



ICADE BUSINESS SCHOOL

**METODOLOGÍA PARA LA  
CREACIÓN DE CARTERAS DE  
RENTA VARIABLE. IBEX-35, EURO  
STOXX-50 Y S&P-500**

Autor: Víctor Vicente Mulas

Director: Luis Garvía Vega

Madrid  
Julio 2016

## ÍNDICE

|  | Página    |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1.1. Motivación y objetivos del trabajo.</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>1.2. Metodología.</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1.3. Estructura.</b>  | <b>8</b>  |
| <br>   |           |
| <b>2. MARCO CONCEPTUAL.</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.1. La crisis económica del año 2007.</b>                                | <b>10</b> |
| <b>2.2. Situación actual del mercado.</b>                                    | <b>14</b> |
| <b>2.3. Evolución de los índices: IBEX-35, EURO STOXX-50 y S&amp;P-500.</b>  | <b>16</b> |
| <br>   |           |
| <b>3. BURBUJAS ESPECULATIVAS Y ALGUNA DE SUS CAUSAS.</b>                     | <b>18</b> |
| <b>3.1. La visión tradicional.</b>   | <b>19</b> |
| <b>3.2. Factores psicológicos en la formación de burbujas especulativas.</b> | <b>21</b> |
| <br>   |           |
| <b>4. REVISIÓN DE LA LITERATURA DE GESTIÓN DE CARTERAS.</b>                  | <b>26</b> |
| <b>4.1. Teoría de carteras de Markowitz.</b>                                 | <b>26</b> |
| 4.1.1. Qué es una cartera eficiente para Markowitz.                          | 27        |
| 4.1.2. Ventaja de la diversificación.  | 28        |
| <b>4.2. El modelo CAPM.</b>  | <b>29</b> |
| 4.2.1. Críticas al modelo.   | 30        |
| <br>   |           |
| <b>5. CÓMO INVERTIR.</b>   | <b>33</b> |
| <b>5.1. Serie de factores según el perfil del inversor.</b>                  | <b>33</b> |
| <b>5.2. Factores macroeconómicos.</b>  | <b>34</b> |
| <b>5.3. Invertir en función de distintos enfoques.</b>                       | <b>35</b> |
| <br>   |           |
| <b>6. ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE NUESTRAS CARTERAS.</b>                   | <b>37</b> |
| <b>6.1. Carteras Ibex-35.</b>  | <b>38</b> |
| 6.1.1. Cartera dinámica.   | 39        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.1.2. Cartera dividendos.                 | 49        |
| 6.1.3. Cartera defensiva.                  | 53        |
| <b>6.2. Cartera Euro Stoxx-50.</b>         | <b>60</b> |
| <b>6.3. Cartera S&amp;P-500.</b>           | <b>69</b> |
| <br>                                       |           |
| <b>7. CONCLUSIÓN.</b>                      | <b>73</b> |
| <br>                                       |           |
| <b>8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.</b> | <b>76</b> |
| <br>                                       |           |
| <b>9. BIBLIOGRAFÍA.</b>                    | <b>77</b> |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

---

- Gráfico 1: IBEX-35, periodo 2007-2016.
- Gráfico 2: EURO STOXX-50, periodo 2007-2016.
- Gráfico 3: S&P-500, periodo 2007-2016.
- Gráfico 4: Frontera eficiente.

## ÍNDICE DE TABLAS.

---

- Tabla 1: Valores del IBEX-35.
- Tabla 2: IBEX-35 (cartera dinámica), rating consenso.
- Tabla 3: IBEX-35 (cartera dinámica), potencial de revalorización.
- Tabla 4: IBEX-35 (cartera dinámica), PER estimado.
- Tabla 5: IBEX-35 (cartera dinámica), P/B ratio.
- Tabla 6: IBEX-35 (cartera dinámica), suma total.
- Tabla 7: IBEX-35 (cartera dinámica), evolución semana.
- Tabla 8: IBEX-35 (cartera dinámica), rentabilidad a 1 mes.
- Tabla 9: IBEX-35 (cartera dinámica), rentabilidad a 3 meses.
- Tabla 10: IBEX-35 (cartera dinámica), rentabilidad en el 2016.
- Tabla 11: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad por dividendo estimada.
- Tabla 12: IBEX-35 (cartera dividendos), evolución semana.
- Tabla 13: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad a 1 mes.
- Tabla 14: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad a 3 meses.
- Tabla 15: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad en el 2016.
- Tabla 16: IBEX-35 (cartera defensiva), beta a 6 meses.
- Tabla 17: IBEX-35 (cartera defensiva), volatilidad a 90 días.
- Tabla 18: IBEX-35 (cartera defensiva), suma total.
- Tabla 19: IBEX-35 (cartera defensiva), evolución semanal.
- Tabla 20: IBEX-35 (cartera defensiva), rentabilidad a 1 mes.
- Tabla 21: IBEX-35 (cartera defensiva), rentabilidad a 3 meses.
- Tabla 22: IBEX-35 (cartera defensiva), rentabilidad en el 2016.
- Tabla 23: Valores del EURO STOXX-50.
- Tabla 24: EURO STOXX-50, rating del consenso.

- Tabla 25: EURO STOXX-50, potencial de revalorización.
- Tabla 26: EURO STOXX-50, PER estimado.
- Tabla 27: EURO STOXX-50, P/B ratio.
- Tabla 28: EURO STOXX-50, suma total.
- Tabla 29: EURO STOXX-50, evolución semanal.
- Tabla 30: EURO STOXX-50, rentabilidad a 1 mes.
- Tabla 31: EURO STOXX-50, rentabilidad a 3 meses.
- Tabla 32: EURO STOXX-50, rentabilidad en el 2016.
- Tabla 33: S&P-500, evolución semanal.
- Tabla 34: S&P-500, rentabilidad a 1 mes.
- Tabla 35: S&P-500, rentabilidad a 3 meses.
- Tabla 36: S&P-500, rentabilidad en el 2016.
- Tabla 37: Rentabilidades carteras frente a índices.

## **RESUMEN**

Este trabajo tiene como objetivo explicar detalladamente una metodología propia para la creación de carteras de renta variable y analizar si podemos batir o no al índice IBEX-35, EURO STOXX-50 y S&P-500. Asimismo, revisaremos la crisis económica del año 2007, la situación actual del mercado, la literatura de gestión de carteras y daremos algunas recomendaciones de cómo invertir en función de una serie de factores. También explicaremos el concepto de burbujas especulativas, la visión tradicional y los factores psicológicos en su formación.

## 1. INTRODUCCIÓN.

---

Según Sharpe, la inversión puede definirse como el sacrificio de un valor presente a cambio de un valor futuro (posiblemente incierto). El mundo de la inversión ha dado origen a numerosos estudios sobre el tema.

Por otro lado, la gestión de carteras no es más que el proceso que se realiza para combinar determinados activos en una cartera diseñada en función de las preferencias del inversor, para después, hacer un seguimiento sobre su evolución y medir y comparar su rentabilidad frente a otras carteras o índices en cuestión.

Desde que Markowitz escribiera en 1952 su artículo *Portfolio Selection* y, en 1959, su posterior libro *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments*, muchos han sido los autores que han tratado la teoría de carteras, así como nuevas metodologías para la creación de carteras.

Pero hay que tener en cuenta que el mercado bursátil no tiene un comportamiento estructurado y su camino es difícil de predecir, ya que muchos factores influyen en él directa o indirectamente. Intentar analizar todos estos factores existentes es casi misión imposible por lo que, al final, se acude a distintos modelos o nuevas metodologías para intentar crear carteras que generen una alta rentabilidad y puedan batir al propio índice del mercado en cuestión.

En línea con esta reflexión, en este trabajo presentaremos una metodología propia para la creación de distintas carteras de renta variable. Elaboraremos 3 carteras con valores del IBEX-35, una dinámica, una de dividendos y otra defensiva, una cartera con valores del EURO STOXX-50 y otra con valores del S&P-500.

### 1.1. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO.

Los expertos en la materia de gestión de carteras creen tener la fórmula secreta o metodología adecuada para invertir. Existen técnicas muy variadas para analizar en qué

compañías invertir, unos se basan más en el análisis técnico, otros en el análisis fundamental, en el análisis por múltiplos o en una combinación de varios. También existen modelos como el de Markowitz, CAPM, el modelo de Fama y French o el modelo de Carhart que tratan de averiguar qué valores han sido históricamente los mejor valorados, para así tomar decisiones futuras. Sin embargo, nosotros daremos un punto de vista diferente a la gestión de carteras.

El objetivo de este trabajo es muy claro, analizar si con nuestra metodología de creación de carteras de renta variable podemos batir o no al índice español, europeo y estadounidense en un horizonte temporal a 1 mes, 3 meses y en el año 2016.

Mi motivación por este trabajo, en línea con el objetivo del mismo, también es muy diáfana y desde el primer momento tuve claro que este sería mi trabajo final de máster.

El área de gestión de carteras, tanto en mis estudios de grado como de máster, me ha parecido muy interesante y me gustaría profundizar sobre el tema, siendo este trabajo un primer paso en este sentido. Poder gestionar tu propio patrimonio y sacarle el mayor rendimiento posible hace que sea especialmente motivante y quién sabe si, en un futuro, poder gestionárselo a terceros, con la responsabilidad que ello implica.

El inicio de mi carrera profesional en el ámbito del análisis fundamental bursátil y la gestión de carteras también hizo que me adentrara en esta rama de las finanzas, lo que me ha llevado a comprender mejor la materia sobre la que se fundamenta este trabajo.

## **1.2. METODOLOGÍA.**

El procedimiento que hemos seguido para la elaboración de las carteras de los 3 índices ha sido un modelo propio, basándonos en un análisis fundamental y análisis de múltiplos.

También nos hemos apoyado en la información que facilita la compañía Bloomberg, no solo para la búsqueda de información sobre cotizaciones semanales de las compañías,

índices y ratios, sino valorando las recomendaciones que hace el consenso de analistas de la compañía de cada uno de los valores.

A través de *Excel* hemos ordenado, filtrado y analizado todos los datos que se requerían para la elaboración de las carteras y para estudiar la rentabilidad de cada una de ellas, comparándolas directamente frente al índice, en un horizonte temporal de un mes, 3 meses y en el año 2016.

### **1.3. ESTRUCTURA.**

La estructura del trabajo está formada por los siguientes apartados:

- a) Primero analizaremos el marco conceptual en el que nos encontramos, examinando la crisis económica del año 2007 que dio origen a la recesión por la que hemos pasado en los últimos años. También, revisaremos la situación actual del mercado y la evolución de los tres índices bursátiles sobre los que realizaremos las carteras, desde el año 2007 hasta ahora.
- b) Después, explicaremos el concepto de burbujas especulativas, la visión tradicional y los factores psicológicos en su formación, ya que, a nuestro entender, es una manera de complementar las explicaciones económicas tradicionales.
- c) También, revisaremos la literatura de gestión de carteras de la mano de Markowitz y del modelo CAPM. Trataremos temas como la diversificación, cartera eficiente y algunas críticas a estos modelos.
- d) A continuación daremos algunas recomendaciones de cómo invertir en función de una serie de factores según el perfil del inversor, factores macroeconómicos y distintos enfoques de cómo hacerlo.
- e) Finalmente, explicaremos detalladamente el procedimiento que nos llevará a determinar los valores que componen cada una de las carteras. También

analizaremos la rentabilidad de cada una de ellas a 1 mes, 3 meses y en el año 2016 y la compararemos con el respectivo índice. Comenzaremos con las 3 del IBEX-35, dinámica, de dividendos y defensiva, continuaremos con la del EURO STOXX-50 y finalizaremos con la del S&P-500.

## 2. MARCO CONCEPTUAL.

---

Realizaremos un análisis exhaustivo sobre el origen de la profunda recesión que hemos atravesado en los últimos años, que tuvo su origen en la crisis económica de 2007, así como una revisión de la situación actual del mercado y la evolución de los índices bursátiles: IBEX-35, EURO STOXX-50 y S&P-500.

### 2.1. LA CRISIS ECONÓMICA DEL AÑO 2007.

En otoño de 2008 la economía mundial entró en la recesión más intensa desde la II Guerra Mundial. El origen se encuentra en una crisis financiera que comenzó en los Estados Unidos durante el verano de 2007 y que se propagó por Europa, afectando al resto del mundo.

De esta forma, lo que se inició como una crisis inmobiliaria en Estados Unidos con las hipotecas *subprime*, terminó convirtiéndose en una de las crisis financieras a nivel global más graves de todos los tiempos.

Lo primero que debemos hacer es explicar qué se entiende por una “hipoteca *subprime*”; dicho término hace referencia a las hipotecas de alto riesgo, es decir, aquellas que se conceden a clientes que, por su nivel de solvencia, no tienen acceso a otro tipo de créditos (hipotecas *prime*). Como el riesgo de estos clientes es más alto, se les exige a cambio un tipo de interés más elevado, si bien, durante los primeros años las condiciones son más ventajosas para endurecerse transcurrido un plazo determinado.

Para entender lo que ocurrió en 2007, es preciso conocer las circunstancias que imperaban en el mercado. El mercado inmobiliario americano se encontraba viviendo un ciclo alcista sin precedentes gracias a los bajos tipos de interés post-11-S (atentado de las Torres Gemelas). Las medidas de estímulo que se introdujeron por la FED, para reactivar el consumo y la producción, trajeron efectos colaterales como una enorme liquidez en el sistema y una burbuja inmobiliaria de grandes dimensiones. Alentados por las favorables condiciones, los estadounidenses vendían casas para comprarse otras

más caras, se financiaba más del 100% de la vivienda y se especulaba con las compraventas de casas, lo cual derivó en un significativo incremento en el precio de las mismas. En aquella época, se vendieron muchas hipotecas de alta calidad junto con otras que no lo eran tanto.

Pero, en 2004, las cosas empiezan a cambiar, y la FED eleva los tipos en poco tiempo del 1% al 5,25%, a fin de controlar las presiones inflacionistas, que empezaban ya a ser muy preocupantes. Ya no es tan sencillo que se concedieran hipotecas y el precio de las casas comienza a caer; la subida en los tipos de interés empieza a presionar a los propietarios de las hipotecas, que no pueden pagar sus préstamos. Las ejecuciones hipotecarias comienzan a multiplicarse, lo que llevaría en un año a la quiebra a varias entidades especializadas en la concesión de hipotecas.

Hasta aquí, podemos entender cómo Estados Unidos estaba atravesando una profunda crisis inmobiliaria. Ahora entenderemos cómo esta crisis fue tomando dimensiones aún mayores y extendiendo sus efectos a otros sectores y países. Los bancos que concedían las hipotecas utilizaron la técnica financiera de la “titulización”, consistente en “empaquetar” esos préstamos y colocarlos después en forma de bonos (ABS) en el mercado internacional. Esta titulización hizo que se propagara el riesgo de impago de una hipoteca por todo el mundo. Lo que antes era solo el problema del banco que concedía las hipotecas, ahora se convierte en un problema global, ya que participan de los riesgos todos aquellos que han invertido en títulos de estas características: inversores particulares, fondos de inversión de todo el mundo, *hedge funds*,...

A principios de 2007 la magnitud del problema empezó a manifestarse y, aunque se intentaron tomar medidas, fue demasiado tarde. Los ABS pierden cada vez más valor y liquidez, además, sus titulares quieren venderlos pero se encuentran sin compradores para esos títulos. Muchos fondos de inversión, que incluían en su cartera títulos de estas características, se ven obligados a vender otro tipo de activos para hacer frente a las solicitudes de reembolso de sus clientes, inundando el mercado de todo tipo de títulos de renta fija y presionando a la baja el precio de éstos. En junio de 2007, algunos fondos

de Bern Stearns, una de las gestoras más importantes del mundo, quiebran por su elevada exposición a este tipo de activos.

En agosto empiezan a aparecer más casos de gestoras afectadas; BNP Paribas suspende la cotización de algunos de sus fondos por la excesiva volatilidad y la imposibilidad de dar una valoración justa, y no fue éste un caso aislado.

Uno de los problemas principales de esta crisis fue que no era fácil saber qué entidades estaban afectadas por la crisis *subprime* y en qué medida. El hecho de que éstas se hubieran empaquetado en fondos y distribuido por todo el mundo creó un clima de confusión y desconfianza. Las entidades no se fiaban las unas de las otras, y dejaron de prestarse dinero entre ellas, provocando un colapso del sistema bancario. Los Bancos Centrales, tanto en Europa como en EE.UU., tuvieron que lanzar al mercado importantes inyecciones de liquidez, intentando calmar las tensiones del mercado interbancario.

Pronto se supo que había ABS afectados por las *subprime* en todas las partes del mundo. En agosto de 2007 se cuantificó la exposición de los dos principales bancos chinos, Commercial Bank of China y Bank of China, en más de 8.000 millones de euros.

En Septiembre, el Banco de Inglaterra tuvo que acudir al rescate del Northern Rock, uno de los bancos hipotecarios más importantes del país. Las fotos de los clientes de la entidad haciendo cola para retirar sus ahorros dieron la vuelta al mundo.

En EE.UU. se intentaron calmar los ánimos con una agresiva bajada de tipos en medio punto, y aunque la medida tuvo un efecto balsámico en las bolsas, duró poco tiempo y la crisis siguió su curso. Bern Stearns no logró superar la situación, y tras una caída del 90% en el precio de sus acciones, fue comprada por JPMorgan.

En julio de 2008 el Gobierno tuvo que rescatar a las dos principales entidades hipotecarias americanas, Fannie Mae y Freddie Mac, en lo que supuso la mayor nacionalización de la historia. Y solo dos meses más tarde llegó la quiebra inesperada

de Lehman Brothers, el cuarto mayor banco de inversión estadounidense, lo que supuso un tremendo revés para los mercados. Mucho se habló entonces, y se sigue hablando ahora, acerca de si fue acertada o no la decisión del Gobierno de dejar caer a la entidad. Pero lo cierto es que ocurrió.

Más suerte tuvo Merrill Lynch al ser comprada por Bank of America, salvando a la legendaria entidad de una quiebra inminente. Washington Mutual, la mayor casa de ahorros del país, también tuvo que acudir a la FED para evitar su bancarrota. Goldman Sachs y Morgan Stanley, los dos últimos bancos de inversión independientes que quedaban, se transformaron en bancos comerciales, lo que ha permitido un mayor control y regulación por parte de las autoridades.

Es entonces cuando Paulson, secretario del Tesoro, consigue con muchas dificultades que se apruebe un plan multimillonario para los mercados, consistente en un programa de 700.000 millones de dólares para la compra de activos financieros tóxicos en manos de la banca. Al programa se le bautizó con el nombre de TARP (*Troubled Asset Relief Program* o Programa de Alivio de Activos Problemáticos). Este plan permitía aislar los activos tóxicos de los bancos, en un intento de sanear sus balances. El Plan incluía limitaciones al pago de *bonus* a las entidades que se acogieran al mismo y, por otro lado, se elevó de 100.000 a 250.000 dólares la garantía aplicable a los depósitos de los clientes en caso de quiebra de una entidad, con el objetivo de restaurar la confianza de los ahorradores y evitar la fuga de capitales.

Al TARP le siguió el TALF (*Term Asset-Backed Securities Loan Facility* o Facilidad de Préstamos de Valores Respaldados por Activos a Plazo), dotado con otro billón de dólares que se destinarían a respaldar los préstamos de la banca al consumo. Se anunció, además, la creación por el Tesoro del “banco malo” (Bad Bank) con una capacidad de 500.000 millones de dólares, fondo de inversión público-privado, alimentado con dinero del Estado, que tendría la facultad de poder adquirir activos tóxicos que no hubiesen sido absorbidos por el sistema bancario. El objetivo era lograr que los bancos volvieran a dar créditos tras liberarse de la carga financiera de riesgo y, de este modo, que se reactivase el consumo.

Mucho se ha escrito acerca de si el plan de Paulson fue bueno o no. Por un lado, no consiguió restablecer de forma contundente la confianza en el sistema, pero al menos consiguió evitar una quiebra global del sistema financiero norteamericano.

El rescate de la banca española de 2012, por tanto, no es algo tan novedoso: como hemos visto, otros países han tenido en algún momento de su historia necesidad de pedir ayuda, como Inglaterra o EEUU. En estos casos, el rescate a la banca tuvo que hacerse con dinero del Estado al fin y al cabo y, una vez más, nos damos cuenta de que la historia siempre termina por repetirse, aunque los matices sean diferentes.

## **2.2. SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO.**

El actual sentimiento de incertidumbre derivado de los mercados emergentes, especialmente con la ralentización de la economía china, la debilidad del comercio mundial y otros aspectos geopolíticos, como puede ser el Brexit, han hecho que aumenten los riesgos para el crecimiento mundial.

Los mercados están muy inestables y las bolsas se han visto afectadas, lo que demuestra la preocupación de los inversores.

En Europa el crecimiento es lento pero constante y con las nuevas medidas introducidas por el BCE como la bajada de tipos a mínimos históricos, el *Quantitative Easing*, el programa de operaciones de financiación (TLTRO) y la compra de bonos corporativos, se espera que consigan estimular la economía.

La percepción de riesgo deflacionista ha disminuido, poco a poco los bancos se acercan a sus objetivos de inflación. Se espera que la inflación en 2016 en la UE sea del 0,3% en su tasa interanual y en 2017 un 1,5%. El crecimiento del PIB se espera que sea del 1,8% en 2016 y un 1,9% en 2017, así como una tasa de desempleo de un 8,9% en 2016 y un 8,5% en 2017. (Fuente: Comisión Europea).

Además, un aliado de las bolsas europeas puede ser si el euro continúa cayendo, ya que esto ayudaría a un crecimiento de los ingresos y beneficios de las empresas europeas.

En la economía americana hay aspectos en los que le saca ventaja a Europa. Además de una mayor flexibilidad de su mercado laboral, Estados Unidos y sus empresas fomentan mucho más la inversión en i+D. Esto lo ha dejado patente el crecimiento que ha tenido el sector tecnológico, que está llamado a ocupar cada vez un mayor peso en la economía. Otro factor a tener en cuenta es la tendencia de Estados Unidos en términos energéticos. A pesar de que los actuales precios del crudo han frenado o disminuido la producción vía fracking, el país podría llegar en unos años a ser independiente en términos energéticos.

Por otra parte, en Europa, el sector financiero ha sido el más perjudicado en el último año. Esta situación complicada que está sufriendo la banca no es por su solvencia o liquidez, puesto que acceden a los mercados para conseguir financiación con mayor facilidad. Es la rentabilidad la respuesta a estos problemas. Los inversores prefieren invertir su dinero en sectores que ofrezcan un retorno potencial superior al que ofrece la banca.

Toda la regulación, en cuanto al capital que se exige, tiene un coste que impacta directamente en dicha rentabilidad de los bancos, puesto que tienen que crecer mucho para afrontar los nuevos requerimientos.

En el caso de la eurozona, el principal foco de beneficios de los bancos también se está viendo lastrado puesto que con un EURIBOR ya en negativo y la curva de tipos plana, no hay arbitraje posible, con lo que los márgenes de intereses se acortan.

El ROE de los bancos de la eurozona se sitúan alrededor del 6%, muy lejos del 15% de los años previos a la crisis. Cuando el coste del capital no se acerca a la rentabilidad que precisa ese capital, los bancos tratan de cubrir el coste del capital mediante comisiones. Y esto tampoco se puede mantener en el tiempo puesto la hace menos eficiente.

La situación de la banca estadounidense es diferente, ya que en diciembre de 2015 subió los tipos por primera vez en una década, pero ahora existe la incertidumbre de cuándo volverá a hacerlo y de cómo afectará a los mercados una nueva subida. La banca estadounidense va por delante de la europea, ya que llevaron a cabo años antes los cumplimientos de los ratios de solvencia requeridos y sus mayores tipos le dan un mejor margen de beneficios.

### 2.3. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES: IBEX-35, EUROSTOXX-50 Y S&P-500.

Con la crisis de 2007, cuando explotó la burbuja inmobiliaria y se tambaleó todo el sistema financiero, los mercados se vieron fuertemente sacudidos por unos malos resultados de las compañías y un drástico descenso de las inversiones, lo que llevo al mercado de renta variable a sufrir una severa caída.

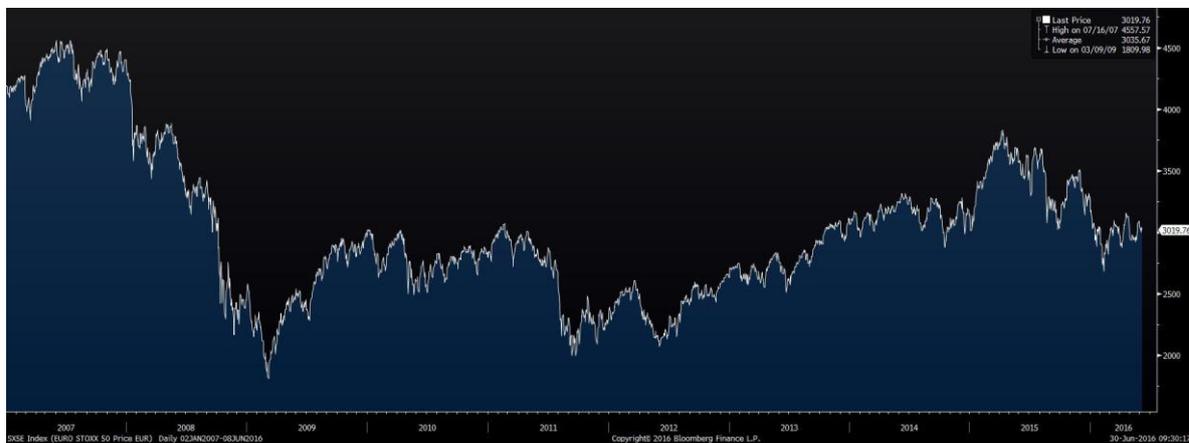
Este impacto lo podemos apreciar en las gráficas de los 3 índices de los que crearemos nuestras carteras de inversión, IBEX-35, EURO STOXX-50 y S&P-500.

Gráfico 1: IBEX-35, periodo 2007-2016



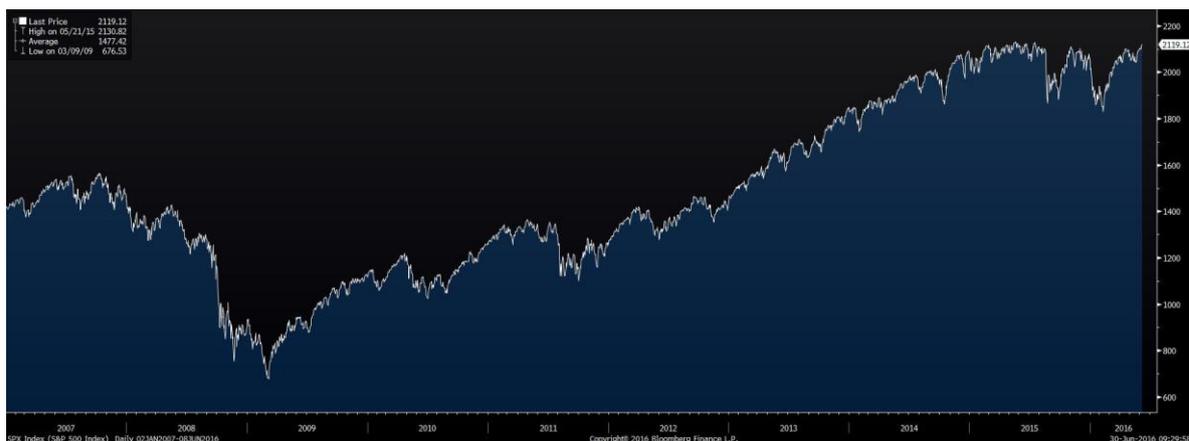
Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Gráfico 2: EURO STOXX-50, periodo 2007-2016



Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Gráfico 3: S&P-500, periodo 2007-2016



Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

### **3. BURBUJAS ESPECULATIVAS Y ALGUNA DE SUS CAUSAS.**

---

Las burbujas especulativas son un fenómeno relativamente común a lo largo de la historia, fenómeno que, sin embargo, no se estudia con excesiva profundidad en muchos de los programas de economía, debido principalmente a la escasa inclusión, hasta hace poco, de disciplinas que puedan complementar las explicaciones económicas tradicionales, como la economía del comportamiento, la economía experimental, la sociología, la psicología, la antropología, etc.

Resulta curioso observar la cara de escepticismo que pone la gente cuando se acerca a la bolsa o empieza a invertir y, en una conversación, surge la palabra “psicología”. Al principio todo el mundo está ansioso por conocer los secretos de la bolsa. Intuyen que la clave del éxito será tener información privilegiada que nadie tenga, o bien un método para analizar en profundidad los balances y las cuentas de pérdidas y ganancias de las compañías, para así transformar ese conocimiento en valoraciones efectivas. Otras veces, creen que el secreto es conocer a fondo todo el análisis chartista y los distintos indicadores, cuanto más complicados mejor, que predecirán la tendencia de los valores.

La realidad es que los vaivenes de los mercados obedecen a las decisiones que muchos seres humanos concurrentes ejecutan. Estas decisiones se toman, en muchos casos, en función de criterios objetivos y racionales, pero sería muy ingenuo pensar que en ellas no influyen las emociones o factores irracionales. Como cualquier ser humano, los integrantes del mercado de valores, que son los que toman las decisiones y provocan sus movimientos, se levantan cada mañana, llevan a sus hijos al colegio, van al trabajo, escuchan las noticias y tienen sus problemas y sus emociones.

Uno de los mayores ejemplos fue el entusiasmo por el éxito de internet. Hoy nos preguntamos cómo alguien pudo comprar Yahoo con un PER 800 cuando Yahoo cotizaba a 200 dólares por acción. Y es que como decía Benjamín Graham, “Mister Market es un esquizofrénico en el corto plazo pero recupera su cordura en el largo plazo”.

Los grandes inversores de todos los tiempos han hecho sus fortunas con unos pocos valores. Fallaron muchas veces, pero limitaron las pérdidas y, sin embargo, cuando encontraron un diamante dejaron correr los beneficios.

Pero a pesar de existir amplias bases de datos sobre la evolución de los precios de los activos, y habiéndose desarrollado diversos tests para la detección de burbujas especulativas, no hay una literatura suficiente que examine, en contextos experimentales, el cambio en las predicciones por parte de los individuos sobre los precios de los activos cuando estos se enfrentan a una situación especulativa.

### **3.1. LA VISIÓN TRADICIONAL.**

Una burbuja especulativa es una situación que se produce cuando el precio de un activo, de forma aparentemente inexplicable, se desliga de su valor fundamental (el valor esperado de sus rendimientos futuros) para incrementarse de forma anormal, creando una brecha entre el valor de mercado del producto y su valor real que, lejos de corregirse, sigue una senda divergente.

Una burbuja económica no supone un problema auténtico hasta que explota, momento en el cual el precio de los activos desciende bruscamente en un periodo muy corto de tiempo, muy inferior al necesitado para inflar la burbuja. Esto causa efectos desastrosos para el mercado especulativo pero, además, puede rápidamente contagiar otros sectores y provocar grandes crisis económicas. Es necesario mencionar que no todas las burbujas estallan produciendo un fulminante *shock*, sino que algunas de ellas presentan un "efecto pinchazo", resultando en una suave y progresiva caída que, lógicamente, suaviza el aterrizaje. Existen diversos ejemplos históricos de burbujas especulativas, incluso anteriores al desarrollo de la economía como ciencia propiamente dicha, de los cuales podemos citar los más famosos, como la tulipomanía en los Países Bajos, que estalló en 1637, o la burbuja de la Compañía de los Mares del Sur, que causó graves problemas al Imperio Británico en 1721, o el *boom* de los ferrocarriles en 1847.

El concepto de burbuja especulativa ha sido estudiado tradicionalmente dentro de la hipótesis de los mercados de valores eficientes. "Un mercado de valores es eficiente cuando (...) conduce a una situación de equilibrio en el que el precio de mercado de cualquier título constituye una buena estimación de su precio teórico o intrínseco (valor actual de todos los flujos de caja esperados)" (Aragón y Mascareñas, 1994, p. 77). Según este supuesto, la diferencia entre el precio real de un activo y su valor fundamental, de existir, tendría la forma de un ruido blanco, y las posibles sobrevaloraciones se autocorregirían automáticamente gracias a la rápida transmisión de información en los mercados.

Con el tiempo, fue quedando patente que, en ocasiones, los precios de algunos activos seguían una senda claramente divergente de su valor fundamental, con lo que se empezó a criticar la hipótesis de los mercados eficientes. No obstante, el desarrollo de la teoría de las expectativas racionales, popularizada por Lucas y Sargent, consiguió dar una explicación coherente para esclarecer la presencia de burbujas. Así, se creó el concepto de burbujas especulativas racionales, en las que la toma de consciencia del optimismo reinante en el mercado lleva a los agentes a mantener unas expectativas favorables sobre la evolución del precio de los activos, ajustando al alza sus precios esperados para el periodo siguiente. En este sentido, incluso aunque el valor fundamental de un activo fuera nulo, seguiría siendo atractivo para un inversor si este espera que su precio de mercado siga creciendo en el periodo posterior. Así, se formaría una burbuja económica en la que los agentes, siendo conscientes de la posibilidad de desplome del precio, seguirían alimentando la especulación en la creencia de poder anticipar el estallido.

Basándose en esta concepción de las burbujas especulativas, se han desarrollado a lo largo de los años diversos test econométricos que proporcionan herramientas para la detección de las mismas. Los tres más populares son, por orden de aparición, el test de límite de varianza, de Blanchard y Watson (1983, si bien fue ideado por Shiller en 1981), el test de cointegración, de Diba y Grossman (1988), y el test de rachas o de supervivencia, de McQueen y Thorley (1994). Una buena y muy actual exposición sobre estos métodos y la literatura posterior con respecto a ellos es la de Madrid y Hierro (2015).

El problema de los recursos que hemos mencionado es que su diseño está orientado a detectar burbujas a posteriori, sin que existan mecanismos adecuados de prevención. Además, tanto la teoría como las técnicas econométricas expuestas se basan en la hipótesis de los mercados eficientes, que tiene tanto defensores como detractores. Por último, el auge de nuevas disciplinas como la economía del comportamiento o la economía experimental nos han otorgado novedosas herramientas para realizar estudios, instrumentos que poco a poco nos permiten, si no abandonar, por lo menos sí matizar el supuesto de racionalidad de los individuos.

Antes de pasar a analizar las posibles causas alternativas a la formación de procesos especulativos, debemos dejar claro que cada uno de ellos se ve favorecido o frenado por una serie de factores estructurales que, lógicamente, varían según el caso. Por tanto, estos elementos no pueden generalizarse, pero debemos dejar claro que, en la mayor parte de las ocasiones, tienen una importancia fundamental en la inflación y el estallido de las burbujas.

### **3.2. FACTORES PSICOLÓGICOS EN LA FORMACIÓN DE BURBUJAS ESPECULATIVAS.**

A la hora de introducir la psicología como ciencia aplicada a la economía, entramos rápidamente en el campo de la economía conductual, que se centra en el estudio individual de los agentes económicos con el propósito de dilucidar sus procesos de toma de decisiones. Esta disciplina ha tenido un desarrollo lento pero inexorable, conjuntamente con la economía experimental, culminando con la concesión del Nobel a Vernon Smith (economista experimental) y Daniel Kahneman (psicólogo cognitivo) en 2002. Kahneman, junto con Amos Tversky, tiene una extensa bibliografía en el estudio de sesgos de comportamiento en situaciones económicas. En lo que respecta a las burbujas especulativas, y al estudio de los mecanismos de toma de decisiones de los individuos, la referencia más importante es el también premiado Shiller, con su obra "Irrational Exuberance" (2000). Las explicaciones puramente psicológicas se complementan con el clásico de Elliot Aronson "The Social Animal" (2011, 11th ed.).

Podemos identificar tres procesos fundamentales que pueden dar lugar a condiciones bajo las cuales el comportamiento no es puramente racional: la existencia de ineficiencias en el mercado (no cumplimiento de la hipótesis de los mercados eficientes), la preferencia de los individuos por el uso de reglas o atajos sesgados a la hora de tomar decisiones (heurística) y la influencia del modo de presentar la información sobre el resultado (*framing*). Cada uno de estos tres grandes temas afecta a diversos aspectos del comportamiento económico. La mayoría de los factores que contribuyen a crear e inflar burbujas especulativas tienen que ver, directa o indirectamente, con dos situaciones a las que estamos muy acostumbrados en la vida cotidiana: el exceso de optimismo y el comportamiento gregario (*herd behavior*).

Comenzando con el exceso de optimismo, este se manifiesta cuando los individuos se niegan sistemáticamente a creer, al mismo tiempo, que son personas inteligentes y capaces y que están actuando de manera imprudente y especulativa. Esta confrontación entre dos ideas opuestas (disonancia cognitiva) les llevará a exagerar sus capacidades para prever el desplome de los precios, desencadenando un proceso de autojustificación que les llevará a seguir alimentando la burbuja.

El exceso de optimismo, así explicado, puede parecer excesivo, pero existen diversos sesgos de comportamiento que ayudan a apuntalar estas creencias. Uno de ellos es el sesgo de representatividad, según el cual los individuos tienden a extrapolar pequeños conjuntos de información previamente recogida, esperando que el comportamiento de una población se corresponda con las características de una pequeña muestra. Así, por ejemplo, si nos encontramos en una situación en la que las cotizaciones de las empresas asociadas a internet están creciendo ininterrumpidamente, tenderemos a pensar que cualquier empresa que nos ofrezca activos y tenga un ámbito de actividad similar resultará una buena inversión. De la misma manera, en un contexto de auge inmobiliario, no nos parecerá excesivamente arriesgado destinar dinero al sector de la construcción. Este sesgo puede fácilmente invertirse tras el estallido de las burbujas, contagiando activos sanos y provocando pánicos repentinos y prácticamente automáticos.

Otro sesgo cognitivo muy frecuente es el de disponibilidad, según el cual los individuos tomamos decisiones con la información que tengamos más accesible en el momento presente. En una situación en la que observamos sendas alcistas recientes en los precios de los activos, resulta tremendamente difícil para nosotros imaginar una coyuntura inminente en la cual esta tendencia vaya a cambiar. Por supuesto, todos reconoceremos, si nos preguntan, que tarde o temprano se producirá el estallido, pero a la hora de actuar y tomar decisiones financieras el impulso inversor será mucho más fuerte. Introduciendo brevemente el efecto presentación o *framing*, es posible que el modo en que obtenemos la información condicione inconscientemente nuestros actos. Todos estamos familiarizados con la presentación típica de la evolución de los índices, con flechas verdes hacia arriba si el precio del activo ha subido y flechas rojas hacia abajo si ha bajado. Una persona que esté pensando en invertir y solo viera avisos verdes podría sentirse rápidamente impelida a procurarse un beneficio rápido y sencillo.

El análisis anterior se refuerza al introducir el retardo que presentamos los seres humanos a la hora de modificar nuestras creencias y convicciones. Es muy difícil para nosotros aceptar el cambiar un comportamiento para probar que nuestras intuiciones no son correctas. Por tanto, si pensamos que nuestra intuición sobre las subidas de precios es buena, será muy difícil que, incluso viendo señales que las contradigan, aceptemos intentar reducir la burbuja como medida preventiva.

Estudiando simplemente estos pequeños sesgos y comprendiendo la estructura económica imperante, que ha llevado al desarrollo de conceptos como el de Nueva Economía (basada más en el conocimiento, la información y la globalización que en la simple producción), no es difícil imaginar un escenario donde se generalice el entusiasmo y las expectativas positivas, lo cual a priori es positivo, pero que puede descontrolarse rápidamente si ese exceso de anhelo (*wishful thinking*) nos lleva a posiciones especulativas.

Llegamos ahora al estudio del comportamiento gregario o *herd behavior*, efecto que se exterioriza constantemente no solo en nuestras sociedades, sino también en el reino

animal. El sesgo de rebaño se caracteriza por nuestra predisposición a adoptar e imitar comportamientos ajenos sin basarnos en opiniones propias bien fundamentadas. En este sentido, para comprender bien el comportamiento gregario hay que estar familiarizado con el concepto de conformismo.

Citando a Elliot Aronson en "The Social Animal": "El conformismo puede definirse como un cambio en la conducta u opiniones de una persona como resultado de una presión real o imaginada de personas o grupos de personas". Así, en muchas ocasiones el conformismo es una herramienta crucial en aquellos casos en los que los individuos no disponen de información sobre cómo comportarse en una determinada situación ("allá donde fueres, haz lo que vieres"). A pesar de ello, el conformismo puede llevar a acentuar contextos especulativos en aquellos casos en los que los individuos queden convencidos por la opinión de la mayoría o sigan a la masa simplemente para ser aceptados o evitar la antipatía. Hay que dejar claro que este "ser aceptados" no se refiere únicamente al reconocimiento que reciban por parte de otras personas, sino a lo cómodos que se sientan relativamente, comparados con otros individuos. Por tanto, aunque un inversor tenga una cartera rentable, diversificada y segura, aún así no será feliz si observa estados en los cuales otros sujetos están realizando inversiones especulativas indiscriminadamente, obteniendo una rentabilidad mucho mayor. Eventualmente, la presión será demasiado grande y el inversor en apariencia más racional acabará uniéndose a la burbuja. Este efecto será más acuciante en personas poco experimentadas, lo cual puede ser tremendamente nocivo si tenemos en cuenta la universalización del acceso a inversiones financieras que se ha vivido desde finales de siglo, situación en apariencia deseable, pero que puede traer graves consecuencias en situaciones especulativas.

Existen diversos factores que pueden modificar el nivel de conformismo, pero uno de los más importantes a la hora de estudiar este proceso, y relacionarlo con el comportamiento gregario en burbujas financieras, es la composición del grupo que modifica la conducta. El efecto será mayor en aquellos casos en los que los influenciadores sean considerados expertos en su campo (por ejemplo, la economía), en los que estos sean importantes para el individuo (por ejemplo, amigos), y con los que el

sujeto influenciado pueda identificarse de alguna manera (por ejemplo, compañeros de estudios o colegas de profesión). Pensemos ahora en la población de asesores financieros, unámoslo al sentimiento de optimismo generalizado anteriormente estudiado y no nos resultará complicado imaginar situaciones en las que se presente una inflación indiscriminada de una burbuja económica.

Para terminar con nuestro análisis de las causas psicológicas de la formación de burbujas especulativas, es importante mencionar el papel que cumple la autojustificación en el proceso. Así, incluso en el caso de que un individuo tome conciencia de su contribución en la inflación de una burbuja, resulta complicado cesar en sus actividades especulativas, por diversas razones. En primer lugar, el sujeto tenderá naturalmente a minimizar el riesgo que está tomando si ya lo ha tomado. Así pues, una vez ha comprado activos pertenecientes a una burbuja, será difícil que refrene su entusiasmo en la próxima ocasión (lo cual está muy relacionado con el efecto de persistencia de las creencias que mencionamos antes). Además, aun disponiendo de abundante literatura sobre la formación de burbujas especulativas, el efecto denominado justificación de la negligencia (tendemos a considerar los fracasos de otras personas como culpa suya, mientras que los fracasos propios los atribuimos al entorno) puede ser suficiente para anular nuestra prudencia. Podríamos enumerar muchos más heurísticos o reglas usadas habitualmente por los individuos para tomar decisiones en mercados financieros (aversión al riesgo, efectos de anclaje, falacia del jugador...), si bien, los dos expuestos dan una idea general suficiente para permitirnos comprender los procesos que nos llevan a desencadenar una burbuja económica.

## 4. REVISIÓN DE LA LITERATURA DE GESTIÓN DE CARTERAS.

---

### 4.1. TEORÍA DE CARTERAS DE MARKOWITZ.

Resultaría muy difícil entender el área de la gestión de carteras sin estudiar antes al ganador del Premio Nobel de Economía de 1990, Harry Markowitz. En 1952, publicó su artículo “*Portfolio Selection*” para el *Journal of Finance*, el cual se considera el punto de partida de la teoría de selección de carteras. En este artículo, basa sus suposiciones en los rendimientos históricos de los activos, aunque él mismo es consciente de que esta no es la mejor manera para predecir movimientos futuros. En 1959 presentó su libro *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments*, adentrándose más aún en la teoría de carteras.

Esta teoría explica cómo los inversores construyen carteras para optimizar el riesgo en función de los rendimientos esperados, para lo que resulta fundamental el concepto de diversificación. Manejamos aquí dos términos fundamentales: rentabilidad y riesgo. La rentabilidad son las ganancias que obtenemos por nuestra inversión y el riesgo es la incertidumbre con respecto al resultado futuro de una inversión.

La teoría de carteras de Markowitz se basa en una serie de premisas:

- Todas las inversiones tienen el mismo periodo de tiempo, por tanto es un modelo uniperiódico.
- Los activos son divisibles.
- No existen costes de transacción.
- Las posiciones en corto están permitidas.
- Un inversor puede estimar la rentabilidad y distribución de probabilidad para toda la cartera de inversión.
- La media de la distribución representa la rentabilidad esperada.
- La varianza representa el riesgo de la cartera.
- Los inversores prefieren la máxima rentabilidad con el menor riesgo (comportamiento racional).

- Una cartera es eficiente si ofrece la mayor rentabilidad para un nivel de riesgo dado, o de forma equivalente, si ofrece el menor riesgo posible para un nivel determinado de rentabilidad.
- La cartera óptima para un inversor es aquella que se encuentra en el punto de tangencia entre el conjunto de carteras eficientes y una de las curvas de indiferencia del inversor.

El planteamiento del modelo para calcular el conjunto de carteras eficientes es el siguiente:

$$\text{Minimizar: } \sigma_p^2 = x' \cdot V \cdot x$$

$$\text{Maximizar: } E_p = \sum_{k=1}^n x_k \cdot E_k$$

$$\text{Sujeto a las restricciones: } \sum_{k=1}^n x_k = 1$$

$$\forall k \in \{1, 2, \dots, n\}, x_k > 0$$

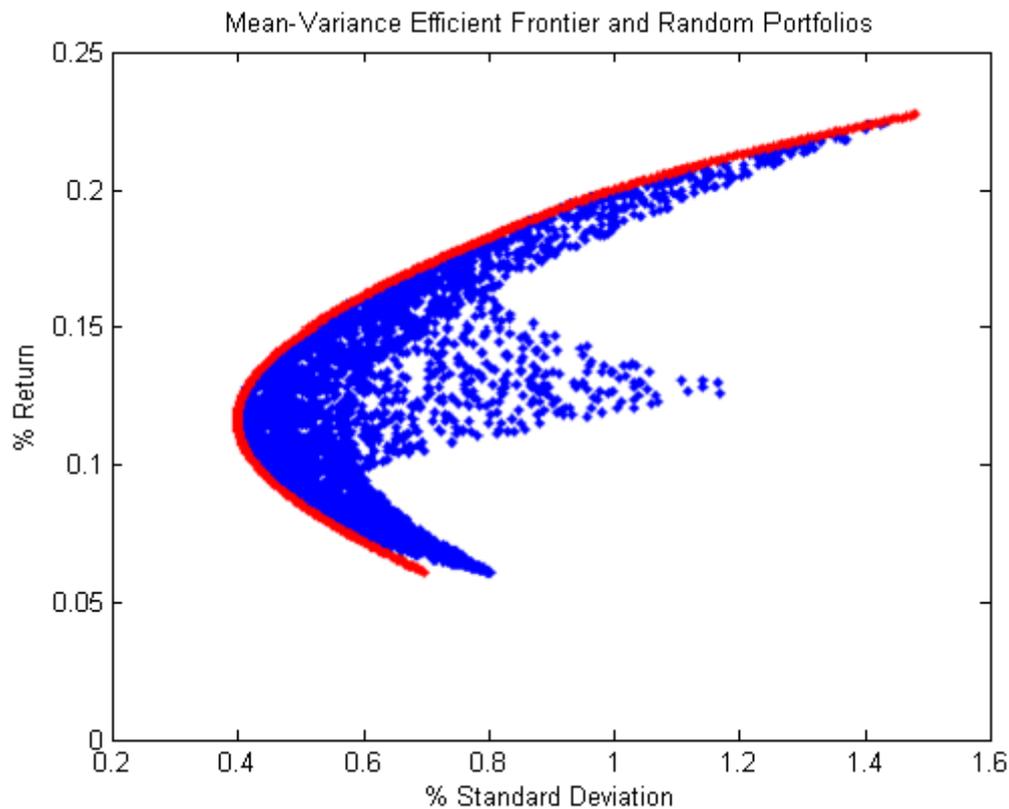
Donde,  $\sigma_p^2$  = varianza de la cartera p;  $x'$ : vector columna de la proporción de cada activo  $x_k$ ;  $x$ : vector fila de la proporción de cada activo  $x_k$ ;  $V$ = matriz de varianzas y covarianzas de las rentabilidades;  $E_p$ = rentabilidad esperada de la cartera p;  $E_k$ = rentabilidad esperada de cada activo;  $x_k$ = proporción del presupuesto destinado al activo k.

Las distintas combinaciones de rentabilidad y riesgo de todas las carteras eficientes es lo que se conoce como “frontera eficiente”. Una vez conocida, cada inversor en función de sus preferencias, elegirá su cartera óptima.

#### 4.1.1 Qué es una cartera eficiente para Markowitz.

Sería ni más ni menos aquella que proporciona los rendimientos esperados más altos para cada nivel de riesgo o el menor nivel de riesgo para cada rendimiento esperado.

Gráfico 4: Frontera eficiente



Fuente: Apuntes asignatura valoración de instrumentos financieros. Luis Garvía

Todos los puntos azules que vemos en el gráfico son carteras ineficientes, ya que para el mismo nivel de rendimiento, existe otra cartera con menor riesgo y para el mismo riesgo existe otra cartera que ofrece un rendimiento mayor.

Así, la curva roja, que delimita la superficie entre los niveles más altos de rendimiento esperado y los niveles más bajos de riesgo, se le conoce como frontera eficiente y representa el conjunto de carteras eficientes.

#### **4.1.2. Ventaja de la diversificación.**

Su principal ventaja es que reduce el riesgo. La diversificación depende del coeficiente de correlación existente entre los activos que componen la cartera y lo que persigue es lograr que este coeficiente sea cercano a cero o negativo, ya que esto reduce el riesgo de

la cartera. El coeficiente de correlación mide la dirección y la fuerza de la relación entre dos activos y puede tomar valores entre -1 y 1.

Un mayor número de activos no implica de manera sistemática que la diversificación sea eficiente. Por ejemplo, una cartera con 20 compañías del mismo sector está peor diversificada que una cartera con 10 valores pero de sectores diferentes, puesto que, a priori, en esta última los activos que la componen tendrán un coeficiente de correlación menor entre ellos.

Una buena diversificación ayuda a reducir el riesgo de nuestras inversiones. Hay una cartera eficiente para cada tipo de inversor, en función de la rentabilidad esperada y el riesgo a asumir.

#### **4.2. EL MODELO CAPM.**

En el trabajo de Markowitz queda descrita la base que después daría lugar al modelo Capital Asset Pricing Model, CAPM.

William Sharpe recibió en 1990, junto a Markowitz y Merton Miller, el Premio Nobel de Economía por su trabajo CAPM, que fue publicado en 1964. Otros autores como John Litner y Jan Mossin, 1965 y 1966 respectivamente, trabajaron de forma simultánea en el modelo. Posteriormente, Merton desarrolló el modelo para tiempo continuo.

Este modelo es utilizado por muchas compañías para calcular la rentabilidad teóricamente exigida a las acciones, para valorar compañías y para evaluar fondos de inversión. El modelo tiene en cuenta el rendimiento de un activo teóricamente libre de riesgo, el rendimiento del mercado y la sensibilidad del activo al riesgo de mercado. La relación de equilibrio viene representada por la siguiente fórmula:

$$k_e = r_f + \beta [r_m - r_f]$$

donde  $k_e$  es el rendimiento de un activo;  $r_f$  es el rendimiento de un activo libre de riesgo;  $\beta$  es la sensibilidad entre la rentabilidad del activo y la del mercado, que puede ser un índice de referencia;  $r_m$  es el rendimiento del mercado;  $[r_m - r_f]$  representa la prima de riesgo del mercado.

En este modelo los inversores pueden diversificar por lo que eliminan el riesgo propio de los títulos de la cartera. La beta mide el riesgo de mercado o riesgo sistemático, con lo cual se trata de un riesgo que no es diversificable, que no podemos eliminar de nuestra cartera, por lo tanto podemos apreciar como es este el que tiene en cuenta el modelo CAPM.

El modelo asume una serie de hipótesis como son:

- Los inversores tienen expectativas homogéneas.
- No hay costes de transacción.
- Los inversores son aversos al riesgo y exigen mayores rendimientos a inversiones con mayor riesgo.
- Pueden invertir y tomar prestado a la tasa libre de riesgo.
- El mercado no ofrece una mayor rentabilidad por asumir riesgos diversificables.
- Los inversores tienen el mismo horizonte temporal.

#### **4.2.1 Críticas al modelo.**

A pesar de que es el modelo comúnmente utilizado entre los inversores y aplicado para la valoración de empresas, varios han sido los autores que han mostrado sus críticas hacia el modelo.

Destaca el profesor de finanzas del IESE Business School, Pablo Fernández, quién ha profundizado mucho en este tema con varias publicaciones como “CAPM (Capital Asset Pricing Model): un modelo absurdo”, donde cuestiona la aplicación del modelo.

En este artículo Pablo Fernández explica que las predicciones y suposiciones del modelo no tienen base en el mundo real, puesto que hay errores de estimación en dos ingredientes de la fórmula del modelo, la beta y la prima de riesgo de mercado.

Según Pablo Fernández, utilizar la beta histórica del sector o la media de las betas de empresas similares lleva a cometer errores de valoración de compañías, de proyectos de inversión y fijación de precios. Por lo tanto, la beta usada en el CAPM causa problemas como la fluctuación, de acuerdo al periodo histórico que se tome para el índice que se utiliza como referencia del mercado.

Otro error que señala es que el mercado tenga una prima de riesgo esperada. El CAPM considera la prima de riesgo de mercado como un parámetro y no como un parámetro que es diferente para diferentes inversores.

En esa línea, Aswath Damodaran, profesor de finanzas en la Universidad de Nueva York, hace una crítica en cuanto a la utilización de las betas de las empresas, afirmando la inexistencia de una única beta para todos los inversores.

Pablo Fernández afirma que la prima de riesgo de mercado designa cuatro conceptos diferentes: la prima de riesgo histórica, la prima esperada, la prima de riesgo requerida y la prima de riesgo implícita. La confusión surge de no distinguir entre los cuatro conceptos y de no reconocer que, aunque la prima de riesgo histórica debe ser igual para todos los inversores, la prima de riesgo requerida, la prima de riesgo esperada y la prima de riesgo implícita son diferentes para cada inversor.

En resumen, Pablo Fernández explica que la beta y la prima de riesgo de mercado se calculan para cada empresa y cada inversor, usando el sentido común, experiencia y conocimiento financiero de la empresa, la industria o la economía nacional.

Y para finalizar, de acuerdo con el modelo CAPM, los inversores tienen expectativas homogéneas, solo se preocupan por el rendimiento esperado y por la volatilidad, usan la misma beta para cada compañía y tienen la misma prima de riesgo de mercado.

Mientras que en el mundo real, los inversores tienen expectativas heterogéneas y utilizan diferentes betas y primas de riesgo para cada inversor y empresa.

## 5. CÓMO INVERTIR.

---

### 5.1. SERIE DE FACTORES SEGÚN EL PERFIL DEL INVERSOR.

La selección de una cartera es una cuestión subjetiva, pues dependerá del perfil del inversor, por tanto, para ello debemos analizar una serie de factores. El **horizonte temporal** es uno de ellos. Cuanto mayor sea el plazo en el que pretendemos recuperar nuestra inversión, más riesgo podemos asumir. Por ejemplo, aunque seamos muy conservadores y no queramos asumir mucho riesgo, si somos jóvenes y contratamos un plan de pensiones, este debería invertir buena parte del dinero en renta variable.

El **nivel de ingresos** es otro de los factores. No es lo mismo, a la hora de invertir, ser un empleado con un sueldo anual de 20.000 euros que un ejecutivo con salario superior a 100.000 euros. También hay que tener en cuenta el tipo marginal de la renta del cliente para adecuar los productos más ventajosos en función de su fiscalidad.

Otro factor es el **objetivo del cliente**, puesto que hay personas que pueden preferir obtener unos ingresos mensuales recurrentes en lugar de estar invertido en algo que podría reportarle unas ganancias superiores pero con más riesgo. En ese caso, lo recomendado no sería la renta variable, sino que sería la renta fija con cupones periódicos.

El **nivel de riesgo** que un inversor está dispuesto a correr es uno más a considerar, ya que podemos ser amantes del riesgo, pero si ese dinero que tenemos está destinado para pagar la universidad de tus hijos, el nivel aumenta mucho.

Otro aspecto, que es más determinante es la **etapa del ciclo de vida** en la que se encuentra el inversor. Podemos distinguir aquí 3 fases:

- La primera, sería la fase en la que se encontrarían aquellas personas jóvenes que están al principio de su carrera profesional. Como el horizonte temporal puede ser más largo, la estrategia de inversión puede ser más arriesgada con un importante

peso de la renta variable y, dentro de esta, que predominen las compañías de crecimiento.

- La segunda, sería la fase en la que se encontrarían los clientes de mediana edad, en la que la conservación del capital cobra más importancia. La dotación a planes de pensiones adquiriría importancia y la rentabilidad estaría enfocada a la búsqueda de plusvalías más que de rendimientos periódicos.
- La tercera, sería la fase en la que se encontrarían los inversores cercanos a la jubilación o ya jubilados. La estrategia sería de carteras con riesgo bajo, en la que gane importancia la renta fija y la renta variable se centre en compañías que ofrezcan una rentabilidad por dividendo atractiva, pero con un peso menor dentro de la cartera.

Así pues, el perfil del inversor es lo que condiciona la elección de la cartera para cada individuo, por lo que es fundamental tener en cuenta su grado de aversión al riesgo y sus circunstancias personales.

## **5. 2. FACTORES MACROECONÓMICOS.**

Tras analizar el origen de la crisis financiera del 2007 y las burbujas especulativas nos puede quedar la sensación de que estamos a merced de los mercados y no podemos luchar contra ellos, pero no es así, la formación y la información son dos potentes armas con la que combatir.

Sabemos que seleccionar una cartera no es una tarea sencilla y algunas preguntas del tipo ¿cómo se comportarán las bolsas en los próximos meses?, ¿en qué valores invertir? son algunas de las cuestiones que podemos plantearnos.

Hay que fijarse en los factores que influyen en el comportamiento del mercado. Aunque todos los datos macroeconómicos son importantes, muchas veces los inversores prestan más atención a los que proceden de Estados Unidos. A continuación enumeraremos las

principales referencias macroeconómicas estadounidenses a tener en cuenta: informe de empleo, demandas iniciales de desempleo, IPC, balanza comercial, ventas minoristas, avances del PIB, capacidad productiva utilizada, encuesta de la Fed de Filadelfia, ISM e índice de gestores de compras de Chicago, Viviendas iniciadas y licencias de construcción, venta de viviendas nuevas, ventas pendientes de viviendas, pedidos de bienes duraderos, índice de producción industrial, libro beige de la FED, indicadores adelantados, confianza del consumidor, confianza de la Universidad de Michigan.

A la hora de invertir tenemos que tener en cuenta como marcha el mercado, puesto que la evolución de las variables macroeconómicas tiene un impacto directo en todas las compañías.

En el mundo de la inversión, nos encontramos con aquellos que basan su sistema en la macroeconomía, de modo que es lo primero que tendrán en cuenta a la hora de invertir en una determinada compañía. Si el entorno macroeconómico es adverso, posiblemente buscarán oportunidades en otros mercados, por muy atractiva que les parezca la compañía. En cambio, otros lo que intentan es buscar compañías a buen precio en las que invertir, ignorando por completo las circunstancias del entorno; si es una buena compañía, antes o después el mercado reconocerá su verdadero valor.

### **5.3. INVERTIR EN FUNCIÓN DE DISTINTOS ENFOQUES.**

Deberíamos tal vez empezar por definir qué entendemos por análisis fundamental. Este se basa en el análisis detallado de los estados contables de una empresa, así como de sus expectativas futuras, planes de expansión y factores del entorno socioeconómico que puedan afectar a su evolución.

El analista fundamental fija precios objetivos basándose en distintos aspectos: descuentos de flujos de caja, valoración por PER, crecimiento de beneficios y comparaciones con empresas análogas. En función de lo anterior, se le da al valor una recomendación de sobreponderar (si se estima que el valor se comportará mejor que el mercado), neutro (si se estima que se comportará como el mercado) e infraponderar (si

se espera que su comportamiento será peor). Cuando el precio de mercado es inferior al valor fundamental, la acción o título está infravalorada y su precio debería elevarse en el futuro.

Por tanto, un analista fundamental debería ser capaz de calcular el valor fundamental de la acción para compararlo con el precio actual. El problema principal es la tarea de estimar cuál debería ser el valor intrínseco del título o acción y, en consecuencia, lo que el mercado “debería” hacer. Otro problema mayor es predecir cuándo se van a producir los posibles movimientos de ajuste del precio. En general, el análisis se aplica a inversiones a largo plazo, esperando que el mercado termine por reflejar el valor esperado.

En la valoración de empresas pueden emplearse dos enfoques:

- *Análisis Top-Down*: se analiza primero la situación económica global del momento y después las economías individuales. El siguiente paso sería la elección del sector o sectores que presenten un mayor atractivo y, finalmente, procederíamos a seleccionar las empresas concretas que nos parezcan más atractivas para invertir.
- *Análisis Bottom-up*: parte de la selección de empresas atractivas en las que invertir, para luego analizar el sector y el entorno económico nacional y, al final, llevar a cabo un vistazo global.

Además de analizar los factores sectoriales de las compañías, tendríamos que fijarnos en los factores específicos de la propia compañía. Para ellos se tienen en cuenta las cuentas anuales de los últimos años de cara a entender verdaderamente el negocio y su evolución en los últimos años, así como para poder predecir cuál será su evolución futura. Esto implica estudiar el balance de situación, la cuenta de pérdidas y ganancias, el estado de cambios netos en el patrimonio, el estado de flujos de efectivo, la memoria y los distintos ratios que existen para valorar las empresas que nos serán de gran utilidad a la hora de invertir.

## 6. ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE NUESTRAS CARTERAS.

---

Una vez que hemos analizado el marco teórico del área de la gestión de carteras, indicaremos el procedimiento que seguiremos para elaborar nuestras carteras.

Realizaremos tres carteras con valores del Ibex-35, una con valores del Euro Stoxx-50 y otra con valores del S&P-500. Una vez explicado el procedimiento, veremos cómo se han comportado cada una de nuestras carteras frente al índice en un horizonte temporal de un mes, 3 meses y en el año 2016. Para ello contaremos con los datos necesarios proporcionados por Bloomberg.

Los criterios que tendremos en cuenta para seleccionar los valores de nuestras carteras serán:

- Recomendación del consenso de analistas de Bloomberg.
- Potencial de revalorización según consenso de analistas de Bloomberg.
- PER ratio.
- P/B ratio.
- Dividendos.
- Sector.

Para simplificar el análisis fundamental, puesto que no disponemos del tiempo necesario para analizar cada una de las empresas que forman cada uno de los índices, nos basaremos en las recomendaciones y el potencial de revalorización, tras fijar un precio objetivo, que le da a cada empresa el consenso de analistas de la prestigiosa compañía estadounidense, Bloomberg. El potencial de revalorización es a un año y el *rating* del consenso está comprendido entre 1 y 5, siendo 1 venta y 5 compra.

Otro de los criterios seleccionados es el ratio PER, que mide las veces que está contenido el beneficio en el precio de la acción.

$$\text{PER} = \text{Precio de cotización} / \text{Beneficio por acción}$$

Nos ayuda a saber si una empresa está cara o barata con respecto a otras. Las comparaciones por PER es muy importante realizarlas entre empresas análogas, ya que en caso contrario podrían darnos una visión distorsionada. Las compañías con PER alto suelen ser empresas de crecimiento, de las que se espera un crecimiento futuro de los beneficios por encima de los de la media. En cambio las compañías con PER bajo son empresas cuyo atractivo sería el estar cotizando en ese momento con un importante descuento.

Otro ratio que utilizaremos será el *Price to Book Value* (precio en relación a su valor en libros). Compara el precio de cotización de una acción con su valor en libros, siendo un indicador de cuánto está pagando el mercado por los activos netos de la compañía (éstos son una estimación del valor de los activos en caso de liquidación).

$$P/B = \text{Precio de cotización por acción} / \text{Valor teórico contable por acción}$$

El criterio de la rentabilidad por dividendo estimada lo utilizaremos básicamente para la creación de una de las carteras del Ibex-35 y que explicaremos en mayor detalle en su apartado correspondiente.

Por último, con el objetivo de diversificar nuestras carteras, cada una de ellas deberá tener al menos 5 sectores distintos, con lo cual no podrán tener más de 2 compañías del mismo sector.

Toda esta información la importamos de Bloomberg en un *Excel* con el que poder trabajar.

## **6.1. CARTERAS IBEX-35.**

Con respecto al índice español, elaboraremos tres carteras modelo distintas. Una cartera dinámica, una de baja volatilidad o defensiva y otra de dividendos. A continuación

explicaremos el procedimiento y la evolución de cada una de ellas con respecto al índice a un mes, a 3 meses, y en el año 2016.

Antes indicaremos el sector de cada uno de los 35 valores:

Tabla 1: Valores del IBEX-35

| COMPAÑÍA          | SECTOR                 |
|-------------------|------------------------|
| INDITEX           | Consumo cíclico        |
| MEDIASET ESPANA   | Consumo cíclico        |
| DIA               | Consumo no cíclico     |
| REPSOL            | Energía                |
| TECNICAS REUNIDAS | Energía                |
| BANCO SANTANDER   | Financiero             |
| BBVA              | Financiero             |
| CAIXABANK         | Financiero             |
| BANCO SABADELL    | Financiero             |
| BANKINTER         | Financiero             |
| BANKIA            | Financiero             |
| BANCO POPULAR     | Financiero             |
| MAPFRE SA         | Financiero             |
| MERLIN PROPERTIES | Inmobiliario           |
| GRIFOLS           | Health Care            |
| IAG               | Industrial             |
| FERROVIAL         | Industrial             |
| ABERTIS           | Industrial             |
| AENA              | Industrial             |
| ACS               | Industrial             |
| GAMESA            | Industrial             |
| FCC               | Industrial             |
| OHL               | Industrial             |
| SACYR             | Industrial             |
| AMADEUS           | Información Tecnología |
| INDRA SISTEMAS    | Información Tecnología |
| ACERINOX          | Materiales             |
| ARCELORMITTAL     | Materiales             |
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones     |
| IBERDROLA         | Utilities              |
| RED ELECTRICA     | Utilities              |
| GAS NATURAL       | Utilities              |
| ENDESA            | Utilities              |
| ENAGAS            | Utilities              |
| ACCIONA           | Utilities              |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

### 6.1.1 Cartera dinámica.

- Procedimiento:

De las 35 empresas que forman el selectivo, elegiremos 9 valores en función de una determinada ponderación que le daremos a algunos de los criterios que hemos mencionado en la introducción del apartado “6. Análisis de la metodología de nuestras

carteras”. En este caso serán *rating* del consenso de Bloomberg, potencial de revalorización, PER y P/B ratio.

Primero, ordenaremos las compañías por *rating* del consenso de analistas de Bloomberg, de mayor a menor y le asignaremos 2 puntos a las compañías que se encuentren en el primer cuartil, un -2 a las que se encuentren en el último cuartil y un 0 para las del segundo y tercer cuartil.

Lo mismo haremos con el potencial de revalorización, pero en este caso con unas puntuaciones de 1,-1 y 0.

Con respecto al PER y al P/B ratio, se ordenaran las compañías de menor a mayor por cada uno de los ratios y se seguirá el mismo procedimiento, 1 para el primer cuartil, -1 para el último y 0 para el segundo y tercero.

Después, se calcula para cada compañía su puntuación total, según la ponderación de los 4 criterios, y se ordenan de mayor a menor. Las 9 compañías que más puntos sumen serán las que entren en nuestra cartera, teniendo en cuenta que solo puede haber como mucho dos del mismo sector. En caso de empate, elegiremos la que mayor *rating* tenga.

Esto se realizará semanalmente, por lo que cada semana pueden entrar o salir alguna compañía. Por experiencia, la clasificación por puntuación total no varía en exceso de una semana a otra, por lo que no pensemos que cada semana tendremos 9 valores distintos en nuestra cartera.

A continuación, podemos visualizar el procedimiento que hemos seguido utilizando Excel (ejemplo de la última semana, 6 de junio, en la que realizamos el rebalanceo).

Según rating:

Tabla 2: IBEX-35 (cartera dinámica), rating consenso

| COMPANÍA          | SECTOR                   | RATING CONSENSO | PONDERACIÓN |
|-------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
| IAG               | Industrial               | 4,690           | 2           |
| ACS               | Industrial               | 4,591           | 2           |
| FERROVIAL SA      | Industrial               | 4,462           | 2           |
| MERLIN PROPERTIES | Financiero               | 4,412           | 2           |
| DIA               | Consumo no cíclico       | 4,250           | 2           |
| GRIFOLS           | Salud                    | 4,080           | 2           |
| ACCIONA           | Utilities                | 4,048           | 2           |
| ACERINOX          | Materiales               | 3,958           | 2           |
| GAMESA            | Industrial               | 3,952           | 2           |
| IBERDROLA         | Utilities                | 3,833           | 0           |
| INDITEX           | Consumo cíclico          | 3,825           | 0           |
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones       | 3,795           | 0           |
| BANKIA            | Financiero               | 3,633           | 0           |
| BANCO SANTANDER   | Financiero               | 3,538           | 0           |
| ENAGAS            | Utilities                | 3,516           | 0           |
| MEDIASET ESPANA   | Consumo cíclico          | 3,515           | 0           |
| BBVA              | Financiero               | 3,512           | 0           |
| AMADEUS           | Información y tecnología | 3,485           | 0           |
| RED ELECTRICA     | Utilities                | 3,469           | 0           |
| ARCELORMITTAL     | Materiales               | 3,438           | 0           |
| SACYR             | Industrial               | 3,429           | 0           |
| BANCO SABADELL    | Financiero               | 3,400           | 0           |
| ABERTIS           | Industrial               | 3,400           | 0           |
| GAS NATURAL       | Utilities                | 3,400           | 0           |
| REPSOL            | Energía                  | 3,333           | 0           |
| OHL               | Industrial               | 3,333           | 0           |
| AENA              | Industrial               | 3,280           | -2          |
| INDRA SISTEMAS    | Información y tecnología | 3,192           | -2          |
| TECNICAS REUNIDA  | Energía                  | 3,083           | -2          |
| FCC               | Industrial               | 3,000           | -2          |
| ENDESA            | Utilities                | 3,000           | -2          |
| BANKINTER         | Financiero               | 2,964           | -2          |
| CAIXABANK         | Financiero               | 2,900           | -2          |
| BANCO POPULAR     | Financiero               | 2,759           | -2          |
| MAPFRE            | Financiero               | 2,750           | -2          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Según potencial de revalorización:

Tabla 3: IBEX-35 (cartera dinámica), potencial de revalorización

| COMPAÑÍA          | SECTOR                   | PRECIO (06/06/16) | PRECIO OBJETIVO | POTENCIAL REVALORIZACIÓN | PONDERACIÓN |
|-------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
| OHL               | Industrial               | 4,80              | 6,98            | 45%                      | 1           |
| IAG               | Industrial               | 6,64              | 9,56            | 44%                      | 1           |
| BANKIA            | Financiero               | 0,76              | 1,01            | 33%                      | 1           |
| SACYR             | Industrial               | 1,73              | 2,28            | 32%                      | 1           |
| BANCO POPULAR     | Financiero               | 1,50              | 1,90            | 27%                      | 1           |
| CAIXABANK         | Financiero               | 2,38              | 2,99            | 26%                      | 1           |
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones       | 9,06              | 11,33           | 25%                      | 1           |
| MERLIN PROPERTIES | Financiero               | 9,64              | 12,02           | 25%                      | 1           |
| BBVA              | Financiero               | 5,68              | 6,98            | 23%                      | 1           |
| BANCO SABADELL    | Financiero               | 1,50              | 1,80            | 20%                      | 0           |
| FERROVIAL         | Industrial               | 18,69             | 22,34           | 20%                      | 0           |
| BANCO SANTANDER   | Financiero               | 4,05              | 4,76            | 17%                      | 0           |
| ACCIONA           | Utilities                | 68,43             | 79,81           | 17%                      | 0           |
| DIA               | Consumo no cíclico       | 5,39              | 6,26            | 16%                      | 0           |
| TECNICAS REUNIDAS | Energía                  | 27,33             | 30,48           | 12%                      | 0           |
| ACS               | Industrial               | 29,07             | 32,20           | 11%                      | 0           |
| GRIFOLS           | Salud                    | 19,98             | 22,10           | 11%                      | 0           |
| INDITEX           | Consumo cíclico          | 29,83             | 32,85           | 10%                      | 0           |
| IBERDROLA         | Utilities                | 6,00              | 6,59            | 10%                      | 0           |
| GAMESA            | Industrial               | 17,95             | 19,66           | 10%                      | 0           |
| INDRA SISTEMAS    | Información y Tecnología | 9,79              | 10,59           | 8%                       | 0           |
| GAS NATURAL       | Utilities                | 17,52             | 18,66           | 6%                       | 0           |
| ENAGAS            | Utilities                | 26,75             | 28,25           | 6%                       | 0           |
| ABERTIS           | Industrial               | 13,62             | 14,27           | 5%                       | 0           |
| ARCELORMITTAL     | Materiales               | 4,69              | 4,90            | 5%                       | 0           |
| ACERINOX          | Materiales               | 10,60             | 11,04           | 4%                       | 0           |
| REPSOL            | Energía                  | 11,51             | 11,98           | 4%                       | -1          |
| FCC               | Industrial               | 7,59              | 7,73            | 2%                       | -1          |
| ENDESA            | Utilities                | 18,18             | 18,30           | 1%                       | -1          |
| MAPFRE            | Financiero               | 2,20              | 2,21            | 0%                       | -1          |
| RED ELECTRICA     | Utilities                | 79,35             | 79,35           | 0%                       | -1          |
| AMADEUS           | Información y Tecnología | 41,08             | 40,75           | -1%                      | -1          |
| BANKINTER         | Financiero               | 6,63              | 6,54            | -1%                      | -1          |
| AENA              | Industrial               | 120,55            | 118,15          | -2%                      | -1          |
| MEDIASET ESPANA   | Consumo cíclico          | 11,74             | 11,50           | -2%                      | -1          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Según PER estimado:

Tabla 4: IBEX-35 (cartera dinámica), PER estimado

| COMPAÑÍA          | SECTOR                   | PER estimado | PONDERACIÓN |
|-------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| IAG               | Industrial               | 6,01         | 1           |
| BANCO POPULAR     | Financiero               | 7,87         | 1           |
| BANCO SANTANDER   | Financiero               | 9,34         | 1           |
| BANKIA            | Financiero               | 9,41         | 1           |
| OHL               | Industrial               | 9,45         | 1           |
| BANCO SABADELL    | Financiero               | 9,54         | 1           |
| BBVA              | Financiero               | 9,74         | 1           |
| MAPFRE            | Financiero               | 9,84         | 1           |
| CAIXABANK         | Financiero               | 10,87        | 1           |
| SACYR             | Industrial               | 11,01        | 0           |
| TECNICAS REUNIDAS | Energía                  | 11,39        | 0           |
| ACS               | Industrial               | 12,38        | 0           |
| GAS NATURAL       | Utilities                | 12,69        | 0           |
| DIA               | Consumo cíclico          | 13,35        | 0           |
| BANKINTER         | Financiero               | 14,04        | 0           |
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones       | 14,73        | 0           |
| IBERDROLA         | Utilities                | 14,92        | 0           |
| ENAGAS            | Utilities                | 15,30        | 0           |
| MERLIN PROPERTIES | Financiero               | 15,45        | 0           |
| ENDESA            | Utilities                | 15,54        | 0           |
| REPSOL            | Energía                  | 15,72        | 0           |
| RED ELECTRICA     | Utilities                | 16,58        | 0           |
| ABERTIS           | Industrial               | 18,06        | 0           |
| INDRA SISTEMAS    | Información y Tecnología | 18,79        | 0           |
| AENA              | Industrial               | 19,20        | 0           |
| GAMESA            | Industrial               | 19,30        | 0           |
| MEDIASET          | Consumo cíclico          | 20,82        | -1          |
| AMADEUS           | Información y Tecnología | 21,54        | -1          |
| ARCELORMITTAL     | Materiales               | 21,77        | -1          |
| GRIFOLS           | Salud                    | 21,78        | -1          |
| ACCIONA           | Utilities                | 21,90        | -1          |
| FCC               | Industrial               | 26,26        | -1          |
| FERROVIAL         | Industrial               | 28,75        | -1          |
| INDITEX           | Consumer no cíclico      | 29,07        | -1          |
| ACERINOX          | Materiales               | 34,29        | -1          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Según P/B ratio:

Tabla 5: IBEX-35 (cartera dinámica), P/B ratio

| COMPAÑÍA          | SECTOR                   | P/B ratio | PONDERACIÓN |
|-------------------|--------------------------|-----------|-------------|
| BANCO POPULAR     | Financiero               | 0,3       | 1           |
| OHL               | Industrial               | 0,5       | 1           |
| ARCELORMITTAL     | Materiales               | 0,5       | 1           |
| SACYR             | Industrial               | 0,5       | 1           |
| CAIXABANK         | Financiero               | 0,6       | 1           |
| REPSOL            | Energía                  | 0,6       | 1           |
| BANCO SABADELL    | Financiero               | 0,6       | 1           |
| BANCO SANTANDER   | Financiero               | 0,7       | 1           |
| BANKIA            | Financiero               | 0,7       | 1           |
| BBVA              | Financiero               | 0,8       | 0           |
| MAPFRE            | Financiero               | 0,8       | 0           |
| IBERDROLA         | Utilities                | 1,0       | 0           |
| MERLIN PROPERTIES | Financiero               | 1,1       | 0           |
| ACCIONA           | Utilities                | 1,1       | 0           |
| GAS NATURAL       | Utilities                | 1,2       | 0           |
| ACERINOX          | Materiales               | 1,5       | 0           |
| BANKINTER         | Financiero               | 1,6       | 0           |
| IAG               | Industrial               | 1,8       | 0           |
| ENDESA            | Utilities                | 2,1       | 0           |
| FERROVIAL         | Industrial               | 2,3       | 0           |
| ABERTIS           | Industrial               | 2,3       | 0           |
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones       | 2,5       | 0           |
| ENAGAS SA         | Utilities                | 2,8       | 0           |
| ACS               | Industrial               | 2,8       | 0           |
| FCC               | Industrial               | 3,0       | 0           |
| GAMESA            | Industrial               | 3,2       | 0           |
| TECNICAS REUNIDAS | Energía                  | 3,6       | -1          |
| RED ELECTRICA     | Utilities                | 3,9       | -1          |
| GRIFOLS           | Salud                    | 4,2       | -1          |
| MEDIASET          | Consumo cíclico          | 4,2       | -1          |
| AENA              | Industrial               | 4,2       | -1          |
| INDRA SISTEMAS    | Información y tecnología | 5,2       | -1          |
| AMADEUS           | Información y tecnología | 7,3       | -1          |
| INDITEX           | Consumo cíclico          | 8,1       | -1          |
| DIA               | Consumo no cíclico       | 10,6      | -1          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Suma total:

Tabla 6: IBEX-35 (cartera dinámica), suma total

| COMPAÑÍA                 | SECTOR                    | RATING COSENSO | POTENCIAL REVALORIZACIÓN | PER       | P/B ratio | SUMA     |
|--------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------|-----------|-----------|----------|
| <b>IAG</b>               | <b>Industrial</b>         | <b>2</b>       | <b>1</b>                 | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>4</b> |
| <b>MERLIN PROPERTIES</b> | <b>Inmobiliario</b>       | <b>2</b>       | <b>1</b>                 | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>3</b> |
| <b>BANKIA</b>            | <b>Financiero</b>         | <b>0</b>       | <b>1</b>                 | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>3</b> |
| <b>BBVA</b>              | <b>Financiero</b>         | <b>0</b>       | <b>1</b>                 | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>3</b> |
| <b>SACYR</b>             | <b>Industrial</b>         | <b>0</b>       | <b>1</b>                 | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>3</b> |
| OHL                      | Industrial                | 0              | 1                        | 1         | 1         | 3        |
| ACS                      | Industrial                | 2              | 0                        | 0         | 0         | 2        |
| GAMESA                   | Industrial                | 2              | 0                        | 0         | 0         | 2        |
| BANCO SANTANDER          | Financiero                | 0              | 0                        | 1         | 1         | 2        |
| BANCO SABADELL           | Financiero                | 0              | 0                        | 1         | 1         | 2        |
| FERROVIAL                | Industrial                | 2              | 0                        | -1        | 0         | 1        |
| <b>DIA</b>               | <b>Consumo no cíclico</b> | <b>2</b>       | <b>0</b>                 | <b>0</b>  | <b>-1</b> | <b>1</b> |
| <b>ACCIONA</b>           | <b>Utilities</b>          | <b>2</b>       | <b>0</b>                 | <b>-1</b> | <b>0</b>  | <b>1</b> |
| <b>ACERINOX</b>          | <b>Materiales</b>         | <b>2</b>       | <b>0</b>                 | <b>-1</b> | <b>0</b>  | <b>1</b> |
| <b>TELEFONICA</b>        | <b>Telecomunicaciones</b> | <b>0</b>       | <b>1</b>                 | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> |
| CAXABANK                 | Financiero                | -2             | 1                        | 1         | 1         | 1        |
| BANCO POPULAR            | Financiero                | -2             | 1                        | 1         | 1         | 1        |
| GRIFOLS                  | Salud                     | 2              | 0                        | -1        | -1        | 0        |
| IBERDROLA                | Utilities                 | 0              | 0                        | 0         | 0         | 0        |
| ENAGAS                   | Utilities                 | 0              | 0                        | 0         | 0         | 0        |
| ABERTIS                  | Industrial                | 0              | 0                        | 0         | 0         | 0        |
| GAS NATURAL              | Utilities                 | 0              | 0                        | 0         | 0         | 0        |
| REPSOL                   | Energía                   | 0              | -1                       | 0         | 1         | 0        |
| ARCELORMITTAL            | Materiales                | 0              | 0                        | -1        | 1         | 0        |
| RED ELECTRICA            | Utilities                 | 0              | -1                       | 0         | 0         | -1       |
| INDITEX                  | Consumo cíclico           | 0              | 0                        | -1        | -1        | -2       |
| MEDIASET                 | Consumo cíclico           | 0              | -1                       | 0         | -1        | -2       |
| TECNICAS REUNIDAS        | Energía                   | -2             | 0                        | 0         | 0         | -2       |
| MAPFRE                   | Financiero                | -2             | -1                       | 1         | 0         | -2       |
| AMADEUS                  | Información y tecnología  | 0              | -1                       | -1        | -1        | -3       |
| INDRA                    | Información y tecnología  | -2             | 0                        | 0         | -1        | -3       |
| ENDESA                   | Utilities                 | -2             | -1                       | 0         | 0         | -3       |
| BANKINTER                | Financiero                | -2             | -1                       | 0         | 0         | -3       |
| AENA                     | Industrial                | -2             | -1                       | 0         | -1        | -4       |
| FCC                      | Industrial                | -2             | -1                       | -1        | 0         | -4       |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

En este caso vemos que las nueve compañías en negrita (IAG, Merlin Properties, Bankia BBVA, Sacyr, DIA, Acciona, Acerinox y Telefonica) serían las que formarían la cartera a día 6 de junio, según los requisitos que hemos explicado anteriormente. Señalar que una semana antes también eran estas nueve las que formaban nuestra cartera, por lo que no se ha producido ningún cambio esta semana a la hora de hacer el rebalanceo.

- Evolución rentabilidades:

Analizaremos la rentabilidad de nuestra cartera a 1 mes, 3 meses y 1 año.

Tabla 7: IBEX-35 (cartera dinámica), evolución semanal

|                   |                   | Semana 29/03/2016 |                     |            |            | Semana 04/04/2016 |                     |            |            |
|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|---------------------|------------|------------|
|                   |                   | PRECIO            | % Variación semanal | 29/03/2016 | 29/03/2016 | PRECIO            | % Variación semanal | 04/04/2016 | 04/04/2016 |
| INDICE            | IBEX 35           | 8869              | -2,5%               | 110,3      | 110,3      | 8637              | -2,6%               | 107,4      | 107,4      |
| COMPAÑÍAS         | Acerinox          | 10,06             | -3,3%               | 29,0       | 29,1       | 10,03             | -0,3%               | 29,0       | 28,5       |
|                   | Abertis           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Banco Popular     |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Acciona           | 67,81             | -2,3%               | 29,3       | 29,1       | 67,24             | -0,8%               | 28,9       | 28,5       |
|                   | Bankia            | 0,89              | -4,5%               | 28,7       | 29,1       | 0,83              | -4,5%               | 27,8       | 28,5       |
|                   | BBVA              | 6,08              | -5,2%               | 28,4       |            |                   |                     |            |            |
|                   | Caixabank         |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | FCC               |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | ACS               | 25,89             | -3,3%               | 29,0       | 29,1       | 26,24             | 1,4%                | 29,5       |            |
|                   | Endesa            |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Enagas            |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Red Electrica     |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Ferrovial         |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Grifols           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Merlin Properties | 10,41             | -1,8%               | 29,5       | 29,1       | 10,00             | -3,9%               | 28,0       | 28,5       |
|                   | Iberdrola         | 5,99              |                     |            | 29,1       | 5,87              | -1,9%               | 28,6       | 28,5       |
|                   | OHL               |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Repsol            |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Telefonica        |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Banco Santander   | 4,05              |                     |            | 29,1       | 3,81              | -6,0%               | 27,4       | 28,5       |
|                   | Gamesa            |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Banco Sabadell    |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Inditex           | 29,62             | -0,4%               | 29,9       |            |                   |                     |            |            |
|                   | IAG               | 6,95              | -3,8%               | 28,9       | 29,1       | 7,02              | 1,0%                | 29,4       | 28,5       |
|                   | Arcelormittal     |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Gas Natural       |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                   | Mediaset          |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| Tecnicas Reunidas |                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| Amadeus           |                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| Sacyr             |                   |                   |                     |            | 1,74       |                   |                     | 28,5       |            |
| Mapfre            |                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| Indra             |                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| Bankinter         |                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| DIA               | 4,63              | -2,2%             | 29,4                | 29,1       | 4,50       | -2,7%             | 28,3                | 28,5       |            |
| Aena              |                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| CARTERA           |                   |                   | -3,0%               | 262,0      | 262,0      |                   | -2,0%               | 256,8      | 256,8      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Para explicar cómo analizamos la rentabilidad de las carteras de semana en semana, cogemos como ejemplo la del 29 de marzo y la del 4 de abril. Nos fijaremos en la de la semana del 4 de abril puesto que las variaciones se hacen con respecto a la semana anterior.

Así, en la primera columna tenemos el precio de cada valor que compone nuestra cartera. En esta semana la componían Acerinox, Acciona, Bankia, Merlin Properties, Iberdrola, Banco Santander, Arcerlormittal, Sacyr y Dia. Esa semana salió de nuestra cartera ACS (en rojo) y entró Sacyr (en azul). Ese día, el Ibex cotizaba a 8.637 puntos.

En la segunda columna, tenemos la variación del precio de cada acción con respecto a la semana anterior. Cuando una compañía paga dividendos hay que hacer un pequeño ajuste para tener en cuenta esa salida de dinero. Aquí tenemos el ejemplo de Bankia (en amarillo), que pagó un dividendo de 0,02€ por acción. Tomamos que la tributación por dividendo es del 19% (hasta 6.000€), posteriormente, se le suma al precio actual el dividendo correspondiente y el ajuste queda así  $(0,83 + (0,02 * 0,81)) / 0,89 - 1 = - 4,5\%$

En la tercera columna, tenemos lo que contribuye cada valor, con su variación del precio semanal, a la rentabilidad de la cartera.

Y en la cuarta se recoge la ponderación de cada valor a la cartera y cada uno de ellos es de 1/9, ya que son 9 las compañías que la forman.

En el cuadro podemos ver cómo, en esta semana del 4 de abril, el índice cayó un 2,6% mientras que nuestra cartera lo hizo en menor medida, un 2,0%.

Para facilitar el cálculo de las rentabilidades y poder compararlas, utilizamos números índice, base 100. El ejemplo que hemos explicado arriba lo hemos hecho semanalmente desde el 31 de diciembre hasta el 6 de junio. Por tanto, podríamos comparar la rentabilidad de nuestra cartera con respecto al índice en todo este periodo. Aquí revisaremos a un mes, a 3 meses y en lo que va de año 2016.

a) Rentabilidad a 1 mes.

La rentabilidad de la cartera a un mes ha sido del 2%, mientras que el índice ha perdido un 1%.

Tabla 8: IBEX-35 (cartera dinámica), rentabilidad a 1 mes

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 03/05/2016       | 100     | 100     |
| 09/05/2016       | 99      | 100     |
| 17/05/2016       | 99      | 100     |
| 23/05/2016       | 99      | 99      |
| 30/05/2016       | 102     | 104     |
| 06/06/2016       | 99      | 102     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

b) Rentabilidad a 3 meses.

A 3 meses la rentabilidad es mayor, nuestra cartera ha obtenido un +5% mientras que la del IBEX-35 se sitúa por debajo, +3%.

Tabla 9: IBEX-35 (cartera dinámica), rentabilidad a 3 meses

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 01/03/2016       | 100     | 100     |
| 07/03/2016       | 103     | 103     |
| 16/03/2016       | 106     | 104     |
| 21/03/2016       | 107     | 107     |
| 29/04/2016       | 104     | 103     |
| 04/04/2016       | 101     | 101     |
| 11/04/2016       | 100     | 100     |
| 18/04/2016       | 103     | 104     |
| 25/04/2016       | 107     | 107     |
| 03/05/2016       | 104     | 103     |
| 09/05/2016       | 103     | 103     |
| 17/05/2016       | 103     | 104     |
| 23/05/2016       | 103     | 103     |
| 30/05/2016       | 106     | 108     |
| 06/06/2016       | 103     | 105     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

c) Rentabilidad en el 2016.

A día 6 de junio de 2016 el índice ha perdido un 8%, a 31 de diciembre se encontraba en 9.544 y a 6 de junio en 8.796. Mientras que nuestra cartera lo ha hecho mejor, con un -5%.

Tabla 10: IBEX-35 (cartera dinámica), rentabilidad en el 2016

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 31/12/2015       | 100     | 100     |
| 04/01/2016       | 98      | 98      |
| 11/01/2016       | 94      | 91      |
| 18/01/2016       | 89      | 87      |
| 25/01/2016       | 91      | 89      |
| 01/02/2016       | 92      | 90      |
| 08/02/2016       | 87      | 86      |
| 15/02/2016       | 85      | 85      |
| 22/02/2016       | 87      | 88      |
| 01/03/2016       | 89      | 90      |
| 07/03/2016       | 92      | 93      |
| 16/03/2016       | 95      | 94      |
| 21/03/2016       | 95      | 96      |
| 29/04/2016       | 93      | 93      |
| 04/04/2016       | 90      | 92      |
| 11/04/2016       | 89      | 90      |
| 18/04/2016       | 92      | 94      |
| 25/04/2016       | 96      | 97      |
| 03/05/2016       | 93      | 93      |
| 09/05/2016       | 92      | 93      |
| 17/05/2016       | 92      | 93      |
| 23/05/2016       | 92      | 93      |
| 30/05/2016       | 95      | 97      |
| 06/06/2016       | 92      | 95      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

### 6.1.2 Cartera dividendos.

- Procedimiento:

En este caso, y como condición principal, las compañías que seleccionemos deberán tener una política de reparto de dividendos. Por tanto, la cartera de dividendos estará formada por los 9 valores del IBEX-35 que a cierre de año tengan una mayor rentabilidad por dividendo estimada para el siguiente año.

Como condición de diversificación, al menos 5 sectores tendrán que estar presentes en la cartera.

La rotación de esta cartera es menor que la que existe en la cartera dinámica, puesto que la selección de los valores se haría una vez al año. Como excepción, se revisaría si

alguna de las compañías que forma la cartera pierde su grado de inversión o cambia su política de retribución al accionista.

A continuación, podemos visualizar el procedimiento que seguimos a fecha 31 de diciembre. Las compañías elegidas, bajo los criterios explicados, fueron Telefónica, Endesa, Repsol, Mapfre, Gas Natural, BBVA, Caixabank, Enagás y Abertis.

Esta cartera, como hemos comentado antes, se revisará otra vez a final de año.

Tabla 11: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad por dividendo estimada

| COMPAÑÍA          | SECTOR                   | RENTABILIDAD.DIV.EST |
|-------------------|--------------------------|----------------------|
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones       | 8,28%                |
| ENDESA            | Utilities                | 6,44%                |
| REPSOL            | Energía                  | 6,09%                |
| MAPFRE            | Financiero               | 5,67%                |
| GAS NATURAL       | Utilities                | 5,54%                |
| BBVA              | Financiero               | 5,37%                |
| CAIXABANK         | Financiero               | 5,34%                |
| ENAGAS            | Utilities                | 5,20%                |
| ABERTIS           | Industrial               | 5,18%                |
| TECNICAS REUNIDAS | Energía                  | 5,03%                |
| IBERDROLA         | Utilities                | 4,85%                |
| BANCO SANTANDER   | Financiero               | 4,69%                |
| BANCO SABADELL    | Financiero               | 4,67%                |
| MERLIN PROPERTIES | Financiero               | 4,60%                |
| MEDIASET          | Consumo cíclico          | 4,56%                |
| BANKIA            | Financiero               | 4,33%                |
| RED ELECTRICA     | Utilities                | 4,30%                |
| ACERINOX          | Materiales               | 4,28%                |
| IAG               | Industrial               | 4,13%                |
| ACS               | Industrial               | 3,98%                |
| FERROVIAL         | Industrial               | 3,92%                |
| DIA               | Consumo no cíclico       | 3,78%                |
| BANKINTER         | Financiero               | 3,58%                |
| ACCIONA           | Utilities                | 3,42%                |
| AENA              | Industrial               | 2,64%                |
| SACYR             | Industrial               | 2,54%                |
| OHL               | Industrial               | 2,44%                |
| INDITEX           | Consumo cíclico          | 2,22%                |
| AMADEUS           | Información y tecnología | 2,18%                |
| GRIFOLS           | Salud                    | 1,70%                |
| GAMESA            | Industrial               | 1,33%                |
| BANCO POPULAR     | Financiero               | 0,00%                |
| FCC               | Industrial               | 0,00%                |
| INDRA             | Información y tecnología | 0,00%                |
| ARCELORMITTAL     | Materiales               | 0,00%                |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

- Evolución rentabilidades:

Analizaremos la rentabilidad de nuestra cartera a 1 mes, 3 meses y 1 año.

Tabla 12: IBEX-35 (cartera dividendos), evolución semanal

|           |             | Semana 30/05/2016 |                     |            |            | Semana 06/06/2016 |                     |            |            |
|-----------|-------------|-------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|---------------------|------------|------------|
|           |             | PRECIO            | % Variación semanal | 30/05/2016 | 30/05/2016 | PRECIO            | % Variación semanal | 06/06/2016 | 06/06/2016 |
| ÍNDICE    | IBEX 35     | 9091,4            | 3,5%                | 150,6      | 150,6      | 8796,4            | -3,2%               | 145,7      | 145,7      |
| COMPAÑÍAS | Abertis     | 13,89             | -0,4%               | 37,77      | 39,27      | 13,62             | -1,9%               | 38,5       | 38,0       |
|           | BBVA        | 6,04              | 7,0%                | 40,58      | 39,27      | 5,68              | -6,0%               | 36,9       | 38,0       |
|           | Caixabank   | 2,48              | 2,4%                | 38,83      | 39,27      | 2,38              | -4,0%               | 37,7       | 38,0       |
|           | Enagas      | 18,22             | 1,3%                | 38,42      | 39,27      | 18,18             | -0,2%               | 39,2       | 38,0       |
|           | Gas Natural | 27,23             | 1,6%                | 38,55      | 39,27      | 26,75             | -1,8%               | 38,6       | 38,0       |
|           | Iberdrola   | 17,83             | 4,0%                | 39,44      | 39,27      | 17,52             | -1,7%               | 38,6       | 38,0       |
|           | Mapfre      | 2,33              | 6,8%                | 40,50      | 39,27      | 2,20              | -5,5%               | 37,1       | 38,0       |
|           | Repsol      | 11,82             | 5,3%                | 39,92      | 39,27      | 11,51             | -2,6%               | 38,3       | 38,0       |
|           | Telefonica  | 9,55              | 3,9%                | 39,40      | 39,27      | 9,06              | -5,2%               | 37,2       | 38,0       |
| CARTERA   |             |                   | 3,53%               | 353,4      | 353,4      |                   | -3,21%              | 342,1      | 342,1      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Para analizar la rentabilidad de la cartera de semana en semana seguimos la misma tabla que hicimos en la cartera dinámica. El procedimiento es exactamente el mismo.

En este caso hemos tomado como ejemplo las semanas del 30 de mayo y 6 de junio. Como podemos ver en el cuadro, en el rebalanceo de la semana del 6 de junio, el índice perdió un 3,24%, mientras que nuestra cartera cayó un 3,21%. Estas mismas comparaciones las podríamos hacer semana a semana, desde el 31 de diciembre, que es cuando comenzó nuestro trabajo de creación de las carteras.

a) Rentabilidad a 1 mes.

La rentabilidad de la cartera a un mes ha sido del -0,63%, mientras que el índice ha perdido un -0,96%.

Tabla 13: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad a 1 mes

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 03/05/2016       | 100     | 100     |
| 09/05/2016       | 99      | 100     |
| 17/05/2016       | 99      | 100     |
| 23/05/2016       | 99      | 99      |
| 30/05/2016       | 102     | 103     |
| 06/06/2016       | 99      | 99      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

b) Rentabilidad a 3 meses.

A 3 meses la rentabilidad es mayor, nuestra cartera ha obtenido un +6% mientras que la del IBEX-35 se sitúa por debajo, +3%.

Tabla 14: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad a 3 meses

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 01/03/2016       | 100     | 100     |
| 07/03/2016       | 103     | 103     |
| 15/03/2016       | 106     | 105     |
| 21/03/2016       | 107     | 107     |
| 29/03/2016       | 104     | 105     |
| 04/04/2016       | 101     | 102     |
| 11/04/2016       | 100     | 101     |
| 18/04/2016       | 103     | 105     |
| 25/04/2016       | 107     | 110     |
| 03/05/2016       | 104     | 107     |
| 09/05/2016       | 103     | 107     |
| 17/05/2016       | 103     | 107     |
| 23/05/2016       | 103     | 106     |
| 30/05/2016       | 106     | 109     |
| 06/06/2016       | 103     | 106     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

c) Rentabilidad en el 2016.

A día 6 de junio de 2016, el índice ha perdido un 8%, a 31 de diciembre se encontraba en 9.544 y a 6 de junio en 8.796. Sin embargo, nuestra cartera lo ha hecho mejor, con un -6%.

Tabla 15: IBEX-35 (cartera dividendos), rentabilidad en el 2016

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 31/12/2015       | 100     | 100     |
| 05/01/2016       | 98      | 98      |
| 11/01/2016       | 94      | 93      |
| 18/01/2016       | 89      | 90      |
| 25/01/2016       | 91      | 91      |
| 01/02/2016       | 92      | 93      |
| 08/02/2016       | 87      | 88      |
| 15/02/2016       | 85      | 85      |
| 22/02/2016       | 87      | 87      |
| 01/03/2016       | 89      | 89      |
| 07/03/2016       | 92      | 92      |
| 15/03/2016       | 95      | 94      |
| 21/03/2016       | 95      | 96      |
| 29/03/2016       | 93      | 94      |
| 04/04/2016       | 90      | 91      |
| 11/04/2016       | 89      | 90      |
| 18/04/2016       | 92      | 93      |
| 25/04/2016       | 96      | 98      |
| 03/05/2016       | 93      | 95      |
| 09/05/2016       | 92      | 95      |
| 17/05/2016       | 92      | 95      |
| 23/05/2016       | 92      | 94      |
| 30/05/2016       | 95      | 98      |
| 06/06/2016       | 92      | 94      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

### 6.1.3 Cartera defensiva o de baja volatilidad.

- Procedimiento:

Para la cartera defensiva elegiremos 5 valores bajo tres criterios, baja volatilidad, bajo riesgo respecto al mercado y diversificación sectorial. En cuanto a la volatilidad, nos fijaremos en la volatilidad a 90 días de las 35 compañías del índice, en cuanto al riesgo, nos fijaremos en la beta a 6 meses y respecto a la diversificación sectorial, solo incluiremos una compañía por sector. A continuación, podemos visualizar el procedimiento que hemos seguido (ejemplo de la última semana, 6 de junio, en la que realizamos el rebalanceo).

El primer paso es ordenar las 35 compañías según su beta a 6 meses de menor a mayor, y después darle una ponderación de 1 a 35.

Tabla 16: IBEX-35 (cartera defensiva), beta a 6 meses

| COMPAÑÍA          | BETA A 6 MESES | PONDERACIÓN |
|-------------------|----------------|-------------|
| FCC               | 0,5248625      | 1           |
| RED ELECTRICA     | 0,6028408      | 2           |
| ENAGAS            | 0,6068438      | 3           |
| GRIFOLS           | 0,6479532      | 4           |
| ENDESA            | 0,6890705      | 5           |
| AMADEUS           | 0,7014925      | 6           |
| AENA              | 0,7046906      | 7           |
| IBERDROLA         | 0,7184573      | 8           |
| ACCIONA           | 0,7410504      | 9           |
| TECNICAS REUNIDAS | 0,7653998      | 10          |
| ABERTIS           | 0,7866734      | 11          |
| INDITEX           | 0,7878464      | 12          |
| FERROVIAL         | 0,802556       | 13          |
| GAS NATURAL       | 0,8202936      | 14          |
| DIA               | 0,8635983      | 15          |
| INDRA             | 0,8653406      | 16          |
| GAMESA            | 0,8742633      | 17          |
| ACERINOX          | 0,8873593      | 18          |
| MERLIN PROPERTIES | 0,926792       | 19          |
| MEDIASET          | 0,9325688      | 20          |
| BANKINTER         | 0,9332318      | 21          |
| ACS               | 1,007886       | 22          |
| MAPFRE            | 1,026228       | 23          |
| TELEFONICA        | 1,118968       | 24          |
| REPSOL            | 1,144487       | 25          |
| IAG               | 1,281991       | 26          |
| CAIXABANK         | 1,283191       | 27          |
| BANCO SABADELL    | 1,287966       | 28          |
| BANKIA            | 1,288212       | 29          |
| BBVA              | 1,288728       | 30          |
| BANCO POPULAR     | 1,289442       | 31          |
| ARCELORMITALL     | 1,301105       | 32          |
| SACYR             | 1,303179       | 33          |
| OHL               | 1,309053       | 34          |
| BANCO SANTANDER   | 1,417115       | 35          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Como queremos que nuestra cartera sea “defensiva”, es decir que si el mercado cae nuestra cartera no sufra tanto, es por lo que se ordena de menor a mayor. Una beta menor que uno implica que el activo presenta menor variabilidad que el índice, mientras que una beta mayor que uno implica que el activo va a sufrir una mayor variabilidad que el índice. Una beta igual a uno significa que el activo se comporta igual que el índice.

El siguiente paso es ordenar los 35 valores según su volatilidad a 90 días, también de menor a mayor (menor volatilidad implica menor riesgo) y ponderados de 1 a 35.

Tabla 17: IBEX-35 (cartera defensiva), volatilidad a 90 días

| COMPañÍA          | VOLATILIDAD A 90 DÍAS | PONDERACIÓN |
|-------------------|-----------------------|-------------|
| RED ELECTRICA     | 18,82006              | 1           |
| AMADEUS           | 20,05556              | 2           |
| ENAGAS            | 20,48121              | 3           |
| GRIFOLS           | 21,2713               | 4           |
| ABERTIS           | 22,42514              | 5           |
| ENDESA            | 22,79995              | 6           |
| AENA              | 22,91509              | 7           |
| ACCIONA           | 24,19125              | 8           |
| FCC               | 25,33872              | 9           |
| IBERDROLA         | 25,69674              | 10          |
| INDITEX           | 26,87193              | 11          |
| GAS NATURAL       | 27,90788              | 12          |
| FERROVIAL         | 30,40458              | 13          |
| BANKINTER         | 31,03399              | 14          |
| GAMESA            | 32,80572              | 15          |
| TECNICAS REUNIDAS | 33,83845              | 16          |
| DIA               | 36,15997              | 17          |
| ACS               | 36,3367               | 18          |
| MEDIASET          | 37,80771              | 19          |
| MERLIN PROPERTIES | 37,98657              | 20          |
| ACERINOX          | 40,76748              | 21          |
| MAPFRE            | 41,50689              | 22          |
| TELEFONICA        | 42,73701              | 23          |
| REPSOL            | 43,72291              | 24          |
| INDRA             | 44,16769              | 25          |
| BBVA              | 50,72955              | 26          |
| CAIXABANK         | 52,83088              | 27          |
| BANCO SABADELL    | 55,72251              | 28          |
| BANCO SANTANDER   | 57,15654              | 29          |
| BANKIA            | 58,00822              | 30          |
| OHL               | 59,20526              | 31          |
| SACYR             | 66,66952              | 32          |
| IAG               | 70,12186              | 33          |
| ARCELORMITALL     | 72,28739              | 34          |
| BANCO POPULAR     | 80,5615               | 35          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

El último paso es ordenar los 35 valores de menor a mayor, según la suma de las ponderaciones de la beta a 6 meses y de la volatilidad a 90 días.

Tabla 18: IBEX-35 (cartera defensiva), suma total

| COMPAÑÍA          | SECTOR                   | PONDEACIÓN BETA | PONDERACIÓN VOLATILIDAD | SUMA |
|-------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|------|
| RED ELECTRICA     | Utilities                | 2               | 1                       | 3    |
| ENAGAS            | Utilities                | 3               | 3                       | 6    |
| AMADEUS           | Información y tecnología | 6               | 2                       | 8    |
| GRIFOLS           | Salud                    | 4               | 4                       | 8    |
| FCC               | Industrial               | 1               | 9                       | 10   |
| ENDESA            | Utilities                | 5               | 6                       | 11   |
| AENA              | Industrial               | 7               | 7                       | 14   |
| ABERTIS           | Industrial               | 11              | 5                       | 16   |
| ACCIONA           | Utilities                | 9               | 8                       | 17   |
| IBERDROLA         | Utilities                | 8               | 10                      | 18   |
| INDITEX           | Consumo cíclico          | 12              | 11                      | 23   |
| FERROVIAL         | Industrial               | 13              | 13                      | 26   |
| GAS NATURAL       | Utilities                | 14              | 12                      | 26   |
| TECNICAS REUNIDAS | Energía                  | 10              | 16                      | 26   |
| GAMESA            | Industrial               | 17              | 15                      | 32   |
| DIA               | Consumo no cíclico       | 15              | 17                      | 32   |
| BANKINTER         | Financiero               | 21              | 14                      | 35   |
| MEDIASET          | Consumo cíclico          | 20              | 19                      | 39   |
| ACERINOX          | Materiales               | 18              | 21                      | 39   |
| MERLIN PROPERTIES | Financiero               | 19              | 20                      | 39   |
| ACS               | Industrial               | 22              | 18                      | 40   |
| INDRA             | Información y tecnología | 16              | 25                      | 41   |
| MAPFRE            | Financiero               | 23              | 22                      | 45   |
| TELEFONICA        | Telecomunicaciones       | 24              | 23                      | 47   |
| REPSOL            | Energía                  | 25              | 24                      | 49   |
| CAIXABANK         | Financiero               | 27              | 27                      | 54   |
| BBVA              | Financiero               | 30              | 26                      | 56   |
| BANCO SABADELL    | Financiero               | 28              | 28                      | 56   |
| IAG               | Industrial               | 26              | 33                      | 59   |
| BANKIA            | Financiero               | 29              | 30                      | 59   |
| BANCO SANTANDER   | Financiero               | 35              | 29                      | 64   |
| SACYR             | Industrial               | 33              | 32                      | 65   |
| OHL               | Industrial               | 34              | 31                      | 65   |
| BANCO POPULAR     | Financiero               | 31              | 35                      | 66   |
| ARCELORMITTAL     | Materiales               | 32              | 34                      | 66   |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Hay que tener en cuenta un último criterio: se elegirán aquellas compañías cuya suma en la tabla que realizamos semanalmente para la dinámica (según *rating*, potencial de revalorización, PER y P/B ratio) no sea ni 0 ni negativa. Por ejemplo, del sector *utilities*, están por delante de Acciona, en esta última tabla 18, 3 valores como son Red Electrica, Enagas y Endesa, pero no cumplen con este último criterio puesto que su suma (según *rating*, potencial de revalorización, PER y P/B ratio) no es positiva.

Por tanto, bajo todos los criterios citados, las 5 compañías que seleccionamos en la cartera defensiva en la semana del 6 de junio son Grifols, Acciona, Ferrovial, DIA y Merlin Properties.

Al igual que la cartera dinámica, el rebalanceo de la defensiva se realizará semanalmente y así es como se ha hecho desde el 31 de diciembre hasta ahora.

- Evolución rentabilidades:

Analizaremos la rentabilidad de nuestra cartera a 1 mes, 3 meses y 1 año.

Tabla 19: IBEX-35 (cartera defensiva), evolución semanal

| ÍNDICE            | IBEX 35           | Semana 23/05/2016 |                     |            | Semana 30/05/2016 |        |                     |            |            |
|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------|-------------------|--------|---------------------|------------|------------|
|                   |                   | PRECIO            | % Variación semanal | 23/05/2016 | 23/05/2016        | PRECIO | % Variación semanal | 30/05/2016 | 30/05/2016 |
|                   |                   | 8.785             | -0,2%               | 145,5      | 145,5             | 9.091  | 3,5%                | 150,6      | 150,6      |
| COMPAÑÍAS         | Acerinox          |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Abertis           |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Banco Popular     |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Acciona           | 66,25             |                     |            | 80,82             | 67,40  | 1,7%                | 82,2       | 83,4       |
|                   | Bankia            |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | BBVA              |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Caixabank         |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | FCC               |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | ACS               |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Endesa            |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Enagas            |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Red Electrica     |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Ferrovial         | 18,63             | 2,1%                | 82,1       | 80,82             | 18,82  | 2,4%                | 82,7       | 83,4       |
|                   | Grifols           | 18,96             | 3,2%                | 83,0       | 80,82             | 19,95  | 5,2%                | 85,0       | 83,4       |
|                   | Merlin Properties | 9,55              | 1,4%                | 81,6       | 80,82             | 9,73   | 1,9%                | 82,3       | 83,4       |
|                   | Iberdrola         | 6,06              | -1,1%               | 79,5       |                   |        |                     |            |            |
|                   | OHL               |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Repsol            |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Telefonica        |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Banco Santander   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Gamesa            |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Banco Sabadell    |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Inditex           |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | IAG               |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Arcelormittal     |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Gas Natural       |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
|                   | Mediaset          |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| Tecnicas Reunidas |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| Amadeus           |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| Sacyr             |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| Mapfre            |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| Indra             |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| Bankinter         |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| DIA               | 5,21              | -3,2%             | 77,9                | 80,82      | 5,44              | 4,5%   | 84,5                | 83,4       |            |
| Aena              |                   |                   |                     |            |                   |        |                     |            |            |
| CARTERA           |                   |                   | 0,47%               | 404,1      | 404,1             | 0      | 3,15%               | 416,8      | 416,8      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Para analizar la rentabilidad de la cartera de semana en semana seguimos la misma tabla que empleamos en la cartera dinámica y en la de dividendos, utilizando exactamente el mismo procedimiento.

En este caso hemos tomado como ejemplo las semanas del 23 y 30 de mayo. En la semana del 23 de mayo, salió de nuestra cartera Iberdrola (en rojo) y entró Acciona (en

verde). En la siguiente semana no hubo cambios y la cartera se mantuvo con los mismos valores.

En la semana del 30 de mayo vemos como Ferrovial (en amarillo), pagó un dividendo de 0,311 € por acción (fecha de descuento 27 de mayo), por lo que en la variación del precio con respecto a la semana anterior se tiene en cuenta este ajuste, como ya apuntamos en la cartera dinámica  $((18,82 + (0,311 * 0,81)) / 18,63) - 1 = 2,4\%$ .

Como podemos ver en el cuadro, en el rebalanceo de la semana del 23 de mayo, el índice perdió un -0,2%, mientras que nuestra cartera ganó un 0,47%. Sin embargo, la semana siguiente el índice subió un 3,5% y nuestra cartera un 3,15%. Estas mismas comparaciones las podríamos hacer semana a semana, desde el 31 de diciembre, que es cuando comenzó nuestro trabajo de creación de las carteras.

a) Rentabilidad a 1 mes.

La rentabilidad de la cartera a un mes ha sido del 4%, mientras que el índice ha perdido un 1%.

Tabla 20: IBEX-35 (cartera defensiva), rentabilidad a 1 mes

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 03/05/2016       | 100     | 100     |
| 09/05/2016       | 99      | 100     |
| 17/05/2016       | 99      | 100     |
| 23/05/2016       | 99      | 101     |
| 30/05/2016       | 102     | 104     |
| 06/06/2016       | 99      | 104     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

b) Rentabilidad a 3 meses.

A 3 meses la rentabilidad es mayor, nuestra cartera ha obtenido un +5% mientras que la del IBEX-35 se sitúa por debajo, +3%.

Tabla 21: IBEX-35 (cartera defensiva), rentabilidad a 3 meses

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 01/03/2016       | 100     | 100     |
| 07/03/2016       | 103     | 103     |
| 15/03/2016       | 106     | 102     |
| 21/03/2016       | 107     | 104     |
| 29/03/2016       | 104     | 103     |
| 04/04/2016       | 101     | 101     |
| 11/04/2016       | 100     | 101     |
| 18/04/2016       | 103     | 103     |
| 25/04/2016       | 107     | 104     |
| 03/05/2016       | 104     | 101     |
| 09/05/2016       | 103     | 100     |
| 17/05/2016       | 103     | 101     |
| 23/05/2016       | 103     | 102     |
| 30/05/2016       | 106     | 105     |
| 06/06/2016       | 103     | 105     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

c) Rentabilidad en el 2016.

A día 6 de junio de 2016 el índice ha perdido un 8%, a 31 de diciembre se encontraba en 9.544 y a 6 de junio en 8.796. Mientras que nuestra cartera lo ha hecho mejor, con un -7%.

Tabla 22: IBEX-35 (cartera defensiva), rentabilidad en el 2016

| FECHA REBALANCEO | IBEX-35 | CARTERA |
|------------------|---------|---------|
| 31/12/2015       | 100     | 100     |
| 05/01/2016       | 98      | 98      |
| 11/01/2016       | 94      | 95      |
| 18/01/2016       | 89      | 92      |
| 25/01/2016       | 91      | 94      |
| 01/02/2016       | 92      | 94      |
| 08/02/2016       | 87      | 90      |
| 15/02/2016       | 85      | 87      |
| 22/02/2016       | 87      | 89      |
| 01/03/2016       | 89      | 89      |
| 07/03/2016       | 92      | 91      |
| 15/03/2016       | 95      | 91      |
| 21/03/2016       | 95      | 93      |
| 29/03/2016       | 93      | 92      |
| 04/04/2016       | 90      | 90      |
| 11/04/2016       | 89      | 90      |
| 18/04/2016       | 92      | 92      |
| 25/04/2016       | 96      | 93      |
| 03/05/2016       | 93      | 90      |
| 09/05/2016       | 92      | 89      |
| 17/05/2016       | 92      | 90      |
| 23/05/2016       | 92      | 90      |
| 30/05/2016       | 95      | 93      |
| 06/06/2016       | 92      | 93      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

## 6.2. CARTERA EURO STOXX-50.

Con respecto al índice europeo, elaboraremos una cartera modelo. A continuación explicaremos el procedimiento y la evolución de la cartera con respecto al índice a un mes, a 3 meses, y en el año 2016.

Antes indicaremos el sector de cada uno de los 50 valores:

Tabla 23: Valores del EURO STOXX-50

| COMPañÍA              | SECTOR             |                           |            |
|-----------------------|--------------------|---------------------------|------------|
| BASF                  | Materiales         | BNP PARIBAS               | Financiero |
| AIR LIQUIDE           | Materiales         | ING                       | Financiero |
| DEUTSCHE TELEKOM      | Telecomunicaciones | BBVA                      | Financiero |
| TELEFONICA            | Telecomunicaciones | AXA                       | Financiero |
| ORANGE                | Telecomunicaciones | INTESA SANPAOLO           | Financiero |
| VIVENDI               | Telecomunicaciones | UNICREDIT                 | Financiero |
| NOKIA                 | Telecomunicaciones | SOCIETE GENERALE          | Financiero |
| DAIMLER               | Consumo cíclico    | DEUTSCHE BANK             | Financiero |
| LVMH                  | Consumo cíclico    | MUENCHENER RUECKVER       | Financiero |
| INDITEX               | Consumo cíclico    | UNIBAIL-RODAMCO           | Financiero |
| BMW                   | Consumo cíclico    | ASSICURAZIONI GENERALI    | Financiero |
| VOLKSWAGEN            | Consumo cíclico    | SIEMENS                   | Industrial |
| SANOFI                | Consumo no cíclico | AIRBUS GROUP              | Industrial |
| BAYER                 | Consumo no cíclico | VINCI                     | Industrial |
| AB INBEV              | Consumo no cíclico | SCHNEIDER ELECTRIC        | Industrial |
| UNILEVER              | Consumo no cíclico | DEUTSCHE POST             | Industrial |
| L'OREAL               | Consumo no cíclico | SAFRAN                    | Industrial |
| DANONE                | Consumo no cíclico | KONINKLIJKE PHILIPS       | Industrial |
| FRESENIUS             | Consumo no cíclico | COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN | Industrial |
| ESSILOR INTERNATIONAL | Consumo no cíclico | SAP                       | Tecnología |
| CARREFOUR             | Consumo no cíclico | ASML HOLDING              | Tecnología |
| TOTAL                 | Energía            | IBERDROLA                 | Utilities  |
| ENI SPA               | Energía            | ENEL SPA                  | Utilities  |
| BANCO SANTANDER       | Financiero         | ENGIE                     | Utilities  |
| ALLIANZ               | Financiero         | E.ON                      | Utilities  |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

- Procedimiento:

El procedimiento es exactamente el mismo al empleado en la cartera dinámica del IBEX-35 (apartado 6.1.1). Por tanto, de las 50 empresas que forman el selectivo elegiremos 10 valores en función del rating del consenso de Bloomberg, del potencial de revalorización, PER y P/B ratio, con sus ponderaciones correspondientes para después calcular la puntuación total de cada compañía y ordenarlas de mayor a menor. Las 9 compañías que más puntos sumen serán las que entren en nuestra cartera, teniendo en cuenta el criterio de diversificación (2 máximo por sector).

El rebalanceo también se hará semanalmente.

A continuación, podemos visualizar el procedimiento que hemos seguido utilizando Excel (ejemplo de la última semana, 7 de junio, en la que realizamos el último rebalanceo).

Según rating:

Tabla 24: EURO STOXX-50, rating del consenso

| COMPañÍA                  | RATING CONSENSO | PONDERACIÓN |
|---------------------------|-----------------|-------------|
| AXA                       | 4,594           | 2           |
| ENEL SPA                  | 4,393           | 2           |
| LVMH                      | 4,368           | 2           |
| DAIMLER                   | 4,343           | 2           |
| VINCI                     | 4,333           | 2           |
| ENGIE                     | 4,321           | 2           |
| NOKIA                     | 4,267           | 2           |
| AIRBUS GROUP              | 4,250           | 2           |
| FRESENIUS                 | 4,207           | 2           |
| INTESA SANPAOLO           | 4,206           | 2           |
| SAFRAN                    | 4,154           | 2           |
| ING                       | 4,133           | 2           |
| CARREFOUR                 | 4,100           | 0           |
| ALLIANZ                   | 4,088           | 0           |
| ESSILOR INTERNATIONAL     | 4,087           | 0           |
| SAP                       | 4,025           | 0           |
| DANONE                    | 3,973           | 0           |
| ORANGE                    | 3,968           | 0           |
| AB INBEV                  | 3,933           | 0           |
| DEUTSCHE TELEKOM          | 3,892           | 0           |
| BAYER AG-REG              | 3,844           | 0           |
| KONINKLIJKE PHILIPS       | 3,840           | 0           |
| IBERDROLA                 | 3,833           | 0           |
| BAYER AG-REG              | 3,829           | 0           |
| COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN | 3,815           | 0           |
| ASML HOLDING              | 3,811           | 0           |
| SIEMENS                   | 3,806           | 0           |
| TELEFONICA                | 3,795           | 0           |
| BNP PARIBAS               | 3,794           | 0           |
| TOTAL                     | 3,784           | 0           |
| INDITEX                   | 3,775           | 0           |
| DEUTSCHE POST             | 3,767           | 0           |
| SANOFI                    | 3,724           | 0           |
| SCHNEIDER ELECTRIC        | 3,680           | 0           |
| UNILEVER                  | 3,629           | 0           |
| E.ON                      | 3,613           | 0           |
| SOCIETE GENERALE          | 3,594           | 0           |
| BANCO SANTANDER           | 3,538           | 0           |
| VIVENDI                   | 3,517           | -2          |
| BBVA                      | 3,512           | -2          |
| L'OREAL                   | 3,500           | -2          |
| MUENCHENER RUECKVER       | 3,500           | -2          |
| ENI SPA                   | 3,485           | -2          |
| UNICREDIT                 | 3,457           | -2          |
| ASSICURAZIONI GENERALI    | 3,375           | -2          |
| AIR LIQUIDE               | 3,269           | -2          |
| BASF                      | 3,176           | -2          |
| UNIBAIL-RODAMCO           | 3,125           | -2          |
| VOLKSWAGEN                | 3,118           | -2          |
| DEUTSCHE BANK             | 2,703           | -2          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Según potencial de revalorización:

Tabla 25: EURO STOXX-50, potencial de revalorización

| COMPañÍA                  | PRECIO (07/06/2016) | PRECIO OBJETIVO | POTENCIAL REVALORIZACIÓN | PONDERACIÓN |
|---------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
| UNICREDIT                 | 2,676               | 4,4             | 63%                      | 1           |
| INTESA SANPAOLO           | 2,248               | 3,1             | 38%                      | 1           |
| AIRBUS GROUP              | 53,9                | 69,0            | 28%                      | 1           |
| DAIMLER                   | 60,54               | 77,1            | 27%                      | 1           |
| NOKIA                     | 5,075               | 6,3             | 25%                      | 1           |
| BMW                       | 73,85               | 90,9            | 23%                      | 1           |
| TELEFONICA                | 9,217               | 11,3            | 23%                      | 1           |
| BAYER                     | 91,59               | 110,6           | 21%                      | 1           |
| ASSICURAZIONI GENERALI    | 12,79               | 15,4            | 21%                      | 1           |
| ING                       | 11,035              | 13,3            | 21%                      | 1           |
| BBVA                      | 5,811               | 7,0             | 20%                      | 1           |
| BNP PARIBAS               | 47,47               | 57,1            | 20%                      | 1           |
| AXA                       | 22,095              | 26,4            | 19%                      | 0           |
| VIVENDI                   | 16,96               | 19,9            | 17%                      | 0           |
| CARREFOUR                 | 24,65               | 28,8            | 17%                      | 0           |
| LVMH                      | 148,75              | 173,6           | 17%                      | 0           |
| ENGIE                     | 13,96               | 16,3            | 17%                      | 0           |
| ALLIANZ                   | 144,55              | 168,5           | 17%                      | 0           |
| SOCIETE GENERALE          | 36,215              | 42,1            | 16%                      | 0           |
| SANOFI                    | 73,68               | 85,1            | 15%                      | 0           |
| ORANGE                    | 15,415              | 17,6            | 14%                      | 0           |
| BANCO SANTANDER           | 4,186               | 4,8             | 14%                      | 0           |
| DEUTSCHE BANK             | 15,595              | 17,5            | 12%                      | 0           |
| MUENCHENER RUECKVER       | 163                 | 182,6           | 12%                      | 0           |
| KONINKLIJKE PHILIPS       | 24,07               | 26,6            | 10%                      | 0           |
| ENEL SPA                  | 4,11                | 4,5             | 10%                      | 0           |
| ENI SPA                   | 14,04               | 15,4            | 10%                      | 0           |
| DEUTSCHE TELEKOM          | 15,64               | 17,2            | 10%                      | 0           |
| AIR LIQUIDE               | 95,77               | 105,1           | 10%                      | 0           |
| INDITEX                   | 30,06               | 32,9            | 9%                       | 0           |
| IBERDROLA                 | 6,028               | 6,6             | 9%                       | 0           |
| SAP                       | 72,17               | 78,7            | 9%                       | 0           |
| VOLKSWAGEN                | 133,8               | 145,2           | 9%                       | 0           |
| VINCI                     | 67,15               | 72,7            | 8%                       | 0           |
| COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN | 39,87               | 43,1            | 8%                       | 0           |
| SAFRAN                    | 62,08               | 67,1            | 8%                       | 0           |
| DANONE                    | 63,3                | 68,3            | 8%                       | 0           |
| TOTAL                     | 43,24               | 46,5            | 8%                       | 0           |
| FRESENIUS                 | 67,08               | 71,6            | 7%                       | -1          |
| DEUTSCHE POST             | 26,65               | 28,4            | 7%                       | -1          |
| E.ON                      | 9,036               | 9,6             | 6%                       | -1          |
| ESSILOR INTERNATIONAL     | 119,5               | 125,9           | 5%                       | -1          |
| UNILEVER                  | 40,98               | 43,1            | 5%                       | -1          |
| UNIBAIL-RODAMCO           | 241,5               | 253,7           | 5%                       | -1          |
| BASF                      | 70,64               | 74,0            | 5%                       | -1          |
| SCHNEIDER ELECTRIC        | 57,7                | 59,9            | 4%                       | -1          |
| SIEMENS                   | 97,85               | 101,3           | 4%                       | -1          |
| ASML HOLDING              | 89,21               | 91,8            | 3%                       | -1          |
| AB INBEV                  | 115,9               | 118,3           | 2%                       | -1          |
| L'OREAL                   | 169,5               | 165,7           | -2%                      | -1          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Según PER estimado:

Tabla 26: EURO STOXX-50, PER estimado

| COMPañÍA                  | PER estimado | PONDERACIÓN |
|---------------------------|--------------|-------------|
| UNICREDIT                 | 7,0          | 1           |
| VOLKSWAGEN                | 7,2          | 1           |
| DAIMLER                   | 7,5          | 1           |
| BMW                       | 7,6          | 1           |
| ASSICURAZIONI GENERALI    | 8,4          | 1           |
| BNP PARIBAS               | 8,5          | 1           |
| SOCIETE GENERALE          | 9,1          | 1           |
| AXA                       | 9,1          | 1           |
| ALLIANZ                   | 9,6          | 1           |
| BANCO SANTANDER           | 9,6          | 1           |
| BBVA                      | 10,0         | 1           |
| ING                       | 10,3         | 1           |
| MUENCHENER RUECKVER       | 10,7         | 0           |
| INTESA SANPAOLO           | 11,1         | 0           |
| E.ON                      | 11,6         | 0           |
| BAYER                     | 12,6         | 0           |
| DEUTSCHE POST             | 13,2         | 0           |
| ENGIE                     | 13,3         | 0           |
| ENEL SPA                  | 13,3         | 0           |
| SANOFI                    | 13,4         | 0           |
| SIEMENS                   | 14,2         | 0           |
| CARREFOUR                 | 14,9         | 0           |
| TELEFONICA                | 15,0         | 0           |
| IBERDROLA                 | 15,0         | 0           |
| DEUTSCHE BANK             | 15,2         | 0           |
| BASF                      | 15,5         | 0           |
| SCHNEIDER ELECTRIC        | 15,7         | 0           |
| KONINKLIJKE PHILIPS       | 16,0         | 0           |
| SAFRAN                    | 16,0         | 0           |
| ORANGE                    | 16,1         | 0           |
| VINCI                     | 16,3         | 0           |
| AIRBUS GROUP              | 16,3         | 0           |
| TOTAL                     | 16,5         | 0           |
| COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN | 16,8         | 0           |
| AIR LIQUIDE               | 17,6         | 0           |
| DEUTSCHE TELEKOM          | 17,8         | 0           |
| SAP                       | 18,2         | 0           |
| LVMH                      | 18,4         | 0           |
| DANONE                    | 20,9         | -1          |
| UNILEVER                  | 21,7         | -1          |
| UNIBAIL-RODAMCO           | 22,0         | -1          |
| FRESENIUS                 | 23,0         | -1          |
| L'OREAL                   | 26,3         | -1          |
| NOKIA                     | 27,3         | -1          |
| ASML HOLDING              | 28,1         | -1          |
| INDITEX                   | 29,3         | -1          |
| ESSILOR INTERNATIONAL     | 30,8         | -1          |
| AB INBEV                  | 31,0         | -1          |
| VIVENDI                   | 32,4         | -1          |
| ENI SPA                   | 88,9         | -1          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Según P/B ratio:

Tabla 27: EURO STOXX-50, P/B ratio

| COMPañÍA                  | P/B ratio | PONDERACIÓN |
|---------------------------|-----------|-------------|
| UNICREDIT                 | 0,32      | 1           |
| DEUTSCHE BANK             | 0,35      | 1           |
| SOCIETE GENERALE          | 0,49      | 1           |
| BNP PARIBAS               | 0,67      | 1           |
| BANCO SANTANDER           | 0,69      | 1           |
| VOLKSWAGEN                | 0,75      | 1           |
| INTESA SANPAOLO           | 0,76      | 1           |
| ENGIE                     | 0,78      | 1           |
| BBVA                      | 0,80      | 1           |
| ASSICURAZIONI GENERALI    | 0,80      | 1           |
| MUENCHENER RUECKVER       | 0,84      | 1           |
| AXA                       | 0,87      | 1           |
| ING                       | 0,88      | 0           |
| ENI SPA                   | 0,96      | 0           |
| ALLIANZ                   | 0,98      | 0           |
| IBERDROLA                 | 1,05      | 0           |
| BMW                       | 1,09      | 0           |
| E.ON                      | 1,13      | 0           |
| VIVENDI                   | 1,18      | 0           |
| COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN | 1,18      | 0           |
| ENEL SPA                  | 1,20      | 0           |
| DAIMLER                   | 1,21      | 0           |
| TOTAL                     | 1,25      | 0           |
| ORANGE                    | 1,32      | 0           |
| NOKIA                     | 1,40      | 0           |
| UNIBAIL-RODAMCO           | 1,49      | 0           |
| SCHNEIDER ELECTRIC        | 1,63      | 0           |
| SANOFI                    | 1,65      | 0           |
| CARREFOUR                 | 1,89      | 0           |
| KONINKLIJKE PHILIPS       | 1,95      | 0           |
| BASF                      | 2,14      | 0           |
| DEUTSCHE TELEKOM          | 2,43      | 0           |
| TELEFONICA                | 2,56      | 0           |
| VINCI                     | 2,61      | 0           |
| SIEMES                    | 2,63      | 0           |
| AIR LIQUIDE               | 2,65      | 0           |
| LVMH                      | 3,07      | 0           |
| DANONE                    | 3,09      | 0           |
| DEUTSCHE POST             | 3,13      | -1          |
| BAYER                     | 3,21      | -1          |
| FRESENIUS                 | 3,32      | -1          |
| SAP                       | 3,87      | -1          |
| L'OREAL                   | 4,02      | -1          |
| ESSILOR INTERNATIONAL     | 4,47      | -1          |
| SAFRAN                    | 4,60      | -1          |
| ASML HOLDING              | 4,66      | -1          |
| AB INBEV                  | 5,03      | -1          |
| AIRBUS GROUP              | 5,32      | -1          |
| UNILEVER                  | 7,54      | -1          |
| INDITEX                   | 8,21      | -1          |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Suma total:

Tabla 28: EURO STOXX-50, suma total

| COMPañÍA                  | SECTOR             | RATING CONSENSO | POTENCIAL REVALORIZACIÓN | PER | P/B ratio | SUMA |
|---------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------|-----|-----------|------|
| <b>AXA</b>                | Financiero         | 2               | 0                        | 1   | 1         | 4    |
| <b>ING</b>                | Financiero         | 2               | 1                        | 1   | 0         | 4    |
| <b>DAIMLER</b>            | Consumo cíclico    | 2               | 1                        | 1   | 0         | 4    |
| INTESA SANPAOLO           | Financiero         | 2               | 1                        | 0   | 1         | 4    |
| <b>ENGIE</b>              | Utilities          | 2               | 0                        | 0   | 1         | 3    |
| BNP PARIBAS               | Financiero         | 0               | 1                        | 1   | 1         | 3    |
| ENEL                      | Utilities          | 2               | 0                        | 0   | 0         | 2    |
| VINCI                     | Industrial         | 2               | 0                        | 0   | 0         | 2    |
| <b>AIRBUS GROUP</b>       | Industrial         | 2               | 1                        | 0   | -1        | 2    |
| <b>LVMH</b>               | Consumo cíclico    | 2               | 0                        | 0   | 0         | 2    |
| <b>NOKIA</b>              | Telecomunicaciones | 2               | 1                        | -1  | 0         | 2    |
| SOCIETE GENERALE          | Financiero         | 0               | 0                        | 1   | 1         | 2    |
| BMW                       | Consumo cíclico    | 0               | 1                        | 1   | 0         | 2    |
| BANCO SANTANDER           | Financiero         | 0               | 0                        | 1   | 1         | 2    |
| SAFRAN                    | Industrial         | 2               | 0                        | 0   | -1        | 1    |
| ALLIANZ                   | Financiero         | 0               | 0                        | 1   | 0         | 1    |
| <b>TELEFONICA</b>         | Telecomunicaciones | 0               | 1                        | 0   | 0         | 1    |
| UNICREDIT                 | Financiero         | -2              | 1                        | 1   | 1         | 1    |
| BBVA                      | Financiero         | -2              | 1                        | 1   | 1         | 1    |
| ASSICURAZIONI GENERALI    | Financiero         | -2              | 1                        | 1   | 1         | 1    |
| CARREFOUR                 | Consumo no cíclico | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| BAYER                     | Consumo no cíclico | 0               | 1                        | 0   | -1        | 0    |
| TOTAL                     | Energía            | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| SANOFI                    | Consumo no cíclico | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| KONINKLIJKE PHILIPS       | Industrial         | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN | Industrial         | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| ORANGE                    | Telecomunicaciones | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| IBERDROLA                 | Utilities          | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| DEUTSCHE TELEKOM          | Telecomunicaciones | 0               | 0                        | 0   | 0         | 0    |
| VOLKSWAGEN                | Consumo cíclico    | -2              | 0                        | 1   | 1         | 0    |
| FRESENIUS                 | Consumo no cíclico | 2               | -1                       | -1  | -1        | -1   |
| SIEMENS                   | Industrial         | 0               | -1                       | 0   | 0         | -1   |
| E.ON                      | Utilities          | 0               | -1                       | 0   | 0         | -1   |
| SAP                       | Tecnología         | 0               | 0                        | 0   | -1        | -1   |
| SHNEIDER ELECTRIC         | Industrial         | 0               | -1                       | 0   | 0         | -1   |
| DANONE                    | Consumo no cíclico | 0               | 0                        | -1  | 0         | -1   |
| DEUTSCHE BANK             | Financiero         | -2              | 0                        | 0   | 1         | -1   |
| MUENCHENER RUECKVER       | Financiero         | -2              | 0                        | 0   | 1         | -1   |
| DEUTSCHE POST             | Industrial         | 0               | -1                       | 0   | -1        | -2   |
| INDITEX                   | Consumo cíclico    | 0               | 0                        | -1  | -1        | -2   |
| AIR LIQUIDE               | Materiales         | -2              | 0                        | 0   | 0         | -2   |
| ESSILOR INTERNATIONAL     | Consumo no cíclico | 0               | -1                       | -1  | -1        | -3   |
| AB INBEV                  | Consumo no cíclico | 0               | -1                       | -1  | -1        | -3   |
| ASML HOLDING              | Tecnología         | 0               | -1                       | -1  | -1        | -3   |
| UNILEVER                  | Consumo no cíclico | 0               | -1                       | -1  | -1        | -3   |
| VIVENDI                   | Telecomunicaciones | -2              | 0                        | -1  | 0         | -3   |
| ENI SPA                   | Energía            | -2              | 0                        | -1  | 0         | -3   |
| BASF                      | Materiales         | -2              | -1                       | 0   | 0         | -3   |
| UNIBAIL-RODAMCO           | Financiero         | -2              | -1                       | -1  | 0         | -4   |
| L'OREAL                   | Consumo no cíclico | -2              | -1                       | -1  | -1        | -5   |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

En este caso vemos que las diez compañías en negrita (Axa, Daimler, ING, Engie, Enel, Vinci, Airbus, LVMH, Nokia y Telefónica) serían las que formarían la cartera a 7 de junio, según los requisitos que hemos explicado anteriormente. Esto mismo se hace semana a semana y si el orden por suma total cambia, es decir que otra compañía se posiciona por encima de alguna que ya estaba la semana anterior, pues procederíamos al cambio.

• Evolución rentabilidades:

Analizaremos la rentabilidad de nuestra cartera a 1 mes, 3 meses y 1 año.

Tabla 29: EURO STOXX-50, evolución semanal

| ÍNDICE                | EURO STOXX-50             | Semana 31/05/2016 |                     |            |            | Semana 07/06/2016 |                     |            |            |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|---------------------|------------|------------|
|                       |                           | PRECIO            | % Variación semanal | 31/05/2016 | 31/05/2016 | PRECIO            | % Variación semanal | 07/06/2016 | 07/06/2016 |
|                       |                           | 3087              | 4,1%                | 81,3       | 81,3       | 3050              | -1,2%               | 80,3       | 80,3       |
| COMPAÑÍAS             | AIRBUS GROUP              | 56,19             | 1,7%                | 14,1       | 14,5       | 53,90             | -4,1%               | 13,9       | 14,3       |
|                       | BASF                      |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | AIR LIQUIDE               |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | DEUTSCHE TELEKOM          |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ORANGE                    |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | VIVENDI                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | BMW                       | 75,5              | 4,8%                | 14,5       | 14,5       | 73,89             | -2,2%               | 14,2       |            |
|                       | INDITEX                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | BBVA                      |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | CARREFOUR                 | 24,42             | 4,4%                | 14,5       | 14,5       | 24,65             | 0,9%                | 14,6       |            |
|                       | AXA                       | 22,68             | 5,6%                | 14,6       | 14,5       | 22,10             | -2,6%               | 14,1       | 14,3       |
|                       | DAIMLER                   | 61,47             | 6,9%                | 14,8       | 14,5       | 60,54             | -1,5%               | 14,3       | 14,3       |
|                       | MUENCHENER RUECKVER       |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | UNIBAIL-RODAMCO           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | VINCI                     | 67,38             | 0,3%                | 13,9       | 14,5       | 67,15             | -0,3%               | 14,4       | 14,3       |
|                       | ASSICURAZIONI GENERALI    |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | SIEMENS                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | E.ON                      |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ENEL                      | 4,12              | 2,8%                | 14,3       | 14,5       | 4,11              | -0,2%               | 14,5       | 14,3       |
|                       | TOTAL                     |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ENI SPA                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | BANCO SANTANDER           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ALLIANZ                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | BNP PARIBAS               |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | SCHNEIDER ELECTRIC        |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | DEUTSCHE POST             |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | SAFFRAN                   |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ENGIE                     | 13,97             | 4,4%                | 14,5       | 14,5       | 13,96             | -0,1%               | 14,5       | 14,3       |
|                       | KONINKLIJKE PHILIPS       |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ING                       | 11,4              | 6,3%                | 14,7       | 14,5       | 11,04             | -3,2%               | 14,0       | 14,3       |
|                       | COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | LVMH                      |                   |                     |            |            | 148,75            |                     |            | 14,3       |
|                       | SAP                       |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
|                       | ASML HOLDING              |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| NOKIA                 | 5,10                      | 8,1%              | 15,0                | 14,5       | 5,08       | -0,4%             | 14,4                | 14,3       |            |
| VOLKSWAGEN            |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| SANOFI                |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| BAYER                 |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| AB INBEV              |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| UNILEVER              |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| L'OREAL               |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| DANONE                |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| FRESENIUS             |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| ESSILOR INTERNATIONAL |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| INTESA SANPAOLO       |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| UNICREDIT             |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| SOCIETE GENERALE      |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| DEUTSCHE BANK         |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| TELEFONICA            |                           |                   |                     |            | 9,22       |                   |                     | 14,3       |            |
| IBERDROLA             |                           |                   |                     |            |            |                   |                     |            |            |
| <b>CARTERA</b>        |                           |                   | 4,5%                | 145,0      | 145,0      |                   | -1,4%               | 143,0      | 143,0      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

Para explicar cómo analizamos la rentabilidad de las carteras de semana en semana, cogemos como ejemplo la del 31 de mayo al 7 de junio. El procedimiento es el mismo que en el de las carteras del IBEX-35.

En el cuadro podemos ver como en la semana del 31 de mayo nuestra cartera aumentó un 4,5% mientras que el índice lo hizo en un 4,1%. En la semana del 7 de junio el selectivo cayó un 1,2% frente al -1,4% de nuestra cartera.

Al igual que en las carteras del IBEX-35, el ejemplo que hemos explicado arriba lo hemos hecho semanalmente desde el 31 de diciembre hasta el 7 de junio. Por tanto, podríamos comparar la rentabilidad de nuestra cartera con respecto al índice en todo este periodo.

Aquí revisaremos a un mes, a 3 meses y en lo que va de año 2016.

a) Rentabilidad a 1 mes.

La rentabilidad de la cartera a un mes ha sido del +3%, mientras que la del selectivo europeo ha sido del 2%.

Tabla 30: EURO STOXX-50, rentabilidad a 1 mes

| FECHA REBALANCEO | EURO STOXX-50 | CARTERA |
|------------------|---------------|---------|
| 03/05/2016       | 100           | 100     |
| 10/05/2016       | 100           | 100     |
| 17/05/2016       | 100           | 99      |
| 24/05/2016       | 99            | 100     |
| 31/05/2016       | 103           | 104     |
| 07/06/2016       | 102           | 103     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

b) Rentabilidad a 3 meses.

A 3 meses nuestra cartera lo ha hecho peor que el índice de referencia, +1% frente al +3% del EURO STOXX-50.

Tabla 31: EURO STOXX-50, rentabilidad a 3 meses

| FECHA REBALANCEO | EURO STOXX-50 | CARTERA |
|------------------|---------------|---------|
| 01/03/2016       | 100           | 100     |
| 08/03/2016       | 100           | 100     |
| 15/03/2016       | 103           | 101     |
| 22/03/2016       | 102           | 100     |
| 29/03/2016       | 101           | 100     |
| 05/04/2016       | 98            | 96      |
| 12/04/2016       | 98            | 96      |
| 19/04/2016       | 105           | 103     |
| 26/04/2016       | 105           | 102     |
| 03/05/2016       | 101           | 98      |
| 10/05/2016       | 100           | 98      |
| 17/05/2016       | 100           | 98      |
| 24/05/2016       | 100           | 98      |
| 31/05/2016       | 104           | 103     |
| 07/06/2016       | 103           | 101     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

c) Rentabilidad en el 2016.

A día 7 de junio de 2016 el índice ha perdido un 7%, a 31 de diciembre se encontraba en 3.267 y a 7 de junio en 3.050. Nuestra cartera también se ha dejado un 7%.

Tabla 32: EURO STOXX-50, rentabilidad en el 2016

| FECHA REBALANCEO | EURO STOXX-50 | CARTERA |
|------------------|---------------|---------|
| 31/12/2015       | 100           | 100     |
| 05/01/2016       | 96            | 96      |
| 12/01/2016       | 94            | 94      |
| 19/01/2016       | 92            | 90      |
| 26/01/2016       | 91            | 89      |
| 02/02/2016       | 91            | 90      |
| 09/02/2016       | 85            | 86      |
| 16/02/2016       | 86            | 87      |
| 23/02/2016       | 89            | 90      |
| 01/03/2016       | 91            | 92      |
| 08/03/2016       | 91            | 92      |
| 15/03/2016       | 94            | 93      |
| 22/03/2016       | 93            | 92      |
| 29/03/2016       | 92            | 91      |
| 05/04/2016       | 89            | 88      |
| 12/04/2016       | 89            | 88      |
| 19/04/2016       | 95            | 94      |
| 26/04/2016       | 96            | 93      |
| 03/05/2016       | 92            | 90      |
| 10/05/2016       | 91            | 90      |
| 17/05/2016       | 91            | 90      |
| 24/05/2016       | 91            | 90      |
| 31/05/2016       | 94            | 94      |
| 07/06/2016       | 93            | 93      |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

### 6.3. CARTERA S&P-500.

Con respecto al índice americano, elaboraremos una cartera modelo. A continuación explicaremos el procedimiento y la evolución de la cartera con respecto al índice a un mes, a 3 meses, y en el año 2016.

El índice S&P-500 lo componen 500 grandes empresas que cotizan en las bolsas NASDAQ o NYSE. Destaca su diversificación sectorial por lo que lo convierte en uno de los índices más representativos del mercado de renta variable en Estados Unidos.

- Procedimiento:

El procedimiento varía con respecto al utilizado en las carteras del IBEX-35 y del EURO STOXX-50. Para la creación de esta cartera nos fijaremos en los 4 mejores fondos de renta variable que aparecen en la página *Morningstar*, que inviertan en valores del S&P-500 y a poder ser que tengan 5 estrellas *Morningstar*.

Cuando tengamos los fondos nos fijaremos en las 10 mayores posiciones de cada uno de ellos, para después seleccionar los 10 valores que más se repitan. En caso de empate nos quedaremos con la compañía que tenga un mayor rating según el consenso de analistas de Bloomberg (como hicimos en las carteras del IBEX-35 y EUROSTOXX-50).

También tendremos en cuenta los criterios de diversificación sectorial, no más de 2 valores por sector.

El rebalanceo de esta cartera se hará mensualmente. En el último que hicimos, en el mes de mayo, los 4 fondos elegidos fueron el Amundi Index Equity North American, el Vontobel US Equity, el M&G North American Value y el BNY Mellon US. En cuanto a valores, salieron de nuestra cartera Alphabet, Home Depot, Nike y Pfizer y entraron Facebook, General Electric, Johnson & Johnson y Exxon Mobil.

Tabla 33: S&P-500, evolución semanal

| ÍNDICE    | S&P-500           |                    | SEMANA 18/05/2016 |                    |            |            | SEMANA 25/05/2016 |                    |            |            |
|-----------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|--------------------|------------|------------|
|           |                   |                    | PRECIO            | %Variación semanal | 18/05/2016 | 18/05/2016 | PRECIO            | %Variación semanal | 25/05/2016 | 25/05/2016 |
|           |                   |                    | 2047,21           | -1,8%              | 195,4      | 195,4      | 2076,06           | 1,4%               | 198,2      | 198,2      |
| COMPAÑÍAS | APPLE             | Tecnología         | 93,49             | 0,1%               | 15,0       | 14,7       | 97,9              | 4,7%               | 15,4       | 15,0       |
|           | AMAZON            | Comunicaciones     | 695,27            | -1,1%              | 14,8       | 14,7       | 704,2             | 1,3%               | 14,9       | 15,0       |
|           | FACEBOOK          | Comunicaciones     | 117,4             |                    |            | 14,7       | 117,7             | 0,3%               | 14,8       | 15,0       |
|           | GENERAL ELECTRIC  | Industrial         | 23,71             |                    |            | 14,7       | 23,85             | 0,5%               | 14,8       | 15,0       |
|           | ALPHABET          | Comunicaciones     | 720,19            | -2,6%              | 14,6       |            |                   |                    |            |            |
|           | HOME DEPOT        | Consumo cíclico    | 132,0             | -4,0%              | 14,4       |            |                   |                    |            |            |
|           | JOHNSON & JOHNSON | Consumo no cíclico | 113,8             |                    |            | 14,7       | 112,7             | -0,5%              | 14,6       | 15,0       |
|           | JP MORGAN CHASE   | Financiero         | 61,7              | -1,4%              | 14,8       | 14,7       | 64,5              | 4,7%               | 15,4       | 15,0       |
|           | ALTRIA            | Consumo no cíclico | 63,9              | -1,1%              | 14,8       | 14,7       | 63,8              | -0,1%              | 14,7       | 15,0       |
|           | MICROSOFT         | Tecnología         | 50,5              | -0,5%              | 14,9       | 14,7       | 51,6              | 2,1%               | 15,0       | 15,0       |
|           | NIKE              | Consumo cíclico    | 57,1              | -3,5%              | 14,5       |            |                   |                    |            |            |
|           | PFIZER            | Consumo no cíclico | 33,0              | -1,7%              | 14,7       |            |                   |                    |            |            |
|           | VISA              | Financiero         | 76,8              | -2,9%              | 14,6       | 14,7       | 79,4              | 3,4%               | 15,2       | 15,0       |
|           | EXXON MOBIL       | Energía            | 89,5              |                    |            | 14,7       | 89,7              | 0,2%               | 14,7       | 15,0       |
| CARTERA   |                   |                    |                   | -1,3%              | 147,1      | 147,1      | 1,6%              | 149,5              | 149,5      |            |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia

Por tanto, durante un mes forman nuestra cartera del S&P-500, Apple, Amazon, Facebook, General Electric, Johnson & Johnson, JP Morgan Chase, Altria, Microsoft, Visa y Exxon Mobil.

Aunque el rebalanceo sea mensual, las rentabilidades las analizamos semanalmente como en las del índice español y el europeo.

- Evolución rentabilidades:

La rentabilidad de la cartera se analiza de la misma forma que en las anteriores, y para explicarla hemos tomado como ejemplo la de la semana del 18 al 25 de mayo.

En el cuadro podemos ver como en la semana del 18 de mayo nuestra cartera cayó un 1,9% mientras que el índice lo hizo en un -1,8%. En la semana del 25 de mayo el selectivo aumentó un 1,4% frente al 1,6% de nuestra cartera.

Al igual que en las carteras del IBEX-35 y EURO STOXX-50, el ejemplo que hemos explicado arriba lo hemos hecho semanalmente desde el 31 de diciembre hasta el 8 de junio. Por tanto, podríamos comparar la rentabilidad de nuestra cartera con respecto al índice en todo este periodo. Aquí revisaremos a un mes, a 3 meses y en lo que va de año 2016.

a) Rentabilidad a 1 mes.

La rentabilidad de la cartera a un mes ha sido del +3%, mientras que la del selectivo americano se ha situado por debajo, 2%.

Tabla 34: S&P-500, rentabilidad a 1 mes

| FECHA REBALANCEO | CARTERA | S&P-500 |
|------------------|---------|---------|
| 04/05/2016       | 100     | 100     |
| 11/05/2016       | 102     | 101     |
| 18/05/2016       | 100     | 99      |
| 25/05/2016       | 102     | 101     |
| 01/06/2016       | 102     | 102     |
| 08/06/2016       | 103     | 102     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

b) Rentabilidad a 3 meses.

A 3 meses nuestra cartera lo ha hecho mejor que el índice de referencia, +7% frente al +6% del S&P-500.

Tabla 35: S&P-500, rentabilidad a 3 meses

| FECHA REBALANCEO | CARTERA | S&P-500 |
|------------------|---------|---------|
| 03/03/2016       | 100     | 100     |
| 09/03/2016       | 98      | 100     |
| 17/03/2016       | 101     | 102     |
| 23/03/2016       | 101     | 103     |
| 30/03/2016       | 102     | 103     |
| 06/04/2016       | 102     | 103     |
| 13/04/2016       | 103     | 104     |
| 21/04/2016       | 105     | 106     |
| 27/04/2016       | 103     | 105     |
| 04/05/2016       | 103     | 104     |
| 11/05/2016       | 104     | 105     |
| 18/05/2016       | 102     | 103     |
| 25/05/2016       | 104     | 105     |
| 01/06/2016       | 105     | 106     |
| 08/06/2016       | 107     | 106     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

c) Rentabilidad en el 2016.

A día 8 de junio de 2016 el índice ha ganado un 3%, a 31 de diciembre se encontraba en 2.044 y a 8 de junio en 2.112. Nuestra cartera ha subido un 2%

Tabla 36: S&P-500, rentabilidad en el 2016

| FECHA REBALANCEO | CARTERA | S&P-500 |
|------------------|---------|---------|
| 31/12/2015       | 100     | 100     |
| 06/01/2016       | 97      | 98      |
| 13/01/2016       | 94      | 95      |
| 21/01/2016       | 89      | 91      |
| 26/01/2016       | 91      | 93      |
| 02/02/2016       | 93      | 93      |
| 10/02/2016       | 89      | 91      |
| 16/02/2016       | 92      | 93      |
| 23/02/2016       | 93      | 94      |
| 03/03/2016       | 96      | 97      |
| 09/03/2016       | 95      | 97      |
| 17/03/2016       | 97      | 99      |
| 23/03/2016       | 98      | 100     |
| 30/03/2016       | 99      | 101     |
| 06/04/2016       | 99      | 100     |
| 13/04/2016       | 100     | 101     |
| 21/04/2016       | 101     | 103     |
| 27/04/2016       | 99      | 102     |
| 04/05/2016       | 99      | 101     |
| 11/05/2016       | 101     | 102     |
| 18/05/2016       | 99      | 100     |
| 25/05/2016       | 100     | 102     |
| 01/06/2016       | 101     | 103     |
| 08/06/2016       | 102     | 103     |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

## 7. CONCLUSIÓN.

---

La gestión de carteras presenta distintos modelos y metodologías a seguir para la creación de carteras de inversión. Sin embargo, nosotros hemos desarrollado una metodología propia para el diseño de carteras de renta variable.

A lo largo de este trabajo hemos analizado los estudios de Markowitz y Sharpe con su modelo CAPM. Hemos podido conocer el origen de la crisis financiera que comenzó en Estados Unidos durante aquel verano de 2007 y que se propagó por Europa, afectando a todas las regiones del mundo. Y sobre todo, hemos analizado la situación y el entorno económico en el que nos encontramos.

Hemos analizados también las burbujas especulativas y alguna de sus causas. Las burbujas especulativas son un fenómeno relativamente común a lo largo de la historia, fenómeno que, sin embargo, no se estudia con excesiva profundidad en muchos de los programas de economía.

Hemos identificado tres procesos fundamentales que pueden dar lugar a condiciones bajo las cuales el comportamiento no es puramente racional: la existencia de ineficiencias en el mercado (no cumplimiento de la hipótesis de los mercados eficientes), la preferencia de los individuos por el uso de reglas o atajos sesgados a la hora de tomar decisiones (heurística) y la influencia del modo de presentar la información sobre el resultado (*framing*). Cada uno de estos tres grandes temas afecta a diversos aspectos del comportamiento económico. La mayoría de los factores que contribuyen a crear e inflar burbujas especulativas tienen que ver, directa o indirectamente, con dos situaciones a las que estamos muy acostumbrados en la vida cotidiana: el exceso de optimismo y el comportamiento gregario (*herd behavior*).

Quizá la renta variable no sea el mejor activo en el que invertir en momentos de incertidumbre como el actual, pero a través de una cartera diversificada y analizando desde el punto de vista fundamental y por múltiplos a cada posible compañía de nuestra cartera, podemos aportar valor al inversor.

En el trabajo no hemos hecho referencia para qué tipo de inversor serían nuestras carteras, pero teniendo en cuenta la situación de incertidumbre y que es una cartera en la que solo invertimos en valores de un determinado índice, podemos decir que es para un perfil de riesgo medio-alto. Pero la cuestión específica de este trabajo era analizar si con nuestra metodología podríamos batir o no al índice español, europeo y estadounidense.

A diferencia de otros modelos que toman sus decisiones presentes y futuras en función de datos pasados, nosotros nos hemos centrado en estimaciones y proyecciones futuras para actuar en el momento presente, y así es como lo hemos ido rebalanceando las carteras semana a semana.

Las rentabilidades que hemos obtenido en cada una de las carteras, con un horizonte temporal de un mes, 3 meses y en el año 2016, son las siguientes:

Tabla 37: Rentabilidades carteras frente a índices

|                             | <b>1 Mes</b> | <b>3 Meses</b> | <b>Año 2016</b> |
|-----------------------------|--------------|----------------|-----------------|
| Cartera dinámica IBEX-35    | 2%           | 5%             | -5%             |
| Cartera dividendos IBEX-35  | -1%          | 6%             | -6%             |
| Cartera defensiva IBEX-35   | 4%           | 5%             | -7%             |
| <b>Índice IBEX-35</b>       | <b>-1%</b>   | <b>3%</b>      | <b>-8%</b>      |
| Cartera EURO-STOXX-50       | 3%           | 1%             | -7%             |
| <b>Índice EURO STOXX-50</b> | <b>2%</b>    | <b>3%</b>      | <b>-7%</b>      |
| Cartera S&P-500             | 3%           | 7%             | 2%              |
| <b>Índice S&amp;P-500</b>   | <b>2%</b>    | <b>6%</b>      | <b>3%</b>       |

Fuente: Bloomberg y elaboración propia.

En cuanto a las carteras del IBEX-35, podemos ver como nuestras carteras dinámica y defensiva lo han hecho mejor que el índice a 1 mes, 3 meses y en el año 2016. La cartera de dividendos ha batido al índice a 3 meses y en el año 2016, sin embargo a 1 mes lo ha igualado a un -1%.

Con la cartera del EURO STOXX-50 hemos obtenido peores resultados. A un mes sí hemos batido al índice, 3% frente al 2%, pero en el año 2016 lo hemos hecho igual, -7%, y a 3 meses peor ya que hemos obtenido un 1% por el 3% del EURO STOXX-50.

Con respecto a la cartera del S&P-500, a 1 mes y 3 meses hemos superado al índice, mientras que en el año 2016 el índice ha obtenido un 3% frente al 2% de nuestra cartera.

## **8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.**

---

Nadie ha encontrado la metodología adecuada o la fórmula mágica para crear una cartera de renta variable óptima.

No obstante, con nuestro trabajo damos una visión diferente sobre cómo valorar qué compañías deben entrar o no, en nuestras carteras, no solo para batir al índice, sino para obtener rentabilidades positivas.

Se necesitan estudios adicionales para encontrar el camino exacto que nos lleve a la creación de una cartera que supere al mercado sistemáticamente. Hay que tener en cuenta que el mercado bursátil no tiene un comportamiento estructurado y es difícil predecir su camino, ya que muchos factores influyen en él directa o indirectamente. Intentar analizar todos estos factores es casi misión imposible, por lo que al final se acude a distintos modelos que lo simplifiquen.

Espero que este trabajo pueda servir como un paso más de cara a futuras metodologías e investigaciones.

## 9. BIBLIOGRAFÍA.

---

- **Markowitz, H. M.** (1952). *Portfolio Selection*, The Journal of Finance, Vol 7, N°1, pp. 77-91.
- **Markowitz, H.M.** (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*.
- **Sharpe, W.F.**, (1964). *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*, The Journal of Finance, Vol. 19, N° 3, pp. 425-442.
- **Fama, Eugene** (1970). *Efficient Capital Markets A Review of Theory and Empirical Work*, Journal of Finance, Vol. 25, pp. 383-4.
- **Merton, R.** (1973). *Theory of rational option pricing*, Santa Mónica (California, EE.UU.) Bell Journey of Economy and Management Science.
- **Roll, R., A. Ross, S.** (1980). *An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory*, The Journal of Finance, Vol 35, pp. 1073-1103.
- **Aragónés, J., y Mascareñas, J.** (1994). *La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capitales*. Análisis Financiero, n° 64, pp. 76-89.
- **Sharpe, W.F.** (1994). *The Sharpe Ratio*, The Journal of Portfolio Management 21, pp. 49-58.
- **Shiller, R. J.** (2000). *Irrational Exuberance*, Princeton University Press.
- **Campbell, J.Y., Chan, Y.L., Viceira, L.M.** (2001). *A Multivariate Model of Strategic Asset Allocation*, National Bureau of Economic Research, N° 8566.
- **J. Shiller, R.** (2003). *From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance*, Journal of Economic Perspectives, Vol. 17, pp.83-104.
- **Dufwenberg, M. Lindqvist, T., Moore, Evan** (2005). *Bubbles and Experience: An Experiment*. The American Economic Review, Vol. 95, n° 5, pp. 1731-1737.
- **Guzmán Vásquez, A., Trujillo Dávila, M. A** (2008). *Burbujas en los precios de los activos financieros*. Pensamiento y gestión, n° 24, pp. 63-87.

- **Diamond, D.W., Rajan, R.** (2009). *The Credit Crisis: Conjectures About Causes and Remedies*, National Bureau of Economic Research, N° 14739.
- **Argandoña, A.** (2010). *La Dimensión Ética de la Crisis Financiera*, Cátedra de RSE y Gobierno Corporativo, IESE Business School.
- **Aronson, E.** (2011). *The Social Animal* (11th ed.), New York: Worth/Freeman.
- **Kahneman, D.** (2011). *Thinking, Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux.
- **Hoffmann et al.**, (2011). *Individual Investors and the Financial Crisis: How Perceptions Change, Drive Behavior, and Impact Performance*, Netspar Discussion Papers, pp. 1- 52.
- **Fisher, G.S.** (2012). *Behavioral Finance: The High Cost of Emotional Investing*, CFA Institute.
- **Durán Muñoz, M. A.** (2012). *Episodios históricos de burbujas especulativas eXtoikos*, n°5, pp. 65-73.
- **Hierro, L. A, Madrid, A** (2015). *Burbujas especulativas: el estado de una cuestión poco estudiada*. Cuadernos de Economía, Vol. 38, n° 107.
- **Fernández, P.** (2015). *CAPM (capital asset pricing mode): un modelo absurdo*, IESE Business School.
- **www.bloomberg.com**