



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
(ICADE)

BEHAVIOURAL FINANCE: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Autor: María Arróspide Llorente
Director: Mahmoud Aymo

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 1 |
| Abstract..... | 1 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| 2. Hipótesis clásicas de las finanzas..... | 4 |
| 2.1 Contextualización de las finanzas clásicas..... | 4 |
| 2.2 Necesidad de un nuevo método de decisión..... | 9 |
| 3. <i>BEHAVIORAL FINANCE</i> | 11 |
| 3.1 Diferencia entre inversor normal e inversor racional..... | 12 |
| 3.2. Teoría de carteras de <i>Behavioral Finance</i> | 13 |
| 3.2.1 Teoría prospectiva..... | 13 |
| 3.2.2 Teoría del exceso de confianza..... | 14 |
| 3.2.3 Disonancia cognitiva..... | 15 |
| 3.2.4 Teoría del arrepentimiento..... | 16 |
| 4. MODELO DE PRECIOS DE <i>BEHAVIORAL FINANCE</i> | 18 |
| 4.1 Sesgos cognitivos y heurísticos..... | 20 |
| 5. APLICACIÓN DE <i>BEHAVIORAL FINANCE</i> EN LAS FINANZAS..... | 23 |
| 5.1. Puzle de la prima de equidad..... | 24 |
| 5.1.1. Teoría prospectiva aplicada..... | 24 |
| 5.1.2 Aversión a la ambigüedad..... | 26 |
| 5.2. Puzle de la volatilidad..... | 28 |
| 6. APLICACIÓN: SECCIÓN TRANSVERSAL DEL RENDIMIENTO MEDIO.... | 30 |
| 7. APLICACIÓN: FINANZAS CORPORATIVAS..... | 36 |
| 7.1 Emisión de valores, estructura del capital e inversión..... | 36 |
| 7.2 Pago de dividendos..... | 40 |
| 8. CONCLUSIÓN..... | 42 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 44 |

RESUMEN

La manera en la que el inversor toma las decisiones financieras es un tema muy controvertido hoy en día. El objetivo que tiene el trabajo es estudiar cuales son las variables que entran en juego a la hora de tomar la última decisión. En las llamadas finanzas clásicas, basadas en la idea de eficiencia total, se calcula la rentabilidad de un activo teniendo en cuenta mayoritariamente la rentabilidad del mercado y el riesgo en el que era necesario incurrir, pero gracias a la revisión de la literatura realizada, y a la nueva corriente denominada *Behavioral Finance* se ha podido comprobar que factores como los sentimientos, las emociones o incluso nuestros comportamientos pasados, pueden hacer que cambie nuestra decisión y tomemos otra estrategia. Esto se traduce en un comportamiento irracional y en la existencia de anomalías en el mercado. Estos cambios de pensamiento han sido utilizados por instituciones para ofrecer carteras más adaptadas a cada inversor, aplicándole un modelo de precios más personalizado.

Palabras clave: *Behavioral Finance*, comportamiento inversores, anomalías, toma de decisiones, psicología

ABSTRACT

The way in which the investor makes financial decisions is still a very controversial issue today. The objective of this work is to study the variables that come into play at the time of making the last decision of investing. Traditional finance, which is mainly known to be completely market efficient, the profitability of an asset is calculated based on the profitability of the market and the risk it is necessary to assume at the time of investing, but thanks to the literature review and the new movement called Behavioral Finance it has been possible to verify that factors such as feelings, emotions or even past behaviours can change our decision, and therefore, take another strategy. This is translated into irrational behaviour and anomalies in the market. These changes in thinking have been used by institutions to offer more adapted portfolios to each investor, applying a more personalized pricing model.

Keywords: Behavioral Finance, Investor behaviour, anomalies, decision-making, psychology.

1. INTRODUCCIÓN

Muchas preguntas vienen a la cabeza cuando hablamos del momento de invertir. ¿somos completamente eficientes invirtiendo?, ¿nos dejamos influenciar por otros factores que no son objetivos?, ¿invertimos de la misma manera ahora que hace 10 años?, ¿hay alguna manera de predecir nuestro comportamiento a la hora de invertir?

A lo largo de la última década, el comportamiento en el campo de las finanzas ha sido uno de los factores más importantes a considerar, y esto, consecuentemente, ha hecho que se estudie de qué manera puede influir la psicología a la hora de tomar decisiones financieras. Hace años, la toma de decisiones era completamente racional, se consideraba que los mercados eran totalmente eficientes. Es ahora cuando se han empezado a incorporar teorías basadas en elementos psicológicos, sesgos y emociones, que afectan a esta toma de decisiones.

Hoy en día, muchas instituciones financieras, véase bancos o fondos de inversión, ofrecen servicios financieros basados en estudios realizados basándose en las conductas del inversor cuando se dispone a invertir en activos financieros, y esto hace que los inversores puedan tener una perspectiva más amplia en cuanto a lo que invertir se refiere. Un ejemplo de esto es ofrecer a un cliente un plan de jubilación específico dependiendo de cuáles han sido sus decisiones financieras a lo largo de su vida, si ha corrido más o menos riesgo o si ha invertido grandes o pocas cantidades en activos financieros.

El objetivo principal de las finanzas conductuales es estudiar y comprender los distintos mercados y sus participantes y aplicar ideas de las ciencias del comportamiento como son la psicología y la sociología. Una serie de estudios recientes muestran que las teorías financieras del comportamiento son capaces de explicar varios hallazgos empíricos de las finanzas tradicionales que estas mismas teorías dejan sin explicación. Y, por estas razones, fue por las que se hizo un hueco en las finanzas modernas.

Hablamos de un cambio de mentalidad desde hace 10 o 20 años, pero estos estudios o pensamientos comenzaron a darse hace 150 años con libros que hicieron que cambiase el punto de vista respecto a la inversión. Los tres libros fundamentales fueron “Delusions And The Madness Of Crowds”, publicado en 1841, del escritor MacKay en el que se muestra como el comportamiento del grupo afecta a las finanzas de hoy; el segundo trabajo se titula “The Crowd: A Study Of The Popular Mind” de Le Bon, en el que discute temas relacionados con la psicología social, la sociología o la historia; y por último “Psychology Of The Stock Market” de Selden, que fue uno de los primeros en aplicar el campo de la psicología al mercado de valores directamente, analizando estas fuerzas emocionales y psicológicas en el papel del inversor.

El trabajo se estructurará en tres partes fundamentales: en primer lugar, se contextualizará el *Behavioral Finance* partiendo de las citadas finanzas tradicionales, en segundo lugar, se hablará de cuáles son las teorías relacionadas con este fenómeno y el modelo que ponen todas ellas en funcionamiento, y finalmente se concluirá con la aplicación de todo ello en distintos campos, principalmente en finanzas.

2. HIPÓTESIS CLÁSICAS DE LAS FINANZAS

2.1 Contextualización de las finanzas clásicas

Homo Economicus, concepto utilizado para modelizar el comportamiento humano, se denomina a un ser totalmente racional, completamente egoísta y que puede resolver sin esfuerzo incluso los problemas de optimización más difíciles. Este ser racional está orientado y sirve para explicar las teorías tradicionales previas a *Behavioral Finance*.

La corriente clásica aceptada en las finanzas se fundamenta en las teorías tradicionales. Estas teorías son la teoría moderna de carteras (Harry Markowitz, 1952) y las hipótesis de mercado eficiente (Fama, 1970), las cuales desarrollaremos a continuación.

En primer lugar, la teoría moderna de Markowitz que consiste básicamente en compensar la exposición que tiene el inversor al factor riesgo con unas expectativas más altas, lo que teóricamente, resulta en la cartera ideal.

Los dos conceptos principales de esta teoría son: el inversor hace todo lo posible por maximizar el rendimiento de su cartera para cualquier nivel de riesgo, y, por otra parte, el riesgo se intenta disminuir diversificando, es decir, invirtiendo en diferentes activos que no estén correlacionados.

En esta teoría, se presupone que los inversores tienen aversión al riesgo, esto es que van a preferir siempre la cartera con menos riesgo, menos volátil. Solo se asumirá un riesgo mayor, si lo que se va a recibir es considerablemente mayor también. Es por ello por lo que un inversor puede invertir en un activo de alto riesgo, siempre y cuando sea minimizado por alguna de las inversiones subyacentes en el porfolio.

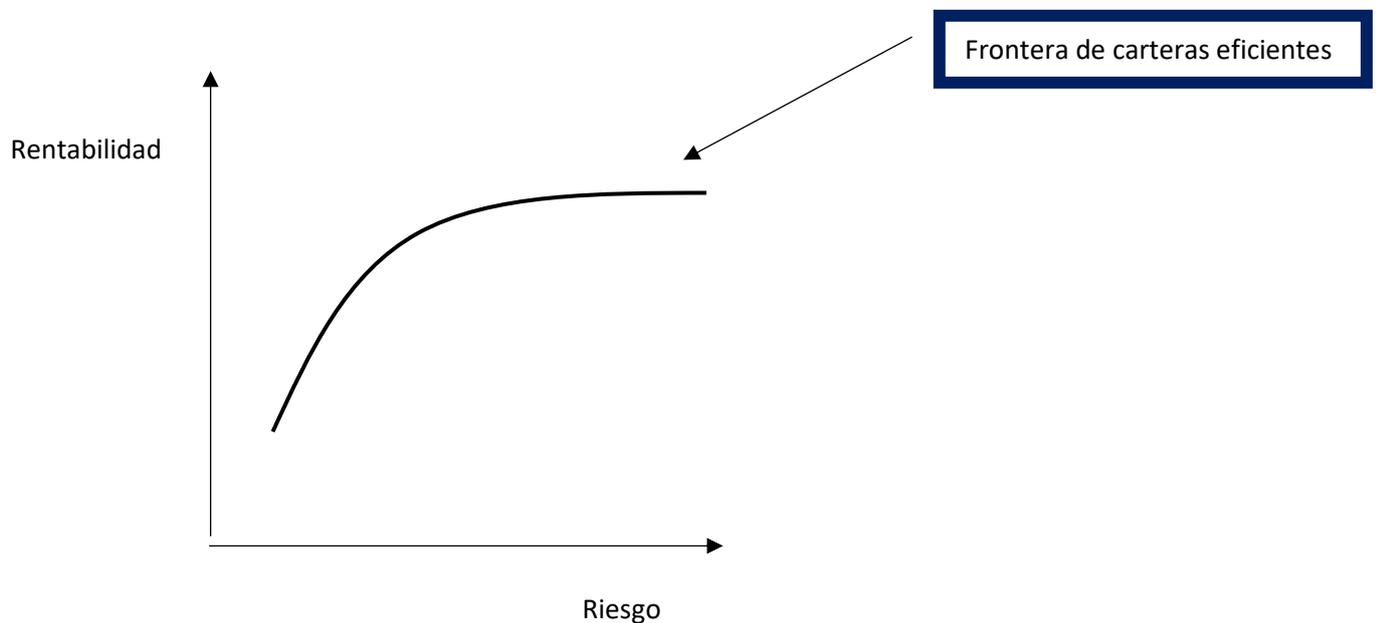
Para saber el comportamiento del inversor frente al riesgo, se utilizará la función de utilidad:

$$\text{Utilidad (inversor)} = U(E(R_p); \sigma^2_p)$$

Como se ve en la imagen, la utilidad total inversor depende de los dos factores fundamentales que son la rentabilidad esperada y del riesgo de la cartera que haya formado.

Con el fin de obtener la cartera óptima, se siguen tres pasos:

1. Determinar la frontera eficiente, donde se pueda encontrar la cartera o *portfolio* con los activos que hagan que consiga el mayor rendimiento comparándolo con el riesgo que se asume invirtiendo en dicha cartera.

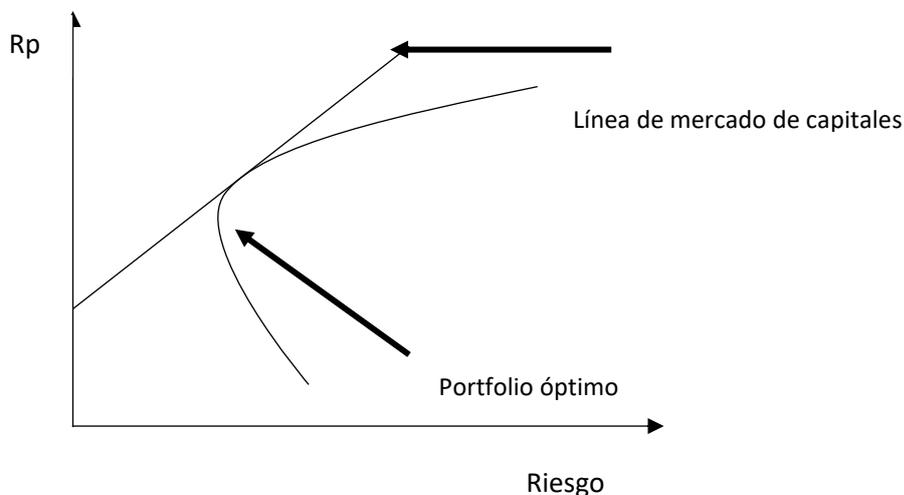


Fuente: Elaboración propia

En esta gráfica, se puede observar dicha frontera. Los puntos que se encuentran en el interior de la frontera son portfolios que, por ejemplo, tienen demasiado riesgo para la rentabilidad que ofrecen.

2. En este punto, hay que diferenciar a un inversor de otro. Es distinto el incremento de rentabilidad que un inversor quiere y exige por cada unidad de riesgo añadido que el incremento que requiere otro. Y de igual manera, el aumento de riesgo que va a estar dispuesto a asumir para poder tener una unidad más de rentabilidad.

3. Y por último el momento de la elección de la cartera óptima de cada inversor, aquella que combine a la perfección rentabilidad y riesgo para cada tipo de inversor. Gráficamente, dicha cartera será el punto que corte la tangente como se puede ver a continuación en la siguiente gráfica en la que los autores proponen un método para la optimización de portfolios basándose en el modelo de Markowitz ya citado anteriormente.



Fuente: Buenaventura G, and Cuevas Ulloa, A (2005).

En segundo lugar, es necesario destacar la Hipótesis de los Mercados Eficientes de Fama que se basa en la idea de que es imposible ganar a los índices. Y, por lo tanto, expone lo siguiente: “un mercado de capitales es eficiente cuando los precios reflejan completamente la información disponible y de forma inmediata” (Fama, 1970). Básicamente a lo que se refiere esto es que debe ser muy completamente predecible la tendencia del precio de los activos, y en cuanto se crea que el precio va a subir, poder tener la oportunidad de comprar, y viceversa.

Hay tres tipos dependiendo de la cantidad de información que incorpora en sí el precio:

- Eficiencia débil: La información que puede tener el precio se basa en datos históricos, en volúmenes de transacciones anteriores, de

- manera que la única manera de batir al mercado es utilizando el factor del azar o la suerte. Por ejemplo, un título ha subido de enero a febrero, de manera que se puede llegar a la conclusión de que en febrero del año siguiente también va a subir respecto al mes anterior.
- Eficiencia semi fuerte: El precio refleja toda la información pública de la que se disponga de manera prácticamente instantánea (el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias de una empresa, los dividendos que se han repartido...). La manera de batir al mercado es utilizando esta información, pero también, de nuevo, mediante azar o suerte.
 - Eficiencia fuerte: En este caso, se dispone de toda la información histórica, pública y privada. Esto significa que será completamente imposible batir al mercado, tratándose de un “mercado perfecto”.

Pero esta teoría se tambalea cuando se observa que la mayoría de las veces, por no decir todas, la base de la predicción del precio es puramente azar, por lo que no puede considerarse un teorema, simplemente una predicción empírica que podría haber tenido otro resultado completamente distinto. Lo que se intenta hacer es meramente separar el azar de unas estrategias anteriores de inversores que hayan demostrado habilidad a la hora de invertir, como explica detalladamente Rubinstein (2001) en su escrito sobre mercados racionales.

Se habla también en esta teoría del concepto de “autorregulación”, conocido como “conjunto de normas que se encargan de regular la interacción y las relaciones que surgen o existen entre todas las personas que negocian valores o suministran la tecnología o infraestructura necesaria para dichas operaciones, así como las relaciones que surgen entre el Estado y los participantes de dichos mercados. Normas que tienen como único propósito proteger el interés público a través de la protección de la integridad del mercado (mercado justo, eficiente y transparente), la preservación de la integridad financiera (evitar o reducir el riesgo sistémico) y proteger a los inversionistas” (Rodríguez, M). Estas normas de las que se habla pueden provenir tanto del Estado como de la misma industria. El objetivo principal es

que no exista una ningún tipo de intervención externa, sobre todo del Estado en la creación de estas normas, que sean totalmente independientes.

El principal problema de este concepto de autorregulación es la definición en sí misma, es decir, que, dependiendo del país o de las circunstancias, esta definición adquiere matices distintos. Pero por lo general, el concepto de autorregulación pretende facilitar el funcionamiento de un mercado justo y organizado en el que se asegure a los inversionistas una seguridad a la hora de invertir, garantizando que el interés particular coincide con el interés público.

Surge también una relación entre dividendos y precios. Por una parte, se asume que los dividendos fluctuaban alrededor de una tendencia ya conocida (Schiller, 1981). Pero decían Marsh y Merton (1986) que esto no tiene por qué ser así, que no existía dicha tendencia. De hecho, afirmaban que, si las ganancias siguiesen una tendencia, la emisión de acciones podría hacer que los dividendos se apartasen de una tendencia indefinidamente. Por lo tanto, el desafío se centró en como levantar una teoría o prueba que modelase la relación entre dividendos y cotizaciones más flexible. Pero esto derivó a que esta prueba tenía a confirmar que los precios de las acciones tenían más volatilidad de lo que la Teoría de Mercados Eficientes podía soportar.

La hipótesis de Fama conduce a dos tipos de estrategias a la hora de invertir: activa o pasiva. Este tipo de estrategias lo que intentan conseguir es batir al mercado, ya sea a través de un análisis empírico y fundamental o haciendo referencia a las posibles anomalías que existen en el mercado y a su identificación. Si un inversor decide seguir una estrategia activa, se requiere un paso previo de investigación, que tiene un coste, pero el inversor se asume que le compensa asumir este coste con rendimientos superiores a dichos costes. En este tipo de estrategia lo que se espera del inversor es que trate de superar un *benchmark* (indexación) ya establecido, que invierta en activo que se consideran infravalorados y venda los que están sobrevalorados. En cambio, en la estrategia pasiva, no se intenta batir en rendimiento al mercado, simplemente se espera que el mercado se completamente eficiente en cuanto a lo que información se refiere. Por lo tanto, se intenta replicar un *benchmark* y crear de esta manera un riesgo sistemático, y, todo esto, con un coste de

gestión bajo. La inmunización podría ser otro ejemplo de estrategia pasiva, que consiste en crear una cartera solo con activos de renta fija, de manera que se tienen asegurado unos flujos a lo largo de un marco temporal ya definido con anterioridad.

Concluyendo con esta teoría de Mercados Eficientes, en la que las probabilidades de ganar y perder son exactamente las mismas en todos los casos, incluso si la cartera ha sido formada al azar, nuevos economistas intentan rebatirla.

Aunque sigue habiendo muchos seguidores de las teorías clásicas, afirmando que el mercado sigue siendo eficiente, aquellos que defienden las finanzas conductuales comienzan a tomar más fuerza a medida que pasa el tiempo, basándose principalmente en las anomalías que se encontraban en dichas finanzas clásicas.

2.2 Necesidad de un nuevo método de decisión.

Como dicen Shefrin y Meir Statman (2000), la teoría moderna de la cartera ya ha dejado de ser moderna.

Las personas a la hora de realizar sus tareas llevan consigo inevitablemente una carga emocional. Las anteriores citadas finanzas clásicas, afirmaban que, tratándose de dinero, y de poder perder lo invertido, las personas eran capaces de ocultar y negar esas emociones sacando de esa manera su parte más racional. Por ello escritores como Fromlet (2001), dicen que nos adentramos en una teoría que se asemeja más a la realidad, y que cumple con la función de utilidad.

Son millones de cosas las que pueden afectar a nuestro estado de ánimo: discusiones, malentendidos, la falta de sueño o incluso una enfermedad. Y todo esto hará que nuestro razonamiento, nuestra visión de la realidad se vea distorsionada. Las perspectivas que tenemos del mundo cambian y se transforman como afirmaba Stein (1997), de cuyo trabajo hablaremos más detalladamente más adelante. Y, por otra parte, se ha observado que los cambios en los precios de los activos se deben a el cambio en preferencias, que puede venir dado por esos cambios emocionales (Leroy, 1981). Ya no se

considera la toma de decisiones igual que en el caso de las finanzas clásicas, en las que no se tenía en cuenta el sexo, la edad, la educación o el trabajo de una persona como influencia en la toma de decisiones a la hora de invertir.

Son Kahneman y Tversky (1979), los que notaron que el comportamiento del individuo en la teoría difiere en la práctica y que los modelos financieros clásicos no son capaces de predecir todas las decisiones financieras por lo tanto se ha de discutir razonablemente la racionalidad económica del ser humano en torno a su comportamiento financiero.

3. BEHAVIORAL FINANCE

Con la teoría de *Behavioral Finance* sostiene que los precios de los activos se consideran desviaciones del valor fundamental y que estos movimientos se dan por la actuación de compradores que no son considerados completamente racionales. Con esta teoría lo que se intenta es aumentar la comprensión de los patrones de razonamiento de los inversores, incluyendo los factores emocionales que puedan estar involucrados y el grado en el que influyen en la toma de decisiones. Al final se intenta llegar explicar el cómo y el porqué de la decisión financiera desde una perspectiva humana. Decía Friedman (1953) que los compradores racionales desharán cualquier actuación que haya sido causada por un comprador irracional. Un ejemplo de esto podría ser el siguiente: el precio de Inditex es 25, y un grupo de inversores irracionales piensan que la empresa va a sufrir cambios y que por lo tanto el precio va a bajar, de manera que venden sus acciones, hasta dejar caer el precio de Inditex a un valor de 15. Es entonces cuando los inversores racionales comprarán esas acciones a 15 y además de creer que harán beneficio con su compra, estarán de alguna manera reestructurando el mercado, devolviendo su valor fundamental de 25. En resumen, una valoración errónea, supone y da lugar a una inversión atractiva.

Las finanzas del comportamiento, o más comúnmente llamadas *Behavioral Finance*, estudian los mercados financieros e intentan explicar ciertas anomalías del mercado de valores como puede ser el efecto enero, las burbujas especulativas del mercado como la moda minorista de Internet de 1999 y los desplomes de 1929 y 1987, en los que los índices bursátiles tuvieron una estrepitosa caída en muy poco tiempo.

Los rendimientos esperados ya no siguen el modelo de valoración de activos tradicional, el riesgo no se mide por beta y los rendimientos esperados están determinados por factores más allá del riesgo.

3.1 Diferencia entre inversor normal e inversor racional

La aversión a las pérdidas es uno de los muchos ejemplos de las diferencias que existen entre un inversor normal y un inversor racional. Como redactaron Miller y Modigliani (1961), a un inversor racional solo le importa la sustancia y no la riqueza de lo que gana, es decir, le importa más haber ganado un 70% de lo que ha invertido, que lo que supone en dinero físico, 70 euros de 100 invertidos. Los inversores normales, según afirma su teoría, son aquellos que no “sufren” demasiado con varias pérdidas seguidas, no quieren darse cuenta de ellas, y luego si ganan una importante cantidad de dinero, aunque no se hayan compensado esas pérdidas, están contentos.

Shefrin y Statman (1985) argumentan la existencia de un sesgo cognitivo denominado encuadre defectuoso, en el que los inversores normales no son capaces de asociar sus acciones con los precios de mercado actuales. Para ellos el valor de la acción sigue siendo al precio que compraron dicha acción. Es algo así como una cuenta mental que solo representa el precio real de la acción en el momento que venden y la cuenta metal se cierra. Esto ocurre, por la esperanza que tiene el inversor normal de que su cuenta suba y por lo tanto las pérdidas se conviertan en ganancias. Esa esperanza desaparece cuando las acciones se venden y se producen pérdidas. El segundo sesgo cognitivo se denomina sesgo de retrospectiva. Hace referencia a la previsión que podía haber tenido el inversor al comprar la acción. Si ha sabido con posterioridad que esa acción ha bajado, por determinados factores podría haberlo sabido también con anterioridad. Esta sensación está vinculada a la emoción de arrepentimiento, ya que tras el disgusto de la pérdida, el inversor piensa en lo feliz que podría haber sido si esa acción nunca hubiera sido comprada. Un tipo de defensa que el inversor tiene contra este segundo sesgo cognitivo, es contar las pérdidas en diciembre. Esto lo hace claramente el inversor normal, ya que no hay nada racional en la idea de que sea diciembre el mes en el que lo invertido sea ganancia o pérdida. Y evidentemente, en cuanto a beneficios fiscales, se obtienen los mismos, siendo la pérdida en diciembre que siendo en abril.

3.2. Teoría de carteras de *Behavioral Finance*.

En la teoría del comportamiento, Behavioral Finance, los inversores dividen su dinero en muchas capas que corresponden a capas mentales que corresponden a objetivos que quieren alcanzar, por ejemplo, una jubilación asegurada, o comprarse un yate de lujo. Fueron Friedman y Savage (1948) los que apuntaron que la esperanza de riqueza y la protección contra la pobreza comparten roles en nuestra conducta, es decir, la persona que compra con frecuencia la lotería probablemente sea también la persona que compra un seguro de vida. Esto significa que por una parte arriesga su dinero sin saber si lo va a perder, pero por otro se asegura de no quedarse sin nada, lo que demuestra su consecuente aversión al riesgo. Esta persona no piensa que ambos sucesos estén relacionados entre sí.

Cuatro años más tarde, Markowitz escribió dos artículos que reflejan dos puntos de vista casi contrarios del comportamiento. En el primero se crea la varianza de la media, que es la primera teoría clásica de la que ya se ha hablado con anterioridad, y en el segundo extiende las ideas de Friedman y Savage sobre la lotería y los seguros. Relacionando ambos artículos, en el primero se afirma que el inversor nunca compra lotería, siente aversión al riesgo. Y en el segundo reafirma la teoría de Friedman y Savage diciendo que las personas aspiran a ascender de clase social con esa compra de lotería. Por lo tanto, no es lo mismo una persona con un patrimonio de 10 y otra con uno de 1000, La primera aceptará la esperanza de ganar 1000 y la segunda no le valdrá menos de 10000, por ejemplo.

3.2.1 Teoría prospectiva

Fueron Kahneman y Tversky los que extendieron el trabajo de Markowitz del segundo artículo. Crearon la teoría de la perspectiva (prospect theory). Defiende que, ante la incertidumbre a la hora de tomar la decisión de invertir, existen comportamientos en los que influyen factores psicológicos. La teoría prospectiva considera las preferencias como una función compuesta por “ponderaciones de decisión” y asume que estas ponderaciones no tienen por qué equivaler a la realidad de sus probabilidades de que sucedan. Hugh Schwartz (1998) expresa que "los sujetos (inversores) tienden a evaluar las

perspectivas o los posibles resultados en términos de ganancias y pérdidas en relación con algún punto de referencia en lugar de los estados finales de riqueza". Para poner un ejemplo de esto, se va a considerar lo siguiente:

Se tienen dos opciones: la primera tiene una ganancia segura de 10.000€ y en la segunda están en juego 14.000€, pero hay 80% de posibilidades de obtenerlos, y un 20% de posibilidades de no obtener nada. Ahora la pregunta es, o lo que debería considerar el inversor es cuál sería la opción que haría que el inversor tuviera más posibilidades de llevarse la mayor cantidad de dinero posible.

Evidentemente, la mayoría de las personas elegirían la primera opción, dado que es una forma "fácil" de ganar. "Las personas se vuelven aversas al riesgo cuando se enfrentan a la expectativa de una ganancia financiera" (Kahneman y Amos Tversky, 1979). Por esa razón escogen la primera opción, siendo esta decisión aparentemente racional. Sin embargo, esta suele ser la opción menos atractiva, ya que, si se eligiese la opción 2, el desempeño general, siguiendo una base acumulativa daría una cantidad superior, siendo $(14.000 \cdot 0,80) + (0 \cdot 0,20) = 11.200$.

En resumen, la teoría prospectiva dice que, si el inversor se enfrenta a la idea de perder dinero, llega a tomar decisiones que suponen más cantidad de riesgo, cambiando de esta manera su disposición normal ante dicho riesgo.

3.2.2 Teoría del exceso de confianza

Como seres humanos que somos, tendemos a estimar de manera sobrevalorada las predicciones que tenemos sobre el éxito o incluso también nuestras propias habilidades. El exceso de confianza definido como tal se entiende como "una sobreestimación de las probabilidades para un conjunto de eventos. Operacionalmente, se refleja al comparar si la probabilidad específica asignada es mayor que la porción que es correcta para todas las evaluaciones asignadas a esa probabilidad dada" (Mahajan, 1992). Un ejemplo para ilustrar la teoría podría ser la explosión del trasbordador espacial *Challenger*. Su explosión no debería haber sorprendido a nadie que tuviese un mínimo conocimiento en cohetes. La probabilidad de que fallara había sido estimada

por la NASA un año antes en 1 de cada 100.000. Obviamente un claro ejemplo de exceso de confianza. (Rubin, 1989)

Y este tema en la conducta a la hora de tomar decisiones financieras sigue teniendo una presencia sustancial. Como inversores, tenemos una gran capacidad para olvidar los errores o los fallos del pasado y no aprender de ellos (también llamada disonancia cognitiva que se tratará a continuación).

En cuanto a sesgos de género, está comprobado que los hombres, además de asumir costes de transacción más altos, tienen un exceso de confianza en sí mismos mayor. Comercian con más frecuencia que las mujeres, pero venden sus activos en momentos equivocados. En cambio, las mujeres compran activos y los mantienen, comercian menos y asumen costes más bajos. Estas diferencias en el rendimiento de la cartera, a lo largo del tiempo, podrían derivar en una mayor riqueza en las mujeres en un periodo de 10 a 20 años. Todo esto se puede observar en estudios como el de Barber y Odean (2000).

3.2.3 Disonancia cognitiva

La teoría de la disonancia cognitiva de Festinger afirma que las personas están sometidas a una ansiedad y un conflicto interno cuando sus valores o creencias se contradicen entre sí. (Harrison y Morton, 1993). Para que esto no ocurra, el ser humano intenta reducir este conflicto al mínimo a través de dos vías. En primer lugar, cambiando valores sentimientos u opiniones que hemos tenido en el pasado. O, por otro lado, intentando justificar de manera razonada nuestra elección. Por ejemplo, un inversor ha comprado una acción de Bankia y se observa que este valor tiene poco rendimiento en el mercado. En lugar de vender rápidamente, que sería la opción más lógica, el inversor opta por mantenerla de manera que no tiene que admitir que cometió un error al invertir en dicho valor.

Es también normal que se cambie el estilo de inversión o sus creencias para respaldar la decisión financiera. Un ejemplo del que hablan Victor Ricciardi y Helen K. Simon en su artículo es el del inversor tradicional que utilizaban criterios financieros como los índices P/E (rato precio/beneficio) o EPS

(beneficio por acción). Estos comenzaron a comprar valores de empresas minoritas como IVillage.com o Globe.com, en las que no se podían utilizar los criterios citados con anterioridad por falta de historial financiero, porque los ingresos eran escasos y porque no existían pérdidas netas. Estos inversores cambiaron de dos maneras el estilo de inversión. Por una parte, argumentaron que al estar en una “nueva economía” las reglas que se aplicaban a las finanzas tradicionales no se aplicaban ahora. Y, por otro lado, se muestra la disonancia cognitiva en el hecho de comprar los valores por un impulso de los precios. Si se compran acciones basándose en ese impulso de los precios, se ignora la función de la oferta y la demanda. Esto va a derivar en lo que se conoce como comportamiento de manada, lo que hará que el precio suba drásticamente y se genere una burbuja especulativa financiera.

3.2.4 Teoría del arrepentimiento

En las finanzas del comportamiento, otra teoría que destaca es la teoría del arrepentimiento, que, según Bell (1982) se establece que una persona evalúa la decisión tomada con la que podría haber tomado, y, por lo tanto, saca a relucir los resultados positivos que podría haber obtenido. Por ello, en muchas ocasiones, se vuelve a tomar la opción de seguir a la manada. De esta manera, si se pierde, el arrepentimiento es mucho menor, pues mucha gente ha perdido también, y de alguna manera, se puede racionalizar la opción de inversión más fácilmente en el caso de que disminuya sustancialmente su valor. O incluso muchas veces, tras haber tomado la mala decisión de invertir en un activo que finalmente ha bajado, la decisión concluye en no venderlo, y de esta manera no va a haber ningún sentimiento de arrepentimiento ni un sentimiento de vergüenza al contar dicha pérdida.

Guilovich y Husted (1995), demostraron la existencia de un modelo basado en el tiempo que derivaba en más o menos arrepentimiento. Decían que una decisión errónea, generaba un alto nivel de arrepentimiento en el corto plazo, y el hecho de no vender y mantener, un arrepentimiento mayor en el largo plazo.

4. MODELO DE PRECIOS DE *BEHAVIOURAL FINANCE*

Hay muchas veces que a la hora de invertir nos fijamos en una acción simplemente por su nombre, con el razonamiento de que, si son conocidas, van a ir bien, como por ejemplo Google o Microsoft. Este pensamiento viene antes de pensar sobre la relación precio ganancia o sobre el crecimiento exponencial que puede llegar a tener dicha empresa. Fueron Slovic, Finucane, Peters y MacGregor (2002) quienes asociaron un sentimiento de “bondad o maldad” como una sensación que se produce práctica e inmediatamente de forma automática sin apenas ser conscientes. También influyó la teoría de Zajonc (1980), que defendía la importancia del efecto causado de lo que se compra en el comprador. Zajonc propuso un ejemplo para ver de manera más clara, ya que, aunque creamos que estamos siendo racionales, en el fondo nos dejamos influir por el factor de belleza. A la hora de comprar una casa, en el momento de compra, la frase que decimos tras pensar sobre los pros y los contras es “decidí a favor de la primera”, en vez de decir simplemente “me gustó la primera”, porque la hemos considerado más atractiva.

Para verlo de manera más generalizada, hay una clasificación que divide en tres grupos los beneficios que determinan la demanda de un activo: utilitario, expresivo y emocional. Un beneficio utilitario es el más objetivo. Cuando te compras un reloj, esperas que de la hora, que sea fiable. Un beneficio expresivo es aquel que permite transmitir nuestros valores, clase social y gustos a los demás. El reloj si es de Cartier, da a entender un status que no se tendría si fuese de Casio, y por ello estamos dispuestos a pagar miles de euros más. Y los beneficios emocionales incluyen orgullo y emoción. Esto es por ejemplo llegar a un evento mostrando con orgullo el reloj. Los beneficios utilitarios son considerados aquellos en los que debemos fijarnos para obtener un rendimiento más alto y un riesgo menos, pues son los más objetivos. Los otros dos beneficios restringen de alguna manera la demanda racional.

Por lo tanto, está comprobado que los inversores que han depositado su dinero en activos menos atractivos han obtenido rentabilidades más altas que aquellos que han invertido en activos más admirados. Esto demuestra que el efecto juega un papel importante en la toma de decisiones financieras. Otro ejemplo

es el de Hsee (1998), que simbolizó lo siguiente: hay dos copas de helados; en la primera hay 8 onzas en una copa de 10, por lo tanto, la apariencia es que el helado está derritiéndose, sin llegar a llenar la copa. En la segunda se trata de una copa de 7 onzas en la que hay medidas 6, por lo que la apariencia es rebosante, suponiendo que hay mucho helado. La pregunta es por cuál de las dos copas se estaba dispuesto a pagar más. Se extrajo que los sujetos que solo veían una de las dos copas, estaban dispuestos a pagar más por la que tenía efecto positivo, la segunda, pero los que veían las dos de lados a lado, pagaban más por la primera, la que razonablemente tenía más helado, aunque tuviese efecto negativo. Por lo tanto, se deduce que Los inversores prefieren las empresas admiradas que perciben van a tener altos rendimientos en un futuro, aunque seguramente algunos inversores son "contrarios", conscientes de las preferencias de los inversores típicos que se dejan guiar por el aparente alto rendimiento y buscan favorecerse con acciones de empresas despreciadas.

Basándose en el ejemplo de los helados ejemplo, Cosmides y Tooby (2000) hablaron sobre las emociones como motores de la percepción, atención, elección de objetos y criterios fisiológicos, que es, básicamente, lo que describe el comportamiento humano.

Por otro lado, se estudian aquellos comportamientos que implican un grado mayor de estrés respecto a lo que no lo tienen. Shiv y Fedorikhin (1999) puso el ejemplo del chocolate y el bol de frutas. Cuando un sujeto tenía que desempeñar una acción con mayor estrés, a la hora de elegir uno de esos dos alimentos, cogería el chocolate, y aquel cuya actividad no tuviese mucho estrés escogería las frutas.

Lo mismo pasa con las acciones en bolsa. ¿Son mejores inversiones unas acciones de Facebook a 500 € la acción, que unas inversiones de Kraft a 10 €? Juega el papel del afecto. Los inversores intentan superar esa fuerza del afecto, pero ejerce demasiado poder.

4.1 Sesgos cognitivos y heurísticos

No es posible entender el modelo de *Behavioral Finance* sin tener en cuenta la presencia de ciertos sesgos que pueden hacer que nuestra decisión varíe, de manera que se van a explicar brevemente. Hay dos tipos de sesgos: cognitivos o emotivos.

El sesgo cognitivo hace que se extraigan conclusiones incorrectas, pues las decisiones que se han tomado han venido dadas por una visión de la realidad distorsionada. Partiendo de esta base, hay distintos sesgos cognitivos:

Sesgo de representatividad: En el momento en el que aparece información nueva, se asocia a eventos pasados o a acciones que hemos llevado a cabo con anterioridad, y por lo tanto esos eventos o acciones se convierten en más importantes. Por ejemplo, una empresa endeudada, si le llega nueva información, tiende a ser analizada e interpretada como si la empresa no estuviese endeudada.

Sesgo de retrospectiva: Consiste en hacer más hincapié en razonamientos o pensamientos con los que estamos de acuerdo. Por ejemplo, decir que dos países como España y Portugal no están dando resultados positivos, cuando en realidad es España el que realmente lo está haciendo muy mal.

Sesgo de ilusión de control: Nos creemos que podemos controlarlo todo, incluyendo el riesgo, y por lo tanto tendemos a tomar más riesgo del que podríamos asumir.

Sesgo de experiencia reciente: Consiste en darle más importancia al presente que al pasado. Es el caso de las personas que deciden invertir en tecnología sin tener en cuenta la burbuja tecnológica del 2000.

Sesgo de disponibilidad: Lo que nos es más familiar, o los activos en los que ya hemos invertido son mejores que aquellos que son completamente desconocidos. Un ejemplo es una persona que haya invertido en bonos en el pasado y ya descarte invertir en acciones, lo que deriva en una diversificación muy pobre.

Contabilidad mental: Aunque $1€=1€$ para todo el mundo, es distinto el valor del dinero dependiendo de su origen y uso. Por ejemplo, no valoramos igual 100 €, si los hemos ganado en la lotería o si vienen gracias a nuestro trabajo.

Efecto anclaje: Para tomar una decisión nos basamos en información muy escasa y muy específica, como cuando por ejemplo compramos algo, y basamos nuestra compra en el precio y no en la calidad del producto.

En cuanto a los sesgos emotivos, que se consideran aquellos que son complicados de eliminar por los sentimientos que conllevan, encontramos los siguientes:

Aversión a las pérdidas: Este sesgo consiste en que una persona actúa de manera distinta cuando se enfrenta a una situación de pérdida y a una situación de ganancia, aunque ambas situaciones sean con las mismas cantidades, es decir, ± 5 . Perder vale dos veces más que ganar y, de hecho, un averso a las pérdidas si pierde en un mercado, se mantiene en él con la esperanza de recuperar lo perdido.

Efecto de la dotación: Una empresa vale más si soy cliente de dicha compañía. Si se tiene un móvil marca Apple, entonces se invertirá más en Apple que en Samsung o Huawei por un tema de cercanía y familiaridad.

Sesgo de atribución: Consiste en decir o pensar que las cosas que salen bien son mérito nuestro, pero si salen mal es culpa de otros. O simplemente quitarle importancia al riesgo en una inversión, es decir, la ganancia que se ha tenido ha sido por suerte, pero nosotros pensamos que ha sido por maña y por un buen juicio a la hora de invertir.

Sesgo de autocontrol: Tendencia a centrarse en el corto plazo en vez de en el largo, descontando de esta manera el futuro demasiado. Esto ocurre cuando se invierte en una empresa solo por la razón de que paga dividendos.

Status Quo: Es mejor lo malo conocido que lo bueno por conocer. Por ejemplo, es mejor invertir en la zona Euro y dejar de invertir en la Bolsa Americana, aunque tenga rendimientos mayores.

Efecto rebaño: Del que ya hemos hablado con anterioridad. A veces, sin quererlo, nos dejamos llevar por la decisión que tome la mayoría, ya sea racional o irracional.

5. APLICACIÓN DE *BEHAVIORAL FINANCE* EN LAS FINANZAS

Una vez habiendo cubierto la evolución del comportamiento del ser humano desde las teorías de finanzas clásicas hasta el *Behavioral Finance*, se ha de tener en cuenta cual es su aplicación real en el campo de las finanzas y para qué sirven en realidad estos modelos.

Decían Barberis y Shleifer (2003) que investigadores que estudian el mercado bursátil de los Estados Unidos, han identificado factores y datos relevantes sobre el comportamiento de los inversores. En primer lugar, la prima de equidad, que consiste en que históricamente el mercado de valores ha tenido retornos considerablemente más altos que el mercado de bonos y renta fija en general. Según Campbell y Cochrane (1999), utilizando datos anuales que abarcan desde 1871 hasta 1993, se observa que el rendimiento del índice S&P 500 es un 3,9% más alto que el rendimiento promedio del pagaré a corto plazo. En segundo lugar, se encuentra la volatilidad. Barberis y Thaler afirmaban que la rentabilidad de las acciones y la relación precio-dividendo eran altamente variables. Knight (1921), quien define el riesgo como una apuesta con una distribución conocida, y la incertidumbre como una apuesta con una distribución desconocida, sugiere que a las personas les gusta más el riesgo que la incertidumbre. Y por último el factor de la previsibilidad, en el que afirma que las acciones son previsibles. Decían Fama y French que la relación dividendo precio era capaz de explicar el 27% de la variación de los rendimientos de las acciones en los cuatro años subsiguientes.

Estos tres factores pueden etiquetarse individualmente como un rompecabezas o un puzle. El primero el más conocido, el puzle de la prima de equidad con el trabajo de Mehra y Prescott (1985). Campbell Y Cochrane se refieren al segundo factor como el puzle de la volatilidad y el tercero conocido por el puzle de la previsibilidad.

Pero bien, ¿por qué son llamados puzles? La razón principal es porque son difíciles de racionalizar con un modelo simple.

Por todo ello, tanto en el enfoque racional como en el de las teorías conductuales se ha progresado en la comprensión de estos tres puzles.

Comenzaremos con el de la prima de equidad y se acabará con el de la volatilidad. El puzle de la previsibilidad no puede considerarse ni tenerse en cuenta por separado, pues está directamente relacionado con el de la volatilidad.

5.1. Puzle de la prima de equidad

El núcleo fundamental reside en que, aunque el mercado de valores parece ser muy atractivo, al tener altos rendimientos y baja covarianza con respecto al crecimiento del consumo, los inversores no están dispuestos a mantener las acciones. Y no solo eso, sino que, para mantener la oferta del mercado, parecen exigir una prima de riesgo muy alta.

Hasta la fecha, se han seguido dos perspectivas dentro del campo de *Behavioral Finance*: una basada en la teoría prospectiva, que ya se ha hablado con anterioridad, y otra en la aversión a la ambigüedad. Ambos enfoques intentan explicar qué es lo que hace que los inversores teman tanto a las acciones y requieran cobrar primas altas en equilibrio.

5.1.1. Teoría prospectiva aplicada

Fueron Benartzi y Thaler (1995), lo que desde un primer momento vincularon la teoría de la prospectiva con la prima de capital y estudiaron como un inversor asigna su riqueza financiera entre renta fija y mercado de valores. Como se explicó, la teoría prospectiva argumentaba que, al elegir entre distintas apuestas, los inversores miden cuantitativamente las pérdidas o ganancias de cada una y eligen la que mayor utilidad potencial tenga. Por lo tanto, para explicar una prima histórica tan elevada, es necesario dar explicación a diversos factores que según afirman Benartzi y Thaler deben tenerse en cuenta. Es necesario tener en cuenta el factor de la frecuencia en la que el inversor evalúa su cartera. Por ejemplo, comparemos dos inversores: Pablo se considera un inversor activo y calcula las pérdidas y ganancias de su cartera una vez al día, y luego está Marcos, que es más confiado, y mira su cartera una vez cada 10 años. Como las acciones bajan de valor prácticamente a la misma frecuencia a la que suben, la aversión a la pérdida hace que las acciones le parezcan menos atractivas a Pablo, pero esta aversión no tiene

prácticamente ningún efecto para Marcos, ya que en el horizonte de los diez años las acciones ofrecen muy poco riesgo de perder dinero.

Por lo tanto, ahora las preguntas son, cuál sería el tipo de prima de capital que podría ser sostenible en equilibrio y con qué frecuencia necesitaría los inversores evaluar sus ganancias y pérdidas para que, ante una gran prima de capital, se estuviera dispuesto a mantener la oferta de mercado de renta fija. Es necesario un período de evaluación natural para los inversores.

Por otra parte, la forma en la que las personas hacen frente a pérdidas y ganancias tiene en cuenta la manera en la que se les presenta la información. De la misma manera que recibimos los informes de los fondos mutuos o pagamos impuestos una vez al año, por ejemplo, es bastante racional pensar que las ganancias y las pérdidas se expresen como cambios anuales en el valor. Lo que sugieren Benartzi y Thaler para entender la alta prima histórica de capital es lo siguiente: si los inversores obtienen utilidad de los cambios anuales en su riqueza y son reacios a tener pérdidas debido a estos cambios, su miedo a una caída importante de su riqueza los llevará a exigir una prima de riesgo más alta como compensación.

Otra posibilidad y otro factor a tener en cuenta es que mientras que a la gente en realidad sólo le importa la utilidad relacionada con el consumo, esta no es racional del todo. Por ejemplo, supongamos que les preocupa que su consumo pueda caer por debajo de algún nivel de hábito, es decir, el nivel por encima del cual se considera una ganancia y por debajo una pérdida. Saben que lo correcto al considerar una inversión bursátil es fusionar el riesgo bursátil con otros riesgos preexistentes a los que se enfrentan (por ejemplo el riesgo de no recibir ingresos laborables) y luego calcular la probabilidad de que el consumo caiga por debajo del hábito. Pero es cierto que estos cálculos pueden considerarse demasiado complejos, y esa es la razón por la que los inversores deciden enfocarse simplemente en las ganancias y pérdidas que obtienen del mercado bursátil y no en las ganancias y pérdidas totales. Esto es lo que se considera como un marco temporal estrecho, en que no se tiene una visión total de lo ocurrido.

Para verlo de forma más práctica, fueron Thaler, Tversky, Kahneman y Schwartz (1997) los que propusieron una prueba experimental de la idea de que la manera en que la información se presenta influye en la toma de decisiones.

Su experimento consiste resumidamente en lo siguiente: hay tres grupos de universitarios que invierten su dinero en dos fondos. El primer grupo ve los resultados que ha tenido su cartera todos los meses desde el momento de inversión, y partiendo de esos resultados elige como asignan su cartera entre los dos fondos para el mes siguiente. El segundo grupo tienen la misma serie de rentabilidad, pero los resultados se agregan a nivel anual, y por lo tanto después de cada observación anual, se distribuye la cartera. Y por último un tercer grupo al que se les enseña los resultados cada cinco años y de nuevo se les pide que en ese momento asignen su cartera. Después de pasar por un total de 200 meses de observaciones se pide a cada grupo que haga una asignación de su cartera para los próximos 400 meses. Thaler, Tversky, Kahneman y Schwartz (1997) descubrieron que la asignación del primer grupo era mucho menor que la elegida por el segundo y tercer grupo. Esto demuestra que es cierto que las personas miden sus pérdidas y ganancias dependiendo de como se les presente la información. El primer grupo, al ver los resultados mensualmente, tiene pérdidas más frecuentes y por lo tanto desconfiarán más de las inversiones realizadas.

5.1.2 Aversión a la ambigüedad

La segunda perspectiva que se ha tomado es a través de la aversión a la ambigüedad del inversor. En primer lugar, hace falta mencionar a Ellsberg (1961) que fue quien introdujo esta teoría. El experimento clásico para explicarla consistía en elegir bolas dentro de urnas. Supongamos que hay dos urnas, la 1 y la 2. La urna 2 tiene un total de 100 bolas, de las cuales 50 son rojas y 50 son azules. La urna 1 también contiene 100 bolas de ambos colores, pero la proporción de cada una no es conocida. A las personas se les pide que escojan uno de los dos juegos siguientes (A y B), en los que cada uno se juega

ganar 100\$ dependiendo del color de la bola que saque de la urna correspondiente:

A1: se saca una bola de la urna 1, \$100 si es roja, \$0 si es azul

A2: se saca una bola de la urna 2, \$100 si es roja, \$0 si es azul.

B1: se saca una bola de la urna 1, \$100 si es azul, \$0 si es rojo

B2: se saca una bola de la urna 2, \$100 si es azul, \$0 si es rojo

A2 se prefiere antes que A1 mientras que en el caso del juego B, B2 es preferido antes que B1. Estas opciones son totalmente inconsistentes, pues si se elige A2 hay una probabilidad subjetiva de que al menos el 50% de las bolas de la urna 1 sean rojas mientras que la elección de B2 implica lo contrario.

A la gente no le gusta la ambigüedad en general, y con este experimento se llega a la conclusión de que al inversor le incomoda la situación en la que no está seguro de la distribución de probabilidad de una apuesta, o incluso su rentabilidad. La aversión a este tipo de situaciones es lo que se conoce como aversión a la ambigüedad.

Camerer y Weber (1992) proponen una visión en la que los inversores tratan de examinar una gama de posibles distribuciones de probabilidad y actúan para maximizar o utilizar de cualquiera de esas opciones. Dicho de otra manera, se comportan como si se estuviera jugando en contra de un oponente malévolo que puede escoger la distribución real de la apuesta para dejarles en el peor lugar posible. Epstein y Wang (1994) estudiaron la manera de incorporar este enfoque en un modelo dinámico de fijación de precios de los activos (conocido como "dynamic asset pricing model").

Las presunciones cuantitativas se han derivado utilizando un marco estrechamente relacionado denominado control robusto (enfoque del diseño que está adaptado para que si se encuentran datos inciertos dentro de él pueda seguir funcionando). En este enfoque, el inversor tiene en su mente una distribución de probabilidad que considerará de referencia y quiere asegurarse de que las decisiones que tome sean buenas, aunque el modelo no se lo

especifique perfectamente. De alguna manera, trata de ponerse en el peor de los casos.

Anderson, Hansen y Sargent (1998) muestra la manera en la que se puede utilizar un modelo de este tipo para la elección de carteras, incluso cuando las funciones que se incluyen no son lineales. Maenhout (1999) es quien aplica todo esto al tema de la primad equidad. Explica que si los inversores están preocupados de que el modelo que les muestra su rendimiento no está bien especificado del todo, exigirán una prima de capital mayor como compensación a esa ambigüedad en la distribución de probabilidades.

5.2. Puzle de la volatilidad

La mejor manera de la que se puede estudiar el puzle de la volatilidad es pensar como se enfocaría racionalmente el rompecabezas. Dado que la volatilidad de la rentabilidad es mayor que la volatilidad del crecimiento de los dividendos, hay que compensar esas diferencias incluyendo variaciones en la relación precio-dividendo. Estas variaciones pueden ocurrir por dos motivos fundamentalmente: las expectativas cambiantes de crecimiento futuro de los dividendos o cambios en la tasa de descuento. Esta tasa de descuento a la vez puede cambiar debido a variaciones o cambios en las expectativas de tasas futuras libres de riesgo, a los cambios en las previsiones de riesgo o incluso a los cambios en la aversión al riesgo de los inversores.

Aunque se puede ver que es posible añadir variables en la relación precio-dividendo, ninguna de ellas hace que pueda afirmarse que pueda constituirse la base de una explicación racional de este puzle de la volatilidad, pues si estos pronósticos fuesen realmente racionales, podrían predecir el crecimiento de efectivo a lo largo del tiempo, lo que no es el caso. Tampoco se pueden utilizar previsiones cambiantes de los tipos futuros sin riesgo, pues si estas previsiones fuesen racionales, las relaciones precio-dividendo deberían poder predecir los tipos de interés en el futuro, lo cual no es posible. E incluso los pronósticos cambiantes de riesgo no funcionan, ya que es muy complicado que precio-dividendo prediga el cambio en el riesgo. Por lo tanto, la única de las variables que aun queda en pie en la de la aversión al riesgo, que está detrás del modelo de Campbell y Cochrane (1999), ya mencionado anteriormente en el puzle de

la volatilidad. Proponen una teoría en la que los cambios en el consumo con respecto a los cambios en el hábito conducen a cambios en la aversión al riesgo y por lo tanto a cambios en la relación precio-dividendo. Así queda cerrada la diferencia entre la volatilidad de los rendimientos y la volatilidad del crecimiento de los dividendos.

6. APLICACIÓN: SECCIÓN TRANSVERSAL DEL RENDIMIENTO MEDIO

Con datos transversales nos referimos a la manera y cantidad en la que medimos los rendimientos medios en las distintas carteras. Y, básicamente, si se quiere estudiar el movimiento transversal, se quiere llegar a la conclusión de porqué una acción A, obtiene un rendimiento más alto que una acción B. No hace falta una continuidad en el tiempo, simplemente en un momento preciso, se verifica la sección transversal de varias acciones o carteras y se toman conclusiones. (Cochrane, 2005)

El comportamiento del mercado de valores como ya se ha visto es complicado de entender desde un punto de vista racional, pero se llegó a desarrollar modelos racionales que pueden probarse contra alternativas de comportamiento. Estos modelos racionales se basan en estudios empíricos que han dado lugar a un conjunto de hechos conocidos como “anomalías”, pues no pueden ser explicados por el más simple modelo de riesgo y rentabilidad, el CAPM. Estos son algunos ejemplos de las anomalías, y más adelante se considerarán algunos enfoques racionales y conductuales con especial detalle.

El tamaño premium: Banz (1981) fue quien puso nombre a esta anomalía. Lo que hicieron Fama y French de 1963 a 1990 fue agrupar las acciones del NYSE, AMEX y NASDAQ dividirlas en deciles basándose en su capitalización bursátil. Luego, observaban su rendimiento medio durante el año siguiente. Se llegó a la conclusión de que, en este periodo, el rendimiento medio del decil más bajo fue un 0,74% mensual superior respecto al rendimiento medio del decil más alto. De esta manera, se concluía con la existencia de una anomalía en relación al CAPM: las acciones que se encuentran en el decil más pequeño tienen betas más altas, pero la diferencia en el riesgo no es suficiente como para explicar la diferencia entre los rendimientos medios de las acciones en los distintos deciles.

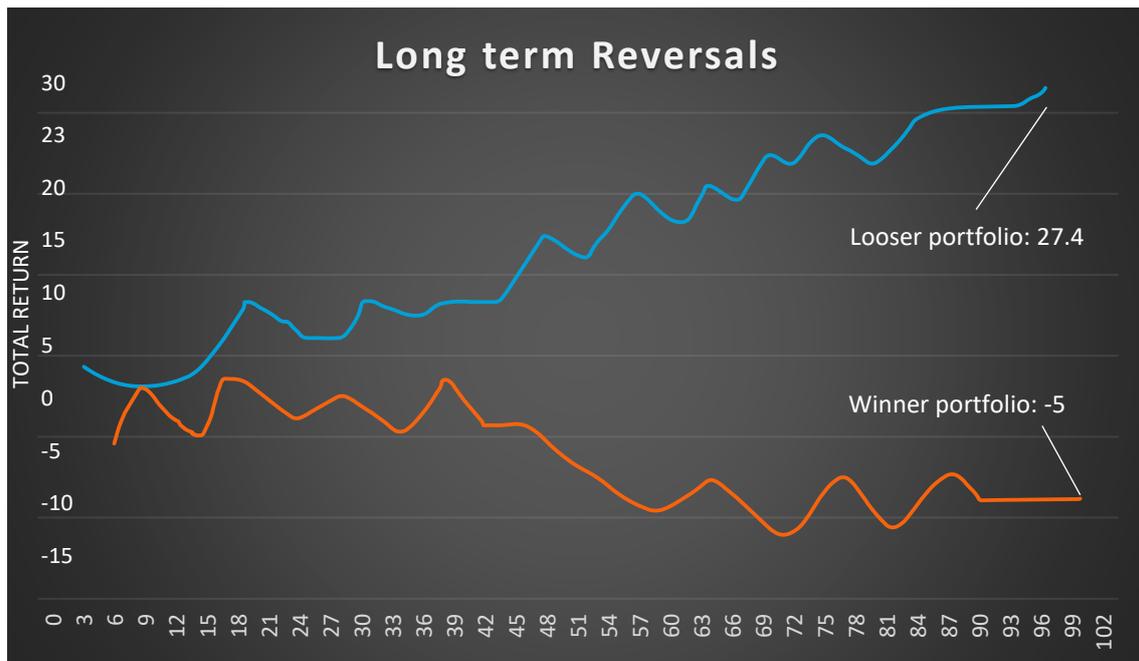
En la gráfica se puede observar en solo 1 año, la diferencia en los rendimientos medios dependiendo del tamaño de la capitalización, siendo IA, IB, 10A y 10B los extremos (más pequeños y más grandes

respectivamente). Y también se observa lo dicho en el párrafo anterior, cuando más pequeño el decil, más pequeña la beta también.

| | Portfolio formed in size | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1A. | 1B | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10A | 10B |
| Ave. Returns | 1.96 | 1.59 | 1.44 | 1.36 | 1.28 | 1.24 | 1.23 | 1.17 | 1.15 | 1.13 | 0.97 | 0.93 |
| Ave. firms | 57 | 56 | 110 | 107 | 107 | 108 | 111 | 113 | 115 | 118 | 59 | 59 |
| Sample β | 1.29 | 1.24 | 1.21 | 1.19 | 1.16 | 1.13 | 1.13 | 1.12 | 1.09 | 1.05 | 1.00 | 0.98 |
| Standard error | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Sum β | 1.60 | 1.44 | 1.37 | 1.32 | 1.26 | 1.23 | 1.19 | 1.17 | 1.12 | 1.06 | 0.99 | 0.95 |
| Standard error | 0.1 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

Fuente: The Fama Portfolio, editado por Cochrane y Moskowitz

Reversiones a largo plazo: Fueron De Bondt y Thaler (1985) quienes clasificaron a este fenómeno como otro de las grandes anomalías del mercado. Desde 1926 hasta 1982 clasificaron las acciones, cada tres años, que se negociaban en el NYSE en base a su rendimiento y a partir de ahí se forman dos carteras, una primera con las 35 acciones con rendimientos más altos, y otra con las 35 acciones con rendimientos más bajos. Durante los siguientes tres años, volvieron a tomarse esos rendimientos de esas carteras, y se observó que el rendimiento medio anual de la cartera con rendimientos más bajos fue superior a la de altos rendimientos en casi un 8% anual. De esta anomalía surge el representativo artículo con el siguiente título: “Good companies, bad stocks” (Journal of Portfolio Management, 15 (4), 39-45). En la siguiente gráfica se puede observar el movimiento que tendrían ambas carteras.



Fuente: Andrés A. García (2018)

Fue Eugene Fama (1996) el que sugirió la existencia de un modelo multifactorial en el que la diferencia en entre la cartera ganadora y la perdedora se explicaba gracias a una prima que debían pagar las empresas con las acciones de menos rendimiento.

Blackburn y Cakici (2017) es un reciente estudio sobre este fenómeno afirman no es raro que ocurra en prácticamente todos los mercados internacionales.

El poder predictivo de los ratios de precios escalados. En esta anomalía entran en juego las relaciones entre valor en libros y valor de mercado (B/M) con la relación existente entre ganancia y precio (E/P). Graham (1949) fue quien primero habló de este suceso y le siguieron Dreman (1977), Basu (1983) y Rosenberg, Reid y Lanstein (1985). Pero para centrarnos en la evidencia más reciente que tenemos, hacemos de nuevo referencia a Fama y French (1992). Con la misma recopilación de acciones de los años mencionados en la anomalía del tamaño premium, de 1963 a 1990, las agruparon esta vez en deciles basándose en su relación B/M. A continuación, se mide el rendimiento promedio de cada uno de los deciles y

vuelven a sacar el rendimiento el año siguiente. Tras haber hecho esto todos los años, se llega a la conclusión de que el decil, cuya relación B/M era más alta tiene un rendimiento 1,53% mayor a la cartera cuyos deciles tienen menor relación B/M. Esta diferencia es considerada mayor que la que puede llegar a explicarse con las diferencias entre las betas de ambas carteras.

Momentum: Se dice que los inversores momentum tienen una reacción exagerada hacia ciertas situaciones. A la hora de invertir se fijan solo en los rendimientos que han tenido las acciones en periodos anteriores, de manera acelerada, y esto de alguna manera les hace caer en un gasto. Esta anomalía fue descubierta por Jegadeesh y Titman (1993) quienes todos los meses desde enero de 1963 hasta diciembre de 1989 agruparon las acciones de la Bolsa de Nueva York y las dividieron de nuevo en deciles basándose en la rentabilidad que habían tenido en los últimos seis meses. A continuación, calcularon la rentabilidad media de cada uno de los deciles seis meses después de la formación de la cartera. Se descubrió que el decil que incorporaba a los que más ganaron anteriormente superaba a los anteriores también deciles perdedores en una media de 10% anual. Si se compara este estudio con el de De Bondt y Thaler (1985) se llega a la conclusión de que es importante el factor de la duración del periodo en el que se están documentando los datos, ya que en este caso por ejemplo los ganadores, vuelven a ganar en el periodo siguiente, pero en el anterior, los ganadores se vuelven mediocres. Es por eso, que aquí se presenta un desafío tanto para el enfoque conductual como para el racional sobre la razón por la que cambia tanto el resultado dependiendo del período utilizado. Hay un argumento existente relacionado con las ventajas fiscales. Lo que se comenta es que había inversores que vendía sus acciones perdedoras en el siguiente periodo para incurrir en pérdidas y compensar de esta manera las ganancias en otros lugares. Si los perdedores siguen perdiendo, ocasiona que se dispare el efecto impulso. Pero a final de año, esta presión a la baja disminuye, y permite a los perdedores recuperarse, disminuyendo así el efecto impulso. Decía Grinblatt y Moskowitz (1999) que este efecto impulso puede explicado en parte por el tema de ventajas fiscales, pero no en su totalidad. Es cierto que la venta de acciones para beneficiarse a efecto

fiscales es una manera racional de actuar, pero el modelo de movimientos de precios predecibles que se basan en ese comportamiento no lo es.

Anuncio de beneficios. Desde 1974 a 1986, cada trimestre, Bernard y Thomas (1989) recogieron los datos de las acciones del NYSE y del AMEX y las dividieron en deciles basándose en el tamaño de la “sorpresa” de su más reciente anuncio de ganancias. Esa “sorpresa” se calcula en relación a un modelo aleatorio simple de ganancias. Descubrieron que, en los 60 días posteriores a dicho anuncio de reparto de beneficio, el decil que contenía las acciones con sorprendentes buenas noticias superaba a aquel que contenía las acciones con sorprendentes malas noticias en una media del 4%. De nuevo ocurre que la diferencia en la rentabilidad no viene dada por la diferencia entre ambas carteras. Se obtuvieron resultados similares con los estudios de Chan, Jegadeesh y Lakonishok (1996) que medían la sorpresa con las expectativas que tenían los analistas y las reacciones de las cotizaciones bursátiles a las noticias de las empresas.

Estudio de anuncios de omisión o reparto de dividendos. Fueron Michael, Thaler y Womack (1995) los que estudiaron empresas que anunciaban reparto u omisión de dividendos entre 1964 y 1988. Encontraron que, de media, las acciones de empresas que inician (omiten) dividendos de manera significativa, superan (bajan) el rendimiento de la cartera durante el año siguiente al anuncio.

Estudios de anuncios de recompra de acciones. Hay dos estudios sobre este tema; el de Ikenberry, Lakonishok y Vermaelen (1995) que miran a empresas que anunciaron recompras de acciones entre 1980 y 1990, y por otro lado encontramos a los más recientes Mitchell y Stafford (2001) que dieron noticia de recompras entre 1960 y 1993. Gracias a este último estudio, se concluye que, en término medio, las acciones de estas empresas superan significativamente en rendimiento a un grupo de control, por un margen sustancial durante los cuatro años siguientes al acontecimiento.

Estudios de anuncios de ofertas primarias o secundarias. Las empresas que realizaron dichas ofertas de acciones primarias o secundarias durante los años comprendidos entre 1970 y 1990 obtuvieron un rendimiento menor al

de las acciones durante los siguientes cinco años a la emisión, comparándolas con las acciones de las empresas que no anunciaron ninguna emisión (Loughran y Ritter, 1995). Esta anomalía, dicen los estudios de Brav y Gompers (1997) y Brav, Geczy y Gompers (2000) estar muy relacionada con la de los ratios de precios escalados mencionada con anterioridad.

7. APLICACIÓN: FINANZAS CORPORATIVAS

Fue en el 2000 cuando Shefrin y Statman introdujeron el término “finanzas empresariales conductuales”. Antes de esto, ya se habían empezado a valorar distintas maneras en las que el *Behavioral Finance* podía tener un hueco en las finanzas dentro de la empresa, pero no se llegaba a ningún marco general. En estos momentos existe una amplia literatura, empezando por la americana, para explicar factores que se va a hablar a continuación, como la estructura de capital o el reparto de dividendos.

7.1 Emisión de valores, estructura del capital e inversión

Uno de los temas más discutidos dentro de las líneas de *Behavioral Finance* afecta a las decisiones de inversión en empresas por parte de inversores irracionales. Para comenzar, se va a proponer un marco teórico para contextualizarlo, poniéndonos en el papel de un gestor. Entiéndase por gestor un agente racional que está interesado en maximizar el valor verdadero de la firma, sea cual sea su precio. Stein (1996) afirma en su trabajo que en el momento en el que el precio de una acción es demasiado alto, el gestor emitirá mayor cantidad de acciones, y por otro lado, cuando el precio baje por debajo de su valor, o el que él piensa que es el valor verdadero, el gestor comprará de nuevo las acciones.

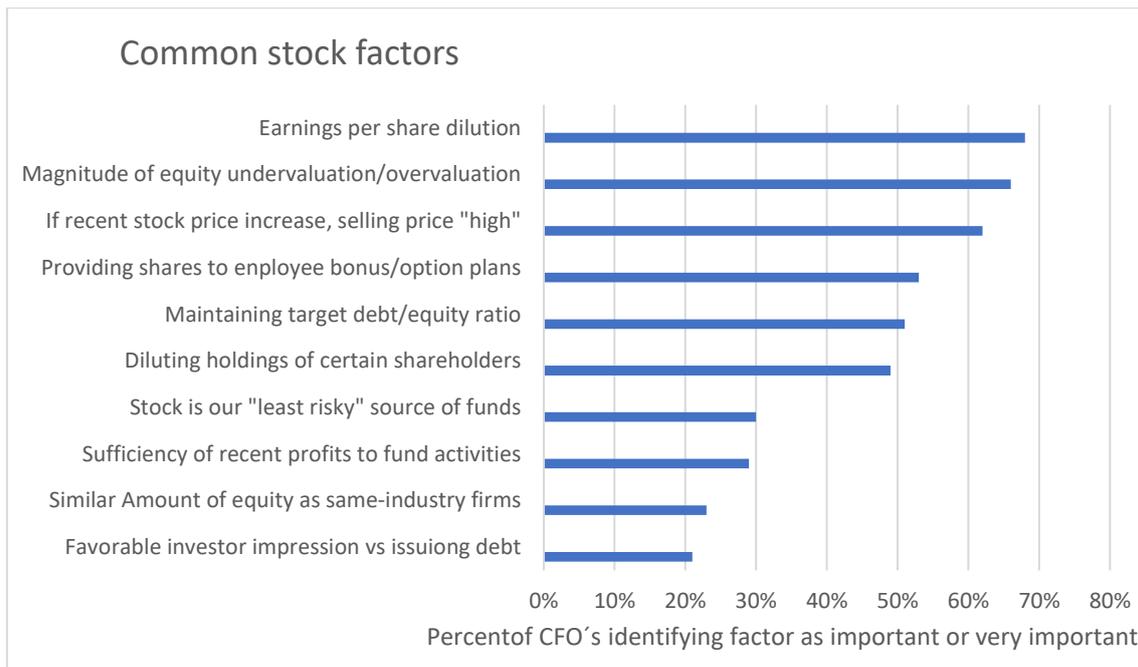
| | | |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| | Issue and invest | Repurchase and Invest |
| Return on Investment | Issue and Don't Invest | Repurchase and Don't Invest |
| | Conditional expected return os Stock | |

Fuente: Stein (1996): "Rational capital budgeting in an irrational world"

Como se puede observar en esta gráfica presente en su trabajo, en el momento en el que el precio del stock es bajo y se espera un alto rendimiento de dicha acción, el gestor recompra acciones, asumiendo de esta manera más deuda. Por lo tanto, se tiene que ver hasta qué punto compensa incurrir en más deuda para comprar acciones poco valoradas. Por el contrario, en el momento en el que el precio de la acción sea alto y el rendimiento esperado bajo, el gestor emite acciones. Los ingresos que consigue gracias a esta operación pueden ser destinados a reducir la deuda o simplemente para mantenerlos en efectivo.

Este fundamento puede llevarse a la práctica hoy en día. Está comprobado que la relación que existe entre la participación de renta variable, a nivel agregado, entre el total de inversiones es mayor, cuando el mercado de valores está mejor valorado, es decir, que el valor de la acción se considera mayor que el valor intrínseco de la compañía. Baker y Wurgler (2000) muestran que esa participación en renta variable predice los futuros rendimientos de las acciones: una alta participación prevé que se va a tener bajos e incluso negativos rendimientos. Esto es coherente con la idea de que son los gestores los que programan la evolución del mercado, emitiendo más acciones en el momento más alto, justo antes de que vaya a caer el precio a valores más realistas.

Hablábamos en apartados anteriores sobre el indicador transversal para medir las acciones. Se ha demostrado que la relación existente entre el valor en libros y el de mercado es una buena manera de calcular las emisiones de nuevas acciones. (Loughran, Ritter y Rydqvist, 1994) Las empresas que tienen valoraciones altas, suelen emitir más capital que las que obtienen más bajas valoraciones, que suelen recomprar sus acciones. Este argumento, hace evidente que el mercado de valores está programado por sus propios gerentes. Dicen Graham y Harvey (2001) que el 67% de los gerentes encuestados afirman que la cantidad por la que las acciones estaban sobrevaloradas o infravaloradas repercutía a la hora de emitir acciones ordinarias.



Fuente: Graham, J., and C. Harvey (2001), "The theory and practice of corporate finance: evidence from the field".

Esta encuesta se realizó a 392 CFO's, y como se puede observar no solo es ese factor el que afecta en la decisión de emitir nuevas acciones. Otros factores que se pueden encontrar por encima del 60% son si el precio al que están las acciones es alto, o ha subido recientemente, o si ha existido una dilución en el beneficio por acción.

Por lo tanto, la predicción de patrones de emisión de nuevas acciones tiene su base en el tiempo. Al final del día, la estructura de capital de una empresa representa las decisiones que ha ido tomando a lo largo del tiempo. Póngase un ejemplo, en el que dos empresas, A y B son muy parecidas en cuanto a tamaño, rentabilidad, relación entre activos tangibles con activos totales, y relación de deuda respecto al total de fuentes de financiación, factores que siempre se han pensado que serían los que más afectarían a la estructura del capital. Si se supone, que en el pasado la empresa A ha tenido rendimientos en el mercado más altos que la empresa B, los gerentes de esta misma empresa habrán emitido más acciones para aprovechar esa sobrevaluación, y por lo tanto concluir finalmente con que la empresa A tiene más acciones en su estructura de capital en la actualidad. Es el reciente artículo de los antes mencionados Baker y Wurgler se confirman estas predicciones, afirmando que,

manteniendo demás factores constantes, la media de la relación B/M histórica de una empresa, donde se suele poner más peso en los años en los que la empresa hizo algún tipo de emisión de acciones o deuda, es un indicador fiable de la cantidad de acciones de las dispone la empresa en su estructura de capital. Y, por lo tanto, es evidente que el sentimiento irracional del inversor afecta a las decisiones de financiación de la empresa.

Ahora bien, y volviendo a tener como base el modelo de Stein (1996), en el que el gestor es racional y busca el mayor beneficio en cuanto al verdadero valor de la empresa. En este caso enfocamos el estudio hacia el tema de las inversiones reales. Esto es, si el gestor considera que el precio de las acciones en mercado es demasiado alto, como se mencionó con anterioridad emitirá acciones, pero no debe utilizarse este dinero para realizar inversiones reales, sino que se debe mantener en efectivo o incluso en otro tipo de seguridad de capitales en el que se vea que está a un precio justo y razonable. Lo que no debe hacer es hacer inversiones reales, lo que aumentaría el VAN (Valor Actual Neto), ya que el inversor racional considera que estos proyectos no tienen VAN positivo. Y de igual manera si el gestor piensa que el precio de las acciones de la empresa es irracionalmente bajo. Las acciones deberían ser recompradas, pero sin reducir la inversión real. Resumiendo, los inversores irracionales sí afectan a la decisión de emitir o no, acciones, pero no pueden afectar a los planes de inversión de dicha empresa.

No solo este es el caso en el que afecta el hecho de que el inversor sea irracional y tenga sentimientos. Supongamos que se tiene en frente a un inversor considerado muy optimista acerca del porvenir de la compañía. Si el gestor se niega a emprender un proyecto que el inversor percibe como rentable, puede hacer que decaiga la cotización bursátil o incluso simplemente suponga su despido de la compañía. Por otra parte, los sentimientos del gestor pueden influir si ponen peso en las opiniones de los inversores, quizás porque crean que el inversor sabe algo que en realidad no sabe. Es en ese momento cuando podrían no distinguir entre un optimismo excesivo con un optimismo con fundamentos, que le arrastrará a la inversión en valores que tengan un rendimiento negativo.

7.2 Pago de dividendos

Y, en segundo lugar, se analizará la aplicación de *Behavioral Finance* dentro del campo de finanzas corporativas en el pago de dividendos. Normalmente el inversor prefiere que la empresa recompre acciones a que pague dividendos, pues esta última opción tiene tasas más altas. Si esto es así, ¿por qué los accionistas acceden a que una parte de su rendimiento venga en forma de dividendos? Shefrin y Statman (1984) proponen una serie de ideas para explicar esto en su artículo enteramente dedicado a hablar sobre porqué el inversor prefiere dividendos. La primera está basada en la idea de autocontrol; al principio creemos ser racionales y ver lo que más nos conviene, pero luego nos dejamos llevar por la tentación. Es claro en el ejemplo de nuestra vida diaria: mañana haré el ejercicio que no he hecho hoy, y llega mañana y haces la mitad que hoy. Lo que se propone para que esa tentación no incurra en gastos de los rendimientos de nuestra cartera es la existencia de dividendos, ya que, puedes acordar solo gastar la parte de dividendos y no tocar el resto. De manera, que una razón por la que la gente accede a los dividendos es superar el problema del autocontrol. También, los dividendos hacen que las ganancias o las pérdidas se perciban con una mayor utilidad. Pongamos el caso de que pasado un periodo existe una pérdida de 15 y o por otro lado una pérdida de 20 con un dividendo de 5. Se percibe una mayor utilidad si se codifica como $v(-20) + v(5)$ que si se codifica como $v(-15)$. El truco para que se perciva una utilidad más alta es tener la posibilidad de separar sus pérdidas y ganancias en dos componentes, y solo los dividendos puedes hacer que eso ocurra.

Otro argumento que demuestra que el inversor opta por elegir pago de dividendos es para evitar el sentimiento de arrepentimiento. Si por ejemplo un inversor decide vender sus acciones y días después dichas acciones suben su valor, el inversor considerará que no debería haberlas vendido pues ha supuesto una pérdida. Pero si en el mismo caso, este inversor hubiese obtenido un dividendo antes de la venta, el aumento de precio no le habría causado tanto sentimiento de arrepentimiento. Y para que la posición en el mercado fuese la óptima, habría tenido que reinvertir su dividendo, sacando provecho de él.

8. CONCLUSIÓN

El objetivo principal del trabajo era aplicar de una manera práctica los principales análisis empíricos que giran alrededor del *Behavioral Finance*. Y, por otra parte, dentro de esta aplicación, analizar cuáles eran los principales sesgos que afectaban al inversor en su toma de decisiones.

Comenzábamos este trabajo hablando sobre la evolución que ha tenido *Behavioral Finance* durante esta última década y en la diferencia en la manera de actuar a la hora de invertir que teníamos actualmente. Se parte del Homo Economicus, que se consideraba totalmente racional y capaz de optimizar las inversiones más difíciles. Las teorías de Fama y Markowitz daban la razón a esta corriente clásica. Pero algunas anomalías empiezan a aparecer y hacen que se empiece a cuestionar la verdadera racionalidad del inversor. Hay factores, externos al hecho de invertir como tal que afectan, ya sean decisiones pasadas, sentimientos y emociones o simplemente las decisiones de otra persona. Estos factores hacen que haya una desviación del valor fundamental de la acción.

De todos estos pensamientos se saca una teoría de carteras que se incluye en el pensamiento de Markowitz. Dentro, se encuentra la teoría prospectiva, que recalca la existencia de factores psicológicos que hacen que se asuma más riesgo por miedo a no perder dinero; la teoría del exceso de confianza, donde el inversor cree predecir lo que va a suceder; la disonancia cognitiva, intentando justificar nuestras decisiones de manera que uno no se sienta mal con su decisión; y por último la teoría del arrepentimiento, en la que se comprara la decisión tomada con la decisión que se podía haber tomado.

Partiendo de estas teorías, se elabora un modelo en el que entran en juego muchos factores, no solo la rentabilidad que provee el activo. Estos factores vienen determinados por una visión de la realidad distorsionada, ya sea por situaciones vividas con anterioridad o incluso por familiaridad de algún tipo con el activo. En definitiva, el sentimiento y la emoción de cada uno puede distorsionar la inversión.

Y, por último, para no estudiar *Behavioral Finance* simplemente desde un punto de vista teórico, se lleva la práctica enfocado desde la perspectiva de las finanzas fundamentalmente. Básicamente lo que se ha intentado hacer es ver si, de manera inconsciente, el comportamiento juega un papel relevante en nuestras decisiones. A través de estudios, que se han elaborado recogiendo información durante décadas, se ha llegado a la conclusión de que hay una tendencia en la que se puede observar que, determinados factores como pueden ser la relación entre precio en libros en comparación con el de mercado, o la relación entre el riesgo con el rendimiento, hacen que el valor de la acción el año siguiente sea más o menos alto.

Warren Buffet dice lo siguiente: "Invertir es sencillo, pero no es fácil". Con esto se concluye diciendo que, los debates relacionados con este campo siguen abiertos. Es cierto que con las finanzas clásicas quedan bastantes cabos sueltos, que intentan ser explicados por las teorías del movimiento de Behavioral Finance, pero no se ha podido llegar a concluir en una teoría universal pues hay ciertas limitaciones que tienen en cuenta factores que aún no se pueden medir. Es por ello, que es necesario valorar ambas corrientes de pensamiento, teniendo en cuenta que ninguna de ellas posee la verdad absoluta.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, E., L. Hansen and T. Sargent (1998), "Risk and robustness in equilibrium", *University of Chicago*.
- Baker, M., and J. Wurgler (2000), "The equity share in new issues and aggregate stock returns", *Journal of Finance*, 55:2219–2257
- Banz, R. (1981), "The relation between return and market value of common stocks", *Journal of Financial Economics*, 9:3–18
- Barber, B. and Odean, T. (2000). "Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment." *Working Paper*. Available: <http://www.undiscoveredmanagers.com/Boys%20Will%20Be%20Boys.htm>.
- Barberis, N., and A. Shleifer (2003), "Style investing", *Journal of Financial Economics*, 68:161–199.
- Barberis, Nicholas & Thaler, Richard, 2003. "A survey of behavioral finance," *Handbook of the Economics of Finance*, in: G.M. Constantinides & M. Harris & R. M. Stulz (ed.), *Handbook of the Economics of Finance*, 1: 1053-1128.
- Basu, S. (1983), "The relationship between earnings yield, market value and return for NYSE common stocks: further evidence", *Journal of Financial Economics* 12:129–156.
- Bell, D. (1982). "Regret in decision making under uncertainty". *Operations research*, 30,961-981.
- Benartzi, S., and R. Thaler (1995), "Myopic loss aversion and the equity premium puzzle", *Quarterly Journal of Economics*, 110:75–92.
- Bernard, V., and J. Thomas (1989), "Post-earnings announcement drift: delayed price response or risk premium?", *Journal of Accounting Research (Supplement)*, 1–36.
- Blackburn y Cakici (2017): "Overreaction and the cross-section of returns: International evidence", *Journal of Empirical Finance*, 42: 1-282

- Brav, A., and P. Gompers (1997), “Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: evidence from venture and non-venture-backed companies”, *Journal of Finance*, 52:1791–1821.
- Brav, A., C. Geczy and P. Gompers (2000), “Is the abnormal return following equity issuances anomalous?”, *Journal of Financial Economics*, 56:209–249.
- Buenaventura G, and Cuevas Ulloa, A (2005). “Una propuesta metodológica para la optimización de portafolios de inversión y su aplicación al caso colombiano”, *Estudios Gerenciales*, 21(95), 13-36.
- Camerer, C., and M. Weber (1992), “Recent developments in modeling preferences: uncertainty and ambiguity”, *Journal of Risk and Uncertainty* 5:325–70.
- Campbell, J.Y., and J. Cochrane (1999), “By force of habit: a consumption-based explanation of aggregate stock market behavior”, *Journal of Political Economy*, 107:205–251.
- Chan, L., N. Jegadeesh and J. Lakonishok (1996), “Momentum strategies”, *Journal of Finance*, 51: 1681–1713.
- Cochrane, John (2005): “Asset Pricing”, *Princeton University Press*
- Cosmides, Leda and John Tooby (2000). “Evolutionary Psychology and the Emotions”, *Handbook of Emotions*, 2nd Edition, 91-115
- De Bondt, W., and R. Thaler (1985), “Does the stock market over react?” , *Journal of Finance*, 40:793–808.
- De Bondt, W., and Thaler, R. (1985), “Does the stock market overreact?”, *Journal of Finance*, 40:793–808.
- Dreman, D. (1977), “Psychology and the Stock Market: Investment Strategy Beyond Random Walk”, *Warner Books, New York*
- Ellsberg, D. (1961), “Risk, ambiguity, and the savage axioms”, *Quarterly Journal of Economics*, 75: 643–69.
- Epstein, L., and T. Wang (1994), “Intertemporal asset pricing under Knightian uncertainty”, *Econometrica*, 62:283–322.

- Fama, E. (1970), "Efficient capital markets: a review of theory and empirical work", *Journal of Finance*, 25:383–417.
- Fama, E., and K. French (1992), "The cross-section of expected stock returns", *Journal of Finance*, 47:427–465
- Fama, E., and K. French (1996), "Multifactor explanations of asset pricing anomalies", *Journal of Finance*, 51:55–84
- Friedman, M. (1953), "The case for flexible exchange rates", *Essays in Positive Economics (University of Chicago Press)* 157–203.
- Friedman, M., and L. Savage. (1948). "The Utility Analysis of Choices Involving Risk." *Journal of Political Economy*, 56:279–304.
- Fromlet, H. (2000). *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(02):127-151.
- Gilovich, T. y Husted, V. (1995). "The experience of regret: What, When, Why". *Psychological Review*, 102(2), 379-395
- Garcia, Andrés A. (2018). "Estrategias básicas de operativa con carteras de acciones y ETFs". *Trading Sys*
- Graham, B. (1949), "The Intelligent Investor: A Book of Practical Counsel" *Harper and Row*
- Graham, J., and C. Harvey (2001), "The theory and practice of corporate finance: evidence from the field", *Journal of Financial Economics* 60:187–243
- Grinblatt, M., and T. Moskowitz (1999), "The cross-section of expected returns and its relation to past returns", *University of Chicago*.
- Harrison, Ross & Morton, Adam (1993). Disasters and Dilemmas. *Philosophical Quarterly* 43 (171):270
- Hsee, C. K. (1998) "Less is better: When low-value options are judged more highly than high-value options," *Journal of Behavioral Decision Making*, 11: 107-21.
- Ikenberry, D., J. Lakonishok and T. Vermaelen (1995), "Market underreaction to open market share repurchases", *Journal of Financial Economics* 39:181–208.

- Jegadeesh, N., and S. Titman (1993), "Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency", *Journal of Finance* 48:65–91
- Kahneman, D. and A. Tversky. (1979). "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk." *Econometrics*, 47:263-291.
- Knight, F. (1921), "Risk, Uncertainty and Profit", *Houghton Mifflin*, Boston, New York
- LeRoy, Stephen F. and Richard D. Porter. 1981. "The Present-Value Relation: Tests Based on Implied Variance Bounds." *Econometrica*. 49:3, 97–113
- Loughran, T., and J. Ritter (1995), "The new issues puzzle", *Journal of Finance* 50:23–50.
- Loughran, T., J. Ritter and K. Rydqvist (1994), "Initial public offerings: international insights", *Pacific Basin Finance Journal* 2:165–199.
- Maenhout, P. (1999), "Robust portfolio rules and asset pricing", *INSEAD*, Paris.
- Mahajan, Jayashree. (1992. "The Overconfidence Effect in Marketing Management Predictions" 29
- Markowitz, H. (1952), "The utility of wealth", *Journal of Political Economy* 60:151–158.
- Marsh, T. A, and Merton, R. C. 1985b. "Dividend behaviour for the aggregate stock market" *Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management*.
- Mehra, R., and E. Prescott (1985), "The equity premium: a puzzle", *Journal of Monetary Economics* 15:145–161.
- Michaely, R., R. Thaler and K. Womack (1995), "Price reactions to dividend initiations and omissions", *Journal of Finance* 50:573–608.
- Miller, M., and F. Modigliani. (1961). "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares." *Journal of Business*, 34:411–433.
- Mitchell, M., and E. Stafford (2001), "Managerial decisions and long-term stock price performance", *Journal of Business* 73:287–329.

- Ricciardi, Victor and Simon, Helen K., (2000) "What is Behavioral Finance?". *Business, Education & Technology Journal*, 2: 1-9.
- Rodríguez, M. (2014) "Concepto, alcance y estructura de la autorregulación en el Mercado de Valores colombiano", *Revista E-Mercatoria*, 13: 29-96.
- Rosenberg, B., K. Reid and R. Lanstein (1985), "Persuasive evidence of market inefficiency", *Journal of Portfolio Management* 11:9–17.
- Rubin, J. (1989). "Trends—the Dangers of Overconfidence." *Technology Review*, 92: 11-12
- Rubinstein, M. (2001), "Rational markets: yes or no? The affirmative case", *Financial Analysts Journal*, 15–29.
- Schwartz, H. (1998). *Rationality Gone Awry? Decision Making Inconsistent with Economic and Financial Theory*. Westport, Connecticut: Greenwood Publishing Group, Inc.
- Shefrin, H. & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: theory and evidence. *The Journal of Finance*, 40 (3), 777–790
- Shefrin, H., and M. Statman (1984), "Explaining investor preference for cash dividends", *Journal of Financial Economics* 13:253–282.
- Shefrin, H., Statman, M. (2000). "Behavioral portfolio theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35 (02), 127-151.
- Shiller, R. (1981), "Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends?", *American Economic Review* 71:421–436.
- Shiv, Baba and Alexander Fedorikhin (1999). "Heart and mind in conflict: The interplay of affect and cognition in consumer decision making." *The Journal of Consumer Research*. 26: 278-292
- Slovic, Paul, Melissa Finucane, Ellen Peters and Donald G. MacGregor (2002). "The affect heuristic," *Heuristics and Biases*, Gilovich, Griffin and Kahneman eds. New York: Cambridge University Press.

Statman, M., and Solt, M (1989), "Good Companies, Bad Stocks", *The Journal of Portfolio Management* 15(4):39-44

Stein, J. (1996), "Rational capital budgeting in an irrational world", *Journal of Business* 69:429-455.

Stein, Jeremy C. (1997) "Internal Capital Markets." *The Journal of Finance*. Volume 52. Issue 1.

Thaler, R., A. Tversky, D. Kahneman and A. Schwartz (1997), "The effect of myopia and loss aversion on risk-taking: an experimental test", *Quarterly Journal of Economics* 112:647-661

Zajonc, R.B (1980). "Feeling and thinking: Preferences need no inferences," *American Psychologist*, 35: 151-175.

