el mismo. Hoy en día, esta técnica sigue siendo utilizada por los *traders*.

Numerosos investigadores y autores como Fama (Fama, 1995), Jensen y Benington (Jensen & Benington, 1970) Andrew W. Lo (Lo & MacKinlay, 1988), Granville, Dow, o Edwards, Massetti o Mage (Edwards, Magee, & Bassetti, 2007) han publicado artículos sobre este tipo de análisis, cuyo pilar fundamental es el chartismo³. Aquí hay que hacer una distinción entre los chartistas tradicionales y los analistas cuantitativos modernos, propuesta por John Murphy (Murphy, 1999), puesto que los primeros se basan en las técnicas tradicionales de analizar el histórico y las tendencias de los precios y los segundos diseñan y utilizan programas informáticos que les informan acerca de señales de compra o venta. De modo general, es un modo de analizar y predecir los movimientos futuros de los precios mediante gráficos, ya sean de líneas, velas o barras, bajo la premisa de que todos los factores empresariales son descontados por las cotizaciones, que se mueven por tendencias. El análisis técnico tiene su origen en el siglo XVIII, pero no se afianzó hasta la crisis de los años 30 en Estados Unidos, como alternativa a otros métodos como el análisis fundamental, y a España llegó alrededor de los años 60.

Esta rama no tiene en cuenta el valor intrínseco que se les pueda dar a los activos financieros, como en el análisis fundamental, por lo que no presta especial atención a los ratios e indicadores financieros, a la tasa de crecimiento, a los resultados de las empresas, a la tasa de descuento, etc. Sólo estudia el valor actual de las acciones, es decir, su precio, y también el volumen de negociación. El objetivo de este tipo de análisis es intentar encontrar patrones analizando el histórico de las cotizaciones, viendo las tendencias

³ El chartismo, que deriva del inglés chart y significa gráfico, consiste en el estudio del gráfico para pronosticar los comportamientos futuros de los distintos activos financieros, en base a líneas y figuras geométricas

alcistas o bajistas, para poder encontrar estas pautas que reflejen el comportamiento de los precios, y así tomar decisiones de compra y de venta. De acuerdo con la teoría de los mercados eficientes, nos encontraríamos con un mercado no eficiente, puesto que se rompe con el supuesto de que los precios históricos nos permitan ser consistentes y superar de media al mercado, por lo que este modelo va en contra de la Teoría Clásica.

Los autores anteriores, junto con Codina (Codina, 2011), afirmaron que los supuestos básicos de esta teoría son los siguientes: que el valor actual de las acciones, su precio, es el resultado de la correlación entre la oferta y la demanda, que la evolución de los precios está sujeta a tendencias, que pueden ser bajistas o alcistas, que cambios en las tendencias pueden ser detectados en los gráficos y predecir movimientos futuros y que estos patrones de variaciones en los precios suelen repetirse en el tiempo.

Además, las investigaciones de estos autores a lo largo de los años han sido acompañadas por una serie de herramientas de análisis o factores a tener en cuenta, como analizar la tendencia, tener en cuenta ratios, indicadores y el sentimiento del mercado, la influencia de los movimientos cíclicos y la información tanto del precio como de la cantidad que se negocia en los mercados.

Burton G. Malkiel (Malkiel, 2015) afirmó, en sus estudios sobre el *random walk* o movimiento aleatorio de los precios, que esta teoría se basaba en varios supuestos fundamentales: las sucesivas variaciones en el precio son independientes (en contra de los que afirman que se pueden detectar patrones de comportamiento en los precios), el precio cambia según alguna distribución de probabilidad, los inversores son racionales y forman sus expectativas en función de los datos disponibles (principal supuesto de las teorías en contra del análisis técnico) y que los precios cambian ante nueva información.

Por otro lado, algunos estudiosos como Richard D. Wyckoff (Wyckoff, 1925) señalaban que el análisis técnico por sí solo era insuficiente. Afirmaba que este tipo de modelo debía de ir acompañado de una serie de supuestos, como que las fuerzas de la oferta y la demanda son la ley sobre la que se rigen los movimientos de los precios y que hay que analizar el comportamiento de los consumidores (porque en el precio está reflejado este comportamiento) que permitirá predecir variaciones futuras. Otro autor como A. Damodaran (Damodaran, 2003) defiende que si los supuestos de la racionalidad de los inversores y la independencia de precios no se cumplen, el análisis técnico si sería de utilidad.

Este tipo de análisis tuvo su origen en Japón y hasta principios del siglo XX no se consolidó. Uno de los primeros precursores de esta teoría fue Charles Henry Dow, que fue el creador del índice bursátil americano del Dow Jones. Este economista pensaba que era necesario conocer a la perfección el índice, porque ayudaría a conocer la situación presente y futura de los mercados. Su teoría se basa en una serie de supuestos, claramente definidos según discípulos de Dow como el autor Robert Rhea (Rhea, 1932), entre los que destacan los siguientes:

- Los cambios en las cotizaciones de los índices contienen toda la información existente en el precio y el volumen de negociación. Este punto rechaza las teorías fundamentales, al estar en contra de que el análisis de una empresa te proporciona toda la información.
- El análisis de las tendencias, entendiendo la tendencia como el sentido o la dirección a la que evolucionan los precios y que pueden ser detectadas. Existen tres tipos de tendencia, en relación a la duración de las mismas: las tendencias primarias son las más importantes de todas, puesto que clasifica a la tendencia en alcista o bajista y suele tener una duración de entre uno y tres años. Las tendencias secundarias son de menor importancia, de menor duración (entre tres semanas y tres meses normalmente) y van en sentido contrario a las primarias, por lo que suponen una corrección. Por último, las terciarias son las menos importantes, de duración entre una semana y tres semanas, y en dirección contraria a las secundarias. En el gráfico (gráfico 1) podemos observar la cotización histórica de Apple, donde la tendencia principal es la de color negro, la secundaria la de color marrón y la terciaria la de color verde.
- Fases de las tendencias, clasificadas en dos tipos: un ciclo alcista, con las fases de acumulación, incremento de la actividad y euforia, y un ciclo bajista, con las fases de distribución, pánico y ligera caída.
- Principio de confirmación. Para que existan las tendencias y se mantengan, los índices deben de moverse en la misma dirección, si no, los inversores empezarán a tener dudas.
- La cantidad negociada debe confirmar la tendencia, básicamente establece que, en tendencias alcistas, el volumen de negociación se aumenta mientras que en fases bajistas disminuye.

- La vigencia de las tendencias, se mantiene hasta que no existan sucesos que demuestren lo contrario.

Gráfico 2: Tipos de Tendencias.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
 (<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

Las desventajas y críticas se basaron en que las tendencias podrían ser interpretadas libremente en cuanto a definición y duración y que, al utilizar los precios de cierre de cada sesión, no se analizaban los movimientos y tendencias ocurridos durante un día.

Más adelante, un discípulo, Joseph E. Granville (Granville, 1960), inventó la media móvil, una de las técnicas más frecuentes dentro de este tipo de análisis. Es un indicador de las tendencias del mercado que se basa en una media del precio de cierre de un activo durante un periodo concreto, que corta a la línea de cotización de la acción, indicando cuando se debe comprar (cuando la media corte de izquierda a derecha la línea en un movimiento de subida) o cuando vender (cuando corta de izquierda a derecha en un movimiento de bajada). Además, se pueden utilizar medias de 20 o 30 días, enfocadas en el corto plazo, o de más días, es decir, que cuanto mayor sea el horizonte temporal, mayor número de días se utilizarán para calcular la media, aunque cuantos menos días se utilicen, más óptima es la media. El siguiente gráfico lo demuestra claramente, con una media

móvil de 30 sesiones, que es la que más corta a la línea de cotización y la otra de 100 sesiones. Como podemos observar, las señales de la media de 30 sesiones dan puntos más óptimos de transacción.

Gráfico 3: Medias Móviles de 30 y 200 sesiones.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

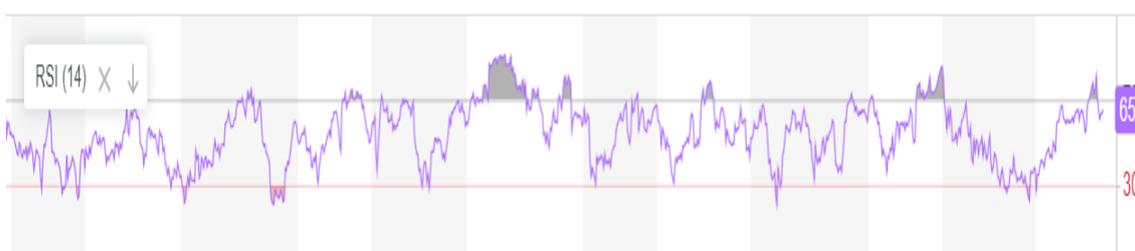
Existen otros indicadores también, que son igualmente utilizados, aunque en menor medida, que son el RSI (*Relative Strength Index*), el ratio put-call y las Bandas de Bollinger.

El RSI o Índice de Fuerza Relativa es otra de las herramientas del análisis técnico que evalúa en qué sentido se mueven las cotizaciones y avisa cuando se encuentra en una situación de sobrecompra o sobreventa. La ecuación para calcularlo es la siguiente:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

Siendo RS la división entre las ganancias medias y las pérdidas medias en el periodo en cuestión. Esta ecuación da un resultado entre 0 y 100, siendo las zonas de sobrecompra a partir de 70 (dónde se avisa al inversor que debería vender) y las zonas de sobreventa por debajo de 30 (dónde se avisa para comprar). Gráficamente quedaría de la siguiente manera, es un indicador sencillo, por lo que se va observar que la línea de cotización va a tocar tanto la línea de sobreventa (la roja en el gráfico) como la de sobrecompra (la azul).

Gráfico 4: Índice de Fuerza Relativa.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>).

El ratio *put-call* es otro de los indicadores del análisis técnico que nos indica cómo se van a comportar los índices de cara a un futuro. Para ello, se divide el número de opciones *put* entre el número de opciones *call* que se han negociado para un mismo activo. Este indicador afirma que cuando la mayor parte de los inversores coinciden sobre el futuro de los activos, el mercado se va a mover en sentido contrario al esperado. Cuando hay un mayor número de opciones *call* negociadas (situación de expectativas alcistas) y, por tanto, menor número de opciones de venta, el indicador debe de ser menor que uno. Al contrario, cuando nos encontramos con un mayor número de opciones de ventas negociadas (expectativas bajistas) que de compras, el ratio debería ser mayor que uno.

Sin embargo, cuando el ratio es mayor que uno no significa que el mercado vaya a subir (mercado se mueve en sentido contrario). La principal crítica a este indicador es que sólo tiene en cuenta el volumen de opciones de compra y de venta negociadas, pero no incluye las razones de porque se están negociando estos títulos, por lo que nos puede llevar a error.

Otra herramienta muy utilizada dentro de este tipo de análisis son las bandas de Bollinger, desarrolladas en la década de los 80 e introducidas por John Bollinger (Bollinger, 2006), y que tenían como objetivo ofrecer a los inversores una visión clara y dinámica de la volatilidad de los mercados de valores. Es un indicador relacionado con las tendencias del mercado, pues su cálculo se basa en la evolución de las cotizaciones. Esta herramienta está compuesta por tres bandas principalmente:

- Banda media, se calcula mediante la media móvil del número de periodos que se requieran (en este caso, 30 sesiones).
- Banda superior, su cálculo es más complejo puesto que a la media móvil de las sesiones requeridas, hay que sumar dos veces la desviación típica de esa media móvil, porque si sólo se sumara una desviación típica, aumentaría el exceso de señales de venta.
- Banda inferior, su cálculo es parecido al anterior, pero en vez de sumar dos veces la desviación típica, se resta.

Gráficamente, podemos observar como las bandas inferior y superior van en la misma dirección y envuelve a la línea de cotización. Cuando esta última toca con la banda superior, nos está indicando una señal clara de venta y, cuando toca con la banda inferior, es una señal de compra. Este gráfico ayudará a la comprensión, indicando las señales de compra y de venta mediante un claro ejemplo.

Gráfico 5: Bandas de Bollinger.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance

(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

Por otro lado, también tenemos que hablar de soportes y resistencias, que son dos líneas que hacen de canal de la línea de cotización. De un modo técnico, un soporte se define como el precio o nivel de precios a partir del cual se frenan los impulsos bajistas, aumenta la demanda frente a la oferta, y la línea de cotización comienza a subir. La resistencia sería el concepto opuesto, es decir, el nivel de precios que frena los impulsos alcistas, donde la oferta supera a la demanda, y hace que el precio no suba más.

Son conceptos muy importantes en este tipo de análisis, puesto que cumplen con el principio que existen patrones en la evolución de los precios, es decir, si un precio que está bajando, choca con la zona de soporte y vuelve a subir, es probable que vuelva a suceder. Además, cuando la línea de cotización corta al soporte de derecha a izquierda, se convierte en resistencia, del mismo modo que si corta a la resistencia se convierte en soporte. Según afirmó Steve Achelis (Achelis, 1995), creador del software MetaStock: “la formación de niveles de soporte y resistencia es probablemente uno de los eventos más notables, curiosos y recurrentes que aparecen en el estudio de los gráficos de precios, sobre todo porque son determinados en forma colectiva y se basan en creencias subjetivas”.

Por otro lado, estas herramientas nos dejan distintas señales en las gráficas sobre cambios en las tendencias que pueden predecirse. Algunos ejemplos son el doble techo, que indica el cambio de situación alcista a bajista, el doble valle, indicando el cambio de tendencia bajista a alcista, y la más fiable e importante es el hombro-cabeza-hombro, que indica el cambio de tendencia alcista a bajista. De manera gráfica, quedaría de la siguiente manera.

Gráfico 6: Figura Hombro-Cabeza-Hombro.

Figura – **Hombro - Cabeza - Hombro**



Fuente: adaptación propia de documentación relacionada con la asignatura de gestión de carteras e inversiones dirigida por el profesor Ignacio Prieto, CEO Business Office, UBS.

Gráfico 7: Figuras Doble techo y Doble valle.

Figura – **Doble techo**



Figura – **Doble Valle**



Fuente: adaptación propia de documentación relacionada con la asignatura de gestión de carteras e inversiones dirigida por el profesor Ignacio Prieto, CEO Business Office, UBS

Como conclusión, este tipo de análisis se centra en el histórico de las cotizaciones, ya que el precio de los activos descuenta todo el valor de una empresa, todos los factores que afecten a las compañías, por lo que no tiene sentido calcular un valor intrínseco para el precio. Básicamente, este modelo se basa en, mediante herramientas como las explicadas anteriormente y tomando como variables el precio y el volumen negociado, tratar de

predecir movimientos futuros en las cotizaciones, puesto que el análisis del pasado y de las tendencias nos permite identificar patrones que se volverán a repetirse en un futuro. Por último, este análisis pretende encontrar señales mediante las herramientas anteriores que nos permitan tomar decisiones de compra o venta.

3.2.4. ECONOMÍA CONDUCTUAL O BEHAVIORAL FINANCE.

Existen otros métodos que pueden explicar el porqué de la variación del precio de las acciones, es decir, que hay otros factores que inciden en esta evolución y han surgido gracias a unos estudios recientes que versan sobre las finanzas del comportamiento o *Behavioral finance*. Estos estudios se basan en investigar como el comportamiento de los inversores puede incidir en la valoración de los activos, es decir, se basa en el análisis de las emociones y los sentimientos humanos (psicología del inversor) para ver cómo reaccionan ante distintos eventos que puedan afectar al precio de las acciones.

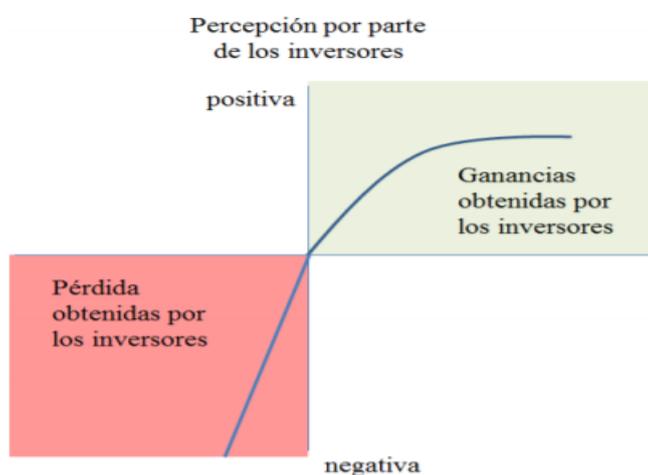
Por otro lado, esta teoría surge en contraposición con otros modelos que, de alguna forma, no han sabido establecer unas métricas que te permitan conocer la evolución de los precios y hacia dónde va el mercado. Sí que es cierto que en el análisis técnico se hablaba de la ciencia que estudia el comportamiento de los inversores y como puede complementarse con este análisis para realizar predicciones de cara a movimientos futuros en los precios de los activos, pero no fue hasta finales del siglo XX, sobre la década de los 80, cuando esta corriente conductual empezó a coger fuerza.

El origen de las finanzas del comportamiento no está claro, ya que algunos autores afirman que surgió de la mano de Adam Smith (1759) con un artículo que se basaba en la psicología del comportamiento humano. Sin embargo, existen otros que afirman que nacieron en momentos más recientes. Por ejemplo, el autor M. Mangot (Mangot, 2012) afirma que esta corriente tiene su origen gracias a un estudio que llevaron a cabo Kahneman y Tversky, cuando eran psicólogos en la universidad de Jerusalén, sobre el comportamiento de los pilotos del ejército aéreo y como poder conseguir que obtenga mejores rendimientos. A partir de ese momento, se dedicaron de lleno a saber cuáles eran los motivos que llevaban a que la gente tomara decisiones, y más tarde, se introdujeron en el mundo financiero, cuando empezó a consolidarse esta corriente de pensamiento.

Esta corriente empezó a arraigarse profundamente, hasta tal punto que varios estudiosos han ganado el premio Nobel de economía este siglo, desde psicólogos como Daniel Kahneman y Amos Tversky (murió en 1996 antes de recibir el premio) que en 2002 recibieron este galardón por estudios como la Teoría de las Perspectivas (Tversky & Kahneman, 1981) y otros muchos estudios (Kahneman, 2011), hasta economistas relacionados con la Teoría Clásica como Jensen o Hansen, junto a Schiller, gracias a sus estudios sobre el análisis y la investigación de los mercados.

La Teoría de las Perspectivas ha sido un pilar fundamental en el desarrollo de esta corriente, además de ser contraria a la Teoría Clásica, pues uno de los principios de esta última es que los inversores, a la hora de llevar a cabo una decisión, tienden a maximizar su utilidad, es decir, que, entre las distintas alternativas existentes, tratan de escoger la que más justifique la maximización de los resultados. Sin embargo, esta nueva teoría indica que la relación existente entre esa aversión al riesgo y maximizar los resultados no es explicada correctamente por la Teoría Clásica. Defienden que esta relación, entre la de maximizar la utilidad y el miedo a perder dinero, no es una función simétrica, sino que los inversores necesitan tener el doble de rendimiento (entre 2 y 2,5) para compensar las pérdidas generadas, es decir, que no escogen la opción que sea más rentable, sino que prefieren escoger aquellas que sean más seguras, aunque ganen menos dinero. Al fin y al cabo, los inversores dan más importancia al dinero perdido que al ganado, aunque el primero sea menor, como se indica en el siguiente gráfico.

Gráfico 8: Teoría de las Perspectivas.



Fuente: documentación relacionada con la tesis dirigida por el profesor Ignacio Prieto, “*Fractales en Finanzas: una triple aplicación*”.

Gracias a los estudios de los diferentes autores, como por ejemplo Meir Statman (Fisher & Statman, 2000), Richard H. Thaler (Thaler, 2015) o Robert J. Shiller (Shiller, 2003), se han establecido una serie de factores relevantes en estas finanzas del comportamiento. Estos son la heurística, los sesgos y los sentimientos, además de la afirmación, que contradice a otras teorías clásicas, que los participantes del mercado no se comportan racionalmente.

La heurística está sujeta a diferentes definiciones, dependiendo del ámbito del que se hable, pero de forma general se podría decir que es un método rápido para tomar decisiones en base a experiencia previas que han sufrido los inversores, ya sean positivas o negativas.

Existen diferentes tipos de sesgos, que básicamente son una tendencia del ser humano que le lleva a error, pero hablar de las finanzas del comportamiento implica tener que definir los sesgos emocionales y los sesgos cognitivos, dentro de los cuáles existe una gran variedad, pero vamos a centrarnos en los que más inciden en los inversores. Los sesgos emocionales son aquellos que hacen que los inversores tomen decisiones en base a sentimientos y emociones. Los más importantes son los siguientes:

- Exceso de confianza, hace que aquellos inversores que hayan ganado dinero de manera fortuita, crean que disponen de los suficientes conocimientos y habilidades para llevar a cabo sus transacciones.
- Autocontrol, hace referencia a que los humanos son más consumidores que ahorradores, por lo que prefieren llevar a cabo acciones en el corto plazo para satisfacer sus necesidades, sin tener en cuenta objetivos más rentables a largo plazo.
- Status quo, cuando los participantes se conformen con los activos de cartera, es decir, que no prefieren llevar a cabo otras acciones que les lleven a salir de su zona de confort, por lo que no consideran inversiones que puedan ser más rentables que las actuales.
- Afinidad, se refiere a la preferencia por parte de los inversores de confiar más en los activos o empresas de los que tienen conocimientos, aunque ello signifique obviar otras operaciones más rentables.

Por otro lado, están los factores cognitivos, que tienen que ver con el procesamiento de la información, es decir, que a menudo los inversores tienen tendencia a manipular cierta información que procesan, es decir, una desviación que se produce al interpretar la información que suele llevar a tomar juicios erróneos, irracionales. Los sesgos cognitivos más importantes son los siguientes:

- Disonancia cognitiva, cuando, a pesar de saber que las cosas van mal, se siguen realizando operaciones por no querer reconocer errores cometidos en el pasado. (Seguir comprando una acción, aunque sepas que no sea rentable).
- Conservación, hace referencia a cuando a los inversores les cuesta procesar la nueva información porque podría ser contradictoria a la que ya tienen, es decir, no la tienen en cuenta aunque sea negativa.
- Confirmación, cuando solo se le da importancia a la información positiva y no a la negativa, cuando esta es muy importante.
- Retrospectiva, es lo que se conoce como memoria selectiva, recordar aquellas situaciones del pasado afirmando que era perfectamente predecible, aunque en realidad no lo eran.
- Anclaje, es decir, cuando ante la llegada de nueva información nos quedamos con una serie de datos que los inversores creen que son relevantes, cuando no lo son.
- Historia reciente, es lo que se conoce como ir a la moda, es decir, fijarse en aquellos activos que tienen rendimiento positivo actualmente sin tener en cuenta perspectivas futuras o su pasado.

Con todo esto, se podría decir que los inversores no toman decisiones racionales, de hecho, suelen comprar y vender en momentos no adecuados.

Por último, el sentimiento, que se define como sentimiento de mercado más específicamente y suele ser el objeto de estudio de los autores, se puede llevar a cabo un análisis de este concepto para conocer los motivos de llevar a cabo ciertas operaciones y realizar predicciones futuras. El sentimiento de mercado se podría definir como un consenso o una actitud combinada de los inversores hacia un determinado índice, activo o empresa. Cuando hablamos de actitud combinada se afirma que es un conjunto de emociones o sentimientos que confirman las variaciones en los precios, es decir, un mercado alcista se debe a opiniones positivas por parte de todos los inversores.

Este consenso de sentimientos y opiniones viene recogido en el VIX o índice del miedo, que está correlacionado con el S&P500 y se basa en la volatilidad de una serie de opciones. Este índice lo que mide es, que, si existe un sentimiento bajista en el mercado, los inversores tratarán de protegerse mediante operaciones de cobertura y si el sentimiento es alcista no se producirán operaciones de este tipo.

Como conclusión, hay que tener en cuenta que el comportamiento de los inversores influye en gran proporción en la evolución del precio de las acciones, por lo que hay que conocer en gran medida todos los sesgos expuestos anteriormente, además del sentimiento de mercado. Por otro lado, este sentimiento se puede medir con distintas herramientas como el conocido como el índice del miedo, que nos permite conocer cuando hay sentimientos alcistas o bajistas, por lo que podemos predecir cuándo va a subir o bajar el precio.

3.3. MARCO TEÓRICO DEL ÁREA DE FUSIONES Y ADQUISICIONES.

Las fusiones y adquisiciones han sido definidas por varios autores como McCann y Gilkey (McCann & Gilkey, 1990) y Juan Mascareñas (Mascareñas J. , 2011) en sus obras, y son una forma de crecimiento inorgánico, puesto que necesitan de terceros para desarrollarse y ser competitivos, que surge como consecuencia de la adquisición, fusión o control de otra compañía o compañías, o parte de sus activos. El término utilizado en el idioma financiero es *M&A*, que proviene del inglés: *Mergers and Acquisitions*. La decisión de realizar una transacción de este tipo se engloba dentro de las decisiones de inversión, puesto que consiste en asignar recursos con el objetivo de generar ingresos en el futuro, cubrir los gastos y obtener un beneficio.

Esta forma de crecimiento presenta una serie de ventajas e inconvenientes. En cuanto a las primeras, cabe destacar que es un proceso que va a permitir a la empresa adquirente superar barreras de entrada en mercados en los que desea introducirse, le va a permitir tener un acceso más fácil a una serie de recursos y capacidades, va a crear valor gracias a las integraciones que se producen y serán más eficientes a la hora de conseguir los objetivos establecidos. Sin embargo, presenta una serie de desventajas, puesto que es más

costoso esta forma de desarrollo ya que hay que pagar una prima y presenta una serie de complejidades como los límites a la competencia o la integración de culturas empresariales diferentes.

Las transacciones corporativas tienen su origen en Estados Unidos a finales del siglo XIX y se han caracterizado por presentarse en oleadas a lo largo de todo el siglo veinte e inicios del veintiuno. Esto se debe a que, en épocas de bonanza económica, acompañadas de una evolución positiva de los principales índices (mayor valor de las empresas y capacidad de endeudamiento) y de una bajada de los tipos de interés (también mejora el endeudamiento), la actividad de fusiones y adquisiciones se incrementa al mejorar la liquidez de las empresas.

Para poder responder a la pregunta de porque se realizan este tipo de transacciones corporativas, hay que buscar un motivo que sea completo, válido y equitativo, es decir, las empresas tienen que estar seguras, antes de iniciar el proceso, de si existen motivos para introducirse en dicho proceso.

Al fin y al cabo, el principal propósito económico de las empresas tiene que ser el de máxima creación de valor posible, para sobrevivir siendo competitivos y poder atender a todas las partes involucradas en la compañía, tanto interna como externamente. Por ello, las decisiones que tomen los directivos de las empresas deben intentar estar enfocadas en aumentar el valor de la empresa, puesto que la decisión de llevar a cabo un proceso de integración es compleja, por el tiempo, los costes y las diversas partes involucradas.

La manera de crear valor en esta forma de desarrollo externo es fruto de la creación de sinergias. Las sinergias son una serie de ventajas, beneficios o mejoras que surgen como consecuencia de la combinación de dos o más empresas y que no existían antes de iniciarse dicho proceso. Lo que se pretende es que el valor de la nueva sociedad combinada sea mayor que la suma del valor de cada una de las empresas por sí solas, además de la prima que hay que pagar, afirmación fundamentada por Mellen y Evans (Mellen & Evans, 2010) que debe valer menos que el valor actual de estas ventajas o mejoras que pensamos obtener. Para que una operación tenga éxito, el valor actual de los flujos futuros de caja asociados a dicha operación deberá ser mayor que el precio pagado por la empresa.

$$\text{Valor } A + \text{Valor } B < \text{Valor } AB \text{ (post transacción)}$$

Las sinergias pueden ser englobadas en dos grupos diferentes según la distinción que realizó Depamphilis (DePamphilis, 2009): en operativas y no operativas. Las operativas, en las que tienen que centrarse los directivos, tienen que ver con el aumento de los ingresos, gracias a la combinación de recursos o mayor cuota de mercado, o la reducción de los costes, mejorando la eficiencia productiva consiguiendo economías de escala. El otro tipo de sinergias se centra en factores financieros, como mejorar la capacidad de endeudamiento, el WACC⁴ y el rating, y en factores fiscales, como la compensación por pérdidas o concesiones fiscales que se pueden aprovechar de la empresa adquirida.

En resumen, se debe de tener claro que los objetivos de una transacción corporativa van a maximizar el valor de la compañía, beneficiando a todas las partes involucradas en el proceso. Por ello, hay que ser consciente de qué se va a hacer y de cómo se va a llevar a cabo.

Por otro lado, también hay que tener en cuenta que existen diversos tipos de transacciones corporativas, que se engloban dentro de cuatro grupos de operaciones: por actividad (integraciones verticales y horizontales), según la tipología del inversor (compradores estratégicos y financieros) y la forma de pago, y según la estructura (fusión, adquisición, compraventa de activos, dual head, holding, alianza estratégica y joint venture). En cuanto a la forma de pago, según Asquith, Brunir y Mullins (Asquith, Bruner, & Mullins, 1983) tiene mucha influencia en el resultado de una fusión. En sus investigaciones se dieron cuenta de que cuando una operación se realizaba mediante el pago de acciones, con la ecuación de canje, se producía una bajada en la cotización de la acción de la adquirente, mientras que, si se hace en efectivo, resulta en un incremento de la cotización extraordinario. Las diferencias entre ambas es que, mediante el pago de efectivo, se reduce la caja de la empresa, aumenta su deuda y se materializan inmediatamente los beneficios a los accionistas de la adquirida; mediante el pago de acciones se tiene que realizar la ecuación de canje (valorar las acciones de la empresa objetivo y realizar una ampliación de capital en función del valor de las acciones), que es un procedimiento más complejo.

⁴ El coste medio ponderado de capital es la tasa a la que se descuentan los flujos futuros de caja para valorar un proyecto.

Además, como era de esperar, hay que ser conscientes que las fusiones y adquisiciones están reguladas por distintos organismos, por lo que se debe realizar un estudio de todos los aspectos legales, contables, financieros y fiscales que puedan afectar al proceso y cumplir con todas las normas y leyes que emanan de ellos, para asegurar la validez de las operaciones. Por ello, existen una serie de leyes como la Ley de Sociedades de Capital o la Ley de Ofertas Públicas de Adquisición de acciones que regulan estas transacciones y aspectos como la equidad o la protección del más débil. También hay que tener en cuenta aspectos como la consolidación contable, si una empresa pertenece a un grupo, el fondo de comercio y los órganos de gobierno empresariales como la Junta de accionistas y el Consejo de Administración.

El proceso de compraventa deberá realizarse minuciosamente, pues es largo, complejo y costoso, y un mínimo error podría tener consecuencias perjudiciales para el éxito del resultado de la operación. Para ello, antes de realizar dicho proceso, la empresa tiene que realizar un análisis profundo de las empresas objetivos y posibles inversores (lo puede realizar por sus propios medios o mediante asesores especializados que puedan ayudarle a lo largo de todo el proceso) y, resumidamente, deberá seguir tres pasos: en primer lugar, deberá revisar los objetivos empresariales y redefinirlos si es preciso, también es necesario identificar criterios tanto industriales como financieros para llegar al último paso, que es analizar a los posibles candidatos para elegir adecuadamente con cuál de ellos la empresa quiere realizar una operación de este tipo.

En cuanto a la valoración, es un aspecto fundamental inherente al proceso de compraventa de una empresa objetivo. En primer lugar, se debe saber diferenciar entre precio y valor, puesto que son dos variables que se suelen confundir normalmente. El precio es la cantidad que el oferente acuerda pagar por adquirir la *Target* y, por otro lado, el valor tiene diferentes connotaciones para el comprador y para el vendedor. El comprador tiene que identificar cual va a ser el valor máximo posible que va a pagar por comprar esa empresa, mientras que el vendedor tiene que determinar cuál será el precio mínimo que va a aceptar en dicha operación. Estas diferencias van a permitir que se establezca un precio acordado por ambas compañías.

Nos podemos encontrar con tres métodos de valoración principales, como el descuento de flujos de caja, que lo que pretende es calcular el valor de una empresa a través de los flujos de caja que se espera que se obtendrán en un futuro, bajo unas determinadas hipótesis, y descontadas a una tasa de descuento en función del riesgo de la inversión.

Normalmente, se suelen utilizar los flujos de caja libre que, según Pablo Fernández (Fernández, 2008), profesor de Dirección Financiera del IESE, se definen de la siguiente manera: “Es el dinero que quedaría disponible en la empresa después de haber cubierto las necesidades de reinversión en activos fijos y en necesidades operativas de fondos, suponiendo que no existe deuda y que, por tanto, no hay cargas financieras”.

En cuanto a las ventajas y desventajas de este método de valoración, las principales ventajas es que es el método más utilizado, al basarse en estimaciones de flujos de caja la estrategia corporativa ya va incorporada en el modelo y no afecta tanto el mercado de valores. Por la otra parte, como la valoración de los flujos de caja, el WACC y el valor residual depende de una serie de hipótesis, éstas son muy sensibles a pequeñas variaciones en los supuestos. Además, este valor residual, que es el valor que se espera que tenga el negocio a perpetuidad, teniendo en cuenta la duración indefinida de una empresa, representa un porcentaje significativo del total del valor descontado de una empresa, por lo que hay que tener cuidado a la hora de estimarlo. Al fin y al cabo, es un método muy detallado por lo que hay que ser consciente en todo momento de las hipótesis que se tienen en cuenta y los cálculos que se llevan a cabo.

Por otro lado, la valoración por múltiplos o por transacciones comparables tiene como objetivo fundamental ver cuál es el valor actual de una empresa, de una transacción o el precio que le da el mercado y compararlo con empresas similares. Las razones de su uso es que es un método más sencillo que el descuento de flujos de caja, se tienen en cuenta menos hipótesis, y te permite tener una valoración rápida y clara de la empresa objetivo. Sin embargo, estos datos han de usarse como orientativos, puesto que una empresa no puede ser comparada al 100% con otra, ya que siempre existen diferencias entre empresas y entre transacciones por las características de cada compañía o transacción.

Los múltiplos más utilizados para valorar empresas son los siguientes:

- PER (*Price earnings ratio*), que son los años de beneficio, manteniéndose el beneficio por acción constante, que la empresa necesita para recuperar la inversión en la compra de sus acciones. Una empresa que tenga un PER excesivamente alto puede significar que tiene grandes expectativas de crecimiento o que el mercado ha sobrevalorado la empresa, y si tiene un PER bajo puede que el mercado infravalore la acción o que la empresa esté en una situación desastrosa. Esta magnitud es ventajosa puesto que nos relaciona dos conceptos importantes como

son el BPA y el precio de la acción, lo que nos permite saber a simple vista si una empresa está sobrevalorada o infravalorada por el mercado. Sin embargo, es un indicador que depende los ciclos de la economía y que puede dar a engaño, además de que el beneficio es una partida contable que hay que revisar si se ha manipulado o no. Además, se puede comparar el PER de una empresa no sólo con el de otra empresa sino también con el del mercado.

- EV/EBITDA, es el múltiplo más utilizado y, como bien dice su nombre, se calcula dividiendo el valor de una compañía entre el beneficio antes de interés, impuestos, dotaciones y amortizaciones. El resultado de este múltiplo, por ejemplo, si fuera de 8x nos indicaría que el valor de una empresa es 8 veces su EBITDA. Dentro de este múltiplo, entran en juego varios factores del valor del negocio, puesto que este es el valor actual de los flujos futuros de caja generados, por lo que también incluye la tasa de descuento, la tasa impositiva, la tasa de crecimiento esperado, y otros factores.
- EV/EBIT, es parecido al anterior, pero con la característica principal de que solo se utiliza en aquellos sectores o empresas en los que hay una gran inversión en activo fijo (CAPEX), por ello se divide el valor de la empresa entre el beneficio antes de interés e impuestos, porque la inversión en amortización es muy fuerte y si cogiéramos el EBITDA, no sería un buen indicador.

4. APLICACIÓN: CASO OPERACIÓN CORPORATIVA ENTRE FACEBOOK Y WHATSAPP.

En este apartado, se analizará un caso práctico de fusiones y adquisiciones que se produjo entre las empresas Facebook y WhatsApp para ver qué factores inciden en el precio de las acciones de las distintas empresas. Para ello, se va a hacer una pequeña introducción de las empresas con una serie de datos y características principales, así como de los motivos que llevaron a las empresas a llevar a cabo esa transacción corporativa.

Para ello, se va a buscar información en informes públicos de esas transacciones, así como noticias financieras, y opiniones de distintos autores. Además, se van a acompañar de gráficas que permitirán ilustrar y ayudar a entender mejor porque los precios se ven afectados y cómo evolucionan.

4.1. INTRODUCCIÓN SECTOR Y EMPRESAS.

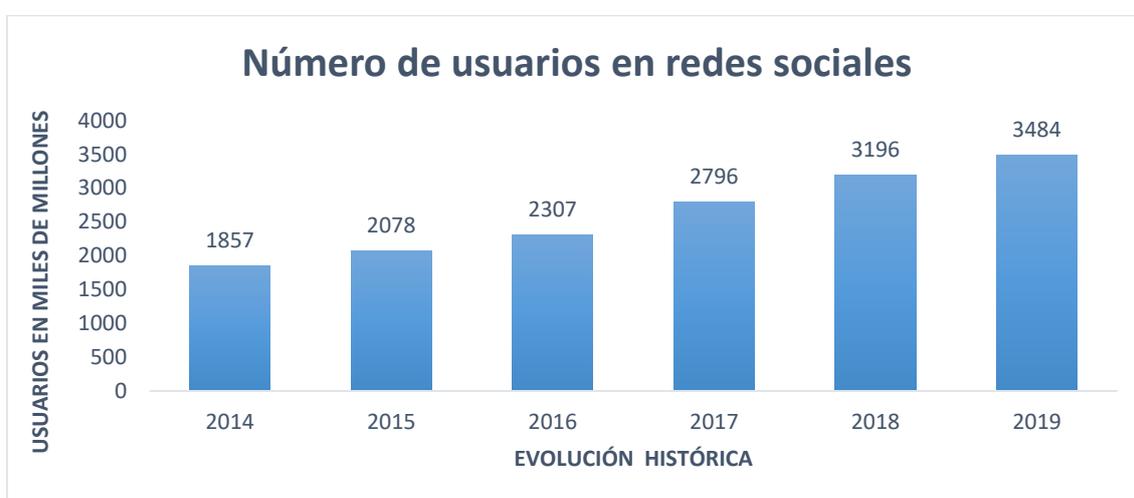
Esta transacción corporativa, que se produjo en 2014, fue muy importante, puesto que son dos grandes empresas del sector de las tecnologías de la información y telecomunicaciones, el cual ha experimentado un crecimiento exponencial muy superior, en las últimas décadas, al resto de sectores, posicionándose como uno de los más importantes de la economía mundial.

Las empresas que se van a introducir a continuación se encuentran dentro de este sector, enfocadas en el ámbito de las redes sociales, y se utilizará el número de usuarios como una de las medidas de crecimiento. Por ello, y según el informe de La Sociedad en red 2017 (Información O. N., 2018) publicado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, el número de usuarios que utilizan Internet ha vuelto a crecer considerablemente, pasando a 3.578 millones en 2017, lo que supone un incremento respecto al año anterior del 5,7% y del 33,21% respecto a 2013 (año anterior a que se produjera la transacción), triplicándose el número de usuarios desde 2007. Por otro lado, se van a presentar los usos que esos usuarios dan a Internet: los tres núcleos principales son el envío y recepción de correos electrónicos, seguido de la lectura de periódicos y

revistas, y la búsqueda de datos acerca de bienes y servicios. Por detrás, y el que más interesa en este caso, es el uso de las redes sociales que cuenta con un 67,6%, siendo del 45% en 2013 (Información O. N., 2014).

Esto quiere decir que las redes sociales han crecido notablemente en los últimos años, puesto que ha supuesto una forma de facilitar y hacer más cómodas la comunicación, las relaciones sociales y el desarrollo de los negocios, como bien se observa en los siguientes gráficos:

Gráfico 9: Evolución del número de usuarios a nivel mundial.



Fuente: elaboración propia a partir del informe *Digital 2019 Global Digital Overview*, elaborado por las empresas *We are social* y *Hootsuite*.

Como se puede observar en el gráfico, el número de usuarios que utilizan las redes sociales ha llegado casi a duplicarse en cinco años, creciendo en un 87,61%. En 2019, el número de usuarios que utilizan Facebook es de un 65,2% y WhatsApp lo utilizan cerca de un 43,05% del total de 3.484 millones de usuarios conectados (Social & Hootsuite, 2019).

Otro factor importante a analizar es el volumen de ingresos que han proporcionado las redes sociales en esta década (Llana, 2014). La principal fuente de ingresos de las redes sociales es la publicidad, ya que a medida que aumenta el número de usuarios conectados, mayor influencia tiene en la sociedad, por lo que las empresas publicitarias concentran grandes esfuerzos de capital en tener una gran presencia en estas redes sociales. Aproximadamente, un 90% de los ingresos provienen de la publicidad, siendo ésta el

motor de estos modelos de negocio. Otras fuentes de negocio, aunque porcentualmente menores que la publicidad, serían las inversiones recibidas por inversores o fondos de capital, los ingresos recibidos por cuentas Premium o los juegos de estas redes. Además, los ingresos del mercado de las redes sociales están creciendo a una media entre un 20% y un 30% anual.

Dentro de las redes sociales, nos podemos encontrar con dos grupos principalmente, las horizontales que se enfocan en el público general con el objetivo principal de otorgar servicios de comunicación y relación más eficientes (Facebook es un claro ejemplo), y las verticales, que se enfocan en un público concreto para satisfacer unas necesidades más específicas (YouTube o Instagram).

Se va a presentar un gráfico para observar las redes sociales más utilizadas del mundo y, de la misma manera, se podrá ver cuáles son los principales competidores de las empresas que se introducirán posteriormente. En el siguiente gráfico, se puede observar que los principales competidores de WhatsApp son los que ofrecen una línea de servicios similar, por lo que Facebook Messenger, WeChat, Viber y Snapchat serían claros competidores de esta compañía. Por otro lado, el principal competidor del sector que compite con Facebook es Google, el otro gran gigante tecnológico.

Gráfico 10: Redes sociales más utilizadas en función del número de usuarios.



Fuente: elaboración propia a partir del informe *Digital 2019 Global Digital Overview*, elaborado por las empresas *We are social* y *Hootsuite*.

Antes de introducir a las dos empresas, es necesario aclarar que se utilizarán datos anteriores a realizarse la transacción corporativa.

4.1.1. DESCRIPCIÓN DE FACEBOOK.

Facebook fue fundada hace más de una década en la prestigiosa Universidad de Harvard en febrero de 2004 por cuatro estudiantes, siendo bautizada como una red social, cuya sede se encuentra actualmente en Silicon Valley. Esta compañía contaba con un capital humano de cerca de 7000 empleados, y ofrecía sus servicios a unos 1.300 millones de usuarios mundialmente (Falcón, 2014). Por otro lado, Facebook se lanzó a la Bolsa en 2012 con una valoración aproximada de unos 104.000 millones de dólares y actualmente ha crecido notablemente, y un precio por acción de 161,57 euros (181,06 dólares) habiendo aumentado considerablemente respecto a los 28,47 euros iniciales de sus salida a Bolsa (31,91 dólares).

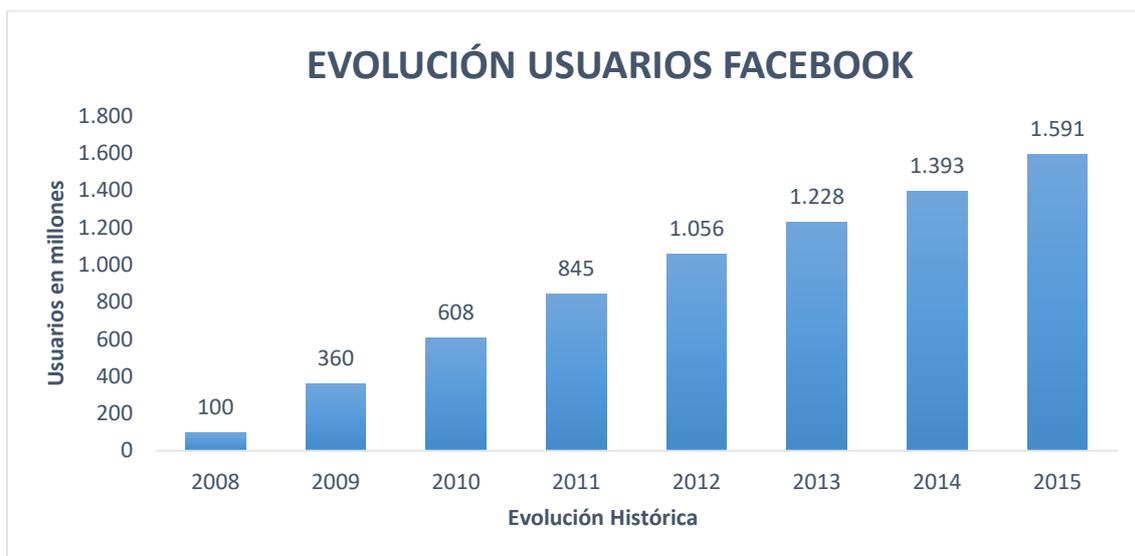
Para observar el rápido crecimiento de esta compañía, se emplearán dos variables importantes: los ingresos y el número de usuarios activos, como se puede ver en los siguientes gráficos.

Gráfico 11: Evolución de los ingresos de Facebook.



Fuente: elaboración propia a partir datos obtenidos de la página web *Statista*.

Gráfico 12: Evolución de los usuarios de Facebook.



Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de la página web *Statista*.

4.1.2. DESCRIPCIÓN DE WHATSAPP.

Por otro lado, la compañía WhatsApp, que es una de las muchas empresas tecnológicas creadas en Silicon Valey, fue fundada en 2009, y contaba con un capital humano de unos 60 empleados, de los cuales la mitad eran ingenieros. Es mundialmente conocida como la principal red social de mensajería instantánea, ya que ofrece servicios como chatear con varios usuarios en distintos lugares del mundo, compartir todo tipo de contenido multimedia y contactos, por ejemplo, siendo líder en su modelo de negocio, cuyos principales competidores en ese momento eran Snapchat, Line y Viber como ya se dijo anteriormente.

En cuanto a los ingresos de esta compañía, (Falcón, 2014) es difícil llegar a una estimación puesto que desde sus inicios la empresa no ha querido dar datos financieros relativos a costes o ingresos. Sin embargo, se puede afirmar que la principal fuente de los ingresos de la compañía eran los usuarios y la suscripción de un euro de cada uno de sus usuarios trascurrido un año de su instalación, puesto que la filosofía de la empresa es contraria a recibir ingresos mediante anuncios publicitarios u otras formas de publicidad. Se podría llegar a estimar un dato de los ingresos en aquella época, puesto que la aplicación exigía un coste a los usuarios de iPhone que, según datos de la revista Forbes

en 2014, eran alrededor de unos 500 millones, por lo que en ese año como mínimo, los ingresos serían de 500 millones. Otra fuente de ingresos son los fondos de inversión, principalmente el de Sequoia Capital, que es el fondo de Silicon Valley y ha invertido en reiteradas ocasiones en la compañía.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSACCIÓN CORPORATIVA.

En este apartado no se va a profundizar en todos los aspectos de transacción corporativa, puesto que el principal objetivo es ver como el precio de las acciones varió y cuáles fueron los factores que indujeron a estos cambios. Sin embargo, sí que se van a tratar una serie de aspectos generales y fundamentales en este apartado, que son los siguientes.

La compra de WhatsApp (Falcón, 2014) fue anunciada en febrero de 2014 por Facebook, cuyo objetivo principal era diversificarse y entrar en el mundo de la telefonía móvil, al adquirir la empresa líder de mensajería instantánea. Inicialmente, se pactó un precio de 19.000 millones de dólares, de los cuales se abonarían 4.000 millones en efectivo y exactamente 183.865.778 acciones con un valor de 12.000 millones de dólares (precio basado en la media de los precios de cierre de los seis días anteriores a la operación, con un precio de 65,26 dólares por acción). Por otro lado, también se acordó que se iban a pagar 3.000 millones de opciones sobre unidades de acciones restringidas para los fundadores y los empleados de la compañía adquirida a lo largo de los cuatro años posteriores al cierre de la operación (Europapress, 2016). Sin embargo, al subir el precio de las acciones en los meses posteriores a la operación, al final se pagaron 21.800 millones de dólares, unos 3.000 millones más. En otras palabras, se podría decir que la operación supuso desembolsar alrededor de un 10% del capital de Facebook en esos momentos.

En cuanto a los objetivos de esta adquisición, como ya se ha dicho anteriormente, el principal objetivo de la adquirente es a largo plazo, pues pretende entrar y consolidarse en el mercado de la mensajería instantánea y de la telefonía móvil. También pretende hacerse con esta empresa, puesto que es líder en su negocio, y así evitar que su competidor principal, Google, pudiera hacerse con sus servicios, y así poder mejorar y expandir su modelo de negocio. Según dos artículos de periódicos que salieron en el momento de la adquisición (ReasonWhy, 2014) (Mundo, 2014) que comentaron los objetivos de esta operación, coinciden en que se realizó para penetrar en el mercado de la telefonía móvil

y mensajería instantánea, crecimiento y aumento de los ingresos a largo plazo, el acceso a los datos de miles de millones de personas y por la rentabilidad de la operación.

Al hacerse con los servicios de la compañía adquirida, Facebook gozaba del acceso a los datos de los usuarios de los que disponía la empresa objetivo, para entender mejor el comportamiento de los usuarios. Además, con esto pretende entrar en distintas regiones del mundo en las que WhatsApp tiene una presencia más fuerte, como en zonas de Europa y Asia.

Por otro lado, al introducirse en el sector de la telefonía móvil, que es un sector que está en constante crecimiento con el desarrollo de nuevas tecnologías en dispositivos electrónicos, Facebook ve una oportunidad para introducir su publicidad a través de los servicios de mensajería instantánea, puesto que los dispositivos móviles suponen una importante fuente de riqueza de los ingresos publicitarios de la empresa. Es un sector que siempre le ha traído problemas puesto que ya lo intentó, sin éxito, con la aplicación de Facebook Messenger.

En cuanto a la valoración de WhatsApp (Falcón, 2014) se utilizaron tanto los métodos de múltiplos y transacciones comparables y el del descuento de flujos de caja. Sin embargo, el descuento de flujos de caja suponía llevar a cabo una serie de suposiciones e hipótesis por la falta de información que podrían inducir a error en las conclusiones. Damodaran planteó una forma de llegar a realizar una valoración de este tipo, puesto que se basó en los beneficios después de impuestos que debía aportar WhatsApp a Facebook para que la operación fuera rentable⁵. Además, tuvo en cuenta una serie de hipótesis, como que los gastos no son significativos (WhatsApp apenas tiene costes), por ello los flujos de caja no se verán afectados por la inversión en activos fijos (Capex) y por las necesidades operativas de financiación y que hay que determinar un número de años hasta que los beneficios sean recurrentes.

Las conclusiones de este método fueron negativas, puesto que para que la operación fuese rentable era necesario aumentar el precio que pagan los usuarios de WhatsApp de 1 a 1,6 dólares, o que incrementase el número de usuarios enormemente.

Por otro lado, la valoración por múltiplos, aunque tengan que tomarse los resultados como referencia, sí que dio resultados positivos. Para valorar por múltiplos de empresas de

⁵ Una operación rentable es aquella en la que el valor actual de los flujos futuros de caja generados por la inversión sea mayor que el precio pagado más la prima.

internet (Fernández, 2008), los métodos más utilizados son el precio/ventas, precio/suscriptor y precio/páginas visitadas, aunque el más adecuado para valorar WhatsApp es calcular un ratio en función del valor del usuario. Además, Damodaran afirmó que el valor de los usuarios incrementa en aquellas empresas de redes sociales en las que el usuario pasa más tiempo utilizando la aplicación (*Engagement*). Como ya se sabía, el número de usuarios de la empresa adquirida era de entre 450 y 500 millones de usuarios y el precio pagado fue de 19.000 millones en el momento, por lo que el valor de cada usuario oscilaba entre los 38 y 42 dólares. Podemos comparar esto con la siguiente tabla que muestra una serie de datos que permiten comparar la operación con otras similares. Con ello, se puede afirmar que el valor por usuario de Instagram (precio pagado de 1.000 millones contando con 33 millones de usuarios) fue de 30 dólares, mientras que, en otras empresas, como Twitter, el valor sería de 77 dólares y el de LinkedIn, de 72 dólares.

Es por esto que se puede afirmar que el precio pagado, en comparación con el mercado y otras operaciones, no fue desorbitado ni caro.

Gráfico 13: Comparación empresas de redes sociales.

Company	Market Cap	Enterprise value	Revenues	EBITDA	Net Income	Number of users (millions)	EV/User	EV/Revenue	EV/EBITDA	PE
Facebook	\$173,540.00	\$160,090.00	\$7,870.00	\$3,930.00	\$1,490.00	1230.00	\$130.15	20.34	40.74	116.47
Linkedin	\$23,530.00	\$19,980.00	\$1,530.00	\$182.00	\$27.00	277.00	\$72.13	13.06	109.78	871.48
Twitter	\$20,130.00	\$18,790.00	\$665.00	-\$542.00	-\$645.00	243.00	\$77.33	28.26	NA	NA
Pandora	\$7,320.00	\$7,150.00	\$655.00	-\$18.00	-\$29.00	73.40	\$97.41	10.92	NA	NA
Groupon	\$6,690.00	\$5,880.00	\$2,440.00	\$125.00	-\$95.00	43.00	\$136.74	2.41	47.04	NA
Netflix	\$25,900.00	\$25,380.00	\$4,370.00	\$277.00	\$112.00	44.00	\$576.82	5.81	91.62	231.25
Yelp	\$6,200.00	\$5,790.00	\$233.00	\$2.40	-\$10.00	120.00	\$48.25	24.85	2412.50	NA
Open Table	\$1,720.00	\$1,500.00	\$190.00	\$63.00	\$33.00	14.00	\$107.14	7.89	23.81	52.12
Zynga	\$4,200.00	\$2,930.00	\$873.00	\$74.00	-\$37.00	27.00	\$108.52	3.36	39.59	NA

Fuente: obtenido del artículo de Aswath Damodaran, *Facebook buys WhatsApp for \$19 billion: Value and Pricing Perspectives*.

4.3. IMPACTO EN LA COTIZACIÓN DE LAS ACCIONES.

En este apartado, se va a poder observar cómo ha evolucionado el precio de la acción y se van a poder analizar los factores que han influido en esta evolución, por lo que lo primero de todo es representar cómo ha evolucionado el precio de la acción de Facebook, señalando con un círculo morado la fecha, el momento anterior y el posterior a la adquisición. Como se puede observar, el precio de la acción de Facebook estaba creciendo en momentos posteriores a la operación, y una vez realizada la adquisición, el precio de la acción cayó considerablemente, pasando de 68,46 dólares el día de la compra a caer hasta los 56,75 dólares un mes después, el 31 de marzo exactamente.

Gráfico 14: Evolución del precio de la acción de Facebook.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance.

A menudo, cuando se produce una transacción corporativa, el precio de las acciones de la adquirente suele bajar considerablemente mientras que el de la adquirida suele subir (Fernández & Bonet, 1989). Esto se puede deber a una serie de motivos, dependiendo de cómo el mercado (inversores y accionistas de ambas empresas participantes) reaccionen ante la noticia de la operación. El precio de la adquirente suele caer, porque los accionistas de la misma pueden pensar que se ha pagado un precio demasiado alto, o la empresa se ha endeudado, y por ello estos últimos se enfocan en las tasas de crecimiento de los ingresos y diversos márgenes operativos sin tener en cuenta el futuro impacto de la transacción corporativa. Esto hace que piensen que las acciones van a caer y las vendan,

mientras que por el lado de la adquirida puede ocurrir lo mismo, si consideran los accionistas que no se ha pagado un precio adecuado.

Sin embargo, como el objetivo de este trabajo es comprobar que factores afectan al precio de las acciones, se van a relacionar los distintos conceptos teóricos propuestos al principio (Teoría de los mercados eficientes, Análisis Técnico y Fundamental y *Behavioral Finance*) con el caso práctico que se ha desarrollado anteriormente.

Atendiendo a los conceptos básicos y generales de los mercados eficientes, los diversos autores (Fama, 1970) defienden que, sobre la base de que los precios deben de recoger toda la información plenamente disponible, los mercados son eficientes cuando proporcionan suficiente información, haciendo que los precios se ajusten de manera instantánea evitando que nadie tenga privilegios y los aproveche para ser más rentable que la media del mercado. Por ello, se opone a que los diversos métodos de análisis (técnico y fundamental) permitan predecir movimientos futuros de las acciones y ser consistentes. Además, afirmaban que las posibles ineficiencias de los mercados hacen que sean más eficientes y competitivos, puesto que los participantes buscan todas las ineficiencias que puedan existir.

Referenciando los grados de eficiencia de la teoría, se puede decir que se basa en un tipo de eficiencia semi-fuerte, puesto que la información y los detalles de la operación son conocidos en un principio por grupos de accionistas y directivos de la empresa adquirida y adquirente, utilizando la información a su favor, para más tarde darla a conocer al resto de participantes del mercado.

En resumen, como se ha visto en el gráfico, el precio de la acción bajó en un mes en un 17,10% desde el día en el que se produjo la operación, por lo que se puede afirmar que los precios se ajustan ante la llegada de nueva información y que reflejan toda la información disponible.

Ahora se va a relacionar con el análisis técnico, rama de investigación que no considera el valor intrínseco de las acciones, por lo que no presta atención a los ratios, cuentas anuales de las empresas, tasas de crecimiento, etc. El foco de estudio es el valor de las acciones y el volumen de negociación de las mismas, tratando de encontrar patrones en el histórico de las cotizaciones, mediante el análisis de las tendencias y otros métodos gráficos, que permitan predecir el comportamiento futuro del precio de las acciones y, en base a esto último, poder tomar decisiones de venta o de compra. De acuerdo con la teoría

de los mercados eficientes, nos encontraríamos con un mercado no eficiente, puesto que se rompe con el supuesto de que los precios históricos nos permitan ser consistentes y superar de media al mercado.

Para poder explicar esto mejor, se van a exponer una serie de gráficos y se van a explicar.

Gráfico 15: Media Móvil 30 sesiones de Facebook.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

En primer lugar, la media móvil de 30 sesiones, que es una media del precio de cierre de un activo durante un periodo concreto, que corta a la línea de cotización ofreciendo señales tanto de compra (en un movimiento ascendente de la línea de cotización, corta de izquierda a derecha) como de venta (corta de izquierda a derecha en un movimiento descendente de la cotización). Como se puede observar en el siguiente gráfico, la línea no corta en el momento de la operación (24 de febrero de 2014), ni en momentos anteriores, por lo que utilizando esta técnica no se pudo predecir la caída del precio de la acción durante el mes posterior a la transacción.

Sin embargo, como se verá a continuación, se puede apreciar que los métodos de este análisis sí que pueden predecir patrones de comportamiento futuros de los precios.

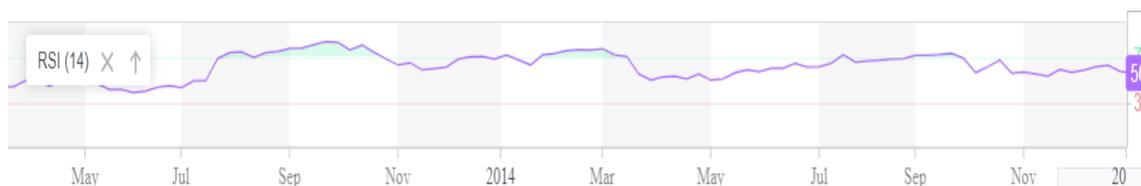
Gráfico 16: Bandas de Bollinger de Facebook.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

En este gráfico se presentan las Bandas de Bollinger, que es otro de los indicadores que intentan predecir los movimientos futuros del precio de las acciones mediante el uso de tres bandas: la banda media (que es una media móvil de 30 sesiones en este caso), la banda superior (es la suma de la media móvil más dos veces la desviación típica de esa media) y la banda inferior (es la suma de la media móvil menos dos veces la desviación típica de esa media). Las bandas van envolviendo a la línea de cotización y cuando esta última corta a la banda superior, el círculo rojo del gráfico, es una señal clara de venta, por lo que utilizando esta técnica se puede predecir la caída del precio de Facebook, aunque después no indique cuando se debe comprar.

Gráfico 17: Índice de Fuerza Relativa de Facebook.



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

En este gráfico, se puede ver el Índice de Fuerza Relativa o RSI (*Relative Strength Index*), que es otro de los indicadores que, gráficamente, está formado por dos líneas horizontales, siendo la de 70 la de sobrecompra (cuando la cotización corta esta línea superior se debe vender) y la de 30 la de sobreventa (se debe comprar cuando la cotización corta esta línea), que envuelven a la línea de cotización

Con esta información, se observa que la cotización corta a la zona de sobrecompra, prediciendo la caída de Facebook en momentos posteriores a la operación.

En resumen, gracias a los diversos métodos del análisis técnico que se han expuesto anteriormente, se ha podido predecir la futura variación del precio de las acciones de Facebook gracias al análisis del histórico de las cotizaciones desde el día que entró en Bolsa la compañía.

El análisis fundamental se desarrolló con anterioridad al técnico con el objetivo de dar respuesta a dudas sobre qué empresas son las más adecuadas para invertir y en qué momento se debe comprar o vender. Este método se basa en, en función de la información pública disponible de las empresas, llegar a un valor intrínseco de la acción que se compara con el precio al que cotización las acciones, y con ello saber si la acción está infravalorada o sobrevalorada para después tomar la decisión de comprar o vender.

En cuanto a lo propuesto por la hipótesis de los mercados eficientes, se puede decir que es un grado de eficiencia débil pues, en base a la información pública, se puede ser más rentable que la media y obtener beneficios consistentes.

Cómo ya se explicó en el apartado anterior del análisis fundamental, el cálculo del valor intrínseco de las acciones no sólo tiene en cuenta la historia, el pasado, sino que tiene en cuenta la empresa y sus resultados más actualizados, que son el balance, la cuenta de pérdidas y ganancias y los flujos de caja (las perspectivas futuras de crecimiento), además de las tendencias de las magnitudes empresariales más importantes como las ventas, costes e ingresos. Por último, también se utilizan una serie de herramientas que permiten comparar la empresa con otras del sector, y del sector con el resto de sectores.

Para ello, se va a poner de ejemplo una serie de indicadores como el ratio de solvencia, el de endeudamiento, el ROE y el PER, para analizar los resultados obtenidos en el ejercicio económico de 2014 de Facebook (Facebook, 2014). Estos indicadores son

considerados principales a la hora de realizar unos análisis de este tipo, aunque existan muchos más.

En primer lugar, el ratio de solvencia, que es un indicador de la capacidad de la empresa de hacer frente a sus deudas a corto plazo con el activo del que dispone. Este indicador fue en 2014 de 959,97%, cayendo relativamente poco respecto a 2013. El resultado quiere decir que la empresa tiene capacidad suficiente como para hacer frente a sus deudas a corto plazo con el activo que tiene, por lo que no tiene problemas de liquidez.

Por otro lado, el ratio de endeudamiento, que nos muestra la dependencia financiera de las empresas, es decir, es la proporción de financiación ajena con la que cuenta una empresa frente a los recursos propios de la misma. El resultado en el ejercicio de 2014 de este indicador fue de 11,33%, también disminuyendo respecto del 15,68% del año anterior. El resultado quiere decir que la empresa contaba con un exceso de capitales propios al ser el resultado inferior al umbral ideal del 40% al 60%, lo que hace que perdiera rentabilidad por el coste de oportunidad de utilizar esos recursos en otras inversiones. Además, esto explica que la compañía decida crecer inorgánicamente, por ese exceso de capitales.

Por último, se va a hablar de las finanzas del comportamiento (*Behavioral Finance*), que se basa en el estudio de los sentimientos y emociones que poseen los participantes del mercado, para llegar a conclusiones sobre la razón de sus reacciones ante distintos eventos en el mercado que inciden en el precio de las acciones.

Se han desarrollado diversas teorías en este ámbito de investigación, como la teoría de las perspectivas que afirma que los inversores, a la hora de tomar sus decisiones, escogen aquellas alternativas que les permitan maximizar su utilidad. También defiende que la relación entre la aversión al riesgo y la maximización de la utilidad es una función asimétrica, puesto que los inversores quieren tener el doble de rendimiento para compensar las pérdidas que se han generado. Por ello, defienden que los inversores escogen las alternativas más seguras, aunque no sean las más rentables, porque dan más importancia al dinero perdido que al ganado.

Por otro lado, se han analizado una serie de sesgos que son tendencias del ser humano que le llevan a error, ya sea por tomar decisiones basadas en sentimientos y emociones (sesgos emocionales) o por el incorrecto procesamiento de la información que les llega

(sesgos cognitivos). Estos sesgos llevan a los inversores a tomar decisiones de compra y venta en momentos no adecuados, por lo que se les califica como irracionales.

También es necesario comentar el sentimiento de mercado, que se podría definir como un consenso o una actitud combinada (conjunto de emociones o sentimientos que confirman las variaciones en los precios) de los inversores hacia un determinado índice, activo o empresa. Esta actitud combinada viene recogida en el VIX o índice del miedo, que mide los sentimientos bajistas (inversores se protegen con operaciones de cobertura) y los alcistas (no se producen ese tipo de operaciones) del mercado.

La evolución del precio de las acciones de Facebook (gráfico 13), en el mes posterior a realizarse la operación, experimentó una caída de la cotización y, pasado el mes, volvió a recuperar su valor. Esta bajada también se puede explicar analizando la psicología del comportamiento humano. Los motivos de la bajada de la acción pueden ser los siguientes: por un lado, que los accionistas de la empresa adquirente no estén de acuerdo con distintos factores de la adquisición como el precio pagado, o duden sobre la rentabilidad de la operación, lo que puede hacer que vendan sus acciones. Esta venta repentina de las acciones hace que llegue esa información al mercado y puede provocar que el resto de los accionistas vendan parte de sus acciones (sentimiento de mercado) o que los inversores no compren, por lo que baja el precio. Por otro lado, con los accionistas de la adquirida puede ocurrir un proceso similar que acarrea las mismas consecuencias.

Según las finanzas del comportamiento, los seres humanos son irracionales y toman decisiones de inversión poco adecuadas en momentos en los que no deberían. Las decisiones que tomaron estuvieron basadas en sesgos emocionales como el autocontrol, que hizo que tomaran decisiones cortoplacistas para no ver afectada su rentabilidad sin tener en cuenta las oportunidades a largo plazo, o en sesgos cognitivos como el de historia reciente, que es seguir las tendencias del mercado, ir a la moda. Esto puede explicar la bajada del precio de las acciones de Facebook y la consiguiente subida, puesto que se dieron cuenta de la rentabilidad de la operación en un horizonte temporal más amplio.

El VIX tuvo una serie de altibajos en momentos anteriores y posteriores a la operación. Como ilustra el gráfico siguiente, los inversores trataron de protegerse con operaciones de cobertura en dos oleadas en el mes siguiente a la operación y en el momento anterior a la operación, por los sentimientos bajistas que había en los mercados en esos momentos.

Gráfico 18: El Índice del miedo (VIX).



Fuente: base de datos de cotización extraído de página web Yahoo Finance
(<https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/chart>)

En resumen, se puede concluir que el análisis de los sentimientos, las emociones y el comportamiento humano puede predecir movimientos futuros en el precio de las acciones, lo que lleva a que se puedan tomar decisiones de inversión rentables en los momentos adecuados.

5. CONCLUSIONES.

El objetivo de este trabajo era tratar de analizar los factores que afectan al precio de las acciones, de manera teórica. Por otro lado, y en menor medida, pretendía relacionar este marco teórico con las conclusiones extraídas del último apartado del caso práctico sobre el comportamiento de las acciones de Facebook y WhatsApp tras el movimiento de compra.

Para cumplir con el objetivo final del trabajo, se han analizado tanto la teoría de los mercados eficientes desarrollada por Fama, como los distintos métodos que tratan de explicar y predecir el comportamiento futuro de los precios, como el análisis técnico y fundamental y las finanzas del comportamiento (*Behavioral finance*), para averiguar en qué momentos se debe comprar y vender.

En primer lugar, en relación con la teoría de los mercados eficientes, se ha comprobado en el caso práctico que el precio de las acciones de la adquirente cayó un 17,10% durante el mes posterior a realizarse la operación, por lo que se afirma que los precios se ajustan ante la llegada de nuevos datos y recogen toda la información disponible. Además, es un supuesto de eficiencia semi-fuerte, puesto que los datos acerca de la transacción son conocidos con anterioridad por determinados accionistas de ambas empresas, y después se hacen públicos al resto de participantes del mercado.

En relación a las conclusiones extraídas sobre el análisis técnico del caso práctico, primeramente se rompe con un principio básico de la teoría de los mercados eficientes, puesto que el histórico de las cotizaciones ha permitido conocer y predecir el movimiento futuro del precio de las acciones.

Básicamente, se utilizaron como ejemplo las herramientas de la media móvil, las bandas de Bollinger y el Índice de Fuerza Relativa. La media móvil no ha permitido predecir esa caída de Facebook en el mes posterior, pero las otras herramientas indicaban señales de venta en el momento de la operación. La banda superior de las Bandas de Bollinger cortaba a la línea de cotización en un momento anterior a que se produjera la compra, señalando claramente que se debía vender (ya que la acción iba a caer). Por otro lado, en el índice de Fuerza Relativa, la zona de sobrecompra fue también cortada por la cotización, indicando que se debía vender por una futura caída del valor de las acciones.

Gracias a estas herramientas, se ha podido predecir el movimiento futuro de las acciones de Facebook con el estudio del comportamiento histórico de las cotizaciones.

Como se puede observar en el caso práctico, y en relación al análisis fundamental, se pretendía estudiar las tendencias de los principales indicadores y magnitudes, gracias a la información pública de los estados financieros de la compañía, así como de una serie de herramientas que permiten comparar a la empresas con otras del sector. Por ello, se han analizado una serie de ratios, como el ratio de solvencia y el de endeudamiento, que señalaban que la liquidez de la empresa disminuía en el año que se produjo la operación, al igual que la proporción de recursos propios, por la salida de efectivo de la empresa y la emisión de acciones.

El ROE, también sufrió una bajada en el ejercicio en el que se produjo la compra, pero en los años posteriores comenzó a crecer considerablemente. Por último, el PER indicaba que la empresa se encontraba en un momento de grandes expectativas de crecimiento de los beneficios futuros, aunque fuera menor al de la compañía Alphabet. Como conclusión, en el año de la operación se produjo una bajada de los principales indicadores y magnitudes, aunque en los años posteriores comenzaron a crecer notablemente. Esto permite predecir que el precio de las acciones disminuiría en 2014, pero crecería en los años posteriores.

En el caso práctico, con relación a la economía conductual, se observa en el índice del miedo o VIX, que en el momento anterior y en el posterior a realizarse la operación, había sentimientos bajistas en los mercados que predecían una caída, como se puede observar con esos altibajos antes, durante y después de la operación (gráfico 18). Además, la bajada de las acciones de Facebook durante el mes siguiente a la transacción se podría explicar por el supuesto de la irracionalidad de los inversores, puesto que por motivos cortoplacistas (sesgo emocional de autocontrol) decidieron vender sus acciones o no comprar y, además, también siguieron las tendencias del mercado (sesgo cognitivo de historia reciente), sin llegar a conocer todos los detalles y la rentabilidad futura de la transacción.

En resumen, se puede afirmar que lo más adecuado para predecir los movimientos futuros, sería realizar un análisis combinado de los distintos factores de las diferentes teorías para llegar a un consenso sobre como variará el precio en el futuro. En el caso práctico se ha confirmado que las teorías han podido predecir esas tendencias futuras, habiendo casos

de herramientas o métodos de las diferentes hipótesis (como el caso de la media móvil del análisis técnico) que no otorgaban señales claras de la manera en la que iba a variar el precio de las acciones. Es por ello, que se debe realizar un análisis profundo de las herramientas del análisis fundamental, técnico y de las finanzas del comportamiento, además de tener en cuenta las bases de la teoría de los mercados eficientes, para predecir con más exactitud y claridad los movimientos futuros en las cotizaciones.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Achelis, S. (1995). *Análisis Técnico. De la A a la Z*. Probus.
- Aragonés, J. R., & Mascareñas, J. M. (1994). *La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital*. Análisis Financiero.
- Asquith, P., Bruner, R., & Mullins, D. (1983). *The gains to bidding firms from merger*. Journal of Financial Economics.
- Bachelier, L. (1900). *Théorie de la spéculation*. Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure.
- Bollinger, J. (2006). *Las Bandas de Bollinger*. Barcelona: Valor Editions.
- Chan, R. (2012). *The Value Investors: lessons from the world's top fund*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Codina, J. (2011). *Manual de análisis técnico*. Criteria Caixa Corp. Madrid.
- Damodaran, A. (2003). *Investment Philosophies: Successful Strategies and the Investors Who Made Them Work*.
- DePamphilis, D. (2009). *Mergers, acquisitions, and other restructuring activities: An integrated approach to process, tools, cases and solutions*. San Diego: Elsevier. Inc.
- Edwards, R. D., Magee, J., & Bassetti. (2007). *Technical analysis of stock trends*. Florida: CRC.
- EmpresaActual. (16 de Mayo de 2016). *Escuela Financiera: el ratio de endeudamiento*. Obtenido de <https://www.empresaactual.com/escuela-financiera-ratio-de-endeudamiento/>
- Europapress. (21 de Octubre de 2016). *Facebook compra WhatsApp por cerca de 22.000 millones de dólares*. Obtenido de <https://www.europapress.es/internacional/noticia-facebook-compra-whatsapp-cerca-22000-millones-dolares-20141007004852.html>
- Facebook. (2014). *Annual Report*. Washington, D.C.
- Falcón, P. J. (2014). *Fusiones y Adquisiciones: el caso de Facebook y Whatsapp*.
- Fama, E. F. (1970). *Efficient Capital Markets: A Review of Theory an Empirical Work*. Journal of Financial Economics.
- Fama, E. F. (1995). *Random walks in stock market prices*. Financial Analysts Journal.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de Valoración de Empresas: Documento de Investigación*. España: IESE Business School.
- Fernández, P., & Bonet, A. (1989). *Fusiones, adquisiciones y control de empresas*. Revista del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Fisher, K. L., & Statman, M. (2000). *The sentiment of investors, large and small*.
- Granville, J. E. (1960). *A strategy of daily stock market timing for maximum profit*. Nueva Jersey: Prentice-Hall.

- Hagstrom, R. G. (2000). *Warren Buffet (The Warren Buffet Way)*. Editorial Gestión.
- Hyme, P. (2003.). La teoría de los mercados de capitales eficientes. Un examen crítico. *Cuadernos de economía*.
- Inchausti, B. G., Maya, C. R., & Gisbert, M. A. (2002). *El papel del análisis fundamental en la investigación del mercado de capitales: análisis crítico de su evolución*. Revista Española de Financiación y Contabilidad.
- Información, O. N. (2014). *La Sociedad en red 2013*. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- Información, O. N. (2018). *La Sociedad en red 2017*. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- Jensen, M. C. (1978). *Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency*. Journal of Financial Economics.
- Jensen, M. C., & Benington, G. A. (1970). *Random walks and technical theories: some additional evidence*. Journal of Finance.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Londres: Penguin Books Ltd.
- Llana, M. A.-M. (2014). *Análisis del negocio de las redes sociales*.
- Lo, A. W., & MacKinlay, C. (1988). *Stock market prices do not follow random walks: evidence from a simple specification test*. Review of Financial Studies.
- Malkiel, B. G. (2003). *The Efficient Market Hypothesis and Its Critics*. Journal of Economic Perspectives.
- Malkiel, B. G. (2015). *A random walk down Wall Street: the time-tested strategy for successful investing*. Nueva York: Northon and Company inc.
- Mangot, M. (2012). *50 psychological experiments for investors*. John Wiley & Sons.
- Mascareñas, J. (2011). *Fusiones, adquisiciones y valoración de empresas*. Madrid: Ecobook.
- Mascareñas, J. R. (1994). *La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital*.
- McCann, J. E., & Gilkey, R. (1990). *Fusiones y adquisiciones de empresas*. Madrid: Díaz de Santos.
- Mellen, C. M., & Evans, F. C. (2010). *Valuation for M&A: Building Value in Private*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Mundo, E. (20 de Febrero de 2014). *Las cuatro claves de la compra de WhatsApp por Facebook*. Obtenido de <https://www.elmundo.es/economia/2014/02/20/53062f27268e3ed9738b4579.html>
- Murphy, J. (1999). *Technical Analysis of the Financial Markets*. New York Institute of Finance.
- Pearson, K. (1905). *The Problem of Random Walk*. Nature.
- Pedrosa, S. J. (s.f.). *Rentabilidad Financiera - ROE*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-financiera-roe.html>
- Penman, S. (1992). *Return to fundamentals*. Journal of Accounting, Auditing and Finance.

- ReasonWhy. (20 de Febrero de 2014). *Las 4 razones que explican la compra de WhatsApp por Facebook*. Obtenido de https://www.reasonwhy.es/actualidad/tecnologia/las-4-razones-que-explican-la-compra-de-whatsapp-por-facebook_2014-02-20
- Rhea, R. (1932). *The Dow Theory: an explanation of its development and an attempt to definite its usefulness as and aid in speculation*. Nueva York: Barron.
- Sánchez, A. P. (7 de Julio de 2016). *¿Qué es el Per?* Obtenido de <http://www.mejoresbrokers.es/%C2%BFque-es-el-per-de-una-accion/>
- Shiller, R. J. (2003). *From Efficient Markets Theory to behavioral finance*. Journal of Economic Perspectives.
- Social, W. a., & Hootsuite. (2019). *Digital 2019 Global Digital Overview*.
- Thaler, R. H. (2015). *Misbehaving: The making of behavioral economics*.
- Tovar, N. B. (2008). *La liquidez en los mercados financieros: repercusiones de la crisis crediticia*. Comisión Nacional del Mercado de Valores.
- Trenza, A. (31 de Julio de 2018). *Ratio de Solvencia: Definición, Fórmula y Ejemplos*. Obtenido de <https://anatreza.com/ratio-de-solvencia/>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). *The Framing of Decisions and the Psychology of Choice*. Science, New Series.
- Williams, J. B. (1938). *The theory of investment value*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wyckoff, R. D. (1925). *How i Trade and Invest in Stocks and Bonds*. The magazine of Wall Street.