



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Estrategias de Inversión en Activos Financieros:  
Formación de Carteras con diferentes tipos de  
activos

Autor/es

Belén Pilar López Revuelta

Director/es

Natividad Blasco

Facultad de Economía y Empresa  
2016-2017

Autor del trabajo: Belén Pilar López Revuelta

Director del trabajo: Natividad Blasco

Título del trabajo: Estrategias de Inversión en Activos Financieros: Formación de Carteras con diferentes tipos de activos. Investment Strategies in Financial Assets: How to Make a Portfolio with different types of assets.

Titulación: Grado en Administración y Dirección de Empresas

Resumen:

En este trabajo se realiza un estudio del mercado financiero para hacer una selección de activos adecuada a diferentes perfiles de riesgo. Vamos a crear dos carteras para dos estilos de cliente: un cliente averso al riesgo y otro propenso al riesgo. Yo, como asesora financiera, pretendo proporcionar las máximas ganancias posibles para cada perfil basándome en el modelo de Markovitz.

La primera tarea será definir el perfil de cada cliente, hacer un estudio del mercado y de acuerdo a los productos que se ofrecen actualmente, crear la cartera adecuada para cada uno de ellos. Además, analizaremos si el peso de cada producto en la cartera es adecuado y haremos una autocrítica.

Tanto para el cliente averso al riesgo como para el cliente propenso al riesgo, vamos a invertir 100.000€ en una cartera durante cinco años.

Abstract:

In this Project, we are going to analyze the financial market in order to select the best available assets to create two different portfolios. These portfolios are going to be made for a risk averse client and for a non- risk averse client. I am going to be a financial advisor to measure the skills I have acquired during the degree and try to get as much benefits as possible according to the customer's profiles.

Once I have created both portfolios, I am using the modern portfolio theory to compare my portfolio with the Markowitz one and check how they have evolved from the 2<sup>nd</sup> January to 7<sup>th</sup> June.

## Índice

1.- Introducción: .....	5
2.- Pasos para crear una buena cartera de inversión .....	6
¿Qué es una cartera de inversión? .....	6
2.1.- Definir el perfil del inversor.....	6
2.2.- Definir los objetivos .....	6
2.3.- Diversificar y cubrir riesgos.....	7
2.4.- Fiscalidad y comisiones .....	7
2.5.- La acciones en Bolsa.....	8
Plataforma Morningstar:.....	8
3.- Cartera para el cliente averso al riesgo.....	10
¿Cómo es un cliente averso al riesgo?.....	10
Estructura de la cartera: .....	10
1.- Depósitos.....	12
2.- Fondos de Inversión: .....	13
3.- Acciones en el Mercado .....	17
4.-Cartera para el cliente propenso al riesgo .....	19
¿Cómo es un cliente propenso al riesgo?.....	19
Estructura de la cartera: .....	19
1.- Depósito en cuenta nómina .....	20
2.- Fondos de inversión .....	20
3.- Acciones en el mercado: .....	26
5.- Análisis de la cartera para el cliente averso al riesgo.....	28
6.- Análisis de la cartera para el cliente propenso al riesgo .....	34
7.- Conclusiones .....	39
8.- Bibliografía .....	42
Anexos.....	44
Anexo 1: Depósito de Novo Banco .....	44
Anexo 2: Histórico Rentabilidades NB Capital Plus FI .....	45
Anexo 3: Rentabilidades Carmignac Securite A EUR Acc.....	46
Anexo 4: Histórico Rentabilidades Invesco Pan European High Income “E” .....	47
Anexo 5: Histórico Rentabilidades Santander.....	48
Anexo 6: Histórico Rentabilidades BK Sector Finanzas, FI .....	49

Anexo 7: Histórico Rentabilidades Fidelity Funds – America Fund E-Acc-EUR .....	50
Anexo 8: Histórico Rentabilidades Deutsche Invest I Top Dividend FD .....	51
Anexo 9: Histórico Rentabilidades Henderson Horizon Euroland.....	52
Anexo 10: Histórico Rentabilidades M&G Optimal Income Ac-A-.....	53
Anexo 11: Histórico Rentabilidades Gas .....	54
Anexo 12: Histórico Rentabilidades Repsol.....	55
Anexo 13: Modelo de Markowitz para la cartera del cliente averso al riesgo .....	56
Anexo 14: Modelo de Markowitz para la cartera del cliente propenso al riesgo .....	56
Ilustración 1. 3.3 Cartera para el cliente averso al riesgo.....	12
Ilustración 2. 4.2. Estructura de la cartera para el cliente propenso al riesgo .....	20
Ilustración 3. 4.2. Evolución de los índices americanos.....	22
Ilustración 4. 5.1. Evolución en el precio de las acciones del Santander .....	32
Tabla 1. 3.3 Contenido del NB Capital Plus FI.....	14
Tabla 2. 3.3 Contenido de Carmignac Securite A Eur .....	15
Tabla 3. 3.3 Contenido de Invesco Pan European High Income "E" .....	16
Tabla 4. 4.2. Contenido de BK Sector Finanzas FI .....	21
Tabla 5. 4.2. Contenido de Fidelity Funds - America Fund .....	21
Tabla 6. 4.2. Contenido de Deutsche Invest I Top Dividend .....	23
Tabla 7. 4.2. Contenido de Henderson Horizon Euroland.....	24
Tabla 8. 4.2. Contenido de M&G Optimal Income Fund Euro A-H Acc .....	24
Tabla 9. 4.3 Acciones de la cartera del cliente propenso al riesgo.....	27
Tabla 10. 5.1. Análisis de resultados de la cartera para el perfil averso al riesgo .....	30
Tabla 11. 5.1. Proporciones de los activos en la cartera para el cliente averso al riesgo	31
Tabla 12. 5.1. Acciones del Santander .....	32
Tabla 13. 5.1. Rentabilidad de la cartera del cliente averso al riesgo .....	33
Tabla 14. 6.1. Peso de los activos para la cartera del cliente propenso al riesgo .....	35
Tabla 15. 6.1. Acciones de Gas y Repsol.....	36
Tabla 16. 6.1. Rentabilidad de la cartera del cliente propenso al riesgo .....	37

## **1.- Introducción:**

En este trabajo se va a realizar un estudio del mercado financiero. La idea principal es crear dos carteras para dos clientes con dos perfiles distintos, un averso al riesgo y un propenso al riesgo. Para ello, vamos a analizar qué activos nos ofrece el mercado y cuáles se adecuan a los intereses de los clientes. Una vez analizado y decidido en que activos se va a invertir, haremos un análisis de las carteras de acuerdo al Modelo de Markowitz y analizaremos si mis criterios como asesora financiera coinciden con los del Modelo de Markowitz aplicado de dos maneras diferentes.

Las inversiones financieras aumentan cada año de manera que saber analizar el mercado, el valor del dinero en el tiempo, la incertidumbre de no saber el futuro y como aprender a leer estos datos cuantitativos es fundamental para llevar a cabo una actividad laboral en el área financiera de una empresa.

El principal objetivo del trabajo es medirme como asesora financiera y ver si, de acuerdo con lo aprendido en el grado, puedo poner en práctica estos conocimientos. Como objetivo específico, pretendo conseguir una rentabilidad positiva en ambas carteras y, además, comprobar si la rentabilidad del cliente averso al riesgo es menor que la rentabilidad del cliente propenso al riesgo, ya que, al asumir más riesgo al invertir, las supuestas rentabilidades ofrecidas en el mercado deberían ser mayores.

Además, compararemos las rentabilidades obtenidas en ambas carteras por la correspondiente aplicación del modelo de Markowitz (en adelante, *alternativamente, Markowitz*) y por mi propuesta inicial para medir ambas carteras y ver cual se adecua más a los distintos perfiles de los inversores.

## **2.- Pasos para crear una buena cartera de inversión**

### **¿Qué es una cartera de inversión?**

Una **cartera de inversión** es un conjunto de activos financieros en los que invierte una persona o empresa. La cartera debe ajustarse al perfil del inversor y, a su vez, a la situación del mercado. Abarca todas las inversiones, tanto en renta fija como en renta variable, e incluso las inmobiliarias pueden entrar en este apartado a través, por ejemplo, de los bienes raíz. De hecho, se puede incluir todo lo que tenga que ver con el patrimonio y sobre todo los ahorros de una persona.

Para crear una buena cartera de inversión debemos seguir los siguientes pasos:

### **2.1.- Definir el perfil del inversor**

Debemos definir el riesgo que el inversor está dispuesto a asumir. En el fondo el perfil del inversor no es más que un reflejo de la forma de ser de cada persona y muchas veces es el propio mercado o la marcha de las inversiones la que terminará por decantar el estilo hacia un lado u otro. En términos generales existen dos perfiles de inversor:

- **Averso al riesgo:** Los clientes aversos al riesgo no están dispuestos a correr grandes riesgos, prefieren mantener su dinero a pesar de que las rentabilidades sean menores.
- **Propenso al riesgo:** Los clientes propensos al riesgo están dispuestos a correr más riesgos (perder más dinero) a cambio de la posibilidad de obtener mayores rentabilidades.

El riesgo y los beneficios suelen estar directamente relacionados en el mundo financiero de tal forma que cuanto más arriesgada es una operación mayor es también la rentabilidad esperada.

### **2.2.- Definir los objetivos**

¿Qué queremos conseguir? Normalmente el cliente quiere “sacar el máximo partido a los ahorros”. Sin embargo, tenemos que definir objetivos un poco más específicos; por ejemplo, fijar una rentabilidad concreta o marcarnos una horquilla de beneficios. También es importante determinar el plazo de la inversión. Cuanto mayor sea el plazo menores deberían ser los riesgos deliberadamente elegidos, especialmente para los agentes aversos al riesgo, dado que un horizonte temporal amplio está sometido de por sí a un mayor nivel de incertidumbre desde el punto de vista no solo económico sino

también político y social. Por el contrario, obtener una alta rentabilidad a corto plazo suele implicar fuertes riesgos, haciendo una apuesta por lo que se espera que ocurra en un plazo relativamente próximo en función de la información disponible. De todas formas, una buena cartera de inversiones puede combinar productos a largo y corto plazo.

### **2.3.- Diversificar y cubrir riesgos**

Como criterio general, la principal premisa de cualquier cartera de inversión, especialmente a largo plazo, es alcanzar el equilibrio. Independientemente del perfil inversor de cada persona, una buena cartera debe de ser capaz de cubrir los riesgos de los activos más agresivos con otros más conservadores. Diversificar la inversión es la mejor fórmula para lograrlo. Del mismo modo que en bolsa no es recomendable tener acciones sólo de una empresa o de un sector en concreto, tampoco hay que fiar todo el patrimonio a un tipo de inversión o familia de productos. Cuanto mayor sea la variedad de productos considerada, mayores serán las posibilidades de diversificación.

Al margen de inversión habitual en activos de renta variable y de renta fija, hay una diversidad enorme de productos que además son compatibles unos con otros tanto en términos de riesgo como de plazo de la inversión. No hay por qué invertir en todos, pero sí tener en cuenta varios tipos diferentes de productos de tal forma que la combinación de características diferentes permita alcanzar una composición equilibrada.

Además, la amplia gama de productos también permite jugar con el tiempo de la inversión y con la liquidez disponible. Así, por ejemplo, en un momento de incertidumbre se puede apostar por la ‘seguridad’ de la renta fija y por productos que aporten liquidez a la espera de mejores oportunidades inversoras, mientras que parte del capital pretende revalorizarse apostando por otras herramientas a largo plazo pero sin tanta liquidez.

### **2.4.- Fiscalidad y comisiones**

Además de buscar el equilibrio dentro de las inversiones también es necesario tener en cuenta la fiscalidad aparejada a cada producto y las comisiones que las diferentes entidades cargarán sobre cada uno de ellos y las posteriores operaciones que el inversor realice. Y es que una cartera de inversiones no es un elemento estático, sino que hay que actualizarla periódicamente, dependiendo sobre todo del horizonte de inversión y de las preferencias del inversor.

Aunque en muchos casos el propio inversor podría autogestionar su patrimonio sin necesidad de recurrir a un experto, siempre tendrá que asumir algún tipo de comisión por la custodia de sus acciones, mantenimiento de sus fondos o simplemente por las operaciones que realice en bolsa. Por eso es fundamental saber elegir su intermediario financiero. El otro gran baremo, además de las comisiones, para realizar dicha selección debe ser el nivel de asesoramiento que necesite y la diversidad de productos en los que piense invertir. Y es que algunas entidades limitan su oferta en renta fija a sus propios productos, lo que limita las posibilidades de gestión.

Tampoco hay que olvidarse de la fiscalidad. La última reforma del IRPF ha servido para equiparar todos los productos del ahorro, que ahora mismo tributan al 18%. Esto no quiere decir que cada herramienta no cuente con sus particularidades y ventajas concretas. Hay que estudiarlas y aprovecharse de ellas a la hora de confeccionar y posteriormente gestionar la cartera de inversión.

## **2.5.- La acciones en Bolsa**

La inversión en bolsa es, al menos teóricamente, la más rentable a largo plazo, pero también la más peligrosa para el conjunto del patrimonio, por lo que merece especial atención. Como recomendación general, el porcentaje dedicado exclusivamente a bolsa en forma de compra y venta directa de acciones no debe de ser excesivo (5% del total en el mejor de los casos para los perfiles aversos al riesgo). Esta sugerencia que emana de la experiencia de los gestores profesionales surge porque la actividad bursátil es el sector más susceptible a incitar al ahorrador a cometer fallos, salirse de su disciplina de inversión y terminar perdiendo parte de su dinero.

### **Plataforma Morningstar:**

Una de las ventajas de invertir en el mercado financiero es la gran diversidad y variedad de productos lo que, para los inversores, puede ser un inconveniente ya que el incremento de posibilidades también puede llevarnos a la incertidumbre de no saber que elegir.

Afortunadamente, empresas como Morningstar han dedicado su negocio a ayudarnos a entender los productos financieros.

*“Morningstar, Inc. es un proveedor líder de análisis independiente para la inversión en Norteamérica, Europa, Australia y Asia. La compañía ofrece una amplia línea de*



*productos y servicios para inversores particulares, asesores financieros, gestoras de activos, proveedores y promotores de planes de jubilación, e inversores institucionales en los mercados de capitales privados.”*

Morningstar ofrece datos sobre aproximadamente 437.000 inversiones, incluyendo acciones, fondos de inversión y otros vehículos financieros, así como datos globales en tiempo real de más de 10 millones de acciones, índices, futuros, opciones, materias primas y metales preciosos, además de datos sobre divisas y mercados de bonos gubernamentales. Al principio, Morningstar se centró en catalogar y clasificar fondos de inversión; en la actualidad, podemos encontrar información de más de 500.000 vehículos de inversión.

Para evaluar estos activos, la plataforma utiliza métodos cuantitativos en función de la relación calidad-riesgo de los activos por lo que lo encontramos ideal para el análisis de nuestras carteras. Una vez hayamos decidido qué activos incluiremos en nuestras carteras, haremos el análisis de éstas y evaluaremos su evolución en el tiempo.

A continuación, siguiendo estos pasos, vamos a crear dos modelos de carteras distintos, una para un cliente averso al riesgo y otra para un cliente propenso al riesgo.

### 3.- Cartera para el cliente averso al riesgo

#### ¿Cómo es un cliente averso al riesgo?

Decimos que un individuo es (estrictamente) averso al riesgo si prefiere la lotería que da una riqueza  $E(L)$  con 100% de seguridad a jugar la propia lotería  $L$ ; siempre que  $L$  sea una lotería no segura. Por ejemplo, a un individuo se le da la posibilidad de elegir entre una lotería con dos consecuencias posibles en la que puede obtener 100 euros con probabilidad 50% y 0 euros con probabilidad 50%, o bien elegir una lotería en donde obtiene 50 euros seguro. En este caso, una persona aversa al riesgo elegirá la lotería que da una riqueza  $E(L)$  con 100% de seguridad a jugar la propia lotería. Se quedará con los 50 euros.

Los objetivos con este perfil son claros: obtener la mayor rentabilidad con la máxima seguridad posible. Como bien se dice “quien no arriesga no gana”, en el mercado financiero ocurre igual, si se quiere obtener ganancias con la mayor seguridad posible, las ganancias esperadas serán menores que las de alguien que arriesga.

Diversificar y cubrir riesgos es probablemente el paso más difícil de definir. Nos hemos basado en sugerencias profesionales y de la CNMV para definir el peso de los componentes de la cartera que será diseñada para el cliente averso al riesgo.

Hemos decidido invertir 85% en productos de renta fija para garantizar al cliente la seguridad que necesita, el 15% restante lo invertiremos en productos de renta variable; de esta manera podremos obtener mayor rentabilidad. Para un cliente 100% averso al riesgo, la cartera ideal sería un depósito con una rentabilidad pequeña que le garantice que no va a tener pérdidas. Pero dicha alternativa no es una cartera porque no es un conjunto de activos. Además, nosotros no hemos definido a un cliente 100% averso al riesgo y, por tanto, contamos con un margen de actuación para invertir también en activos de renta variable.

#### **Estructura de la cartera:**

Para la creación de esta cartera, vamos a utilizar NovoBanco como banco de referencia. NovoBanco es un banco portugués cuya principal ventaja es que posee arquitectura abierta.

Se entiende por **arquitectura abierta** la estructura por la que una entidad financiera ofrece a sus clientes una importante gama de productos y servicios de inversión, tanto

propios como ajenos, del mercado nacional y del internacional, sin que se dé a priori preferencia de unos frente a otros.

Para ampliar nuestras posibilidades, debemos invertir en bancos con arquitectura abierta como Novo Banco, Self Bank o Bankinter.

Las inversiones financieras están cogiendo fuerza y ahora se invierte más de lo que se invertía antes, la competencia ha incrementado y la arquitectura abierta ofrece una mayor gama de productos a los clientes por lo que los inversores prefieren depositar su confianza en una entidad especializada (con arquitectura abierta) que conozca el mercado, antes que en un banco comercial que tiene el acceso restringido a productos de otras entidades. NovoBanco utiliza la plataforma Allfunds que nos permitirá tener acceso a productos de NovoBanco y otros de carácter nacional e internacional.

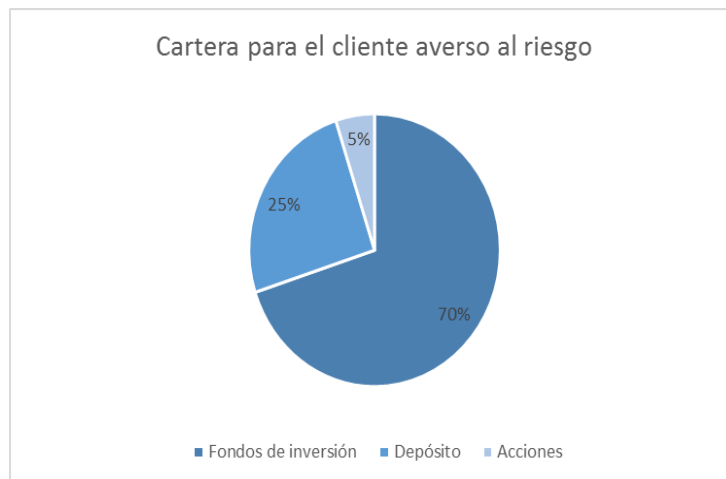
Vamos a crear una cartera en la que vamos a invertir 100.000€ durante 5 años, de acuerdo al perfil de nuestro cliente nos centraremos en inversiones consideradas seguras, con rendimientos prácticamente fijos y además incluiremos activos de renta variable que nos permitan aumentar la rentabilidad de la cartera.

Para comenzar, vamos a abrir una cuenta en NovoBanco. El banco nos ofrece una cuenta llamada NBPrivilege en la que si invertimos 100.000€ o más (como es nuestro caso), no hay gastos de mantenimiento.

### **¿Qué productos tiene nuestra cartera?**

Para diseñar la cartera, lo primero de todo es elegir en dónde vamos a invertir, en qué porcentaje y las razones que nos han llevado a ello.

El 25% de la cartera constará de un depósito de renta fija para dar seguridad al cliente, el 70% de la cartera consistirá en 3 fondos de inversión distintos con los que trabaja NovoBanco de los cuales, dos de ellos son considerados de renta fija (aunque un pequeño porcentaje sea de renta variable) y el tercero, en el que invertimos un porcentaje más pequeño, es de renta variable. Por último, el 5% de la cartera restante lo invertiremos en acciones individuales para intentar incrementar la rentabilidad de la cartera.



**Ilustración 1: 3.3 Cartera para el cliente averso al riesgo**

### **1.- Depósitos**

Los depósitos son las inversiones más seguras y transparentes, son las que mejor se ajustan a inversores con un perfil averso al riesgo. Una de las mayores ventajas de los depósitos es la transparencia que poseen ya que los inversores pueden saber de antemano la rentabilidad que obtendrán al final del plazo siempre y cuando el dinero se mantenga. Las desventajas de los depósitos son su iliquidez, su baja rentabilidad y, al contrario que en los fondos de inversión, los impuestos no pueden diferirse.

En Enero 2017, vamos a Novo Banco y éste nos ofrece 3 depósitos distintos con vencimiento de 1 año, 4 meses y 6 meses. A pesar de que las rentabilidades son más altas para los periodos más cortos, nos vemos obligados a elegir el depósito con vencimiento un año (ver anexo 1) ya que la vida estimada de nuestra cartera se encuentra en 5 años.

El depósito NB 12 meses exige depositar un mínimo de 25.000€ donde el Tipo Interés Nominal, que en este caso coincide con la TAE es de 0.25%.

Las carteras de inversión son dinámicas, es decir, cambian constantemente de activos dependiendo del mercado del momento por lo que vamos a calcular los beneficios obtenidos desde el 2 de Enero de 2017, día en el que formamos la cartera, a día 7 de Junio de 2017, día de análisis de la cartera, donde reconsideraremos si los activos son los apropiados.

En el depósito ingresaremos 25.000€ y de esa manera no superaremos los 100.000 que nos garantiza el fondo de garantía de depósito.

El **Fondo de garantía** de depósito tiene por objeto garantizar los depósitos en dinero y en valores u otros instrumentos financieros constituidos en las entidades de crédito, con el límite de 100.000 euros para los depósitos en dinero o, en el caso de depósitos nominados en otra divisa, su equivalente aplicando los tipos de cambio correspondientes, y de 100.000 euros para los inversores que hayan confiado a una entidad de crédito valores u otros instrumentos financieros. Estas dos garantías que ofrece el Fondo son distintas y compatibles entre sí.

Al invertir 25.000€ en ese depósito, nuestras ganancias hasta el día 7 de junio de 2017 serán de:

$$25000*(1+0,0025*157/365) = 25026,88€$$

En junio obtendríamos unos beneficios de 26,88€. En el supuesto de que el mercado siguiera ofreciendo este depósito durante los próximos 5 años y no encontráramos mejor oferta, lo renovaríamos durante los 5 años estimando unos beneficios de 312,5€.

## **2.- Fondos de Inversión:**

Cuando la rentabilidad de los depósitos ofrecidos no es muy buena, invertir en fondos de inversión es buena solución puesto que tienen muchas ventajas. El diferimiento fiscal es una de las mayores ventajas de los fondos de inversión, nos permite decidir cuándo pagar impuestos, hasta que nos reembolsemos el dinero no pagaremos impuestos; además, los traspasos de un fondo de inversión a otro se realizan sin tributar, de manera que podemos decidir cuál es la mejor inversión en cada momento. Nos permite diversificar los activos, al no centrarnos en una única inversión, diversificamos riesgo también. Los fondos de inversión están sometidos al control de la CNMV y están obligados a enviar informes periódicos de su estrategia de rentabilidad por lo que los clientes siempre están actualizados. Por último, en caso de que la entidad quiebre nuestros activos no se verían afectados ya que están separados de los balances de la entidad financiera que nos ha vendido el fondo.

Hemos elegido 3 fondos de inversión diferentes con los que trabaja Novo Banco:

### NB Capital Plus FI:

El Fondo de Inversión Capital Plus de Novo Banco se centra en invertir en activos del Área Euro y en emisiones de renta fija a corto plazo tratando a la vez, de maximizar la

rentabilidad y procurar la liquidez de sus activos. Este fondo está valorado con 4 sobre 5 estrellas Morningstar.

El fondo está compuesto por:

% PATRIMONIO	
ACCIONES	0
OBLIGACIONES	90,92
EFFECTIVO	7
OTRO	2,08

Tabla 1. 3.3 Contenido del NB Capital Plus FI

Podemos considerar que este fondo es apropiado para nuestro cliente puesto que el 90% de los activos son obligaciones, es decir, activos de renta fija que nos facilitan rentabilidad con menores valores de riesgo. En este punto cabe recordar que la gestión de carteras de renta fija no tiene porqué garantizar en absoluto la consecución de una rentabilidad “promedio” de todos los activos que la integran. La gestión activa consiste en comprar y vender las obligaciones, bonos u activos de renta fija en mercados secundarios, por lo que los precios de dichos activos estarán sometidos a los cambios propios de la información que haya en cada momento. Es decir, desde el punto de vista del cliente, aunque se trate de activos de renta fija, lo importante es valorar si la gestión ha sido adecuada. Para realizar esta valoración necesitamos el histórico de las rentabilidades del fondo en los últimos años (ver anexo 2).

La **volatilidad** es una medida de la frecuencia e intensidad de los cambios del precio de un activo, y se usa con frecuencia para cuantificar el riesgo de un activo. La volatilidad es vista con frecuencia como negativa en tanto que representa incertidumbre y riesgo. Sin embargo, la volatilidad puede ser positiva en el sentido de que puede permitir obtener beneficio si se vende en los picos y se compra en las bajas. Los clientes aversos al riesgo prefieren activos con baja volatilidad.

La volatilidad de este fondo de inversión es de 1,23%. La baja volatilidad de este activo es otro factor a tener en cuenta que se adecua a los intereses de nuestro cliente.

En este fondo de inversión hemos decidido invertir un 30% del total.

### Carmignac Securite A Eur Acc:

Este fondo es una buena elección para invertir en bonos de corta duración en Euros. Es un fondo de renta fija que invierte principalmente en obligaciones o valores asimilados, así como en títulos de deuda. El objetivo del fondo es la búsqueda de una rentabilidad regular preservando el capital invertido. Este fondo está valorado con 5 sobre 5 estrellas Morningstar y, además, medalla Bronze. Los fondos con rating Gold, Silver o Bronze son los fondos que los analistas de Morningstar piensan que a largo plazo se comportaran mejor que sus competidores.

Este fondo está compuesto por:

% PATRIMONIO	
ACCIONES	0
OBLIGACIONES	80,87
EFFECTIVO	14,23
OTRO	4,90

**Tabla 2. 3.3 Contenido de Carmignac Securite A Eur**

Este fondo también se adecua a los intereses del cliente por su alta inversión en obligaciones y su liquidez. El histórico de las rentabilidades (ver anexo 3) lo utilizaremos para el estudio de las carteras.

Este fondo de inversión tiene una volatilidad 1,18%, que es incluso más baja que la del anterior fondo, lo que nos lleva a tener otro incentivo para invertir en ella.

En este fondo hemos decidido invertir un 30% del total, junto con el NB Capital Plus forman un 60% de la cartera. Hemos decidido apostar por estos dos fondos debido a las buenas puntuaciones y críticas de Morningstar, el 0% de acciones que contienen los fondos y el alto porcentaje de inversión en obligaciones que nos garantizan rentabilidad con muy poco riesgo.

### Invesco Pan European High Income “E”:

El fondo Invesco Pan European High Income “E” es considerado, según los analistas de Morningstar, una difícil elección. El fondo busca proporcionar un crecimiento a largo plazo de la rentabilidad mediante una cartera diversificada, activamente gestionada, que

invierte fundamentalmente en valores de renta variable, valores de renta fija y activos monetarios de Europa Continental. Esta considerado un fondo Mixto Defensivo y está valorado con 5 sobre 5 estrellas Morningstar además de una medalla Silver.

Según la metodología de Mornigstar, un fondo mixto defensivo no suele tener más de un 35% de su cartera en renta variable mientras que un fondo mixto moderado tiene entre un 35% y un 65% de su cartera en acciones y un fondo mixto agresivo tendrá más del 65% de la cartera en renta variable.

Este fondo está compuesto por:

% PATRIMONIO	
ACCIONES	20,64
OBLIGACIONES	68,83
EFFECTIVO	5,05
OTRO	5,48

**Tabla 3. 3.3 Contenido de Invesco Pan European High Income "E"**

En este fondo solo vamos a invertir un 10% del total, vamos a considerarlo la parte variable de nuestra cartera.

Para crear una cartera para un cliente averso al riesgo hay que ser prudente con el nivel de riesgo y elegir bien qué activos incluir en la cartera. La mayor parte de la cartera es renta fija, como bien hemos visto en el depósito y en los dos primeros fondos de inversión en los que hemos invertido. En este último fondo, hemos apostado por un fondo mixto, que contiene renta fija y renta variable, pero que la proporción de renta variable dentro del fondo no sea mayor de un 35%. Por lo que, aunque en nuestra cartera lo consideramos como un activo con renta variable, es principalmente de renta fija.

Las rentabilidades (ver anexo 4) son más dispares comparadas con los anteriores fondos por lo que la volatilidad es mayor. La volatilidad de este fondo de inversión asciende a 6,12%, comparado con la volatilidad de los fondos de inversión previos, éste es más arriesgado y por ello, el peso que le damos en nuestra cartera es menor, de un 10%. Lo que buscamos con invertir en este fondo es exclusivamente la posibilidad de incrementar la rentabilidad de la cartera puesto que la inversión en el depósito y en los



dos primeros fondos de inversión nos genera la expectativa de una rentabilidad prácticamente segura, que ya forman el 80% de la cartera.

### **3.- Acciones en el Mercado**

Vamos a invertir un 5% del total en acciones en el mercado español. Para decidir qué acciones comprar hemos mirando precios actuales (Enero 2017) y los hemos comparado con el año anterior. Observamos que el sector bancario ha bajado los precios de sus acciones durante el último año y medio. Varios ejemplos podrían ser la bajada de precios de las acciones del Banco Sabadell del 1 de junio de 2015 cuando una acción tenía un precio de 2,078€ mientras que a día 2 de enero de 2017 costaba 1,394€ o las acciones del BBVA que el 1 de junio de 2015 costaban 8,289€ mientras que a día 2 de enero de 2017 costaban 6,180€.

El sector bancario está evolucionando y adaptándose a la revolución tecnológica. La digitalización bancaria es uno de los actuales objetivos del sector bancario español. Todo lo relacionado con la banca se puede hacer actualmente a través de un teléfono móvil. Los pagos por móvil son, de hecho, la estrella del universo fintech. Se prevé que somos la última generación en usar tarjetas de crédito y débito y por ello, las entidades deben actualizarse. En La Caixa, Santander, Banco Sabadell o el BBVA se puede prescindir de las tarjetas y operar con el móvil mediante aplicaciones como Apple Pay, CaixaBank Pay o disponiendo de un sistema operativo Android. Según Guillermo Vega (El País), todos los bancos se están convirtiendo en empresas tecnológicas. Estas empresas deben invertir en tecnología para ser la opción de los clientes.

Con todas estas nuevas medidas, se va a reducir el tamaño de las entidades, muchas de las oficinas de los bancos terminarán cerrándose puesto que se puede operar desde el móvil y ya no serán necesarias tantas oficinas.

En España, los bancos se están actualizando prácticamente a la vez que los del resto de Europa lo que nos pone en muy buena situación. Se prevé, además, una subida de tipos de interés inmediata. Estos argumentos favorecen la inclusión de activos del sector bancario en nuestra cartera. Una vez decidido en que sector invertir, debemos elegir que banco es más atractivo.

En la web podemos encontrar foros donde analistas y especialistas del mercado debaten acerca de cómo invertir, que debemos tener en cuenta y las tendencias del mercado. El 5 de Noviembre de 2016 hay un debate abierto acerca del comportamiento del banco

Santander para 2017 donde las expectativas son alcistas, hablan de los bajos tipos de interés y de cómo van a incrementarse, lo que llevará a una subida futura de precios en las acciones. Los analistas estipulan que noviembre-diciembre de 2016 es buen momento para invertir en el Santander.

El precio de una acción del Banco Santander a día 2 de Enero de 2017 se encuentra en 4,990€. Como queremos invertir un 5% del total, vamos a comprar tantas acciones como podamos con 5.000€.

$$5000/4,990= 1.002,004 \text{ acciones}$$

Como no podemos comprar 0,004 acciones, redondeamos y compramos 1002 acciones.

Para concluir con la cartera del cliente averso al riesgo hemos encontrado una noticia en un periódico donde Víctor Alvar González, Director de Estrategia de TRESSIS Sociedad de Valores, aconseja cómo crear una buena cartera para clientes con nuestro perfil. En ella se puede leer que aconseja fondos de inversión como Carmignac o fondos variables de Income además de una base de renta fija muy sólida.

#### **4.-Cartera para el cliente propenso al riesgo**

##### **¿Cómo es un cliente propenso al riesgo?**

Un individuo **propenso al riesgo** jugará la lotería no segura, aun sabiendo que puede llegar a una situación en la que no gane nada, o incluso pierda.

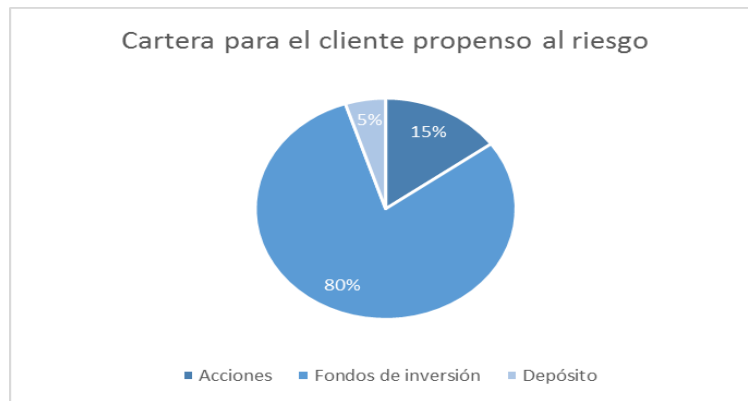
Para crear la cartera para el cliente propenso al riesgo primero debemos decidir el peso que le daremos a la renta fija y variable. Como nuestro cliente no es 100% propenso al riesgo, debemos darle un peso significativo a la renta fija también.

De acuerdo con la Comisión Nacional del Mercado de Valores, un fondo variable mixto es aquel en el que podemos encontrar una exposición a renta variable inferior al 75% y superior al 30%. Siguiendo la definición de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, en nuestra cartera para el cliente propenso al riesgo daremos un peso del 70% a la renta variable y un peso del 30% a la renta fija.

##### **Estructura de la cartera:**

La estructura de la cartera para el cliente propenso al riesgo va a consistir en un pequeño depósito para asegurarnos cierta rentabilidad. En vez de invertir el 25% de nuestra inversión total como hicimos en la anterior cartera, esta vez vamos a invertir solo un 5% del total. A continuación, los fondos de inversión que utilizaremos en esta cartera serán mucho más volátiles que los de la cartera para el cliente averso al riesgo. Estos fondos de renta variable tienden a darle más peso a las acciones (alrededor del 80-90%) y por ello, la volatilidad y las rentabilidades de los fondos (ver anexos 6, 7, 8, 9, 10 y 11) suelen ser mayores.

Además, vamos a invertir un 15% del total en acciones individuales. Haciendo un buen análisis del mercado, prediciendo tendencias de acuerdo al pasado y con ayuda de los analistas de los foros, podemos obtener una buena rentabilidad de las acciones.



**Ilustración 2. 4.2. Estructura de la cartera para el cliente propenso al riesgo**

### **1.- Depósito en cuenta nómina**

El primer paso, como hicimos en la cartera anterior, consiste en convertirnos en nuevos clientes de Bankinter, que es el nuevo banco que vamos a utilizar para esta cartera ya que también posee una arquitectura abierta. Para ello, Bankinter ofrece una cuenta nómina en la que remuneran al 5% hasta un máximo de 5.000€. En esta cartera, como en la anterior, vamos a invertir 100.000€ pero solo 5.000€ en la cuenta nómina. El 5% de la cartera permanecerá en este depósito durante los 5 años.

Las ganancias que obtendremos desde el 2 de enero de 2017 hasta el 7 de junio de 2017 ascenderán a:

$$5000 * (1 + 0,05 * 157/365) = 5107,53€$$

Donde 5000€ será nuestra inversión inicial y 108,53€ las ganancias hasta el día del análisis. Si pudiéramos renovar este depósito durante la vida de la cartera, estimaríamos unas ganancias de 1250€.

### **2.- Fondos de inversión**

El 80% de la cartera va a consistir en 6 fondos de inversión diferentes.

#### BK Sector Finanzas FI:

Como explicamos en la inversión en acciones de la cartera para el cliente averso al riesgo, el desarrollo del sector bancario fue lo que promovió que invirtiéramos en acciones del Banco Santander. Siguiendo la misma temática, vamos a invertir un 10% en este fondo de inversión (se empieza a apostar por los bancos). A pesar de que el fondo solo está valorado con 2 sobre 5 estrellas Mornigstar, tenemos fundamentos para invertir en él.

El fondo invertirá más del 75% de la exposición total en valores de renta variable de emisores pertenecientes al sector financiero (principalmente, compuesto entre otras, por bancos, entidades aseguradoras y otras empresas del sector financiero -brokers, gestoras de fondos, etc.-), o de empresas cuya actividad esté correlacionada con este sector, con cualquier nivel de capitalización.

% PATRIMONIO	
ACCIONES	98,38
OBLIGACIONES	0
EFFECTIVO	1,60
OTRO	0,02

**Tabla 4. 4.2. Contenido de BK Sector Finanzas FI**

La volatilidad de este fondo de inversión es de 15,73%, la volatilidad más alta vista hasta ahora. Esto se debe a que un 98% del fondo de inversión son acciones bancarias. En este fondo de inversión vamos a invertir un 10% del total puesto que es muy arriesgado y dependiendo de la evolución que siga durante los próximos meses decidiremos si mantenerlo o retirarlo de la cartera.

Fidelity Funds – America Fund E-Acc Eur:

Fidelity Funds – America Fund E-Acc-EUR está valorado con 4 sobre 5 estrellas y medalla Bronze Morningstar. Fidelity Funds America Fund pretende conseguir crecimiento del capital mediante la inversión en una cartera de valores diversificada, integrada principalmente por sociedades estadounidenses. Apuesta por empresas americanas de elevada capitalización.

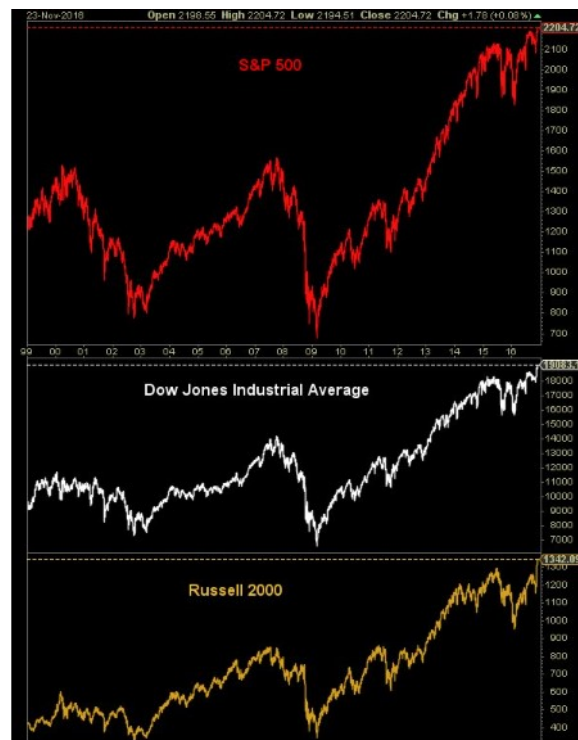
% PATRIMONIO	
ACCIONES	93,02
OBLIGACIONES	0
EFFECTIVO	6,98
OTRO	0

**Tabla 5. 4.2. Contenido de Fidelity Funds - America Fund**

Entre las 5 mayores posiciones del fondo se encuentran empresas como Oracle Corp. del sector de tecnología o Verizon Communications Inc del sector Servicios de Comunicación. Ambas empresas son americanas.

La volatilidad de este fondo de inversión también es alta, 13,60%, debido a los mismos motivos que el fondo anterior.

Este fondo invierte en un 93% en empresas americanas, que, según Marc Fortuño (24 de noviembre de 2016, El País Economía), es buen momento para invertir en compañías americanas porque los índices americanos están alcanzando máximos históricos. Los medidores más presentes en Estados Unidos son el Dow Jones que se situó a finales de 2016 en 19.083,18 puntos; el S&P que subió hasta los 2204,72 puntos y el Russel 2000 que subió hasta los 1342,09 puntos. Al parecer, ni el Brexit, ni la llegada de Donald Trump, ni la subida de tipos de interés ha podido con un mercado que no alcanzaba estos máximos desde 1988.



**Ilustración 3. 4.2. Evolución de los índices americanos**

De acuerdo con la rueda de prensa que dio Janet Yellen el 14 de junio de 2017, presidenta de la autoridad monetaria americana, se estima una segunda subida de tipos de interés este año, lo que se interpreta por parte de los mercados como un signo de mejora económica. No obstante, Yellen explicó que el Sistema de la Reserva Federal

(banco central de los Estados Unidos, F.E.D.) tenía los recursos suficientes para bajar los tipos de interés si el país entra en una recesión.

Estos signos de bonanza de la economía americana nos sirven de fundamentos para invertir en un fondo que apuesta por la economía americana.

Deutsche Invest I Top Dividend FD:

Deutsche Invest I Top Dividend FD está valorado con 4 sobre 5 estrellas y medalla Silver de Morningstar. Más del 70% de los activos del fondo están invertidos en valores de renta variable de emisores nacionales y extranjeros.

En la cartera modelo de Bankinter nos ofrecen un fondo de inversión de Bankinter muy similar a este.

% PATRIMONIO	
ACCIONES	90,55
OBLIGACIONES	6,25
EFFECTIVO	3,20
OTRO	0

**Tabla 6. 4.2. Contenido de Deutsche Invest I Top Dividend**

Es un fondo de inversión de renta variable al completo ya que el 90% de sus activos son acciones.

Como se puede observar, las volatilidades de los fondos de inversión de la segunda cartera son mucho más altas, invierten en su mayor parte en acciones y sufren mayor riesgo. La volatilidad de este fondo de inversión es de 9,40% y vamos a invertir en él un 15% del total.

Henderson Horizon Euroland:

Henderson Horizon Euroland invierte principalmente en acciones de empresas de la zona euro de cualquier sector. También puede invertir en cualquier otro tipo de valor que sea compatible con su objetivo, instrumentos del mercado monetario y depósitos bancarios. Al seleccionar las inversiones, el gestor trata de escoger varias acciones de la zona euro en base a un análisis del mercado y económico centrado en identificar las

empresas con un valor más atractivo por su capacidad para generar efectivo en un plazo de dos a tres años.

% PATRIMONIO	
ACCIONES	95,16
OBLIGACIONES	0
EFFECTIVO	3,38
OTRO	1,45

**Tabla 7. 4.2. Contenido de Henderson Horizon Euroland**

En este fondo vamos a invertir un 20% del total y se mantiene en la línea de fondos de inversión favorables para el perfil del cliente con una volatilidad de 13,91%.

Los siguientes fondos en los que vamos a invertir tendrán volatilidades más bajas, invertirán más en obligaciones y los utilizaremos para intentar compensar en un pequeño porcentaje el riesgo de los fondos previos.

M&G Optimal Income Fund Euro A-H Acc:

M&G Optimal Income Fund Euro A-H Acc es un fondo de inversión de renta variable valorado con 4 sobre 5 estrellas y medalla Silver de Morningstar. Al menos el 50% del fondo está invertido en instrumentos de deuda, pero también podrá invertir en planes de inversión colectiva, instrumentos del mercado monetario, dinero en efectivo, depósitos, acciones y derivados.

¿Qué posee este fondo?

% PATRIMONIO	
ACCIONES	6,37
OBLIGACIONES	89,48
EFFECTIVO	3,34
OTRO	0,81

**Tabla 8. 4.2. Contenido de M&G Optimal Income Fund Euro A-H Acc**



Como podemos observar en la tabla, la mayor parte del fondo de inversión consiste en obligaciones y las 5 mayores posiciones del fondo son deuda alemana (Germany Federal Republic Of).

El vencimiento efectivo de este fondo se estima en 8,13 años, así que si funcionara bien, las rentabilidades se mantuvieran (ver anexo 10), y fuera razonablemente constante en su comportamiento, podríamos mantenerlo durante los 5 años sin lugar a cambio.

La volatilidad de este fondo es de 3,69%, como podemos observar, es más alta que las rentabilidades de los fondos de inversión con activos de renta fija en su mayoría, pero no demasiado alta.

En este fondo invertiremos un 5% del total. Al definir nuestra cartera, hemos decidido invertir un 30% en renta fija. Este activo lo consideramos un fondo de inversión de renta fija mixta donde, a pesar de que la volatilidad sea más alta que la de los anteriores fondos de renta fija vistos en la cartera para el cliente averso al riesgo, incluye un alto porcentaje en obligaciones.

#### Carmignac Securite A Eur Acc:

Este fondo de inversión también lo vamos a incluir en la cartera para el cliente propenso al riesgo porque nos da seguridad. Como nuestro perfil de cliente propenso al riesgo no lo hemos definido 100% propenso al riesgo, en esta cartera también debemos incluir activos de renta fija como el depósito o este fondo de inversión en el que vamos a incluir un 20% del total.

Carmignac Securite A Eur Acc lo hemos utilizado en la cartera para el cliente averso al riesgo porque es un fondo que contiene alto porcentaje en obligaciones, no invierte en acciones y posee una volatilidad baja. En esta cartera, incluimos este activo como activo de renta fija para moderar el riesgo de los activos anteriores y crear así una cartera con un 70% en renta variable y un 30% en renta fija.

En esta cartera, hemos decidido apostar por una variedad en los fondos para diversificar el riesgo incluyendo un fondo con acciones europeas, un fondo de inversión del sector bancario y uno de empresas americanas. La diversificación de carteras es una técnica de inversión que se basa en invertir en activos con diferente naturaleza, origen y sector para mantener nuestra rentabilidad con una menor exposición al riesgo. Por ejemplo, con el fondo de inversión BK Sector Finanzas FI buscamos un sector con tendencia

alcista mientras que con los fondos de inversión con acciones de distintos orígenes buscamos diversificar el riesgo entre Europa y Estados Unidos.

### **3.- Acciones en el mercado:**

En esta ocasión, como el peso dado a las acciones es mayor, un 15%, vamos a diversificar la inversión e invertir en dos valores distintos de los activos considerados hasta el momento.

Se estima que va a subir el precio del petróleo y del gas un 3,5% en enero. Según el periódico El Economista esto se debe a subida de los precios de las materias primas de éstos. Los yacimientos de las materias primas del gas y del petróleo son los mismos por lo que durante la historia podemos observar que tienden a seguir la misma tendencia. El precio del gas se obtiene de su cotización internacional, por lo tanto, si éste ha subido en el extranjero la subida del precio del gas en España será real.

Como el precio del gas en diciembre de 2016 es muy bajo y se estima una tendencia alcista, podemos decir que es buen momento para invertir en Gas Natural.

Por esta misma razón, se prevé una subida en el precio de petróleo y Repsol podría ser nuestra segunda alternativa en la que invertir.

En diciembre de 2016, la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) decidió reducir la producción de petróleo en los países dentro de esta organización. Hasta septiembre, el precio del barril se había situado en 6 dólares por barril, pero en este primer mes del último cuarto de año 2016 el precio del barril se estimaba entre 7 y 9 dólares por barril. Debido a que a esta decisión de la OPEP se han sumado países como Rusia y México la bajada de producción del petróleo será de dos millones de barriles diarios lo que disparará el precio del barril por encima de los 50 dólares. Repsol sigue un plan estratégico en el que piensa subir el precio del barril hasta los 40 dólares entre 2016-2020. La vida de nuestra cartera es de 5 años por lo que podríamos mantener estas acciones durante prácticamente toda la vida de nuestra cartera.

Como vamos a invertir un 15% del total en acciones, hemos decidido darles el mismo peso a Gas y Repsol. El precio de la acción de Gas a día 2 de enero de 2017 es de 17,920€ mientras que el precio de la acción de Repsol se encuentra en 13,525€. Vamos a comprar 418 acciones de Gas para invertir 7490,56€ en total mientras que de Repsol vamos a comprar 554 acciones para invertir 7492,85€ lo que suma un total de 14983,41€.

	Precio/acción a día 2 de Enero de 2017	Nº acciones	Total de euros invertidos
Gas	17,920	418	7490,56
Repsol	13,525	554	7492,85

**Tabla 9. 4.3 Acciones de la cartera del cliente propenso al riesgo**

## 5.- Análisis de la cartera para el cliente averso al riesgo

Para hacer el análisis de la cartera para el cliente averso al riesgo y comprobar si el peso dado a cada instrumento financiero de la cartera es el adecuado vamos a utilizar el modelo Markowitz.

El **Modelo de Markowitz** o “modern portfolio theory” es un modelo creado por Harry Markowitz en el que, estudiando las características de riesgo y rentabilidad y tomando la cartera como un todo, busca hallar el peso adecuado de los activos financieros usados para maximizar la rentabilidad a un bajo nivel de riesgo. *Markowitz* considera que todos los inversores tienen una conducta racional y buscan maximizar la rentabilidad sin tener que asumir un alto nivel de riesgo.

Para aplicar el análisis, utilizaremos la herramienta de Excel Solver.

Para comenzar, debemos crear una hoja Excel donde podamos poner los datos necesarios de manera ordenada para que sirva de plantilla para el Excel Solver. En nuestra cartera para el cliente averso al riesgo disponemos de 7 activos distintos: depósitos, tres fondos de inversión y acciones. Vamos a usar *Markowitz* para definir el peso de los fondos de inversión que constituyen un 70% de la cartera.

Recogemos las rentabilidades de los 3 activos, en nuestro caso, las rentabilidades por trimestre de los últimos 6 años y calculamos la media de cada uno de ellos (ver anexo 13).

Para continuar, calculamos con ayuda del análisis de datos de Excel el cuadro de las covarianzas que utilizaremos para calcular el riesgo.

Con la ayuda de estos datos, ya podemos calcular el riesgo según la fórmula del Modelo de Markowitz, que, en nuestro caso, es la siguiente:

$$\text{Min} \sigma_p^2 = \sum_i \sum_j X_i X_j \sigma_{ij}$$

Con las siguientes restricciones:

$$E_p = \sum_1^n X_i E_i$$

$$\sum_1^n X_i = 1$$

$$\forall X_i \geq 0$$

Donde  $x_i$  y  $x_j$  son nuestras incógnitas, las variables a las que *Markowitz* les tiene que dar el valor de la proporción adecuada para cada uno de nuestros activos en la cartera.

Por último, la rentabilidad de nuestra cartera se calcula multiplicando cada una de las proporciones de los activos por cada una de las medias de los activos.

Para diseñar el modelo en Excel Solver, debemos indicar si queremos maximizar o minimizar nuestro objetivo, en nuestro caso, minimizar la casilla del riesgo calculado previamente con la fórmula aplicando unos valores iniciales de las proporciones buscadas. El software de Solver resuelve por simulación y requiere de unos datos iniciales que se van modificando hasta alcanzar la función objetivo. Además, hay que indicar una serie de restricciones que deben cumplirse:

1. Todas las proporciones ( $x_i$  y  $x_j$ ) deben ser mayor que 0; no podemos invertir en negativo en un activo
2. Todas las proporciones ( $x_i$  y  $x_j$ ) deben ser menor que 1; necesitamos los datos en porcentaje
3. La suma de todas las proporciones ( $x_i$  y  $x_j$ ) debe ser igual a 1
4. La rentabilidad debe ser mayor que 0, queremos una cartera con rentabilidad positiva.

Una vez tengamos la plantilla lista, Excel Solver nos indicará las proporciones adecuadas para cada uno de los activos. Para crear el Modelo de Markowitz hemos sacado las acciones y el depósito fuera del planteamiento. Hemos utilizado el modelo de Markowitz para analizar el peso de los fondos de inversión porque son los activos más parecidos entre ellos. El depósito no se podía incluir debido a que para crear el modelo necesitamos rentabilidades históricas de los últimos 6 años y en este caso, la rentabilidad es constante. Por otra parte, queríamos invertir en acciones para darle variedad a la cartera y decidimos no incluirlas en el modelo.

En la siguiente tabla podemos ver los pesos de los activos propuestos por la asesora financiera y los propuestos por el Modelo de Markowitz.

Activo	Proporción sugerida por la asesora financiera	Proporción sugerida por <i>Markowitz</i>
NB Capital Plus FI	30%	60%
Carmignac Securite A Eur Acc	30%	40%
Invesco Pan European High Income “E”	10%	0

**Tabla 10. 5.1. Análisis de resultados de la cartera para el perfil averso al riesgo**

Podemos apreciar que las proporciones propuestas por la asesora son dispares a las de *Markowitz* pero no alejadas del objetivo. Dentro de un gran mercado seleccionamos los 3 activos parecían más atractivos. A pesar de que el modelo ha rechazado 1 de mis 3 activos, los activos en los que he puesto mayor interés, NB Capital Plus FI y Carmignac Securite A Eur, *Markowitz* ha propuesto invertir el 100% del capital destinado a fondos. De acuerdo al Modelo de Markowitz, estos dos activos presentan un 0,27% de riesgo frente a una rentabilidad de 2,72%. Estos datos son meramente informativos porque al final del proyecto compararemos las rentabilidades reales a día 7 de junio de 2017 según la cartera propuesta por *Markowitz* con la rentabilidad real de ese día según mi primera idea de cartera.

Como ya hemos explicado antes, lo ideal para una persona aversa al riesgo sería invertir el 100% de su dinero en un depósito que le garantice cierta rentabilidad sin lugar a pérdidas. Pero nosotros no hemos definido un perfil 100% averso al riesgo por lo que ahora debemos definir la proporción del capital que invertiremos en el depósito. Mientras que la rentabilidad que ofrece el depósito es de 0,25% y la rentabilidad que ofrece nuestra cartera de un 2,72%, hay que darle un mayor peso al depósito por dos motivos, es averso al riesgo, se sentirá más protegido y ofrece una mayor rentabilidad. En la descripción del perfil de nuestro inversor, no lo definimos como un cliente 100% averso al riesgo, lo que nos permitía invertir alrededor de un 15% en renta variable. Como gran parte de los fondos de inversión es de renta fija (el 90% de NB y el 80% de Carmignac) y el 100% de la acción es renta variable. Las proporciones finales serán las siguientes:

Activos	Proporción
Depósito	25%
NB Capital Plus FI	42%
Carmignac Securite A Eur	28%
Invesco Pan European High Income	0%
Acciones en Santander	5%

**Tabla 11. 5.1. Proporciones de los activos en la cartera para el cliente averso al riesgo**

Una vez hemos creado nuestra cartera para el cliente averso al riesgo a día 1 de Enero de 2017 vamos a analizar su evolución en el tiempo hasta el día 7 de junio de 2017.

Las rentabilidades obtenidas a fecha de cierre de la cartera de los fondos de inversión utilizados son las siguientes: NB Capital Plus tiene una rentabilidad de 0,9% que anualizada es 2,09%; Carmignac Securite tiene una rentabilidad de 0,25% y anual de 0,58%. Por último, Invesco Pan European tiene una rentabilidad de 5,01% y anual de 11,64%.

Si comparamos las rentabilidades acumuladas a día 7 de junio con el histórico de rentabilidades (ver anexos 2, 3 y 4) llegamos a la conclusión de que, tanto Carmignac Securite como NB Capital Plus han reducido sus rentabilidades pero se han mantenido en positivo mientras que Invesco Pan European High Income, el fondo de renta variable, ha incrementado su rentabilidad considerablemente.

El día 2 de enero de 2017 decidimos hacer caso a lo propuesto por *Markowitz* y retirar el fondo de inversión de renta variable de la cartera porque incrementaba mucho el riesgo de nuestra cartera haciéndola inapropiada para el perfil del cliente. Desafortunadamente, el fondo de inversión de renta variable ha incrementado mucho su rentabilidad lo que nos habría dado muchas ganancias.

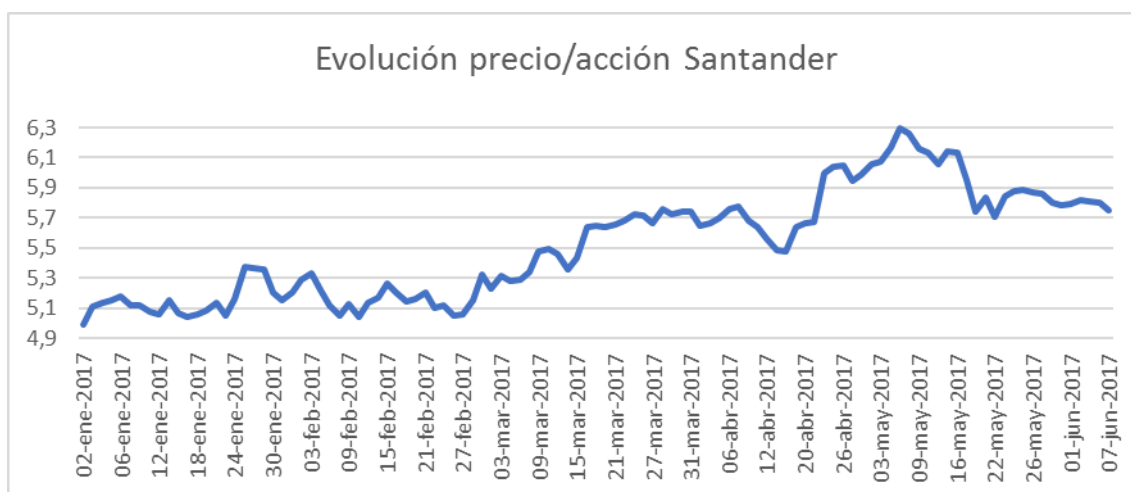
A continuación, vamos a analizar la parte de renta variable de nuestra cartera que constituye un 5% de la inversión inicial: las acciones del Banco Santander. En la siguiente tabla se puede ver el precio al que compramos las acciones, el precio a día 7 de junio de 2017, la inversión inicial y las ganancias obtenidas.

Precio/acción a día 2 de Enero de 2017	Precio/acción a día 7 de Junio de 2017	Nº acciones	Total de euros invertidos	Ganancias a día 7 de Junio de 2017
4,990	5,847	1002	4999,98	858,714

**Tabla 12. 5.1. Acciones del Santander**

El precio de la acción se ha incrementado en 0,857€ en los últimos meses lo que nos ha dado unos beneficios de 858,714€. Para calcular la rentabilidad obtenida por las acciones debemos tener en cuenta los dividendos, en nuestro caso, el Santander repartió dividendos de 0,06€/acción los días 30 de enero de 2017 y 27 de abril de 2017. Siguiendo la fórmula  $(\text{precio final} + \text{dividendos} - \text{precio inicial}) / \text{precio inicial}$  obtenemos una rentabilidad de 19,57% que anualizada equivale a una rentabilidad de 45,49%.

En la siguiente gráfica se puede observar la evolución del precio de la acción desde el día de compra hasta el 7 de junio de 2017.



**Ilustración 4 5.1. Evolución en el precio de las acciones del Santander**

En la gráfica se puede apreciar que la acción no ha bajado del precio de compra en los últimos 5 meses.

Para concluir con la cartera para el cliente averso al riesgo, vamos a hacer la comparativa con las rentabilidades a día 7 de junio de 2017 y analizar *Markowitz*.



	Asesora Financiera			Modelo de Markowitz		
	Peso	Rentabilidad	Peso x Rentabilidad	Peso	Rentabilidad	Peso x Rentabilidad
Depósito	25	0,25	0,0625	25	0,25	0,0625
NB Capital Plus FI	30	2,09	0,627	42	2,09	0,877
Carmignac Securite A Eur	30	0,58	0,174	28	0,58	0,162
Invesco Pan European High Income	10	11,64	1,164	0	11,64	0
Acciones del Santander	5	45,49	2,27	5	45,49	2,27
<b>TOTAL</b>			<b>4,29</b>			<b>3,37</b>

**Tabla 13. 5.1. Rentabilidad de la cartera del cliente averso al riesgo**

Mientras que *Markowitz* nos ofrece una cartera que da una rentabilidad de 3,37% con poco riesgo, la cartera que la asesora financiera ha sugerido ofrece una rentabilidad de 4,29% que es mayor que la ofrecida por *Markowitz*. La diferencia se encuentra en el fondo de inversión en el que propuse invertir un 10%. Invesco Pan European High Income es un fondo de inversión de renta variable que suponía que el riesgo de la cartera se incrementara significativamente. Ambas carteras tienen rentabilidad positiva pero con la diferencia de que la propuesta por la asesora financiera tiene algo más de riesgo que la propuesta por *Markowitz*. Como nuestro cliente tiene un perfil averso al riesgo es probable que prefiera la cartera creada por *Markowitz* en vez de la asesora propuso como idea inicial.

## 6.- Análisis de la cartera para el cliente propenso al riesgo

La cartera para el cliente propenso al riesgo consta de un depósito en el que invertimos 5% del total, 6 fondos de inversión que constituyen el 80% de la cartera y las acciones.

Para llevar a cabo el análisis de la cartera vamos a utilizar un Modelo similar al de la cartera anterior para comparar si el peso que yo considero adecuado para los fondos de inversión se corresponde a lo que *Markowitz* propone. El depósito y las acciones se mantendrán fijos.

El análisis de la cartera para el cliente propenso al riesgo no utiliza el Modelo de Markowitz como en el caso anterior. En este caso, el cliente prefiere obtener una mayor rentabilidad aunque ello suponga un alto nivel de riesgo por lo que la función objetivo será maximizar la rentabilidad en vez de minimizar el riesgo y sin restringir los niveles de riesgo a priori. Es una versión instrumental alternativa, siguiendo la propuesta teórica de Markowitz, pero relajando la hipótesis de control de riesgo.

Para comenzar, juntaremos todas las rentabilidades por trimestre de los últimos 6 años en una hoja Excel y la ordenaremos de manera que Excel Solver pueda entenderla. Una vez tengamos la información ordenada (ver anexo 14) y los coeficientes de correlación calculados podremos empezar a plantear el problema.

La rentabilidad se calcula multiplicando el peso de cada activo, que en nuestro modelo son las incógnitas, por la rentabilidad media de cada activo durante los últimos 6 años. De esta manera podremos crear la función objetivo de nuestro modelo que consiste en maximizar la rentabilidad. Las restricciones sujetas a la función objetivo son distintas de las usadas para la anterior cartera.

1. Todas las proporciones ( $x_i$  y  $x_j$ ) deben ser mayor que 0; no podemos invertir en negativo en un activo
2. Todas las proporciones ( $x_i$  y  $x_j$ ) deben ser menor que 1; necesitamos los datos en porcentaje
3. La suma de todas las proporciones ( $x_i$  y  $x_j$ ) debe ser igual a 1
4. El riesgo debe ser menor que 1.

Como el perfil de nuestro cliente es propenso al riesgo, el modelo solo busca maximizar la rentabilidad independientemente de un alto nivel de riesgo y eso nos lleva a añadir la restricción de que el riesgo debe ser menor que el 100%. El cliente definido no es 100% propenso al riesgo entonces hemos decidido cambiar esta última restricción y definir un

cliente sujeto a un nivel de riesgo menor, en nuestro caso, un 70%. Este cambio ha provocado que la rentabilidad sea menor.

De los 6 fondos de inversión elegidos, este modelo ha decidido que se invierta solo 1 de ellos. El fondo de inversión elegido por *Markowitz* es el Fidelity Funds – American Fund E-Acc-Eur. *Markowitz* ha elegido este fondo debido a que su rentabilidad media en los últimos 6 años es muy superior a la del resto de activos. Como la nueva función objetivo buscar maximizar la rentabilidad, *Markowitz* decide invertir todo el presupuesto en este activo asumiendo un riesgo menor al 1% y con una rentabilidad de 4,69%.

Añadiendo el depósito y las acciones, los pesos de los activos serían los siguientes:

Activos	Proporción sugerida por la asesora financiera	Proporción sugerida por <i>Markowitz</i>
Depósito	5	5
BK Sector Finanzas FI	10	0
Fidelity Funds – America Fund E-Acc-EUR	10	80
Deutsche invest I Top Dividend FD	15	0
Henderson Horizon Euroland	20	0
M&G Optimal Income	5	0
Carmignac Securite A Eur Acc	20	0
Gas	7,5	7,5
Repsol	7,5	7,5

**Tabla 14. 6.1. Peso de los activos para la cartera del cliente propenso al riesgo**

Una vez decidido el peso de los activos en la cartera vamos a analizar la evolución de sus rentabilidades en el tiempo y a hacer la comparativa entre la propuesta de *Markowitz* y la propuesta de la asesora financiera como hemos hecho en el caso anterior.

Las rentabilidades anualizadas de los fondos de inversión hasta el día de cierre de la cartera son las siguientes: M&G Optimal Income con una rentabilidad de 7,18%, Carmignac Securite A Eur Acc 0,58%, BK Sector Finanzas FI 7,23%, Fidelity Funds – American Fund E-Acc-EUR -5,48%, Deutsche Invest I Top Dividend FD 11,01% y Henderson 23,71%. Como podemos observar, las rentabilidades de los fondos de la cartera para el cliente propenso al riesgo son mucho más altas que las rentabilidades de los fondos para la cartera del cliente averso al riesgo. Esto se debe a las altas volatilidades que presentaban, en nuestro caso, todos nuestros fondos han obtenido rentabilidades positivas, pero también podríamos habernos encontrado con rentabilidades muy negativas.

A continuación, vamos a ver la evolución de nuestras acciones en el mercado.

	Precio/acción a día 2 de Enero de 2017	Precio/acción a día 7 de Junio de 2017	Nº acciones	Total de euros invertidos	Ganancias a día 7 de Junio de 2017
Gas	17,920	22,27	418	7490,56	1818,3
Repsol	13,525	15	554	7492,85	817,15

**Tabla 15. 6.1. Acciones de Gas y Repsol**

Como podemos observar en la tabla, la elección de las acciones ha sido un éxito puesto que ambas han subido de precio y nos han proporcionado unas ganancias totales de 2635,45€. En este periodo de tiempo ni Gas ni Repsol han repartido dividendos y las rentabilidades obtenidas con estas acciones es de 24,27% en Gas y 10,90% en Repsol que anualizadas son de 56,42% y 25,34% respectivamente.

Finalmente, como hemos hecho con la cartera para el cliente averso al riesgo, vamos a comparar las rentabilidades de ambas propuestas; la de *Markowitz* frente a la de la asesora financiera.

	Asesora Financiera			Modelo de Markowitz		
Activos	Peso	Rentabilidad	Peso x Rentabilidad	Peso	Rentabilidad	Peso x Rentabilidad
Depósito	5	5	0,25	5	5	0,25
BK Sector Finanzas FI	10	7,23	0,723	0	7,23	0
Fidelity Funds – America Fund E-Acc-EUR	10	-5,48	-0,548	80	-5,48	-4,384
Deutsche invest I Top Dividend FD	15	11,01	1,6515	0	11,01	0
Henderson Horizon Euroland	20	23,71	4,742	0	23,71	0
M&G Optimal Income	5	7,18	0,359	0	7,18	0
Carmignac Securite A Eur Acc	20	0,58	0,116	0	0,58	0
Gas	7,5	56,42	4,23	7,5	56,42	4,23
Repsol	7,5	25,34	1,9	7,5	25,34	1,9
<b>TOTAL</b>			<b>13,42</b>			<b>1,99</b>

**Tabla 16. 6.1. Rentabilidad de la cartera del cliente propenso al riesgo**

Las rentabilidades obtenidas en las carteras son muy dispares. La cartera creada por la asesora financiera ha conseguido más rentabilidad que la cartera propuesta por *Markowitz* y está más diversificada puesto que invierte en 6 fondos de distintos sectores y localización. A primera vista, parecía que la cartera que únicamente apuesta por el fondo de inversión americano iba bien encaminada porque los fundamentos que teníamos para invertir en éste aseguraban que el mercado iba a crecer y nos iba a ofrecer una buena rentabilidad. A pesar de que las expectativas de futuro se han cumplido y es verdad que el mercado americano ha crecido en comparación con enero de 2017, los activos que se encuentran dentro de este fondo no han seguido la tendencia del país. Mientras que la rentabilidad esperada de los fondos de inversión por *Markowitz* era de 4,6% si únicamente invertíamos en el fondo de inversión Fidelity Funds, la rentabilidad esperada de los fondos de inversión de acuerdo a la propuesta de la asesora financiera era de 2,19% y ambas carteras asumían un riesgo similar. Nuestro cliente tiene un perfil propenso al riesgo y, desde mi punto de vista ambas carteras se ajustan a sus necesidades porque, por una parte, nuestro cliente busca principalmente maximizar su rentabilidad y, al ofrecer las dos opciones el 2 de enero de 2017, él habría escogido la cartera de *Markowitz* ya que es la que más rentabilidad esperada ofrece con el mismo riesgo. Una vez ha pasado el tiempo y vista la evolución de los activos, le habría convenido más la cartera propuesta por la asesora financiera porque, en primer lugar, ha conseguido más rentabilidad, y en segundo, está más diversificada lo que siempre favorece el control del riesgo, especialmente si se trata de activos con altos niveles de volatilidad.

## 7.- Conclusiones

El principal objetivo del trabajo es medirme como asesora financiera y comprobar si los activos elegidos según mi criterio en el mercado y el peso dado son los adecuados según un método cuantitativo.

Como hemos podido ver, en la cartera para el cliente averso al riesgo *Markowitz* ha propuesto mantener los activos que más peso tenían en la cartera creada por la asesora financiera y que a su vez coinciden con los más adecuados para el perfil de cliente en sus explicaciones. La baja volatilidad, la ausencia de acciones en el interior de los fondos de inversión, y la alta inversión en obligaciones han hecho de estos dos fondos de inversión la mejor de las decisiones para el cliente averso al riesgo. A pesar de que hemos tenido que descartar el activo de renta variable, la cartera aún se compone de un pequeño nivel de renta variable debido a las acciones del Santander.

Hemos preferido tomar la decisión propuesta por *Markowitz* en vez de mantener la de la asesora financiera ya que *Markowitz* basa sus principios en análisis cuantitativos.

Una vez vista la evolución de la cartera en el tiempo, se puede apreciar que mantener las acciones del Santander fue un acierto ya que al final ha sido de los activos que más rentabilidad ha aportado a la cartera. Aunque la parte de renta fija de la cartera se ha mantenido con rentabilidades positivas y pequeñas, la renta variable de la cartera ha sido un éxito y nos ha permitido formar una muy buena cartera para el perfil del cliente definido.

El mayor error de la cartera para el cliente averso al riesgo ha sido no haber mantenido una pequeña parte de la inversión en el fondo de inversión de renta variable porque ha sido el fondo que mejor ha evolucionado y mejor resultado ha dado en cuanto a rentabilidad. El fondo obtenía una rentabilidad anual de 5,64% en este nuevo año.

Debemos tener en cuenta que *Markowitz* sigue unos criterios muy agresivos, si un activo le parece adecuado va a apostar por él e indicar que se invierta el 100% de tu presupuesto en él sin tener en cuenta el resto de activos. *Markowitz* ha analizado los activos y ha visto que tanto el fondo Carmignac Securite como el fondo de NB Capital Plus son muy parecidos, ofrecen una rentabilidad parecida y el riesgo es menor que el fondo de renta variable. Como la función objetivo del modelo es minimizar el riesgo, *Markowitz* ha propuesto no invertir en el activo de renta variable debido a la alta volatilidad.

Sin embargo, en la cartera para el cliente propenso al riesgo *Markowitz* ha seguido otro criterio de decisión al cambiar la función objetivo del modelo buscando la máxima rentabilidad en los activos en vez de minimizando el riesgo. Al analizar las rentabilidades medias en los 5 años anteriores y ver que el fondo de inversión Fidelity Funds tenía una rentabilidad media que es prácticamente el doble en comparación con el resto de los fondos de inversión, *Markowitz* ha decidido invertir el 100% del capital dirigido a los fondos en un solo activo sin tener en cuenta la alta volatilidad de éste. Uno de los 5 criterios fundamentales que se han explicado al principio del proyecto es la importancia de la diversificación en las carteras. En este caso, *Markowitz*, que es un modelo agresivo, ha decidido invertir todo en un único fondo de inversión. Al principio parecía una buena idea porque teníamos los fundamentos para pensar que en estos 6 meses iba a incrementar mucho su rentabilidad. Por desgracia, y como es común en el mundo de las finanzas, no se puede predecir el futuro con información del pasado. Esto nos ha llevado a invertir el 80% de nuestro presupuesto en un fondo con rentabilidad negativa que ha reducido la rentabilidad total de la cartera hasta un 2%. Por otra parte, la cartera propuesta por la asesora financiera ha sido un éxito ya que ha sabido diversificar el riesgo y ha obtenido una rentabilidad de 13%.

En el mundo financiero, es importante saber leer la información que el mercado ofrece siempre teniendo en cuenta que no se puede predecir el futuro con datos del pasado. Saber interpretar los datos cuantitativos y además saber informarse con artículos de la actualidad que rodea a estos activos es fundamental para triunfar como asesor financiero.

En la cartera para el cliente propenso al riesgo se debería haber elegido la cartera creada por la asesora financiera pero la rentabilidad que *Markowitz* ofrecía a día 2 de enero de 2017 era mayor.

Como objetivo general, pienso que he estado muy acertada en la creación de las carteras y aunque el peso dado por *Markowitz* a los fondos de inversión no ha sido similar al mío, si ambas carteras se hubieran creado de acuerdo a mi criterio se habrían ajustado perfectamente al perfil de cada cliente. Finalmente, decidimos hacer caso a *Markowitz* en los dos casos y, a pesar de que la cartera para el cliente propenso al riesgo no ha ido tan bien como esperábamos, la cartera para el cliente averso al riesgo se ajusta mejor al perfil del inversor debido a que ofrece menor riesgo que la propuesta por mí.



En cuanto al objetivo específico, aunque como asesora financiera he logrado una rentabilidad más alta en la cartera para el cliente propenso al riesgo que en la cartera para el cliente averso al riesgo; la decisión de apostar por los criterios de *Markowitz* me ha llevado a no ser capaz de cumplir mi objetivo específico.

En conclusión, este trabajo me ha servido para enfrentarme a las adversidades del mundo financiero. Lo difícil para triunfar en este sector es que actualmente no hay manera de predecir el futuro porque en ese caso, todo el mundo tendría dinero. En mi opinión, lo ideal es tener unos conocimientos cuantitativos que te permitan calcular tu rentabilidad, riesgo y volatilidad en cada minuto de la vida de tu cartera añadido a un constante entendimiento del mercado que te permita actuar con velocidad para evitar/obtener unas pérdidas/ganancias antes que nadie. De esta forma es como verdaderamente se encuentran las opciones que permiten obtener gran rentabilidad del mercado.

## 8.- Bibliografía

### Artículos de prensa:

Alvargonzalez, V. (14 de Diciembre de 2016). La cartera para un inversor conservador no es complicada. *El Confidencial*.

Antón, A., Rosique, C., & Pozo, E. (9 de Febrero de 2014). Alternativas para inversores conservadores. *Expansión*.

Bolinches, C. (3 de Diciembre de 2016). Repsol arranca Lapa en Brasil, su proyecto petrolífero más importante de 2016. *El Español*.

El consumo de gas natural crece por segundo año consecutivo. (30 de Diciembre de 2016). *Economía Digital*.

El gas natural subirá un 3,5% en enero por la subida de las materias primas en los mercados. (22 de Diciembre de 2016). *El Economista*.

Forcada, R., Amador, J., San José, B., & Alonso, R. (2017). *Carteras Modelo de Fondos*. 06: Junio.

La OPEP empujará a Repsol hasta los 1.750 millones en beneficios. (2 de Diciembre de 2016). *Economía Digital*.

Vega, G. (12 de Abril de 2017). Fintech. La digitalización bancaria acecha a la tarjeta de crédito. *El País*.

### Libros:

Nicholson, W. (2014). *Teoría Macroeconómica. Principios Básicos y Ampliaciones*. Cengage Learning.

### Informes:

Valores, C. N. (s.f.). *Fichas del inversor*.

### Sitios web:

*Andbank*. (23 de Enero de 2015). Obtenido de <http://www.andbank.es/observatoriodelinversor/que-es-la-arquitectura-abierta-2/>

*Bankinter Cuenta Nómina*. (s.f.). Obtenido de <https://www.bankinter.com/banca/nav/landing-cta-nomina#ID=CNOMINA&attr=WEBHEBDPFC72>

Buso. (20 de Octubre de 2016). *Rankia*. Obtenido de <https://www.rankia.com/foros/bolsa/temas/3363171-por-que-suben-tanto-banca-hoy-si-verano-era-mala-inversion>

*Enciclopedia Financiera*. (s.f.). Obtenido de <http://www.encyclopediainanciera.com/gestioncarteras/modelomarkowitz.htm>

*Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito.* (s.f.). Obtenido de <http://www.fgd.es/es/index.html>

Inversión, E. d. (14 de Junio de 2017). *Estrategias de Inversión.* Obtenido de <https://www.estrategiasdeinversion.com/actualidad/noticias/bolsa-eeuu/siga-con-nosotros-la-rueda-de-prensa-de-janet-n-368065>

*Invertia.* (s.f.). Obtenido de <https://www.invertia.com/es/portada>

*Morningstar.* (s.f.). Obtenido de <http://www.morningstar.es/es/>

Ordoñez, R. (13 de Agosto de 2015). *BBVA.* Obtenido de <https://www.bbva.com/es/cinco-reglas-para-crear-una-buena-cartera-de-inversion-y-dos-ejemplos-practicos/>

## Anexos

### Anexo 1: Depósito de Novo Banco

DEPÓSITO NB 12 MESES Ficha Comercial – INFORMACIÓN PRECONTRACTUAL		1 / 6	
<p>Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo del menor riesgo y 6/6 del mayor riesgo.</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>			
<p>Depósito efectuado con carácter fijo por un período de tiempo de 12 meses, comprometiéndose el Banco al pago de un interés fijo, y a la devolución del principal a su vencimiento.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigido a Personas Físicas y Personas Jurídicas.</li> <li>Liquidación de intereses: A vencimiento.</li> <li>Liquidez: En cualquier momento, total o parcial, sin penalización. Aplicando un tipo de interés del 0,10% nominal sobre el importe cancelado y el período transcurrido desde el inicio y hasta el día de cancelación.</li> <li>La suscripción del presente producto requerirá de la apertura de una cuenta corriente asociada al mismo, salvo en el supuesto de que el cliente ya cuente con una cuenta corriente en vigor que revista características análogas.</li> </ul>			
<b>CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES</b>			
Remuneración	0,25% Tipo Interés Nominal (TAE 0,25%)  (TAE calculada sin incluir los gastos asociados a la cuenta corriente asociada al depósito que se contrata, en ejemplo esta incorporada TAE para una comisión de mantenimiento de 60€ anuales)	Fondo de Garantía	El banco se encuentra adherido al Fondo de Garantía de Depósitos Portugués, con domicilio en la Avenida da Republica, numero 57, 8º - 1050-189 LISBOA (PORTUGAL). Su dirección electrónica es fgd@sgfbbp.pt y su página electrónica es www.fgd.pt Para depósitos en dinero, el importe máximo garantizado es de 100.000€ por depositante en cada entidad de crédito.
Plazo	12 meses	Información Fiscal	El tipo de retención, tanto para personas físicas como jurídicas, será la aplicable según normativa en vigor.
Liquidación Intereses	A vencimiento	Orden Ministerial ECC/2316/2015, de 4 de noviembre	Riesgo: 1/6. Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo del menor riesgo y 6/6 del mayor riesgo.  Complejidad: Producto No Complejo.
Importe mínimo y máximo de contratación	Mínimo: 25.000€ Máximo: 2.000.000€	Principios Comunes para el Traslado de Cuentas Bancarias	Liquidez: * El reembolso, rescate o la devolución anticipada de una parte o de todo el principal invertido están sujetos a comisiones o penalizaciones*.  Novo Banco S.A., SE a través de su matriz, se encuentra adherida a los "Principios comunes para el traslado de cuentas bancarias" diseñados para su aplicación a nivel comunitario por el Comité Europeo de Industria Bancario (EBIC, en sus siglas en Inglés).
Condiciones de Cancelación Anticipada parcial o total	Durante cualquier momento del período de vigencia del depósito no teniendo comisión por cancelación anticipada. En caso de cancelación anticipada (total o parcial), el tipo pactado, pasará a ser del 0,10% nominal anual sobre el importe cancelado y por el número de días transcurridos desde el inicio y hasta la fecha de cancelación.	Otras Consideraciones	Mediante la firma realizada por parte del cliente en el apartado "Acuse de Recibo del Depositante" el Cliente declara expresamente haber recibido de Novo Banco – con antelación suficiente ejemplar de la ficha de Información al Depositante y la Ficha de información pre-contractual legalmente exigida sobre el instrumento financiero objeto de esta Ficha y las explicaciones adecuadas sobre el mismo que le han permitido adoptar una decisión informada de ahorro y por tanto, comprender el funcionamiento, riesgos y características del instrumento financiero así como sus costes y los costes asociados a la cuenta corriente que el cliente tiene asociada a la contratación del depósito.
Renovación Automática	Este producto no prevé la renovación automática		
Condiciones de la cuenta corriente vinculada	Las condiciones de la cuenta corriente asociada serán en todo momento las establecidas en las condiciones particulares del contrato de apertura de cuenta realizado entre el cliente y la Entidad.		
Ejemplo:	<p>Importe Nominal: 25.000€ Fecha Contratación: 02/01/2017 Tipo Interés Nominal: 0,25% Período vigencia depósito: 12 meses Intereses Brutos: 62,50€ TAE: 0,25% TAE (*): 0,01%</p> <p>El banco facilita este ejemplo solo y exclusivamente a título informativo y sin compromiso ni responsabilidad alguna. Este ejemplo se realiza solo en función de las circunstancias fiscales generales establecidas en apartado anterior, y aplicando la fórmula de la TAE establecida en la Circular 5/2012 de Banco de España. (*): Ha sido calculada manteniendo las condiciones del depósito a plazo e incluyendo en el cálculo una comisión de mantenimiento e inactividad de cuenta corriente asociada al depósito 60 euros año.</p>		

Anexo 2: Histórico Rentabilidades NB Capital Plus FI

Año		NB CAPITAL PLUS FI
2011	Enero - Marzo	1,27
	Abril - Junio	0,35
	Julio - Septiembre	-0,23
	Octubre - Diciembre	0,8
2012	Enero - Marzo	2,65
	Abril - Junio	-0,42
	Julio - Septiembre	1,82
	Octubre - Diciembre	1,53
2013	Enero - Marzo	0,89
	Abril - Junio	1,01
	Julio - Septiembre	1,54
	Octubre - Diciembre	1,39
2014	Enero - Marzo	1,93
	Abril - Junio	1,19
	Julio - Septiembre	0,4
	Octubre - Diciembre	0,21
2015	Enero - Marzo	0,88
	Abril - Junio	-0,56
	Julio - Septiembre	-0,18
	Octubre - Diciembre	0,44
2016	Enero - Marzo	0,5
	Abril - Junio	0,42
	Julio - Septiembre	0,49
	Octubre - Diciembre	0,06

Anexo 3: Rentabilidades Carmignac Securite A EUR Acc

Año		CARMIGNAC SECURITE A EUR Acc
2011	Enero - Marzo	0,25
	Abril - Junio	0,48
	Julio - Septiembre	-1,03
	Octubre - Diciembre	1,12
2012	Enero - Marzo	2,17
	Abril - Junio	0,46
	Julio - Septiembre	1,16
	Octubre - Diciembre	1,35
2013	Enero - Marzo	-0,14
	Abril - Junio	0,48
	Julio - Septiembre	0,81
	Octubre - Diciembre	1,4
2014	Enero - Marzo	1,08
	Abril - Junio	0,87
	Julio - Septiembre	0,06
	Octubre - Diciembre	-0,32
2015	Enero - Marzo	1,7
	Abril - Junio	-1,3
	Julio - Septiembre	0,48
	Octubre - Diciembre	0,25
2016	Enero - Marzo	0,92
	Abril - Junio	0,55
	Julio - Septiembre	0,4
	Octubre - Diciembre	0,19

Anexo 4: Histórico Rentabilidades Invesco Pan European High Income “E”

Año		INVESCO PAN EUROPEAN HIGH INCOME "E"
2011	Enero - Marzo	3,5
	Abril - Junio	1,08
	Julio - Septiembre	-11,95
	Octubre - Diciembre	4,75
2012	Enero - Marzo	12,21
	Abril - Junio	-1,69
	Julio - Septiembre	8,3
	Octubre - Diciembre	5,73
2013	Enero - Marzo	1,96
	Abril - Junio	0,45
	Julio - Septiembre	5,17
	Octubre - Diciembre	4,18
2014	Enero - Marzo	3,49
	Abril - Junio	2,76
	Julio - Septiembre	-0,33
	Octubre - Diciembre	0,71
2015	Enero - Marzo	6,65
	Abril - Junio	-2,56
	Julio - Septiembre	-3,93
	Octubre - Diciembre	2,02
2016	Enero - Marzo	-1,71
	Abril - Junio	1,36
	Julio - Septiembre	3,28
	Octubre - Diciembre	1,87

Anexo 5: Histórico Rentabilidades Santander

Año		SANTANDER
2011	Enero - Marzo	5,39
	Abril - Junio	-2,86
	Julio - Septiembre	-30,81
	Octubre - Diciembre	-0,67
2012	Enero - Marzo	-3,18
	Abril - Junio	-9,60
	Julio - Septiembre	11,26
	Octubre - Diciembre	7,43
2013	Enero - Marzo	-16,10
	Abril - Junio	-6,48
	Julio - Septiembre	19,93
	Octubre - Diciembre	3,24
2014	Enero - Marzo	10,05
	Abril - Junio	9,61
	Julio - Septiembre	-2,55
	Octubre - Diciembre	-7,19
2015	Enero - Marzo	-0,16
	Abril - Junio	-9,15
	Julio - Septiembre	-30,27
	Octubre - Diciembre	-6,91
2016	Enero - Marzo	-15,18
	Abril - Junio	-8,01
	Julio - Septiembre	11,88
	Octubre - Diciembre	22,88



Anexo 6: Histórico Rentabilidades BK Sector Finanzas, FI

Año		BK SECTOR FINANZAS, FI
2012	Enero - Marzo	9,67
	Abril - Junio	-7,46
	Julio - Septiembre	10,88
	Octubre - Diciembre	7,66
2013	Enero - Marzo	1,57
	Abril - Junio	3,87
	Julio - Septiembre	9,37
	Octubre - Diciembre	9,48
2014	Enero - Marzo	0,73
	Abril - Junio	-2,44
	Julio - Septiembre	4
	Octubre - Diciembre	-2,43
2015	Enero - Marzo	14,76
	Abril - Junio	-2,71
	Julio - Septiembre	-9,74
	Octubre - Diciembre	3,26
2016	Enero - Marzo	-14,65
	Abril - Junio	-6,15
	Julio - Septiembre	5,66
	Octubre - Diciembre	18,1

Anexo 7: Histórico Rentabilidades Fidelity Funds – America Fund E-Acc-EUR

Año		FIDELITY FUNDS - AMERICA FUND E-Acc-EUR
2012	Enero - Marzo	10,66
	Abril - Junio	-0,29
	Julio - Septiembre	6,05
	Octubre - Diciembre	-2,99
2013	Enero - Marzo	15,48
	Abril - Junio	1,92
	Julio - Septiembre	2,07
	Octubre - Diciembre	7,22
2014	Enero - Marzo	1,78
	Abril - Junio	6,23
	Julio - Septiembre	10,4
	Octubre - Diciembre	11,05
2015	Enero - Marzo	13,35
	Abril - Junio	-2,85
	Julio - Septiembre	-8,54
	Octubre - Diciembre	10,59
2016	Enero - Marzo	-5,62
	Abril - Junio	4,71
	Julio - Septiembre	2,29
	Octubre - Diciembre	10,4

Anexo 8: Histórico Rentabilidades Deutsche Invest I Top Dividend FD

Año		DEUTSCHE INVEST I TOP DIVIDEND FD
2012	Enero - Marzo	2,68
	Abril – Junio	1,45
	Julio - Septiembre	4,71
	Octubre - Diciembre	-2,37
2013	Enero - Marzo	10,54
	Abril – Junio	-1,89
	Julio - Septiembre	-0,19
	Octubre - Diciembre	4,12
2014	Enero - Marzo	2,5
	Abril – Junio	5,74
	Julio - Septiembre	5,63
	Octubre - Diciembre	3,02
2015	Enero - Marzo	13,49
	Abril – Junio	-4,15
	Julio - Septiembre	-3,67
	Octubre - Diciembre	8,12
2016	Enero - Marzo	-1,24
	Abril – Junio	5,28
	Julio - Septiembre	0,44
	Octubre - Diciembre	3,44

Anexo 9: Histórico Rentabilidades Henderson Horizon Euroland

Año		HENDERSON EUROLAND	HORIZON
2012	Enero - Marzo	9,55	
	Abril - Junio	-5,05	
	Julio - Septiembre	12,72	
	Octubre - Diciembre	6,97	
2013	Enero - Marzo	7,05	
	Abril - Junio	3,24	
	Julio - Septiembre	11,56	
	Octubre - Diciembre	10,33	
2014	Enero - Marzo	6,73	
	Abril - Junio	-0,05	
	Julio - Septiembre	-2,08	
	Octubre - Diciembre	0,29	
2015	Enero - Marzo	17,98	
	Abril - Junio	-1,86	
	Julio - Septiembre	-7,99	
	Octubre - Diciembre	9,46	
2016	Enero - Marzo	-3,79	
	Abril - Junio	-5,59	
	Julio - Septiembre	5,72	
	Octubre - Diciembre	7,86	

Anexo 10: Histórico Rentabilidades M&G Optimal Income Ac-A-

Año		M&G OPTIMAL INCOME AC-A-
2012	Enero - Marzo	5,54
	Abril - Junio	-0,41
	Julio - Septiembre	4,78
	Octubre - Diciembre	2,57
2013	Enero - Marzo	2,53
	Abril - Junio	-0,64
	Julio - Septiembre	2,69
	Octubre - Diciembre	2,44
2014	Enero - Marzo	1,81
	Abril - Junio	1,89
	Julio - Septiembre	0,06
	Octubre - Diciembre	0,89
2015	Enero - Marzo	0,67
	Abril - Junio	-1,47
	Julio - Septiembre	-1,54
	Octubre - Diciembre	0,73
2016	Enero - Marzo	0,93
	Abril - Junio	0,39
	Julio - Septiembre	3,54
	Octubre - Diciembre	1,96

Anexo 11: Histórico Rentabilidades Gas

Año		GAS
2012	Enero - Marzo	-12,27
	Abril - Junio	-16,76
	Julio - Septiembre	11,01
	Octubre - Diciembre	20,93
2013	Enero - Marzo	1,39
	Abril - Junio	5,93
	Julio - Septiembre	3,47
	Octubre - Diciembre	17,73
2014	Enero - Marzo	10,14
	Abril - Junio	8,80
	Julio - Septiembre	3,55
	Octubre - Diciembre	-10,21
2015	Enero - Marzo	1,09
	Abril - Junio	-7,10
	Julio - Septiembre	-10,95
	Octubre - Diciembre	3,96
2016	Enero - Marzo	-6,01
	Abril - Junio	2,08
	Julio - Septiembre	2,59
	Octubre - Diciembre	-1,50

Anexo 12: Histórico Rentabilidades Repsol

Año		REPSOL
2012	Enero – Marzo	-24,74
	Abril – Junio	-38,61
	Julio – Septiembre	15,82
	Octubre – Diciembre	6,56
2013	Enero – Marzo	1,68
	Abril - Junio	1,77
	Julio - Septiembre	11,74
	Octubre - Diciembre	-2,95
2014	Enero - Marzo	3,64
	Abril - Junio	3,15
	Julio - Septiembre	-3,31
	Octubre - Diciembre	-18,32
2015	Enero - Marzo	11,86
	Abril - Junio	-8,73
	Julio - Septiembre	-39,80
	Octubre - Diciembre	-7,01
2016	Enero - Marzo	-4,48
	Abril - Junio	19,37
	Julio - Septiembre	3,12
	Octubre - Diciembre	10,81

### Anexo 13: Modelo de Markowitz para la cartera del cliente averso al riesgo

		NB CAPITAL PLUS FI (30%) 0,765833333	CARMIGNAC SECURITE A EUR Acc (30%) 0,557916667	INVECO PAN EUROPEAN HIGH INCOME "E" (10%) 1,970833333					
2011	Enero - Marzo	1,27	0,25	3,5					
	Abril - Junio	0,35	0,48	1,08					
	Julio - Septiembre	-0,23	-1,03	-11,95	Proporción	Columna 1	Columna 2	Columna 3	
	Octubre - Diciembre	0,8	1,12	4,75	0,6	Columna 1	0,6103993		
2012	Enero - Marzo	2,65	2,17	12,21	0,4	Columna 2	0,453083	0,5974832	
	Abril - Junio	-0,42	0,46	-1,69	0	Columna 3	2,8505118	2,7380267	20,717108
	Julio - Septiembre	1,82	1,16	8,3					
	Octubre - Diciembre	1,53	1,35	5,73			0,4372	0,0956	0
2013	Enero - Marzo	0,89	-0,14	1,96					
	Abril - Junio	1,01	0,48	0,45					
	Julio - Septiembre	1,54	0,81	5,17					
	Octubre - Diciembre	1,39	1,4	4,18					
2014	Enero - Marzo	1,93	1,08	3,49					
	Abril - Junio	1,19	0,87	2,76					
	Julio - Septiembre	0,4	0,06	-0,33					
	Octubre - Diciembre	0,21	-0,32	0,71					
2015	Enero - Marzo	0,88	1,7	6,65					
	Abril - Junio	-0,56	-1,3	-2,56					
	Julio - Septiembre	-0,18	0,48	-3,93					
	Octubre - Diciembre	0,44	0,25	2,02					
2016	Enero - Marzo	0,5	0,92	-1,71					
	Abril - Junio	0,42	0,55	1,36					
	Julio - Septiembre	0,49	0,4	3,28					
	Octubre - Diciembre	0,06	0,19	1,87					

Riesgo	0,53
Rentabilidad	0,68
Presupuestc	1

### Anexo 14: Modelo de Markowitz para la cartera del cliente propenso al riesgo

	M&G OPTIMAL INCOME AC-A- (2%) 0,01468	CARMIGNAC SECURITE A EUR Acc (20%) 0,006285	BK SECTOR FINANZAS, FI (10%) 0,026715	FIDELITY FUNDS - AMERICA FUND E-Acc EUR (15%) 0,046955	DEUTSCHE INVEST I TOP DIVIDEND FD 15% 0,028825	HENDERSON HORIZON EURROLAND (20%) 0,041525								
2012	Enero - Marzo	0,0554	0,0017	0,0967	0,1066	0,0368	0,0955	0	Columna 1	0,0003388				
	Abril - Junio	-0,0041	0,0046	-0,0746	-0,0029	0,0145	-0,0505	0	Columna 2	2,9994-05	5,6514-05			
	Julio - Septiembre	0,0478	0,0116	0,1088	0,0605	0,0471	0,1272	1	Columna 3	0,0008262	0,0002136	0,0067488		
	Octubre - Diciembre	0,0257	0,0155	0,0786	-0,0299	-0,0237	0,0697	1	Columna 4	0,0004412	3,594E-05	0,0029737	0,0041444	
2013	Enero - Marzo	0,0253	-0,0014	0,0157	0,1548	0,1054	0,0705	0	Columna 5	0,0003899	7E-05	0,0013136	0,0024596	0,0020132
	Abril - Junio	-0,0064	0,0048	0,0387	0,0192	-0,0189	0,0324	0	Columna 6	0,0008	0,0002525	0,0048472	0,0024005	0,0014883
	Julio - Septiembre	0,0289	0,0081	0,0977	0,0207	-0,0019	0,1156	0						
	Octubre - Diciembre	0,0344	0,014	0,0948	0,0722	0,0412	0,1053	0						
2014	Enero - Marzo	0,0181	0,0108	0,0073	0,0178	0,025	0,0673							
	Abril - Junio	0,0189	0,0087	-0,0244	0,0623	0,0574	-0,0005							
	Julio - Septiembre	0,0006	0,0006	0,04	0,104	0,0563	-0,0208							
	Octubre - Diciembre	0,0089	-0,0032	-0,0243	0,1105	0,0302	0,0029							
2015	Enero - Marzo	0,0067	0,017	0,1476	0,1335	0,1349	0,1798							
	Abril - Junio	-0,0147	-0,013	-0,0271	-0,0285	-0,0415	-0,0186							
	Julio - Septiembre	-0,0154	0,0048	-0,0974	-0,0854	-0,0867	-0,0709							
	Octubre - Diciembre	0,0073	0,0025	0,0326	0,1059	0,0812	0,0946							
2016	Enero - Marzo	0,0093	0,0092	-0,1465	-0,0562	-0,0124	-0,0379							
	Abril - Junio	0,0039	0,0055	-0,0615	0,0471	0,0528	-0,0559							
	Julio - Septiembre	0,0354	0,004	0,0566	0,0229	0,0044	0,0572							
	Octubre - Diciembre	0,0196	0,0019	0,181	0,104	0,0344	0,0786							

Riesgo	0,0041444
Rentabilidad	0,046955
Presupuesto	1