



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

Trabajo Fin de Grado

# LA DIVERSIFICACIÓN DEL RIESGO EN LA RENTA VARIABLE

César Enrique de la Torre López

*Octubre del 2014*

# Índice

<b>1. Resumen</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Marco teórico</b> .....	<b>4</b>
2.1 Mercados Financieros .....	4
2.1.1 Mercado monetario.....	5
2.1.2 Mercado de capitales .....	7
2.1.2.1 Mercado de renta fija.....	7
2.1.2.2 Mercado de renta variable.....	12
2.1.3 El mercado de divisas .....	13
2.1.3 El mercado de derivados.....	13
2.2 Reflexiones finales sobre el marco teórico. ....	17
<b>3. Metodología y análisis</b> .....	<b>18</b>
3.1 la rentabilidad .....	18
3.1.1 La importancia del IPC a la hora de evaluar la rentabilidad de nuestra intención ....	20
3.2 El riesgo .....	21
3.3 La teoría moderna de la inversión.....	21
3.3.1 La rentabilidad esperada de una acción .....	22
3.3.2 Análisis media -varianza.....	23
3.3.2.1 La desviación típica como filosofía de inversión.....	23
3.3.3 Covarianza y correlación. ....	25
3.3.4 Conclusiones sobre la teoría moderna de la inversión .....	26
3.4 Modelo de valoración de activos de capital (CAPM) .....	27
3.4.1 Beta .....	29
3.4.2 Conclusiones sobre el modelo de valoración de activos de capital.....	30
3.5 Teoría de valoración por arbitraje.....	31
3.6 reflexiones sobre la diversificación del riesgo .....	32
<b>4. Conclusiones</b> .....	<b>34</b>
<b>5. Bibliografía</b> .....	<b>37</b>
<b>6. Anexos</b> .....	<b>38</b>
6.1 Anexo I.....	38
6.2 Anexo II.....	41
6.3 Anexo III.....	43

## **1. RESUMEN**

Este estudio está encuadrado en los mercados financieros, concretamente en la renta variable. En primer lugar, se definen de forma técnica los mercados financieros para, posteriormente, centrarse en la inversión en la renta variable y de cómo gestionar el riesgo a través de la diversificación. En la parte analítica del estudio analizaré las principales teorías modernas de la inversión para, después, concluir el estudio con una teoría de la diversificación del riesgo en la inversión. Enfocado para el pequeño inversor, es un estudio científico, técnico y, a la vez, ameno para aquellas personas que no tengan conocimientos profundos en el ámbito financiero así como para los que ya están curtidos en la materia.

## **ABSTRACT**

This study is framed in the financial markets, particularly in equities. First, the financial markets are defined in a technical way to, later, focus on equities investment and how to manage risk through diversification. In the analytical part of the study I will analyze the main modern theories of investment to, after that, conclude the study with a theory of investment risk diversification. Focused for the small investor, is a scientific study, technical and, at the same time, enjoyable for those who do not have extensive knowledge in the financial field as well as for those who are already seasoned in the art.

## 2. MARCO TEÓRICO

El objetivo principal de este estudio es lograr encontrar el equilibrio a la hora de realizar nuestras inversiones en el mercado de la renta variable. Para ello daremos una visión más profunda y nos adentraremos en cada uno de los tipos de mercados financieros. Este será nuestro marco teórico, sin el cual, no podremos entender la siguiente parte del trabajo.

### 2.1 MERCADOS FINANCIEROS

Es importante tener claro y definir donde se va a desarrollar nuestro ámbito de investigación. Este ámbito es el de los mercados financieros. *“Podemos definir un mercado financiero como el lugar en donde, o los mecanismos y procedimientos a través de los cuales, se intercambian activos financieros y se fijan sus precios”* (Martin y Trujillo, 2004). Otra definición interesante que nos ayudará a entender este concepto es la siguiente: *“los mercados financieros internacionales, como su propio nombre indica, son entes donde confluyen oferentes y demandantes de productos financieros y estos son objeto de intercambio en cada uno de ellos”* (De castro y Medrano, 2007). Estos mercados son cinco:

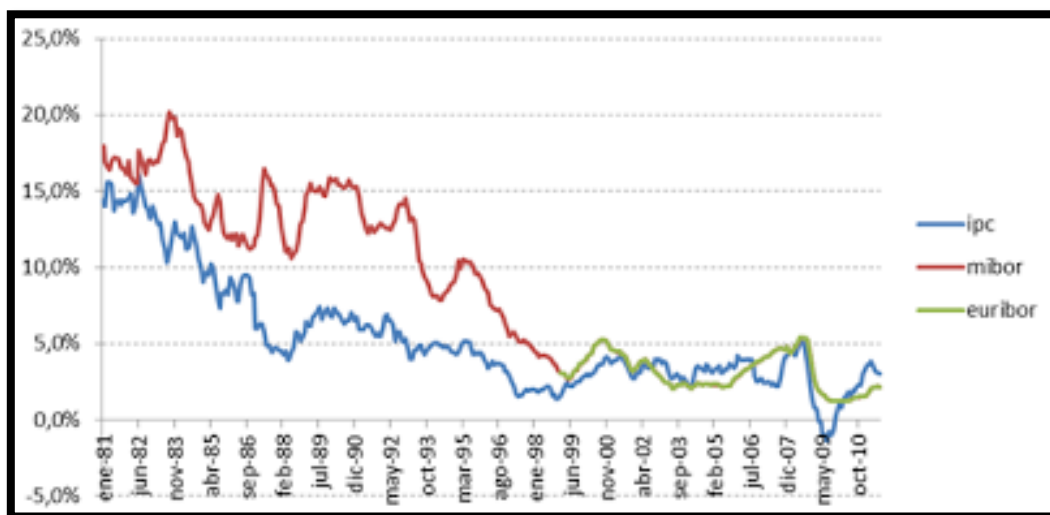
- Mercado monetario
- Mercado de renta fija
- Mercado de renta variable
- Mercado de divisas
- Mercado de derivados

Los ordenaré de menor a mayor rentabilidad. He de decir que esta rentabilidad va ligada a un riesgo teórico, es decir, a menor rentabilidad menor riesgo y a mayor rentabilidad mayor riesgo por lo que, también van ordenadas de menor a mayor riesgo.

### 2.1.1 MERCADO MONETARIO

También denominado mercado de dinero, es un mercado donde grandes instituciones monetarias se intercambian el dinero en un plazo corto de tiempo, de entre 3 y 18 meses y que, habitualmente, tiene una rentabilidad que ronda la inflación. En la *gráfica I*, podemos ver cómo efectivamente el Euribor, que es el interés de la oferta del mercado interbancario europeo, va relacionado junto al índice de los precios al consumo (IPC). Posteriormente veremos una definición más rigurosa del Euribor y como funciona. Recordemos que el Mibor era el antiguo índice del mercado monetario español que desapareció en 1999 cuando se estableció el Euribor.

*Gráfica I*



Fuente: <http://rocioygabriel.blogspot.com.es/2011/09/relacion-entre-el-miboreuribor-y-el-ipc.html>

(Acceso 13/8/2014)

El mercado monetario se caracteriza por su elevada liquidez. El hecho de que sean las grandes instituciones las que emiten el dinero, hace que el riesgo que pueda llegar a tener nuestra inversión, sea bastante reducido. Cuando hablamos de grandes instituciones, nos referimos a entidades con gran capacidad de solvencia como a bancos centrales, el tesoro, instituciones públicas, etc. En la línea de nuestra investigación podemos ofrecer: obtener la máxima rentabilidad sin riesgo alguno, debido a que la probabilidad de que los emisores queden en una hipotética situación de insolvencia es bastante reducida.

Otra característica es que, estos activos monetarios están emitidos al descuento. Esto quiere decir que no cobramos intereses de forma periódica sino que, los cobramos cuando vence la operación. Por otra parte, estos activos suelen tener una rentabilidad prefijada, es decir, no sufren fluctuaciones en el precio. Entre los activos monetarios más importantes podemos destacar: activos de caja, letras del tesoro, pagares, FRN etc.

Un punto clave que debemos de destacar, si hablamos de activos monetarios, es el Euribor (European Inter Bank Offered Rate), interés de la oferta del mercado interbancario europeo. Este tipo de interés se calcula a través del fixing, y este se establece de la siguiente forma: *“A las 11:00 (CET), Bridge Telerate procesará y calculará el EURIBOR. Para ello eliminará el 15% de los índices más bajos y más altos, y con el resto de cifras obtenidas se hará la media aritmética redondeándose a tres decimales. A las 11:00 cuando ya se tenga el hecho el cálculo, Bridge Telerate publicará el fixing del EURIBOR en las páginas 248 y 249, y será visualizado de manera instantánea por todos sus abonados y otros operadores.”*(Escudero, 2004).

*“El EURIBOR es muy similar al LIBOR (London Interbank Offered Rate) pero es el estándar para el mercado del euro que fue establecido por la federación bancaria europea y ACI con el primer ratio del EURIBOR el 4 de enero de 1999.*

*El proceso fixing es similar al LIBOR con las siguientes diferencias:*

- *Se establece para los 44 principales bancos activos de la zona euro*
- *Sirve tanto para pequeños como para grandes bancos*
- *Se publicará todos los días a las 11 am “*

Stephen Aikin (2012) *Stirfutures trading euribor and Eurodollarfutures*, Traducción: Elaboración propia.

A modo de resumen, vemos como el primer mercado que ha sido objeto de nuestro estudio, es un mercado que puede ofrecer a nuestra inversión un mínimo riesgo, pero a una baja rentabilidad, ya que estará situada en torno al IPC. La tasa del IPC va a ser determinante a la hora de analizar una operación económica, este hecho es un concepto que veremos en la parte analítica del estudio

### 2.1.2 MERCADO DE CAPITALES

El mercado de capitales es aquel en el que se intercambia dinero a largo plazo, esto es a más de 18 meses. Este intercambio se realiza a través de dos grandes activos financieros: en el caso de la renta fija los bonos o deuda y en el caso de la renta variable las acciones.

En estos mercados el ahorro de las familias o del inversor particular, fluye de estos a las empresas o instituciones, como puede ser un país. En el caso de las empresas por ejemplo, se puede financiar emitiendo deuda (bonos) o ampliando capital haciendo que el inversor compre una parte de la empresa, es decir, fondos propios (acciones).

Pablo Larraga define así de una forma más formal los mercados de capitales (Mercado monetario y mercado de renta fija, 2008) “*La función fundamental de los mercados de capitales es favorecer -en un contexto que facilite unas adecuadas condiciones de rentabilidad, riesgo y liquidez-la financiación e inversión a medio y largo plazo e incluso a plazos perpetua, tanto de sociedades financieras y no financiera cómo de administraciones públicas y familias*”

Tras hacer una introducción lo más simple posible de estos mercados, pasamos a estudiar de forma más técnica y profunda los dos grandes mercados de capitales.

#### 2.1.2.1 MERCADO DE RENTA FIJA

Como hemos dicho previamente, los activos financieros más comunes en este tipo de mercado son los bonos o deuda. Es habitual que lo emitan, por una parte el estado y administraciones públicas, y por otra parte las empresas. En la *gráfica II* podemos ver las características diferenciales comparativas entre deuda pública y renta fija privada.

Gráfica II






<b>Deuda pública</b>	<b>Renta fija privada</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Menor riesgo</li><li>- Menor rentabilidad</li><li>- Mayor liquidez</li><li>- Plazos mayores</li><li>- Mejor fiscalidad</li><li>- Emisiones sencillas de analizar y valorar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor riesgo</li><li>- Mayor rentabilidad</li><li>- Menor liquidez</li><li>- Plazos menores</li><li>- Peor fiscalidad</li><li>- Emisiones más «imaginativas» y complejas de analizar y valorar</li></ul>

*Fuente: Mercados Monetario y Mercado de renta fija (Pablo Larraga , 2008)*

Con respecto a esta comparativa debemos hacer un análisis más exhaustivo. Obviamente, es de menor riesgo invertir en deuda de un estado que invertir en la deuda de una empresa, ya que la segunda es mucho más fácil que quiebre. Salvo algunas excepciones como por ejemplo, si comparamos deuda de un país emergente del continente africano con un bono emitido por el banco Santander, que, está situado entre los primeros bancos europeos por capitalización (ver en la *gráfica III*). Por lo que, en ocasiones, será mucho más seguro que nuestros deudores sean una gran empresa a que lo sea un país emergente.



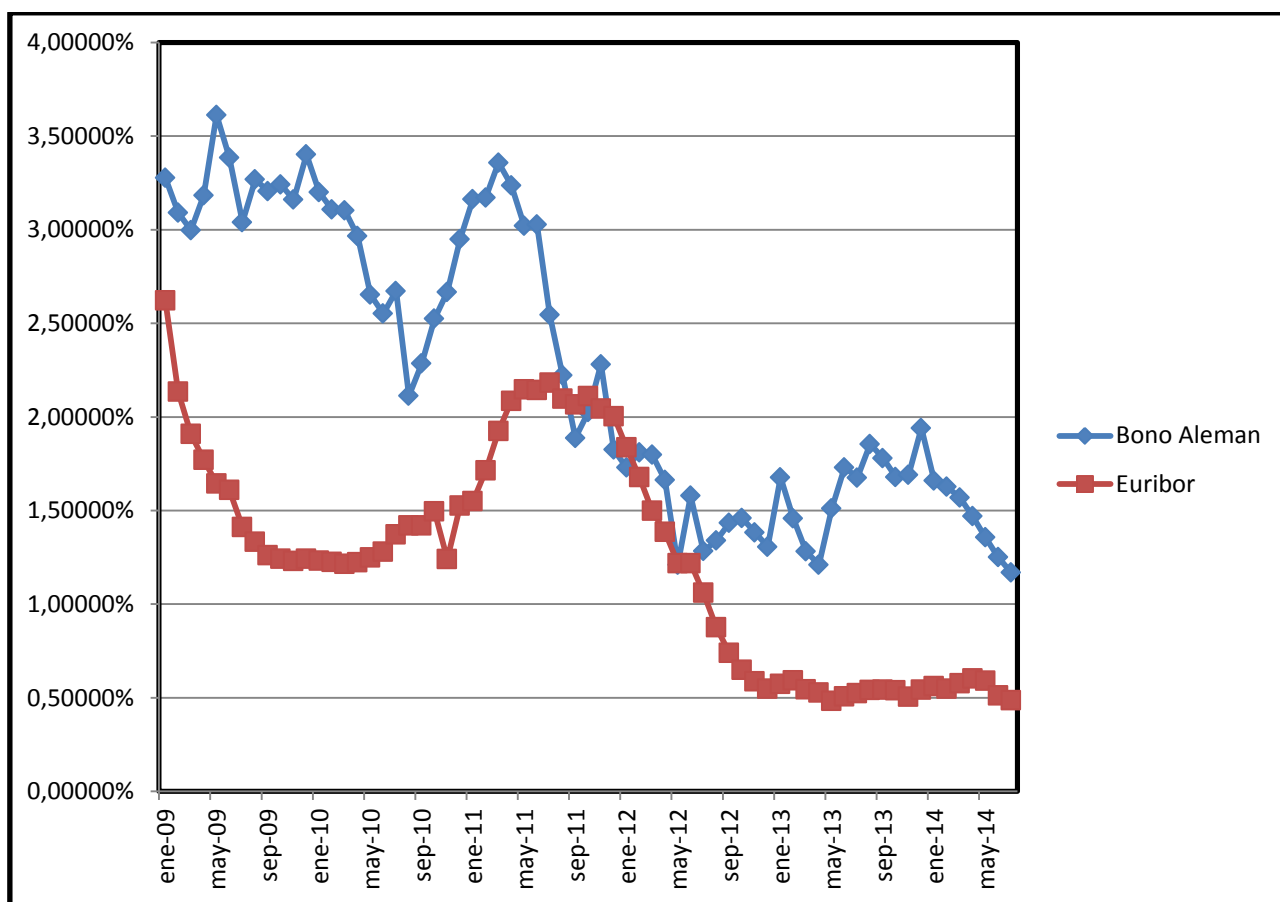
Gráfica III

'Ranking' de capitalización		CAPITALIZACIÓN (MILL. €)	PER* 2014	PER* 2015	REC*
 <b>1.</b> HSBC		141.625	11,3	10,3	
 <b>2.</b> Banco Santander		82.314	14,4	12,4	
 <b>3.</b> BNP Paribas		69.318	10,7	9,1	
 <b>4.</b> Lloyds Banking		64.813	10,4	9,5	
 <b>5.</b> UBS		57.358	15,4	11,5	
 <b>6.</b> BBVA		51.750	15,1	11,8	
 <b>7.</b> Barclays		49.428	9,0	7,4	
 <b>8.</b> Nordea Bank		40.899	11,5	10,2	
 <b>9.</b> Intesa Sanpaolo		40.383	17,8	12,8	
 <b>10.</b> Standard Chartered		38.876	10,6	9,7	
 <b>11.</b> ING		39.105	9,5	8,2	
 <b>12.</b> UniCredit		38.658	19,0	12,5	
 <b>13.</b> Credit Suisse		36.586	11,7	8,9	
 <b>14.</b> Société Générale		35.163	9,8	8,3	
 <b>15.</b> Deutsche Bank		32.894	9,1	6,5	

Fuente: <http://www.eleconomista.es/interstitial/volver/aciertoabril/mercados-cotizaciones/noticias/5723876/04/14/Bankia-en-el-puesto-25-de-la-banca-de-la-UE-sin-cumplir-dos-anos-del-rescate-.html#.Kku8IpWUJj1e2sK> (Acceso 27/7/2014)

La renta fija dependerá también del mercado monetario, es decir, los tipos de interés que se establezcan en el largo plazo irán ligados, o serán concordantes, con los cortoplacistas establecidos en el mercado monetario, como podemos ver en la *gráfica IV*. Es una cuestión de oferta y demanda. Pondré un ejemplo: si en el mercado monetario se ofreciese una rentabilidad superior que en el mercado de renta fija o largoplacista, todo el mundo querría depositar su dinero a corto plazo (muchísima demanda), entonces todo el mundo vendería el dinero a corto plazo (muchísima oferta), lo que haría bajar el precio en el mercado monetario. Por otra parte a largo plazo, más riesgo teórico, por lo que el inversor exigirá mayor rentabilidad para compensar el efecto riesgo, con lo cual, se equilibrará la rentabilidad y siempre, salvo en algunos casos de turbulencia económica, la rentabilidad cortoplacista será menor que la largoplacista.

Gráfica IV



Fuente: Elaboración propia (Anexo I)

Otra de las características del mercado de la rentan fija son las siguientes:

- Al ser un mercado en el que se invierte a medio y largo plazo, la liquidez con respecto al mercado monetario es menor.
- Acceden a el tanto mayoristas como minoristas.
- Con respecto al mercado monetario, tiene mayor riesgo de impago y por ello, mayor rentabilidad, como hemos explicado anteriormente.

Gráfica V

CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS DE DEUDA Y RENTA FIJA EN ESPAÑA			
Mercado Monetario	Mercado interbancario	Mercado de <b>DEPÓSITOS</b> 	DIT's No Transferibles
		FRAS	FRAS
		Mercado Monetario de Deuda Pública Anotada	Letras, strips
		Mercado de pagarés de empresa (AIAF)	Pagarés
Mercado de Capitales	Mercado de valores de Renta Fija	Mercado Bursátil	Bonos, obligaciones, strips
		Mercado de Deuda Pública Anotada	Bonos, obligaciones estatales
		Mercado no oficial AIAF	Bonos, obligaciones empresariales

Fuente: <http://www.expansion.com/diccionario-economico/mercado-de-renta-fija.html> (Acceso 17/7/2014)

En la *gráfica V* podemos ver los principales productos financieros que diferencian al mercado monetario y al mercado de capitales.

Cuando decimos que el mercado de la renta fija se mueve en el medio y largo plazo es porque en este mercado tenemos bonos que van desde los tres años a, cinco años, diez años, treinta años o incluso rentas perpetuas.

También hemos dicho que es un mercado al que pueden acceder pequeñas instituciones o inversores pero, también hay que decir que: *“al igual que en los mercados monetarios, este tipo de mercados cuenta con una mayoritaria presencia institucional formada por bancos, cajas de ahorros, compañías de seguros y todo tipo de instituciones de inversión colectiva. Relegando la presencia directa de las familias a un nivel testimonial. Una excepción a este hecho, es la participación indirecta a través de fondos de inversión, fondos de pensiones y otros aseguradores donde las familias si pueden tener una presencia significativa”* (Larraga, 2008).

### 2.1.2.2 MERCADO DE RENTA VARIABLE

Llegamos a uno de los mercados más conocidos del mundo: el mercado de renta variable, comúnmente conocido como *la bolsa*. Es un mercado en el que se puede obtener importantes rentabilidades pero sujetas a un elevado riesgo. Es más, bien gestionado e invirtiendo a largo plazo es el mercado más rentable que existe; y diversificado, probablemente el que tenga el menor riesgo. Demostrar esto es el objetivo fundamental de mi trabajo.

En teoría, este mercado se encarga de poner en contacto a los inversores con las empresas y así, estas últimas, conseguir financiación. Digo en teoría ya que verdaderamente esto ocurre en el mercado primario de la bolsa, es decir, cuando las empresas emiten nuevas acciones. Cuando digo que una empresa emite acciones, quiero decir que vende parte de su capital social para financiar sus proyectos u obtener liquidez. La mayoría de los inversores o ahorradores entra en bolsa sin saber verdaderamente a lo que se está exponiendo o lo que está haciendo, ya que, cuando un pequeño inversor o ahorrador compra acciones, de Gamesa por ejemplo, tiene que saber que es propietario de una parte, acorde al dinero que haya invertido, de la empresa. Este es un aspecto clave que hay que matizar ya que en el mercado de renta variable o la bolsa esto no ocurre. La mayoría de las transacciones que se llevan a cabo consisten meramente en intercambiar la propiedad de estos títulos emitidos previamente por las empresas (mercado secundario de la bolsa).

La bolsa tiene unas funciones fundamentales en la economía entre ellas los autores Brum, Elvira y Puig (2008) destacan:

- *Al ser el punto de encuentro entre inversores y empresas, cumple una función esencial en el crecimiento de toda economía puesto que, canalizar el ahorro hacia la inversión productiva. Es decir, facilita la movilidad de la riqueza.*
- *En su condición de mercado secundario, permite convertir los títulos o valores mobiliarios en dinero. Es decir, ofrece liquidez a los inversores.*
- *Resuelve, cada vez con mayor eficiencia, el problema de la valoración de activos financieros a través de la fuerte la demanda.*

- *La transparencia informativa, que es un compromiso constante de la bolsa, permite que todas sus funciones se desarrollen con la mayor eficiencia.*
- *Por último, señalar que la inversión en acciones puede proteger al ahorro frente a la inflación. Las acciones representan partes de activos reales, cuyo valor monetario crece por el efecto de la inflación (por lo que también aumenta el precio de las acciones).*

Por último, decir que este es el mercado en el que centraré mi estudio ya que es el mercado en el que hay más oportunidades de gestionar el riesgo.

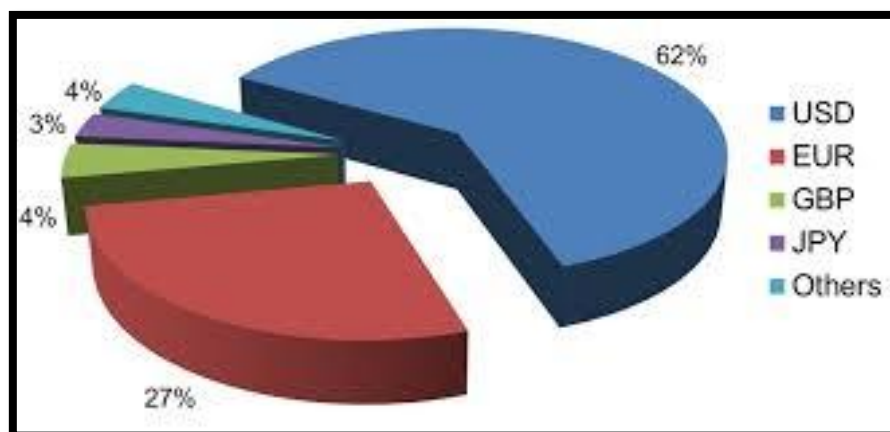
### **2.1.3 EL MERCADO DE DIVISAS**

También llamado forex, es el mercado más líquido y con mayor volumen del mundo. Aquí se establece el tipo de cambio o valor que va a tener la moneda en el mercado financiero. Tiene una función muy importante en cuanto al comercio e inversiones entre países, así como, transferir poder adquisitivo de un país a otro. Otra característica es que este mercado abre las 24 horas del día.

*“Cuando se habla de mercados financieros lo primero que piensa el inversor es en el mercado de renta variable y el de renta fija; no obstante, el mercado de divisas es el mercado más amplio del mundo; según el banco de pagos internacional se negocia 1,5 billones de USD al día.” (Brum et al., 2008).*

Las divisas que tienen más peso en este mercado son el euro, el yen, el dólar y la libra.

Gráfica VI



Fuente: [www.aprenderforex.org](http://www.aprenderforex.org) (Acceso 28/8/2014)

En la *gráfica VI*, vemos como más del 95% de este mercado está controlado por las cuatro divisas que he mencionado anteriormente.

Una visión más técnica de cómo actúa este mercado la encontramos en el libro “Teoría y práctica de la bolsa” (Pérez, 2010) en el cual se afirma: *“En el Forex se intercambia una moneda de un país por las de otro, a fines especulativos. Abierto las 24 horas del día tienen mayor volumen diario de negocio que cualquier otro mercado del mundo. En realidad es un mercado en el que se negocian pares de monedas, ya que las monedas sólo tienen precio en función de otra: dicho más claramente, se compra una de las monedas del par y se vende la otra. La divisa referencia es el dólar americano, hasta tal punto que, cuando la moneda americana no interviene la operación se denomina “de cambiado cruzado”.*

La historia, de cómo el dinero tomo valor en diferentes partes del mundo y como se estableció su tipo de cambio es algo que dejó a disposición del lector en el Anexo II de este trabajo extraído del capítulo número tres del libro “Teoría y práctica de la bolsa” (Pérez, 2010).

#### 2.1.4 EL MERCADO DE DERIVADOS

Este es un mercado del que se derivan productos financieros de los otros mercados estudiados anteriormente. En un principio se creó para gestionar el riesgo y actuar como una especie de seguro. En una definición más técnica, Elvira y Larraga (2008) exponen que: *“un producto derivado es un instrumento financiero que toma como referencia un activo que se negocia en un mercado al contado (denominado activo subyacente) cuyos términos se fijan hoy y la transacción se realiza en una fecha futura.”*

Los tipos de productos que nos podemos encontrar en el mercado de derivados son los forwards, futuros, opciones y swaps. Pasamos a describir cada uno de ellos.

*“Un futuro o forwards es un acuerdo entre dos partes para comprar o vender un activo en una fecha futura y a un precio previamente pactado. Es decir, la operación se pacta en el presente pero ocurre (se liquida) en el futuro.”*(de Lara, 2005).

La diferencia entre futuros y forwards reside en que, los futuros están estandarizados y se comercializan en un mercado organizado o bolsa de futuros, mientras que los forwards se comercializan fuera del mercado bursátil.

Uno de los activos financieros más antiguos de este mercado son los forwards, después de haber hecho una definición técnica del producto financiero, pasaré a explicarlo con un sencillo ejemplo:

Imaginémonos dos personas físicas, una de ellas posee una finca con olivos, es decir, es el productor y la otra es un mayorista del mismo producto. Ambos tienen algo en común, aparte obviamente del producto con el que comercian, es la intranquilidad que ambos sufren debido a las fluctuaciones del precio del aceite algo que también se conoce como volatilidad (desviación típica), lo cual veremos en la parte analítica del trabajo. Entonces, para solventar esta intranquilidad, el mayorista decide ir a ver al minorista y esto dos hacen un contrato por el cual, el minorista se compromete a vender una determinada cantidad de su producto a un determinado precio y en un determinado día futuro, así, con este contrato se asegura una fijación del precio en un futuro. Este es un contrato Forward.

Si alguna de las dos partes incumple este contrato hay una figura de arbitraje llamada la cámara de compensación (clearing house) y esta responde jurídicamente por cada una de las partes.

*“Las principales funciones de la cámara de compensación son:*

- *Subrogación de las obligaciones contractuales de comprador y vendedor, siendo vendedora para el comprador y compradora para el vendedor.*
- *Función de contrapartida a efectos de riesgo, dando garantía de buen fin de la operación. “(Elvira et. Al, 2008)”.*

Otro activo de los mercados de derivados son las opciones *“una opción financiera es un contrato que otorga el comprador el derecho, pero no la obligación, de comprar (o vender) mediante el pago de la prima, un activo subyacente específico a un precio determinado, a lo largo o al final de un período de tiempo concreto”.* (Elvira et. Al, 2008).

Por último, decir que según de Lara, 2005 *“el término swap significa intercambio. Por tanto, un swap se refiere a que dos participantes del mercado intercambian simultáneamente varios flujos de efectivo que pueden tener distintas monedas o distintas bases en el cálculo de tasas de interés (por ejemplo pago de tasa fija o por tasa flotante)”.*



## **2.2 REFLEXIONES FINALES SOBRE EL MARCO TEÓRICO.**

Con el marco teórico, he querido exponer el ámbito en el que se desarrollará mi estudio, el cual será, como hemos dicho previamente, el mercado de la renta variable. A pesar de ello, es necesario tener un concepto claro sobre todos los mercados financieros para poder entender por qué el mercado de la renta variable es el mercado en el que tenemos más oportunidades de gestionar el riesgo. A continuación en la parte de metodología y análisis, haremos un estudio más exhaustivo sobre la renta variable y los factores que influyen y determinarán esta inversión y lo más importante como hacerlo para minimizar el efecto riesgo.

### 3. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS

En esta parte desarrollaré el eje fundamental de mi trabajo, basado en cómo realizar una buena inversión en el mercado de la renta variable a través de la diversificación del riesgo. Para ello, previamente, explicaré los conceptos que más influyen en una inversión y, una vez que estos conceptos se hayan explicado, pasaré a defender mi teoría.

A la hora de realizar una inversión tenemos que tener dos conceptos claros, la rentabilidad de la inversión, el riesgo de inversión.

#### 3.1 LA RENTABILIDAD

*“La rentabilidad es un beneficio- ganancia divididos por la cantidad invertida formalmente La rentabilidad, R es proporcionada por la fórmula:*

$$R = \frac{P1 + D1 - P0}{P0}$$

*Dónde:*

*P1= Valor de la inversión al final del periodo*

*P0= Valor de la inversión al inicio del periodo*

*D1= Efectivo distribuido a lo largo del periodo (Dividendo)” (Grinblatt&Titman, 2002)*

Hay una máxima, a más rentabilidad mayor riesgo y como he expuesto en el marco teórico es una cuestión de oferta y demanda pero ¿porqué?, lo explicaré con un sencillo ejemplo que mezclará la renta variable con la renta fija.

Imaginemos que una empresa del IBEX 35, pongamos que la constructora Sacyr, decide emitir bonos de deuda y, por otra parte emitir nuevas acciones para ampliar capital. Vemos cómo quedaría en su balance de situación. Ubiquémonos en el pasivo de la compañía:

Capital social
Deuda

Sacyr, para aliviar su situación de deuda emiten bonos, es decir, la empresa es la emisora y el receptor compra la deuda a cambio de unos intereses estipulados previamente y que se pagarán de una forma acordada previamente, sea cual fuere. Por otra parte, emite capital social, es decir, ofrece al inversor la posibilidad de ser propietario de la compañía. Una vez entendido esto supongamos que, la cuenta de resultados de esta empresa es favorable y obtiene un beneficio X. Llegados a esta situación es lógico que los dos inversores se retribuyan tanto accionistas como bonistas. Pero, ¿a quién se le retribuiría mayor beneficio?, lógicamente al accionista y dueño del capital social de la empresa al asumir más riesgo. Si fuese de lo contrario y los bonos dieran mayor rentabilidad, todo el mundo compraría bonos al ser la inversión de menor riesgo y el sistema no funcionaría y directamente no habría empresas. Pero dejamos algo en el tintero porque se dice que es de menor riesgo el bono que la acción, desde el punto de vista contable el pasivo se ordena de menor a mayor exigibilidad (la deuda es de mayor exigibilidad que el capital social) por lo que sí se liquida la empresa los primeras que cobran son los bonistas y si por casualidad quedara algo de dinero en la empresa se intentaría retribuir a los accionistas, de hecho a estos se le llama el pasivo no exigible. Por lo que es más seguro invertir en bonos que en acciones pero lógicamente estos primeros son menos rentables.

*“La rentabilidad es una facultad que tiene el activo debido a su capacidad de apreciarse o de producir rentas en el tiempo. Esta facultad es producto de la escasez y la necesidad que motiva este activo, naturalmente, esta rentabilidad guarda una relación también con el riesgo en la medida que, el rendimiento o es más alto el riesgo es más elevado.*

*A todo inversionista le encantaría conseguir un activo que le genere rendimientos sin que esto implique riesgos. Pero ese es técnicamente imposible, debido a que, en la*

*medida que el bien es rentable siempre existe la posibilidad de que la rentabilidad se revierta por efecto de una sustitución del activo escaso por otros activos que pueda generar rentabilidad, o sencillamente, porque la expectativa cambia radicalmente. Naturalmente si el activo es elevadamente rentable la reversión de la utilidad puede ser un riesgo elevado” (Lahoud , 2006).*

### **3.1.1 LA IMPORTANCIA DEL IPC A LA HORA DE EVALUAR LA RENTABILIDAD DE NUESTRA INVERSIÓN**

Este es otro aspecto fundamental a la hora de realizar una inversión ya que, va a ser nuestro marco de referencia a la hora de estudiar la rentabilidad que hemos tenido. Y esto se basa, fundamentalmente, en tener una rentabilidad que supere siempre la tasa de los índices del precio al consumo (IPC). Y esta norma tiene como todo, una lógica tan sencilla con la que se podrá entender el porqué de la misma. Pondré un ejemplo:

Imaginemos que cuento con unos ahorros de 1000 €. Yo al ser un personaje con pocos conocimientos en las finanzas y reacio a la inversión, decido guardarlos en efectivo en mi casa. Si la tasa del IPC fuese igual o menor que cero, en un determinado espacio de tiempo, mis ahorros no habrían sufrido cambio alguno desde el punto de vista financiero, ya que no he perdido poder adquisitivo, es decir, en el punto en el que ahora nos encontramos con 1000 € compraré lo mismo que en el pasado. Pero deflación o la baja inflación ocurre esporádicamente y si pasa, es síntoma de que la economía está estancada. Esto es lo que sucede a día de hoy (segundo semestre de 2014) razón por la cual, el EURIBOR se encuentra en tasas tan bajas, como hemos explicado en el marco teórico. Retomando nuestro ejemplo supongamos que el IPC ese año sube un 4%. Ya que mis 1000 € siguen siendo los mismos, durante este período habré perdido poder adquisitivo ya que con mis 1000 € podré comprar menos cosas que en el periodo pasado. Esto que parece irrelevante, ahora que la tasa del IPC se sitúa en zonas bajas, es fundamental a la hora de analizar la rentabilidad de una inversión. Siempre cuando tengamos que analizar la rentabilidad de una inversión debemos descontarle la tasa de IPC.

## 3.2 EL RIESGO

Según el diccionario el riesgo se define como *“peligro o inconveniente posible”* (Diccionario ilustrado Larousse, 1998). De forma coloquial, cuando se dice que una operación, financiera en este caso, tiene riesgo, quiere decir que hay un peligro o un inconveniente posible de que mis expectativas económicas no se cumplan. *“El riesgo es la posibilidad de que no se materialice el rendimiento esperado de los valores y en particular de que bajen de precio los valores que poseen”* (Burton G.M, 1973).

Comprar valores del tesoro es una operación financiera que ofrece una baja rentabilidad, pero está sujeta a un menor riesgo; sin embargo, podemos ser más ambiciosos e invertir en una magnífica e innovadora empresa tecnológica del mercado alternativo bursátil (MAB) y obtener así cuantiosas plusvalías pero sujetos a un riesgo mucho más alto y que, este riesgo nos pase factura y nuestras expectativas no se cumplan y las acciones caigan en picado o incluso se suspenda la cotización de la misma. Posteriormente estudiaré cómo reducir este factor riesgo y encontrar el equilibrio de nuestras inversiones.

*“El riesgo puede ser reducido por diferentes mecanismos, uno de ellos es la diversificación”* (Lahoud , 2006)

## 3.3 LA TEORÍA MODERNA DE LA INVERSIÓN

Tras haber estudiado una serie de conceptos fundamentales explicados con la mayor simpleza posible, debemos adentrarnos en un aspecto mucho más técnico y profesional para poder entender el objetivo de este estudio.

Empezaremos con la teoría moderna de la cartera o de la inversión. *“La teoría moderna de la inversión, originalmente desarrollada por el ganador del premio Nobel de economía Harry Markowitz, juega un rol en casi todas las áreas de la práctica financiera y puede ser una herramienta útil para muchas decisiones gerenciales importantes. Esta teoría fue desarrollada para ayudar a los inversores a formar una cartera-una combinación de inversiones-que logre la rentabilidad esperada más alta posible para un nivel de riesgo dado. La teoría asume que los inversores son*

*optimizadores de la relación media varianza; esto es, buscan carteras que tengan la varianza de la rentabilidad más baja posible para cada nivel de rentabilidad media o esperada. Esto sugiere que la varianza de la rentabilidad de una inversión, es una medida de cuán dispersas están las rentabilidades, es la medida apropiada del riesgo”* (Grinblatt&Titman, 2002).

En la definición anterior encontramos algunos conceptos técnicos que requerirán una definición más profunda, como rentabilidad esperada, varianza y además de otras muchas, como la desviación típica covarianza y correlaciones.

### **3.3.1 LA RENTABILIDAD ESPERADA DE UNA ACCIÓN**

La rentabilidad media o esperada de una acción es igual a la media de las rentabilidades posibles por su probabilidad posible. Lo veremos con un ejemplo:

Compramos acciones de Santander y debido un exhaustivo estudio tenemos cuatro condiciones o cuatro posibles casos:

1. Si la economía se desarrolla tal y como esperamos las acciones ofrecerán una rentabilidad anual del 9%. Probabilidad de que esto ocurra  $\frac{1}{4}$ .
2. Si la economía Española entra en recesión la rentabilidad que ofrecerán las acciones será del 2%. Probabilidad de que esto ocurra  $\frac{1}{4}$ .
3. Si la economía mundial entra en recesión las acciones ofrecerán una rentabilidad del -30%. Probabilidad de que esto ocurra  $\frac{1}{4}$ .
4. Si las perspectivas macroeconómicas son superadas las acciones ofrecieran un 20% de rentabilidad. Probabilidad de que esto ocurra  $\frac{1}{4}$ .

La rentabilidad media esperada se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Rentabilidad media o esperada} = ((1/4*0.09) + (1/4*0.02) + (1/4*-0.3) + (1/4*0.2)) = 0.0025$$

Por lo que la rentabilidad esperada que ofrecerá esta acción del banco Santander será del 0.25%.

### 3.3.2 ANÁLISIS MEDIA -VARIANZA

Tras estudiar la rentabilidad media esperada, a simple vista observamos que las rentabilidades que ofrece la acción, dependiendo de los diferentes casos, es variable y que se desvían de la media. Es lo que los estadísticos conocemos como varianza.

Calcularemos la varianza del ejemplo anterior de las acciones del banco Santander.

$$\text{Varianza} = ((1/4 * (0.09 - 0.0025)^2) + (1/4 * (0.02 - 0.0025)^2) + (1/4 * (-0.3 - 0.0025)^2) + (1/4 * (0.2 - 0.0025)^2)) = 0.00191 + 0.000076 + 0.02287 + 0.00975 = 0.03467$$

Como vemos, a la hora de calcular la varianza hemos elevado la rentabilidades al cuadrado para volver a situarnos en el campo de las rentabilidades porcentuales, posteriormente, le aplicamos la raíz cuadrada la varianza, es decir, la desviación típica y con ello podremos volver a hablar en términos porcentuales.

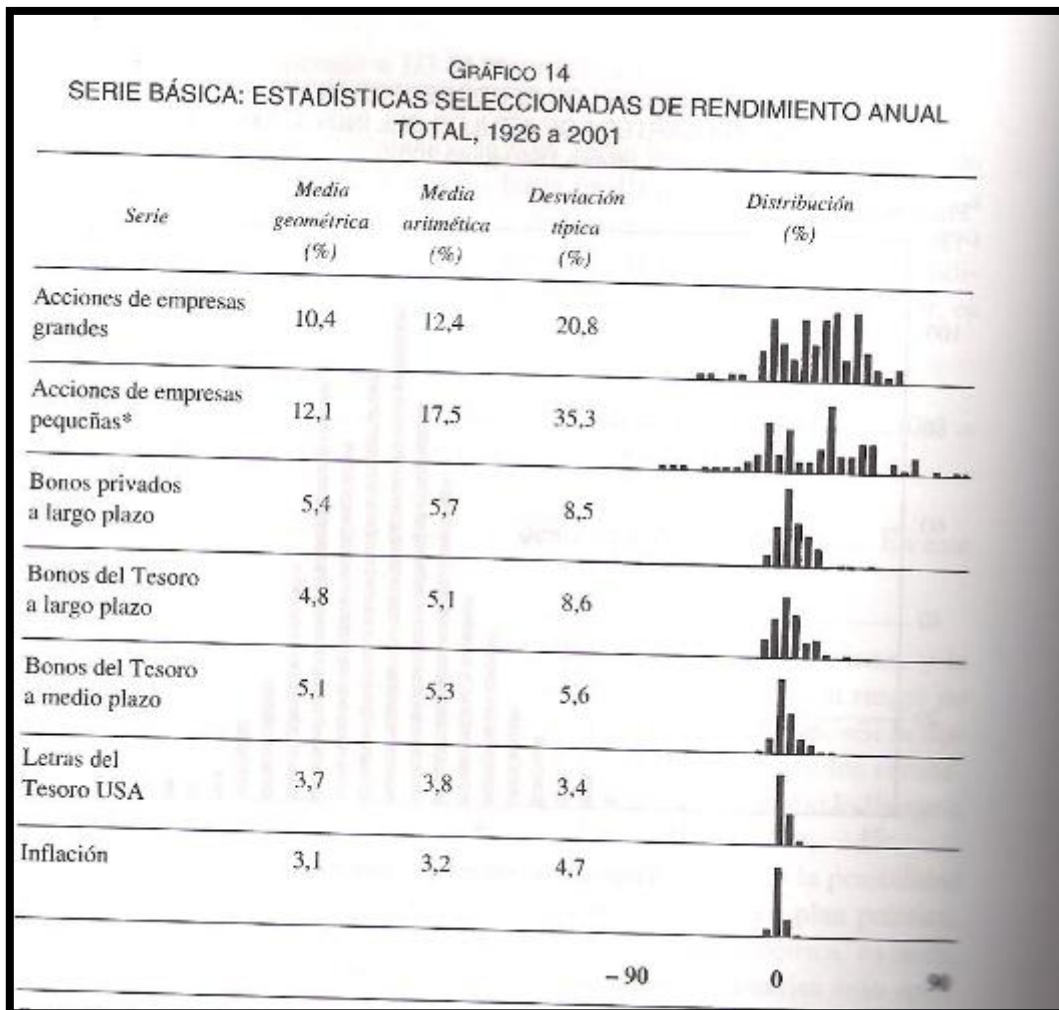
$$\sqrt{0.03467} = 0.186$$

Por lo que decimos que en el espacio temporal, fuere cual fuere, nuestras acciones del banco Santander tienen una desviación típica del 18.6 %. Esto se traduce a que nuestros rendimientos son muy dispersos, algo que no nos interesa ya que no queremos un alto grado de incertidumbre en nuestras inversiones.

#### 3.3.2.1 LA DESVIACIÓN TÍPICA COMO FILOSOFÍA DE INVERSIÓN

Un estudio de Ibbotson Associates nos muestra, en una serie temporal de entre el año 1926 y 2001, las rentabilidades que han ofrecido diversos productos financieros y el número de años que éstas han repetido. Además, nos ofrece calculado la desviación típica de cada una de estas inversiones.

Gráfica VII



Fuente: Burton G. Malkiel "Un paseo aleatorio por Wall Street" (1973), pp 200

La constante que hemos tenido a lo largo del trabajo queda plasmada en la *gráfica VII* ya que a más rentabilidad mayor riesgo. Obviamente, ningún sujeto estaría dispuesto a arriesgar su capital de no ser que, a cambio, recibiese una cuantiosa recompensa.

Pero esto se puede utilizar para obtener cuantiosas rentabilidades minimizando riesgo a través de la diversificación. "Lo que descubrió Markowitz fue que las carteras de acciones arriesgadas (volátiles) se podían combinar de manera que la cartera en su conjunto fuese en realidad menos arriesgada que cualquiera de las acciones por la que estaba compuesta" (Burton G.M, 1973).



Pero antes, para diversificar correctamente, debemos saber si las acciones están correladas, es decir, si yo quiero diversificar mi cartera para reducir el riesgo tengo que procurar que las acciones que forman parte de la misma no dependan una de las otras. Por ejemplo, si en mi cartera cuento con acciones de una importante empresa aeronáutica y de varias pequeñas compañías dedicadas a abastecer el fuselaje al sector aeronáutico, si este sector decae, todas mis acciones se verán abocadas al fracaso debido a la alta correlación que tienen entre ellas. Pese a ser un simple ejemplo, debemos tenerlo muy en cuenta ya que la correlación, ya no solo de un determinado sector de la economía sino de las empresas de un país entero, con los últimos años se ha incrementado.

Un ejemplo de diversificación sería considerar tener en nuestra cartera acciones de una compañía aeronáutica española y de una petrolífera de Arabia Saudita, es un ejemplo claro de la diversificación ya que cuando sube el precio del petróleo crudo, la compañía aeronáutica española puede ver cómo el valor nominal de su acción baja sustancialmente, ya que se incrementarían sus costes de producción del servicio y sin embargo ocurrirá lo contrario con la compañía petrolífera, que verá incrementado su beneficio al aumentar el precio de su producto.

### 3.3.3 COVARIANZA Y CORRELACIÓN.

Como hemos dicho anteriormente dos o más acciones están correladas si sus rentabilidades se mueven u oscilan de la misma forma. En una definición más técnica:” *para calcular la varianza de la rentabilidad de una cartera es importante comprender las covarianzas y las correlaciones, que miden el grado en el que un par de rentabilidades tiende a moverse juntas. Una covarianza o correlación positiva entre dos rentabilidades significa que las dos rentabilidades tienden a moverse al unísono: cuando una rentabilidad está por encima de su media, la otra atiende a estar también por encima de su media. Una covarianza negativa, o una correlación, significa que las rentabilidades tienden a moverse en direcciones opuestas*” (Grinblatt&Titman, 2002).

### Gráfica VIII

<i>Coefficiente de correlación</i>	<i>Efecto de la diversificación sobre el riesgo</i>
+1,0	No es posible reducir el riesgo.
0,5	Es posible una moderada reducción del riesgo.
0	Es posible una considerable reducción del riesgo.
-0,5	Se puede eliminar la mayoría del riesgo.
-1,0	Se puede eliminar todo el riesgo.

**Fuente:** *Burton G. Malkiel “Un paseo aleatorio por Wall Street” (1973),pp 205*

*“La correlación negativa no es necesaria para conseguir los beneficios de la reducción del riesgo derivado de la diversificación. La gran contribución de Markowitz para la economía del inversor fue su demostración, nada menos, de que la correlación positiva podía reducir el riesgo.”(Burton G.M, 1973).*

Esta última afirmación de Burton G. Malkiel se refiere a que pese a que exista una correlación positiva entre las acciones, diversificando la cartera con valores internacionales, está demostrado que se puede reducir el riesgo.

#### **3.3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA TEORÍA MODERNA DE LA INVERSIÓN**

Con la teoría moderna de la inversión hemos podido ver cómo los inversores obtienen altas rentabilidades si son expuestos a un mayor riesgo. Y junto a ello, hemos explicado los diversos modelos estadísticos que se aplican para demostrar cómo detectar riesgo de las inversiones. Por último, decir que esta teoría también afirma que este elevado riesgo puede ser reducido mediante la diversificación.

Pues bien en esta última afirmación tiene origen el modelo de valoración de activos de capital (CAPM) el cual afirma que, este riesgo que se reduce mediante la diversificación es el riesgo no sistemático y que, hay otro riesgo que se denomina el sistemático que no puede ser eliminado mediante la diversificación ya que las acciones suben o bajan de la misma manera. El CAPM será nuestro próximo punto de estudio en nuestra investigación.

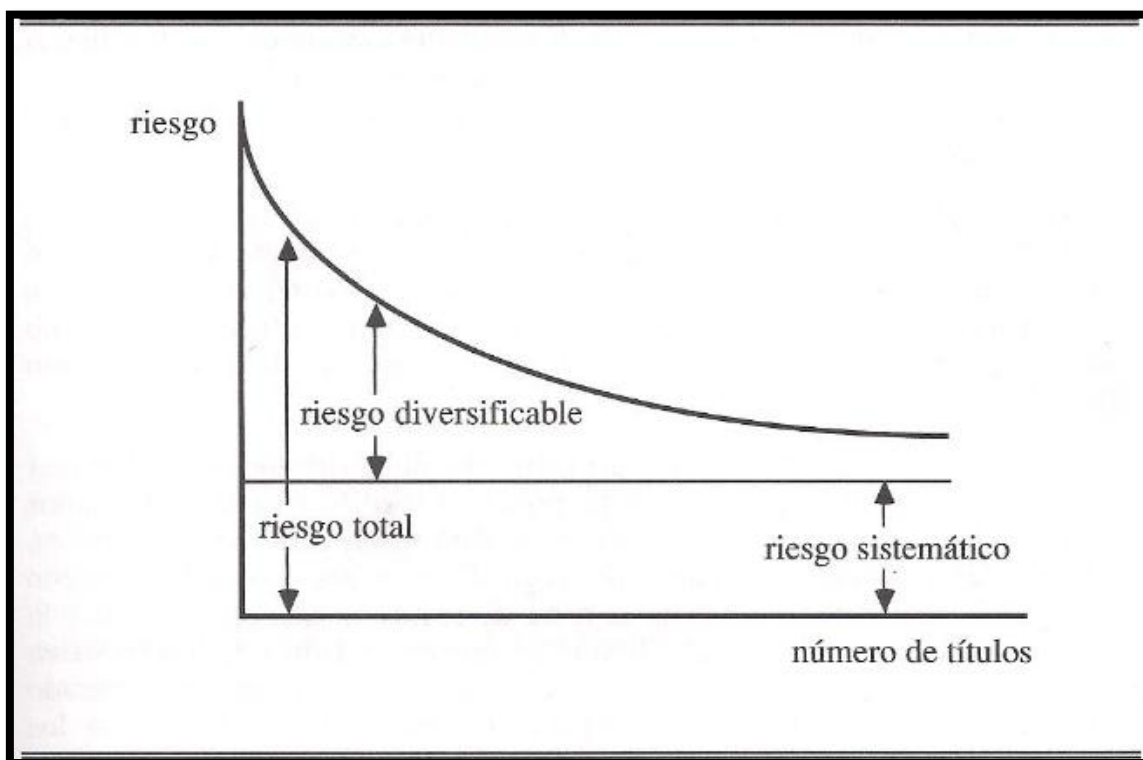
### 3.4 MODELO DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CAPITAL (CAPM)

Este modelo fue propuesto por el también premio Nobel, Willian Sharpe el cual recibió el premio en el año 1990.

*“Este modelo, en su versión más sencilla, refleja de forma clara como rentabilidad esperada de un activo varía en función de las rentabilidades esperadas del mercado, del título sin riesgo, y del riesgo relevante (sistemático) del activo. Si esto es así, en equilibrio, todos los activos deben ajustar su Valor para ofrecer la rentabilidad que les corresponde. Y los inversores podrán estimar en cada momento si hay activos que están sobrevalorados o infravalorados”* (Gómez, 2000).

Según esta teoría mediante la diversificación podemos reducir el riesgo no sistemático es decir, el que es propio de la empresa como puede ser el incendio de la fábrica, la huelga de los empleados o un desfalco millonario por parte de sus directivos. Pero lo que no podemos reducir mediante la diversificación, es el riesgo sistemático que es el que se ve afectado por las oscilaciones de mercado.

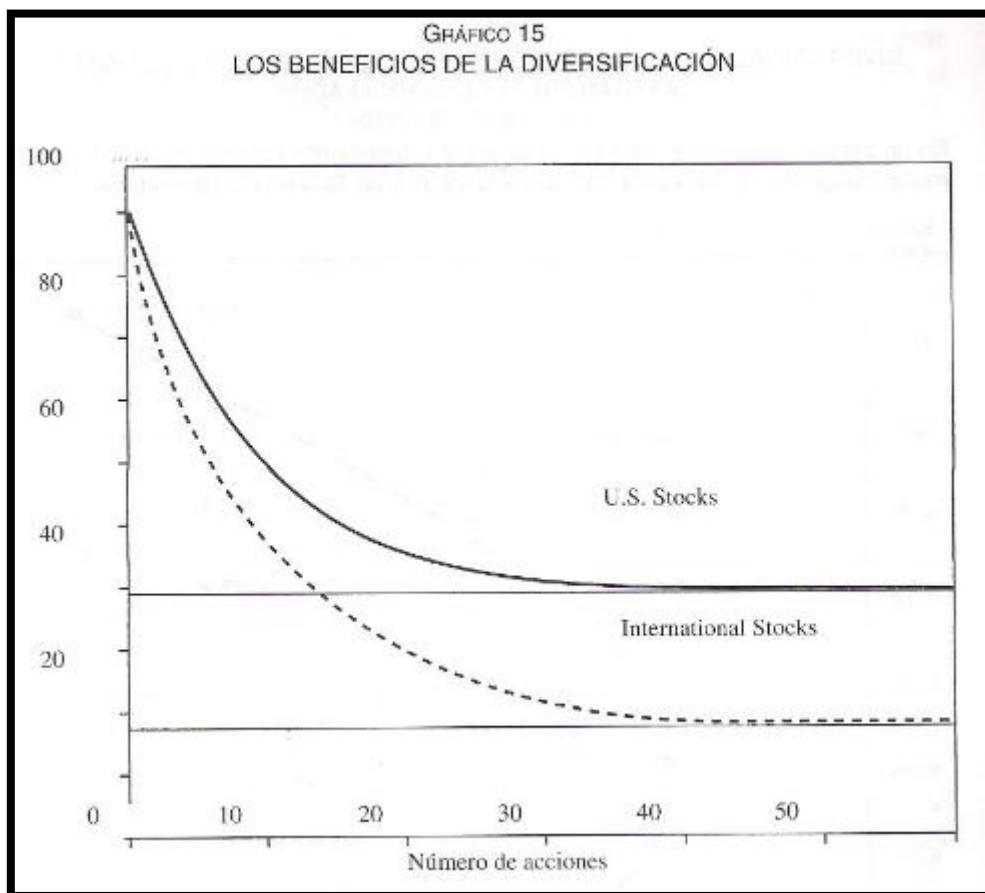
Gráfica IX



Fuente: Gomez Bezares F. "Gestion de carteras" (2000) ,pp103

Como podemos ver en la *gráfica IX*, a mayor número de acciones (40 o 60) que tengamos en nuestra cartera el riesgo diversificable o no sistemático se reduce. A partir de este número de acciones la diversificación deja de tener sentido ya que, por que tengamos un mayor número de acciones en nuestra cartera, no podremos diversificar el riesgo. Adjunto un ejemplo que propone el economista Malkiel (*gráfica X*).

*Gráfica X*



*Fuente: Burton G. Malkiel "Un paseo aleatorio por Wall Street" (1973),pp207*

Por lo que, con esta teoría de riesgo diversificable o no diversificable que propone el CAPM, se rebate la teoría moderna de la inversión. Por ejemplo, supongamos dos carteras compuestas por cien títulos cada una y que las dos carteras tienen el mismo riesgo sistemático ya que, oscilan de la misma manera que lo hace el mercado. Pero una de las carteras cuenta con un alto riesgo no sistemático sea por lo que fuere. Pues bien,

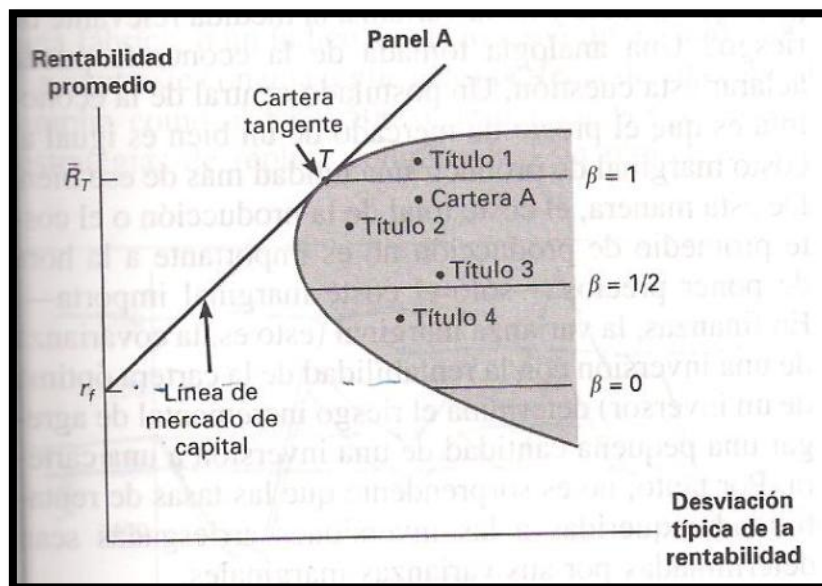
de acuerdo con la anterior teoría que hemos visto (la teoría moderna de la inversión) la segunda cartera obtendrá mayores rentabilidades ya que está expuesta a mayor riesgo; pero con el CAMP vemos cómo no, ya que el riesgo no sistemático al tener 100 títulos se ha visto reducido al mínimo exponente. Por lo cual las dos carteras tienen el mismo riesgo, el único que no se ha podido reducir mediante la diversificación, es decir, el riesgo sistemático.

### 3.4.1 BETA

Beta, es la medida asociada al riesgo en el modelo de valoración de activos de capital o CAPM. Esta medida de riesgo actúa como una pendiente en un modelo regresivo. En un término más coloquial, se podría definir como la sensibilidad que tiene nuestra cartera o nuestra acción para moverse con la misma sintonía y afinidad que lo hace el mercado. Supondremos una beta igual a 1 si nuestros rendimientos que ofrece nuestra cartera o acción, son iguales a las que ofrece el mercado.

Es una medida de riesgo ya que mide la volatilidad que puede presentar una cartera o acción con respecto al mercado.

Gráfica XI



Fuente: Grinblatt M. & Titman S. "Mercados financieros y estrategia empresarial"(2002) pp 113

Vemos cómo la cartera tangente es la que se mueve al unísono del mercado (Beta igual a uno). Otra cartera con un  $Beta=1/2$  se comportaría de la siguiente manera: si por ejemplo el mercado, obtiene una rentabilidad del 10%, esta cartera obtendría un 5% de beneficio promedio. Por lo que se dice que estas carteras, con un Beta inferior a uno, son carteras de carácter defensivo, al contrario que las de un Beta superior a uno que se moverían más ampliamente y con mayor volatilidad que el mercado. Por ejemplo, si tengo una cartera con un Beta estipulado en 2, si el mercado obtiene unas pérdidas del 20% mi cartera obtendría unas pérdidas promedio del 40%.

Respecto a esta medida del riesgo hay mucha controversia y muchos investigadores cuestionan su utilidad, en concreto un estudio muy interesante que pone en entredicho la relación entre el rendimiento y Beta. El estudio de Eugene Fama y Kenneth French queda a disposición del lector en el Anexo III de este estudio.

### 3.4.2 CONCLUSIONES SOBRE EL MODELO DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CAPITAL

Vemos como el modelo de valoración de activos de capital ha perfeccionado la teoría moderna de la inversión de Markowitz, demostrando que, el riesgo de activos financieros puede dividirse en riesgo sistemático y el riesgo no sistemático y que este último puede ser eliminado mediante la diversificación. Por otra parte mide el riesgo sistemático con la medida de asociación Beta. Debido a la dificultad de asociar esta medida a un mercado resulta que hay varias discrepancias sobre la eficacia de este estudio. *“Probar el CAPM puede ser problemático porque la cartera de mercado no es directamente observable. Las aplicaciones de la teoría usan varios sustitutos de mercado. Aunque los resultados de las pruebas empíricas sobre el CAPM que utilizan estos sustitutos no pueden ser considerados concluyentes, otorgan ideas valiosas sobre la idoneidad de la teoría si se la implementa con los sustitutos específicos usados en la prueba”* (Grinblatt&Titman, 2002).

Posteriormente, esta teoría se perfeccionó con los modelos factoriales y la teoría de valoración por arbitraje (APT) que veremos a continuación en la cual, el riesgo sistemático o no diversificable, encuentra una explicación matemática racional dividiéndose en factores.

### 3.5 TEORÍA DE VALORACIÓN POR ARBITRAJE

Este modelo o teoría fue propuesta por Stephen Ross en 1976, surgiendo a raíz de la teoría de la valoración de activos de capital basándose en un modelo unifactorial. Como hemos visto anteriormente la teoría de la valoración de activos de capital se basaba en que había una parte de la acción o del activo financiero cuyo riesgo no podía ser eliminado mediante la diversificación; el riesgo sistemático. Pero hemos comentado que este dejó algunas dudas entre los economistas del momento y que ha sido una teoría que se ha ido discutiendo a lo largo de los años. Pues esta teoría también llamada modelos factoriales o teoría de valoración por arbitraje, va más allá, e intentó explicar que este riesgo sistemático no solo se trata de un factor sino que son muchos los que afectan al modelo.

Por ejemplo en una acción o activo financiero el riesgo sistemático podría dividirse en varios factores que afectarían a la valoración del activo, como puede ser evolución del producto interior bruto del país, tasa de inflación del país, los tipos de interés, tasa de empleo y desempleo, exportaciones, etc. Por lo que el modelo unifactorial que proponía el modelo de valoración de activos de capital, pasa a ser demasiado simple y este modelo intenta perfeccionarlo.

*“La teoría de valoración por arbitraje se basa en dos ideas: primero, que las rentabilidades de los títulos pueden ser descritas por modelos factoriales y segundo, que las oportunidades de arbitraje no existen. Al usar estos dos supuestos es posible derivar una revisión multifactorial de la relación de riesgo-rentabilidad del CAPM que exprese las rentabilidades esperadas de cada título como función de sus betas factoriales” (Grinblatt&Titman, 2002).*

### 3.6 REFLEXIONES SOBRE LA DIVERSIFICACIÓN DEL RIESGO

Durante todo el recorrido que hemos llevado a cabo hasta ahora, hemos intentado explicar cómo poder diversificar el riesgo para así tener una cartera que nos proporcione la mayor rentabilidad al menor riesgo. Hemos visto cómo grandes matemáticos y economistas se esforzaban en encontrar “la cartera perfecta”, aquella con la cual se establezca un referente a la hora de realizar una inversión. ¿Pero verdaderamente hay alguien o algo que pueda predecir los movimientos del mercado?, Esto hasta ahora no ha ocurrido, es algo imprevisible. Ciertamente las teorías estadísticas que hemos visto para la diversificación del riesgo, ayudan a gestores de todo el mundo a formar una cartera, pero no pueden servir como un referente a la hora de realizar una inversión. De todo el estudio realizado hasta ahora, extraigo las siguientes conclusiones:

- Diversificando reducimos la volatilidad de nuestra inversión.
- Al aumentar el número de acciones en nuestra cartera, si éstas no están correladas, se reducirá el riesgo.
- Al no tener un índice de referencia pare el Mercado debemos de invertir en la mayoría de los índices mundiales más representativos de la economía mundial.
- Ni las eruditos, ni los economistas y matemáticos más prestigiosos del mundo han logrado encontrar una cartera o combinación de acciones que sea de mayor rendimiento y menor riesgo que la media de la renta variable. Por lo que no nos engañemos, el pequeño inversor o ahorrador tampoco lo conseguirá.
- Invertir en fondos de inversión es una buena práctica para diversificar el riesgo ya que suelen englobar un elevado número de acciones.
- Invertir en fondos gestionados por profesionales puede ofrecernos mayores probabilidades de éxito que si invertimos particularmente.



- Para diversificar el riesgo de la mejor manera posible debemos procurar que los fondos en los que invertimos tengan una correlación muy baja entre ellos.

Debido a la facilidad que tienen los inversores para entrar en el mercado de renta variable, hace que éste no funcione de forma eficiente ya que el pequeño inversor no suele actuar de forma racional. Probablemente, la mayoría de los agentes que actúan en el mercado no lo hacen con la mayor racionalidad posible. Estos comportamientos conllevan que algunos activos financieros suban de precio de forma irracional para luego caer estrepitosamente. *“Hay una ley General que se cumple inexorablemente, el mercado actúa siempre de manera que se equivoque el mayor número de participantes para que el dinero de muchos vaya a los bolsillos de unos pocos”* (Perez, 2010)

Han sido muchos los casos en los que el mercado estado sobrevalorado y ha habido una burbuja financiera cuyas repercusiones han sido devastadoras para el mercado financiero.

## 4. CONCLUSIONES

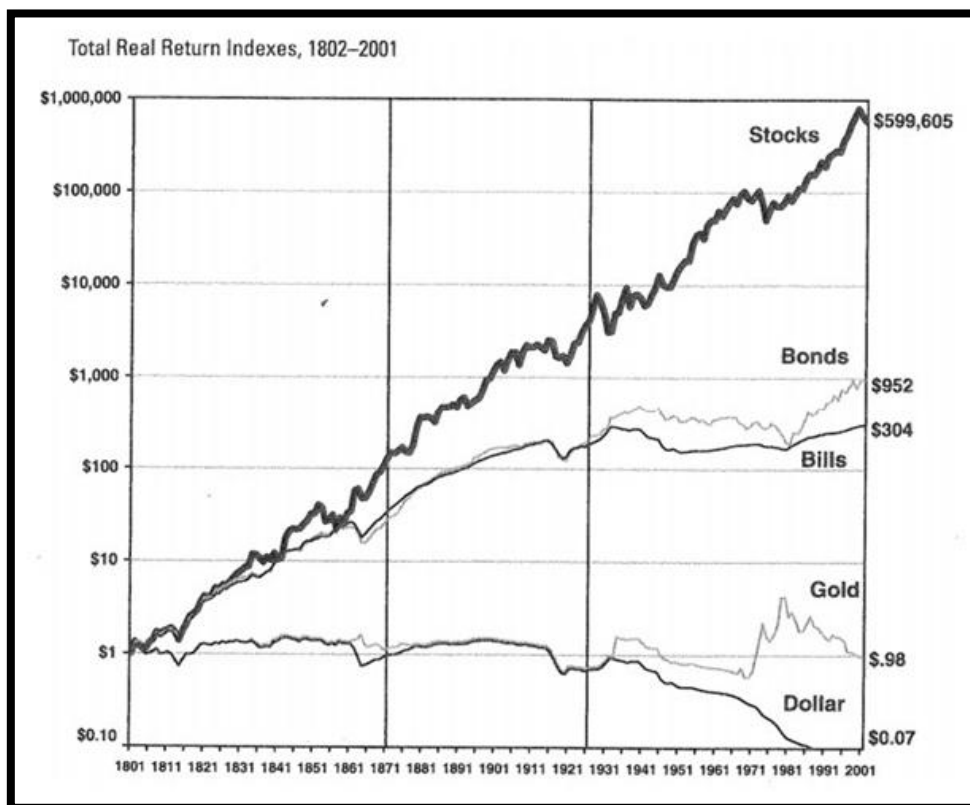
A lo largo de mi estudio he intentado explicar al lector, de la mejor manera posible, la estructura de los mercados financieros, así como su composición en su concepción más teórica para posteriormente definirlos con la mayor simpleza posible y ejemplarizarlos con supuestos prácticos y de actualidad.

Durante el marco teórico, he intentado exponer los principales factores y conceptos que tenían que quedar muy claros para poder entender el trabajo e introducir a los enunciados que iban a ser objeto de estudio posteriormente.

Cuando he llegado a la parte analítica del trabajo, el objetivo principal del estudio se ha desarrollado de la manera más técnica posible, intentando guiar al lector hacia las conclusiones de mi estudio.

Cuando en el principio decía que la renta variable es el mercado que podría ofrecer mayor rentabilidad es algo que pasa a describirse gráficamente en la *gráfica XII*.

*Gráfica XII*



Fuente: <http://www.academiadeinversion.com/rentabilidad-bolsa-cifras-historicas/4> (Acceso 20/8/2014)

En la *gráfica XII* vemos como un dólar invertido en diferentes activos en el año 1800 acaba con unas plusvalías o con otras, dependiendo de si se ha invertido en acciones, bonos, letras u oro. De ahí la importancia que se le ha dado en este estudio al mercado financiero de la renta variable.

Uno de los hechos que más me motivó a realizar este trabajo de investigación fue cuando conocí la teoría de Burton G.Malkiel. Con su teoría de mercado eficiente demostró que nada ni nadie puede anticiparse, con exactitud y fiabilidad, a los precios de mercado por lo que comprar y mantener un fondo de índices diversificado es lo único rentable

*“Nadie puede predecir y prever coherentemente ni la dirección del mercado de valores ni el relativo atractivo de títulos individuales y por tanto nadie puede obtener de forma continua mejores rendimientos globales que el mercado. Y aunque, individualmente haya oportunidades ventajosas de contratación que parecen ocasionalmente, una vez conocidas, se esfuman rápidamente. Ninguna persona o institución ha producido hasta el momento un historial coherente de oportunidades para hacer dinero de forma particular negociando con valores de riesgo ajustado, especialmente si pagan impuestos y tienen comisiones.”* (Burton G.M, 1973).

La conclusión que saco es que el inversor debe de actuar siempre en el largo plazo para evitar oscilaciones del mercado y reinvertiendo las plusvalías. De hecho, la *gráfica XII* que he mostrado anteriormente muestra la evolución reinvertiendo plusvalías año tras año. Las conclusiones de mi estudio, ya explicadas con mayor profundidad en las reflexiones sobre la diversificación del riesgo y la parte analítica del trabajo, podría resumirlas de la siguiente manera:

El inversor que quiera entrar en la renta variable o en cualquier mercado financiero debe hacerlo por exceso de liquidez. En el momento que decide entrar debe de formarse en el ámbito financiero pero nunca actuar con irracionalidad y con ello, “desestabilizar” al mercado. Una vez dentro debe de tener la vista puesta en el largo plazo. Tras estudiar las oscilaciones del mercado, por último, sacó la conclusión de que dejar tu dinero o ahorros en manos de profesionales (fondos de inversión) es lo mejor para diversificar el riesgo además, aplicando la teoría de la inversión de Markowitz, concluyó que se mejoraría nuestra inversión y se reduciría nuestra exposición al riesgo, creando una cartera diversificada de varios fondos de inversión que gestionen activos de todo el

mundo, desde fondos referenciados al índice de la bolsa española, fondos que invierten en índices globales, fondos que invierta en empresas de pequeña capitalización de la bolsa de Nueva York, fondos que inviertan en grandes empresas del mercado chino y japonés etc. Todo ello con el objetivo de acercarnos lo mayor posible a la definición de mercado que engloba todas y cada una de las decisiones que tomamos todos los agentes que intervienen en la economía. Y con ello que rentabilizaremos nuestra inversión a largo plazo y obtendremos plusvalías, ya que el mercado es eficiente.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Amat O. (2008), *Análisis integral de empresas*, Barcelona, Bresca editorial S.L
- Aikin S.( 2012.), *StirFutures TradingEuribor and Eurodollar futures*, Petersfield, Harriman House
- Brum X. & Elvira O. & Puig X. (2008), *Mercado de renta variable y mercado de divisas*, Barcelona, Bresca editorial S.L
- Burton G.M. (2013), *Un paseo aleatorio por Wall Street*, Alianza Editorial, S.A
- Diez de castro L. & Uisa Medrano M. (2002), *Mercados financieros internacionales*, Madrid, Dikinson S.L.
- Elvira O.& Larraga P.( 2008), *Mercado de productos derivados*, Barcelona, Bresca editorial S.L.
- Escudero MG. & Estevez C. & Martinez J. & Paleiro C. & Rodriguez F.J. (2003), *Mercado de Capitales*, A Coruña Netbiblo S.L.
- Gomez F. (2000), *Gestión de carteras*, Universidad de Deusto.
- Grinblatt M. & Titman S. (2002), *Mercados financieros y estrategia empresarial*, McGraw-Hill.
- Lahoud D. (2006), *Los principios de las finanzas y mercados financieros*, Caracas- Universidad de Mexico, Texto C.A.
- Larraga P. (2008), *Mercado monetario y mercado de renta fija*. Barcelona, Bresca editorial S.L
- Levisom M. (2007), *Guía de mercados financieros*, Barcelona, Planeta de Agostini profesional y formación S.L.
- Martin J.L & Trujillo A. (2004) *Manual de mercados financieros*, Madrid, Paraninfo S.A .
- Nieto B. (2001), *Los modelos multifactoriales de valoración de activos: un análisis empírico comparativo*, Valencia, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Perez R. (2010), *Teoría y práctica de la bolsa*, Madrid, Ediciones Díaz De Santos.

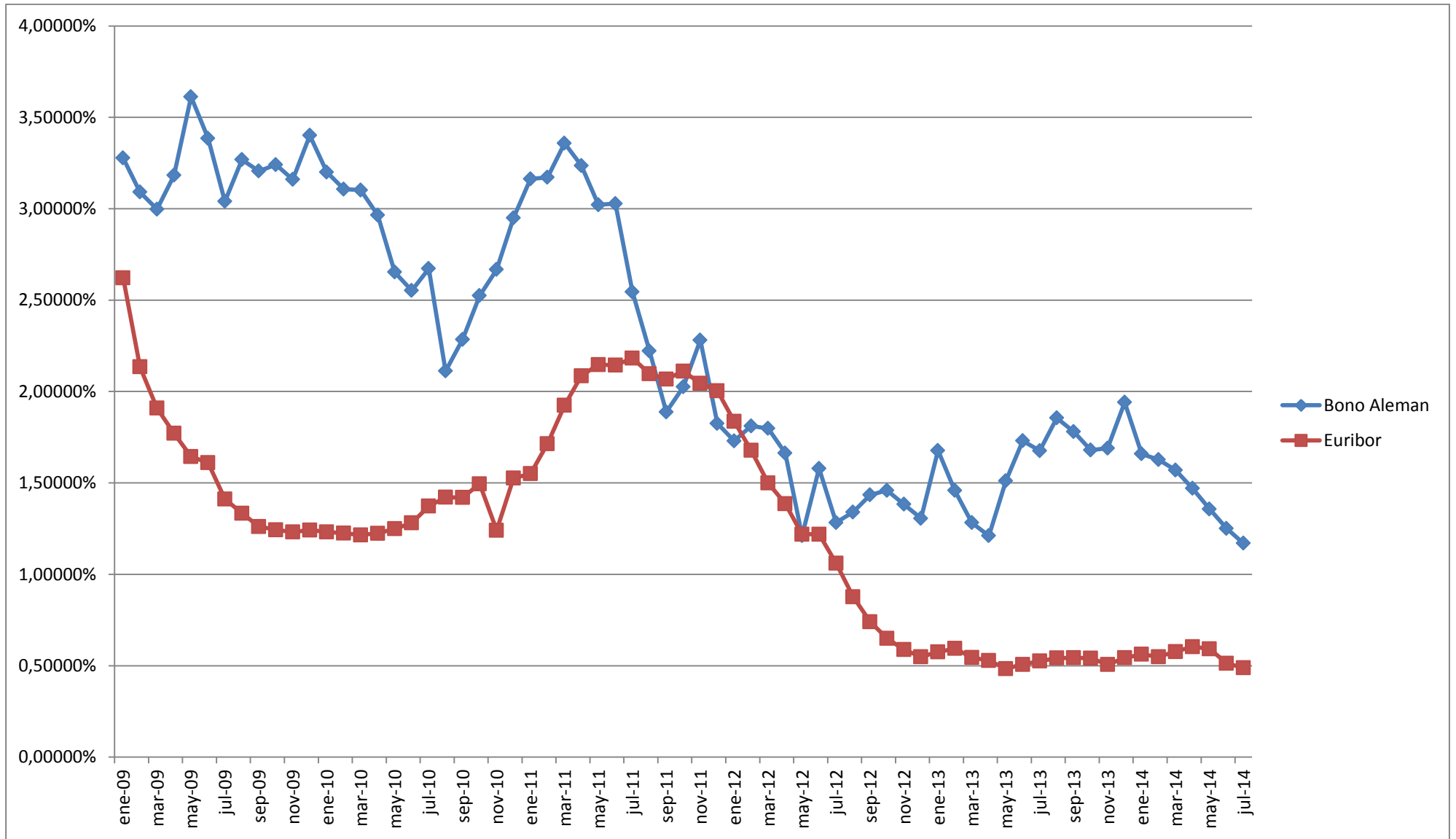
## 6. ANEXOS

### 6.1 ANEXO I

Datos utilizados para la comparación del Euribor con el bono alemán extraídos de la web <http://es.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield-historical-data> Para el caso de bono alemán y <http://www.euribor.com.es/valor-euribor/> para el caso del Euribor.

	<i>Euribor</i>	<i>Bono aleman</i>
ene-09	2,62200%	3,27700%
feb-09	2,13500%	3,09100%
mar-09	1,90900%	2,99700%
abr-09	1,77100%	3,18300%
may-09	1,64400%	3,61200%
jun-09	1,61000%	3,38500%
jul-09	1,41200%	3,04000%
ago-09	1,33400%	3,26800%
sep-09	1,26100%	3,20600%
oct-09	1,24300%	3,24100%
nov-09	1,23100%	3,16000%
dic-09	1,24200%	3,40100%
ene-10	1,23200%	3,20000%
feb-10	1,22500%	3,10700%
mar-10	1,21500%	3,10200%
abr-10	1,22400%	2,96500%
may-10	1,24900%	2,65300%
jun-10	1,28100%	2,55200%
jul-10	1,37300%	2,67200%
ago-10	1,42100%	2,11200%
sep-10	1,42000%	2,28500%
oct-10	1,49500%	2,52400%
nov-10	1,24100%	2,66700%
dic-10	1,52600%	2,94900%
ene-11	1,55000%	3,16300%
feb-11	1,71400%	3,17100%
mar-11	1,92400%	3,35800%
abr-11	2,08600%	3,23600%
may-11	2,14700%	3,02100%
jun-11	2,14400%	3,02800%

jul-11	2,18300%	2,54500%
ago-11	2,09700%	2,22200%
sep-11	2,06700%	1,88800%
oct-11	2,11100%	2,02500%
nov-11	2,04400%	2,28100%
dic-11	2,00400%	1,82500%
ene-12	1,83700%	1,72930%
feb-12	1,67800%	1,81100%
mar-12	1,49900%	1,79800%
abr-12	1,38600%	1,66300%
may-12	1,21900%	1,21100%
jun-12	1,21900%	1,57900%
jul-12	1,06100%	1,28300%
ago-12	0,87700%	1,34000%
sep-12	0,74000%	1,43400%
oct-12	0,65000%	1,45900%
nov-12	0,58800%	1,38300%
dic-12	0,54900%	1,30600%
ene-13	0,57500%	1,67700%
feb-13	0,59400%	1,45800%
mar-13	0,54500%	1,28200%
abr-13	0,52800%	1,21100%
may-13	0,48400%	1,51100%
jun-13	0,50700%	1,73000%
jul-13	0,52500%	1,67600%
ago-13	0,54200%	1,85500%
sep-13	0,54300%	1,78000%
oct-13	0,54100%	1,67900%
nov-13	0,50600%	1,69000%
dic-13	0,54300%	1,94100%
ene-14	0,56200%	1,65900%
feb-14	0,54900%	1,62700%
mar-14	0,57700%	1,57000%
abr-14	0,60400%	1,47000%
may-14	0,59200%	1,35700%
jun-14	0,51300%	1,25100%
jul-14	0,48800%	1,17000%





## 6.2 ANEXO II

Historia del Mercado de divisas extraída del capítulo 3 del libro “Teoría y práctica de la bolsa” (Pérez, 2010).

En el año 1876 entró en vigor el patrón del oro, en que exigía que las monedas de cada país estuviesen respaldadas por una determinada cantidad de oro. Se pensaba que con esta medida se daría estabilidad a las monedas pues impediría que los gobiernos imprimieran papel para pagar (e incrementar) sus gastos, ya que al hacerlo sin aumentar sus depósitos de oro su moneda se devaluaría automáticamente. Pero “no hay mal que por bien no venga”. Cuando la economía de un país se fortalecía, sus importaciones de bienes extranjeros iban aumentando y, por tanto, sus transferencias de oro al exterior por estas compras crecían, debilitándose sus depósitos de oro y disminuyendo también la disponibilidad de dinero en el país. Dinero escaso supone intereses elevados y actividad económica precaria que lleva a cada vez más a bajar el precio de los bienes, si el proceso no se para, a la recesión. Normalmente, lo que Adán Smith llamó en sus tiempos “la mano invisible”, que hoy podemos llamar automatismo, acude en auxilio de los países que se encuentra en esta situación, porque sus productos baratos captan pronto la atención de otros países que encuentran atractivo comprarlos, restableciendo poco a poco, con la entrada del oro, el equilibrio primitivo. El patrón oro hacía que las vacas flacas conducían a las gordas y las gordas a las flacas, sometiendo a las economías de los países menos fuertes a sucesivos calentamientos y enfrentamientos. No hay nada que quebrante tanto las economías, (o las instituciones y hasta los materiales más resistentes y duraderos), como los continuos y bruscos calentamientos y enfrentamientos.

El patrón del oro fue abolido con la Primera Guerra Mundial, cuando la decisión de transportar oro equivalía a mandarlo directamente al fondo del mar.

En el año 1944 se establecieron los acuerdos de Bretton Woods, mediante las que se crearon el Banco Mundial, el FMI y un sistema de cambio por el que los países firmantes se comprometían a mantener la estabilidad de sus monedas frente al dólar (moneda que mantenía su convertibilidad en oro) dentro de un estrecho margen, no devaluándolas para mejorar su comercio, en más de un 10%. El patrón oro había sido cambiado por el patrón dólar.

En 1967 un banco de Chicago acogiéndose a los acuerdos de Bretton Woods, rechazó la concesión de un préstamo y libras esterlinas al catedrático Milton Friedman, porque el fin de tal préstamo era jugar a la baja con la moneda inglesa (el inteligente Profesor entendía que estaba muy alta).

Pero los grandes movimientos de capitales posteriores a la guerra, provocados por la reconstrucción de los países afectados, dieron al traste con la estabilidad en seguida y los acuerdos de Bretton Woods se abandonaron en el año 1971. Los precios de la divisas de los países industrializados flotaron libremente cada vez con más volatilidad, más volumen y más velocidad de circulación, dando lugar a la creación de nuevos instrumentos financieros, con la consiguiente desregulación y, en definitiva, a la liberación de las transacciones.

A partir de 1980 y las transacciones internacionales se aceleraron con la ayuda de los ordenadores, las nuevas tecnologías de las comunicaciones, la ampliación de las operaciones y a los horarios asiáticos y americanos, y el nacimiento y crecimiento del euro mercado, con su principal centro en Londres.

El forex nació en el año 1971 cuando se establecieron los cambios flotantes de divisas. No es, como ya se ha dicho, un mercado centralizado en el sentido en el que lo son el mercado de acciones y de futuros de divisas. Las transacciones se realizan por medio de ordenadores o telefónicamente entre miles de corredores y creadores de mercado de todo el mundo. La intensa competencia generada así evita las estrategias monopolizadoras, porque si alguien intenta manipular las cotizaciones siempre se tiene la posibilidad de acudir a otro creador de mercado. Es el mayor mercado mundial no bancario de divisas. Se mueven a diario el orden de los dos billones de dólares, frente a los 10.000 millones de la bolsa de Nueva York.

Su mayor actividad se centra en las operaciones al contado entre dólar estadounidense y las cuatro divisiones más importantes del mundo: la libra inglesa, el yen japonés, el euro y el franco suizo. Es un mercado muy volátil y especulativo por naturaleza y por tanto altamente peligroso. Puede conducir a la ganancia de grandes fortunas en poco tiempo o a la ruina. Según el *Wall Street Journal*, la Chrysler ganó en un trimestre más dinero traficando con divisas que vendiendo coches. El célebre millonario y filántropo judío Jorge Soros debe su fortuna, una de las 30 mayores del mundo, a la especulación con divisas.

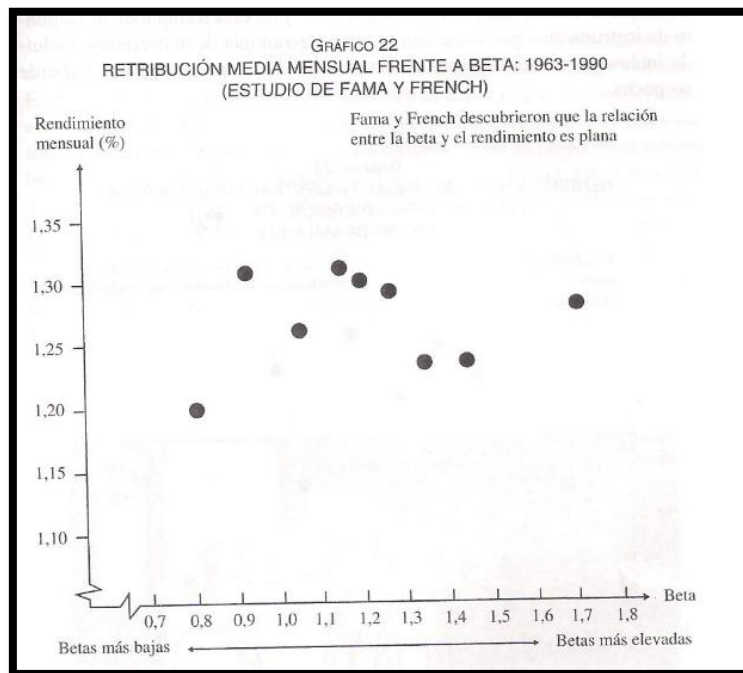
### 6.3 ANEXO III

Resumen del estudio de Fama y French extraído del capítulo 10 del libro de Burton G.M “*Un paseo aleatorio por Wall Street*”, 2003.

En este anexo resumiré de forma escueta el trabajo de Fama y French. Según el modelo de valoración de activos financieros, la medida de riesgo beta establece una relación entre rentabilidad y riesgo y que las carteras con una alta beta darían mayores rentabilidades por lógica que las de una menor beta ya que las que tuvieron un beta mayor oscilarían en mayor medida que el mercado, consiguiendo mejores retribuciones.

Fama y French ponen en duda estas afirmaciones y predica un estudio en el que dividieron todos los valores negociados en la bolsa de Nueva York, American y NASQAD en diez carteras basadas en sus niveles de beta para el período comprendido entre 1963 y 1990. El decil uno contenía el 10% de todas las acciones con las rentas más bajas; el decil diez contenía el diez por ciento con las betas más altas. El sorprendente resultado se muestra en el siguiente gráfico:

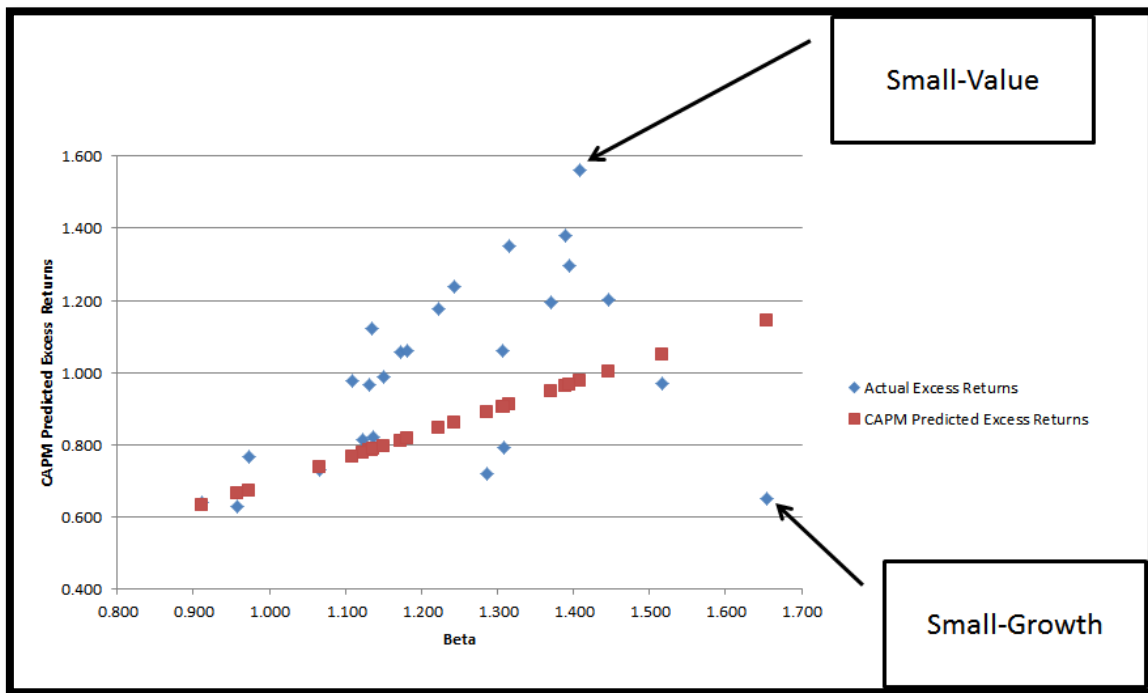
Gráfica XIII



Fuente: Burton G. Malkiel “*Un paseo aleatorio por Wall Street*” (1973),pp 225

Por lo que vemos, cómo no existe relación entre las altas betas y la rentabilidad que se espera de ellos en este gráfico podemos ver cómo sería según el modelo de la valoración de activos financieros la relación lineal correcta

Gráfica XIV



Fuente: [http://www.alphaarchitect.com/blog/2011/08/01/how-to-use-the-fama-french-model/#.U\\_9OE6P7jIU](http://www.alphaarchitect.com/blog/2011/08/01/how-to-use-the-fama-french-model/#.U_9OE6P7jIU) (Acceso 29/8/2014)

Vemos como en el modelo ideal o teórico, a mayor nivel beta ta mayor rentabilidad o retorno pero en las demostraciones hechas por Fama y French no se cumple esta máxima.

Beta, la herramienta analítica para el modelo de valoración de activos financieros, no es una medida útil para hallar la relación entre riesgo y rendimiento.

