

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS
EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**ANÁLISIS DE LA PERFORMANCE DEL SECTOR FINANCIERO
EN EL MERCADO BURSÁTIL ESPAÑOL**
**Analysis of the Performance of the Financial Sector in the
Spanish Stock Market**

TRABAJO FIN DE MÁSTER



Núria Borràs Pujol, Setiembre del 2020



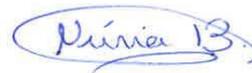
Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones

**Análisis de la Performance del Sector Financiero en el Mercado
Bursátil Español**
**Analysis of the Performance of the Financial Sector in the Spanish Stock
Market**

Trabajo Fin de Máster presentado para optar al Título de Máster Universitario en Estudios Avanzados en Dirección de Empresas por Núria Borràs Pujol, siendo el tutor Antonio de la Torre Gallegos.

Vº. Bº. del Tutor/a:

Alumno/a:



D. Antonio de la Torre Gallegos

Dª. Núria Borràs Pujol

Sevilla, Setiembre del 2020.



**MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS EN
DIRECCIÓN DE EMPRESAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
CURSO ACADÉMICO 2019-2020**

TÍTULO:

**ANÁLISIS DE LA PERFORMANCE DEL SECTOR FINANCIERO EN EL
MERCADO BURSÁTIL ESPAÑOL
ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF THE FINANCIAL SECTOR IN THE
SPANISH STOCK MARKET**

AUTOR/A:

Núria Borràs Pujol

TUTOR/A:

DR. Antonio de la Torre Gallegos

LÍNEA DE TRABAJO:

Finanzas

RESUMEN:

En el trabajo siguiente se ha realizado una comparación entre la Performance (estudios relacionados con la rentabilidad y riesgo) del sector bancario en el mercado bursátil español y el Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM). Se emplean los datos de los últimos 10 años de una cartera formada por las empresas que cotizan en la bolsa española relacionadas con el sector bancario y la evolución del Índice Bursátil. A partir de la extracción de datos se han calculado el Índice de Sharpe, el Índice de Treynor y el Índice de Jensen. Los resultados muestran que las empresas del sector bancario solo serían rentables y con menor riesgo en los periodos alcistas.

PALABRAS CLAVE: PERFORMANCE, ÍNDICE GENERAL DE LA BOLSA DE MADRID, SECTOR BANCARIO, RIESGO, RENTABILIDAD.

ABSTRACT:

The project is to outline the differences and similarities between the Performance (studies related to profitability and risk) of the banking sector in the Spanish stock market and the General Index of the Madrid Stock Exchange (IGBM). The data used is from the last 10 years of a portfolio made up of companies listed on the Spanish stock market related to the banking sector and the evolution of the Stock Index are used. After the data extraction, the Sharpe Index, the Treynor Index and the Jensen Index

have been calculated. The results show that companies in the banking sector would only be profitable and with less risk, in the bull periods.

KEY WORDS: PERFORMANCE, GENERAL INDEX OF THE MADRID EXCHANGE, FINANCIAL SECTOR, RISK, RETURN.

Índice

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	9
1.2. MOTIVACIONES	10
1.3. OBJETIVOS	10
1.4. METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA.....	10
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO LOS SERVICIOS FINANCIEROS	13
2.2. BOLSA DE MADRID E ÍNDICE BURSÁTIL.....	13
2.3. COMPONENTES CRÍTICOS DE LA INVERSIÓN	14
2.3.1. Desviación Típica	14
2.3.2. Coeficiente Beta	15
2.3.3. Coeficiente Alfa	15
2.3.4. Coeficiente de Determinación: R^2	16
2.3.5. Regresión Lineal Simple.....	16
2.4. PERFORMANCE.....	17
2.4.1. Índice de Sharpe	17
2.4.2. Índice de Treynor	18
2.4.3. Alfa de Jensen	19
2.5. EMPRESAS SELECCIONADAS.....	19
2.5.1. BBVA	20
2.5.2. CaixaBank	20
2.5.3. Bankia	21
2.5.4. Banco Santander.....	21
2.5.5. Banco Sabadell.....	22
CAPÍTULO 3. RESULTADOS OBTENIDOS	25
3.1. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES BANCARIOS ELEGIDOS E IGBM.....	25
3.2. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL SECTOR BANCARIO E IGBM.....	25
3.3. ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DE LAS BANCAS ELEGIDAS.	26
3.4. ANÁLISIS DEL RIESGO DE LAS BANCAS ELEGIDAS.	28
3.5. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES CRÍTICOS DE INVERSIÓN	29
3.6. ANÁLISIS DE LAS RATIOS DE PERFORMANCE.....	30
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES	33
6. BIBLIOGRAFÍA.....	35
7. ANEXOS.....	39

Relación de Ecuaciones

Ecuación 2.1. Ecuación Desviación Típica.....	14
Ecuación 2.2. Fórmula Coeficiente Beta.....	15
Ecuación 2.3. Fórmula Coeficiente Alfa.....	16
Ecuación 2.4. Fórmula Coeficiente Determinación.....	16
Ecuación 2.5. Fórmula Regresión Lineal Simple.....	17
Ecuación 2.6. Fórmula Ratio de Sharpe.....	18
Ecuación 2.7. Fórmula Ratio de Treynor.....	18
Ecuación 2.8. Fórmula Alfa de Jensen.....	19

Relación de Figuras

Tabla 3.1. Rentabilidad Anual Esperada.....	27
Tabla 3.2. Rentabilidad Total.....	27
Tabla 3.3. Rentabilidad Total Anual.....	27
Tabla 3.4. Riesgo Total, Volatilidad Anualizada.....	28
Tabla 3.5. Coeficiente Variación.....	28
Tabla 3.6. Coeficiente Beta.....	29
Tabla 3.7. Coeficiente Alfa.....	29
Tabla 3.8. Coeficiente Determinación.....	30
Tabla 3.9. Índice de Share Anualizado.....	31
Tabla 3.10. Ratio de Treynor.....	31
Tabla 3.11. Alfa de Jensen.....	31

Relación de Gráficos

Gráfico 3.1. Índices de cierre (Sabadell, bankia, BBVA, Santander y Caixabank) y IGBM.....	25
Gráfico 3.2. Cierre Empresas Banca.....	26
Gráfico 3.3. Regresión Lineal Simple Período General, Alcista y Bajista.....	30

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En los últimos años invertir se ha convertido en una operación simple, económica y conveniente. El acceso a la información financiera nunca había sido tan fácil, a consecuencia de la revolución de internet. Éste, ha cambiado la forma en que los inversores siguen los mercados de valores, pasando de utilizar referencias de transistores y periódicos, a un acceso más rápido a la información a través de los ordenadores.

A medida que la industria de los servicios financieros se vuelve más acelerada y competitiva, la tecnología es un componente aún más importante del éxito. La capacidad de interpretar instantáneamente los mercados financieros y anticipar su movimiento, genera enormes ganancias o pérdidas desastrosas. A medida que se difunde electrónicamente más información financiera, también le proporciona la capacidad de manipularla. Los tabloneros de anuncios electrónicos hacen coincidir a los compradores con los vendedores y los prestatarios con los prestamistas. Las transacciones se verifican y resuelven instantáneamente a través de un sistema de pago global en tiempo real. La tecnología también ha permitido que la nueva competencia, a menudo no tradicional, entre en el espacio de mercado de los proveedores tradicionales. (Romero, 2018)

El sector bancario dispone de un importante poder de decisión en la economía española. Dependiendo de la estabilidad ofrecida a sus clientes, podrá contribuir al progreso de una mejor sociedad, y con ello, ofrecer soluciones para suplir necesidades de vivienda, estudio, trabajo... entre otros. Por esta razón, es fundamental remarcar la importancia del sistema financiero como motor de crecimiento económico.

En el mercado continuo español existen varias empresas relacionadas con el ámbito financiero, de las cuales, se ha elegido las cinco más destacadas: CaixaBank, BBVA, Banco Santander, Banco Sabadell y Bankia.

En este trabajo se ha analizado el comportamiento de la Bolsa en el sector bancario desde una perspectiva de rentabilidad y riesgo, empleando los ratios de la performance en comparación con el comportamiento general del mercado, a partir del índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM).

Para analizar correctamente si la inversión en un sector, en este caso de las empresas del sector bancario, ha tenido un mejor comportamiento que el mercado en su conjunto y poder crear una clasificación, se ha empleado el uso de la Performance. Ésta, abarca la rentabilidad o el rendimiento de una inversión financiera, como el nivel de riesgo que soporta, y con ello, se puede utilizar para analizar el comportamiento de un sector en relación con el mercado en conjunto. Para completar el análisis, en algunos casos resulta necesario emplear formulaciones matemáticas que permitan, a partir de los valores de rentabilidad media y riesgo, obtener un valor de la Performance para las alternativas necesarias y, a partir de los resultados obtenidos, diseñar una clasificación completa y detallada.

1.2. MOTIVACIONES

La motivación de este trabajo nace a curiosidad por poder descubrir por una parte las relaciones que se establecen entre las cotizaciones de distintos valores de un mismo sector, así como las diferencias. Poder ver cómo se han comportado en un periodo fijado. Por otra parte, he estudiado cómo afectan los diferentes sucesos macroeconómicos y decisiones estratégicas afectan en las cotizaciones de las acciones.

La razón de elegir el sistema bancario como objeto de este estudio reside en la gran problemática que el sistema ha vivido en los últimos 10 años. El sistema financiero español ha sufrido y está sufriendo un proceso de transformación y reestructuración enorme debido a sus ineficiencias a su mala gestión durante la época de expansión. El fuerte golpe de la crisis inmobiliaria y todos los problemas financieros consecuentes, hace que la volatilidad de la banca en las bolsas sea muy elevada.

1.3. OBJETIVOS

En este trabajo de fin de máster (TFM) se aborda el análisis de la Performance del sector financiero en el mercado bursátil español. Para ello se plantean los siguientes objetivos:

- Contextualizar las empresas elegidas del sector bancario.
- Estudiar los índices e indicadores necesarios para el desarrollo del trabajo.
- Visualizar la rentabilidad de las empresas del sector financiero.
- Desglosar el periodo analizado y sacar conclusiones oportunas de inversión.
- Analizar el riesgo de las empresas del sector bancario.
- Analizar las ratios de la Performance.
- Concluir en qué periodos es buen momento invertir y por qué motivo.

1.4. METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA

En el siguiente apartado se analiza el ámbito y período de estudio, así como el diseño y las limitaciones del trabajo.

Ámbito y periodo

El ámbito de trabajo es el mercado español, concretamente el Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM).

Se han analizado los resultados de cierre des de julio del 2010 hasta julio del 2020. Los bancos examinados han sido BBVA, Banco Santander, CaixaBank, Bankia y Banco Sabadell, juntamente, con los resultados de cierre del índice General de la Bolsa de Madrid. (IGBM)

Diseño

La estructura de este trabajo se plantea en dos partes, resultado de la revisión bibliográfica realizada previamente y de la explotación de datos procedentes de fuentes oficiales.

En la primera parte, figura la descripción detallada teórica de la formulación empleada, además de la contextualización de los servicios financieros y la situación en que se han encontrado a lo largo de los 10 años analizados.

Es decir, todos aquellos aspectos esenciales a tener en cuenta a la hora de analizar los resultados obtenidos.

En la segunda parte del trabajo se ha construido un índice bursátil bancario español con el fin de poder agrupar el comportamiento de todas las entidades elegidas en un solo índice. En esta parte se han utilizado precios mensuales de cierre de cada entidad seleccionada para elaborar el índice. De esta forma, una vez creado el índice bancario español, se puede comparar y ver la exactitud la semejanza o diferencia.

A partir de los datos de las cotizaciones mensuales de las acciones de los principales bancos españoles, se ha procedido a analizar su comportamiento mediante el cálculo de las fórmulas de Rendimiento esperado Mensual, la Estimación de Covarianza, Correlación, Alfa y Beta y finalmente, la Performance.

Para poder realizar todo el trabajo se ha utilizado Yahoo Finance como la base de datos principal. De allí se ha extraído las cotizaciones diarias de cada banco elegido y la cotización general del IGBM.

Para poder realizar el análisis en cada uno de los apartados planteados, llevaremos a cabo el cálculo de los diferentes índices y ratios planteadas en la etapa general y en el periodo alcista y bajista detectados.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO LOS SERVICIOS FINANCIEROS

A partir de la crisis económica en 2008, las entidades bancarias se han visto afectadas por el proceso de reestructuración del sistema financiero de España. Esto, ha conllevado a un gran número de fusiones, integraciones y absorciones. A consecuencia, ha desembocado en una disminución radical del número de cajas de ahorros y el actual mercado económico está dominado por los bancos.

Las nuevas tecnologías de la comunicación se han convertido en una herramienta imprescindible a la hora de adaptarse al ritmo de vida. Han disminuido la capacidad operativa, habiendo disminuido la red de oficinas y la ocupación. (Domínguez Martínez, 2019) (Llavero, 2020)

La banca no ha tenido otro remedio que apostar por digitalizarse para poder adaptarse. Se han incorporado diferentes tecnologías: la Inteligencia artificial, Big data, Blockchain, IoT y Biometría. Además de productos financieros digitales: el pago digital, crowdfunding, criptomonedas, agregadores financieros o gestión automatizada. Como consecuencia, se generan grandes oportunidades y beneficios para las entidades financieras, que pueden mejorar sus procesos y negocios, pero también para los clientes y el mercado. Los clientes se ven beneficiados al obtener productos y servicios más seguros y ajustados a sus necesidades.

Debido al confinamiento por la pandemia del Covid-19 en el 2020, las transacciones de E-commerce se han disparado un 62%. Las ventas por internet han permitido potenciar Paypal, Visa o Mastercard. En este punto, la banca tradicional tiene la oportunidad para reposicionarse. (G. Luna y Molina, 2020)

Otro punto a tener en cuenta es que en el territorio español abundan las PYMES. Éstas, tienen una gran dependencia del sector servicios y una elevada bancarización del sistema financiero y como consecuencia, hacen que el país sea especialmente vulnerable. La crisis del Covid-19 ha acarreado un parón de la actividad económica, dónde tendrá repercusión directa en la cuenta de resultados de las entidades bancarias y con ello, las más débiles en capital y negocio, se verán obligadas a realizar fusiones.

2.2. BOLSA DE MADRID E ÍNDICE BURSÁTIL

La Bolsa de Madrid es un mercado dónde se negocian una serie de productos, poniendo en contacto compradores y vendedores, en otros términos, ahorradores y empresas. La oferta permite la emisión de valores nuevos o de la venta de títulos ya existentes y cuya demanda depende de los deseos de los inversores de adquirir dichos títulos.

Por tanto, cumple una función esencial en el crecimiento de toda la economía y canaliza el ahorro hacia la inversión productiva. Dicho de otra forma, facilita la movilidad de la riqueza.

El mercado bursátil da acceso a la valoración de los activos financieros a través de la libre conjunción de la oferta y la demanda. El precio de los productos es un importe objetivo puesto que se corresponde con el valor que el mercado da por ellos.

En 1992 se creó el IBEX 35, donde se agrupaban las 35 mayores empresas cotizadas del mercado bursátil español. (Déjà vu, 2020)

Los índices se crean con cestas de valores cotizados e individuales. De esta forma, se pueden analizar las variaciones del precio de varias empresas de manera rápida.

Un índice bursátil representa un valor numérico, que se calcula a partir de los precios del mercado. Los índices bursátiles sirven como referencia para conocer el comportamiento general de determinado tipo de activos. (Lodeiro, 2015).

2.3. COMPONENTES CRÍTICOS DE LA INVERSIÓN

El valor de mercado de una empresa y de sus acciones dependerá de los rendimientos futuros que los accionistas esperen obtener de su inversión; o, dicho de otra forma, del poder actual de generación de beneficios que tienen los activos de la empresa y de la rentabilidad de sus inversiones futuras.

Se han empleado varios índices para conocer la calidad del proceso de inversión. Han sido los siguientes: Desviación Estándar, Coeficiente Beta, Coeficiente Alfa y Coeficiente de determinación. (Almenara Juste, 2019)

2.3.1. Desviación Típica

Se define como la raíz cuadrada de la varianza de una población o de una variable aleatoria que la representa. Sirve principalmente para conocer la desviación que presentan los datos en su distribución respecto a la media aritmética de dicha distribución. Permite mostrar una visión más acorde con la realidad en el momento de tomar decisiones.

También se usa a menudo para definir la incertidumbre de un resultado y se usa en la evaluación de la inversión con el mismo propósito.

Fórmula de la Desviación Típica

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

Ecuación 2.1. Ecuación Desviación Típica.

Fuente: *Economipedia.com*

X = Variable.

\bar{X} = Es la media de la variable X.

X_i = Observación número y de la variable X.

N = Número de observaciones.

El resultado puede ser mayor o igual que 0. Una desviación estándar baja indica que la mayor parte de los datos de una muestra tienden a estar agrupados cerca de su media; si se obtiene una desviación estándar alta indica que los datos se extienden sobre un rango de valores más amplio. (López, 2019)

2.3.2. Coeficiente Beta

Indica la correlación que hay entre el comportamiento de una acción y/o sector y otro índice representativo del valor del mercado.

La beta (β) mide el riesgo sistemático o de mercado. Cuanto más volátil sea una acción respecto al índice del mercado, mayor será su riesgo de mercado.

Fórmula del Coeficiente Beta

$$\beta_i = \rho_{im} \frac{\sigma_i}{\sigma_m}$$

Ecuación 2.2. Fórmula Coeficiente Beta.

Fuente: *Economipedia.com*

σ_i = Desviación estándar de una acción.

σ_m = Desviación estándar del índice de referencia.

ρ_{im} = Correlación entre la acción y el índice de referencia.

Se pueden obtener diferentes resultados y significan lo siguiente:

(β) = 1 (Valor neutro) se mueve en la misma proporción que el índice o posee el mismo riesgo sistemático.

(β) > 1 (Valor agresivo) la acción obtiene una mayor variabilidad que el índice, lo que significa que la acción tiene un mayor riesgo que el mercado.

(β) < 1 (Valor defensivo) la acción registra una menor variabilidad que el índice de referencia o posee un menor riesgo para el mercado. (Segarra, 2017)

2.3.3. Coeficiente Alfa

El Alfa de Cronbach le debe su nombre a Lee Joseph Cronbach, que bautizó este coeficiente en 1951.

Proporciona la media de las correlaciones entre las variables que forman parte de la escala: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems. (Ruiz Mitjana, 2019)

El Alfa de Cronbach suele interpretarse como una medida de unidimensionalidad de una escala; se asume que la escala es Tau equivalente o esencialmente Tau equivalente.

Fórmula del Coeficiente Alfa

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Ecuación 2.3. Fórmula Coeficiente Alfa.

Fuente: *Economipedia.com*

K = Número de ítems en la escala.

$\sigma^2 Y_i$ = Varianza del ítem i.

$\sigma^2 X$ = Varianza de las puntuaciones observadas de los individuos.

El Coeficiente Alfa oscila entre el 0 y el 1. Cuanto más próximo esté de 1, más consistentes serán los ítems entre sí (y viceversa). En determinados contextos se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala. (Mendoza Vega, 2018)

2.3.4. Coeficiente de Determinación: R^2

Es una medida estadística de la fiabilidad del modelo estimado a los datos. R^2 indica qué proporción de la variación total en la variable dependiente (Y), que es explicada por el modelo de regresión estimado, mide la capacidad explicativa del modelo estimado.

Proporciona información sobre la bondad de ajuste de un modelo. En la regresión, el coeficiente de determinación R^2 es una medida estadística de qué tan bien la línea de regresión se aproxima a los puntos de datos reales.

Fórmula de Coeficiente de Determinación

$$R^2 = \left(\frac{\text{cov}(R_p, R_m)}{\sigma_p \cdot \sigma_m} \right)^2$$

Ecuación 2.4. Fórmula Coeficiente Determinación.

Fuente: *Economipedia.com*

R_p = Rendimiento esperado de la cartera.

R_m = Rentabilidad de la cartera de mercado.

σ_p = Desviación estándar de la cartera.

σ_m = Desviación estándar del mercado.

Los resultados oscilan entre 0 y 1. Cuando más cerca esté de 1, mayor será el ajuste del modelo a la variable. De forma inversa, cuanto más cerca esté de 0, menos ajustado estará el modelo y menos fiable será. (López, 2019)

2.3.5. Regresión Lineal Simple

La regresión lineal simple consiste en generar un modelo de regresión (ecuación de una recta) que permita explicar la relación lineal que existe entre 2 variables. A la variable dependiente se le identifica como Y y a la variable predictora como X.

Una recta de regresión puede emplearse para diferentes propósitos y dependiendo de ellos es necesario satisfacer distintas condiciones. En el caso de querer medir la relación lineal entre 2 variables, la recta de regresión la va a indicar de forma directa. Sin embargo, en caso de querer predecir el valor de una variable en función de la otra, se necesita calcular la recta. (Amat Rodrigo, 2016)

Fórmula de la Regresión Lineal Simple

$$r_i = \beta_i * r_m + \alpha$$

Ecuación 2.5. Fórmula Regresión Lineal Simple

Fuente: *Estrategiastrading.com*

r_i = Rendimiento del activo.

β_i = Es la inclinación de la recta.

r_m = Rendimiento del mercado.

α = Es la altura en que la recta corta al eje Y.

El valor β_i sirve como un indicador del sentido de asociación entre las variables de la ecuación. Significan lo siguiente:

$\beta_i > 0$ Indica una relación directa entre ellas. En este caso existe una relación directamente proporcional entre la demanda y el tiempo.

$\beta_i < 0$ Indica una relación de tipo inverso.

$\beta_i = 0$ Indica que no existe una relación lineal clara entre ambas variables.

2.4. PERFORMANCE

La performance de un activo o una cartera nos indica el resultado final de la inversión y todos los aspectos cuantitativos y cualitativos que marcan la realidad evolutiva desde un momento anterior hasta la situación actual en la cual hacemos balance financiero de una determinada inversión.

Debemos tener en cuenta que por mucho que se obtenga rentabilidad, se debe valorar el factor riesgo que hemos asumido para conseguirlo. El exceso de rendimiento de dicha cartera con el respecto rendimiento de la cartera de mercado. (Lopez, 2009)

Como medidas de la performance de una cartera han sido utilizados varios índices, siendo los más conocidos los de W.F. Sharpe, J.L. Treynor y M. C. Jensen.

2.4.1. Índice de Sharpe

El siguiente índice fue desarrollado por el nobel de economía William F. Sharpe con la finalidad de saber si la rentabilidad de una inversión es consecuencia de una decisión inteligente o bien, es el resultado de haber asumido mayor riesgo. (Sevilla, 2019)

La ratio de Sharpe o índice de Sharpe se define como la relación existente entre el beneficio adicional de un fondo de inversión, medido como la diferencia entre la rentabilidad del fondo relacionado y la de un activo sin riesgo, y su volatilidad, medida como su desviación típica. Se utiliza para mostrar hasta qué punto el inversor está dispuesto a asumir riesgo para obtener un mayor retorno a su inversión.

La ratio mencionada expresa la rentabilidad obtenida por cada unidad de riesgo soportado por el fondo. Cuanto mayor el índice de Sharpe, mayor será la rentabilidad del fondo comparado directamente a la cantidad de riesgo que se ha asumido en la inversión. (Trullols, 2013)

Fórmula de la Ratio de Sharpe

$$S = \frac{R - R_f}{\sigma}$$

Ecuación 2.6. Fórmula Ratio de Sharpe.

Fuente: *Economipedia.com*

R = Rendimiento esperado del activo financiero.

R_f = Rentabilidad esperada del activo sin riesgo.

σ = Desviación típica del rendimiento del activo que estamos calculando.

2.4.2. Índice de Treynor

El Índice de Treynor fue la primera medida de evaluación de la calidad de la gestión o performance de una cartera de valores.

Mide el diferencial de rentabilidad que la cartera o fondo obtiene sobre el activo libre de riesgo por unidad de riesgo. Tiene el objetivo de obtener la mejor rentabilidad por unidad de riesgo. Cuanto mayor sea el valor que el índice de Treynor alcanza para una cartera, mejor gestionada habrá estado ésta. Este indicador parte de la verificación del modelo de valoración de activos de capital (CAPM). (García, 2013)

La ratio de Treynor mide el exceso de rentabilidad ganado por unidad del riesgo sistemático. El exceso de rentabilidad es la diferencia que hay entre la rentabilidad media de la cartera y la tasa de riesgo del activo libre. (Méndez, 2019)

El riesgo sistemático afecta al mercado en su totalidad y es medido por la Beta, en cambio, el riesgo no sistemático es el riesgo que afecta al valor o a la acción en cuestión.

Riesgo total= Riesgo sistemático + Riesgo no sistemático

Fórmula de la ratio de Treynor

$$TR = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

Ecuación 2.7. Fórmula Ratio de Treynor.

Fuente: *Economipedia.com*

R_p = Rentabilidad de la cartera.

R_f = Rentabilidad del activo libre de riesgo.

β_p = Beta de la cartera.

2.4.3. Alfa de Jensen

Alfa de Jensen es un indicador que mide la habilidad de un gestor de carteras de inversión para obtener rentabilidades por encima del índice bursátil de referencia ajustadas por el riesgo que indica. Proporciona una mayor habilidad para sacar mejores resultados que los que se consiguen en el mercado. (Méndez, 2019)

Esta medida proporciona información acerca del exceso de rentabilidad que es capaz de generar el gestor sobre la media del mercado, también, dicho de otra forma, la capacidad de generar valor frente a una inversión pasiva en el mismo.

Fórmula de Alfa de Jensen

$$\alpha = (R_c - R_f) - (R_m - R_f)\beta_c$$

Ecuación 2.8. Fórmula Alfa de Jensen

Fuente: *Economipedia.com*

R_c = Rentabilidad de la cartera.

R_f = Es el activo libre de riesgo.

R_m = Rentabilidad del mercado, medida por el índice bursátil de referencia.

B_c = Beta de la cartera.

Se puede obtener los siguientes resultados:

α > 0 Bate a la media de sus competidores, el gestor está aportando valor añadido al lograr batir al mercado.

α = 0 El gestor está replicando la rentabilidad del mercado.

α < 0 El gestor no consigue la rentabilidad que le corresponde por el riesgo sistemático asumido. (Méndez, 2019)

2.5. EMPRESAS SELECCIONADAS

Las empresas seleccionadas han sido BBVA, Santander, Bankia, CaixaBank y Sabadell. Pertenecen en el sector financiero y de subsector a bancos y cajas de ahorro.

El sector seleccionado se encarga de todos los temas relacionados con los flujos de dinero. El objetivo del sistema financiero es canalizar el ahorro (dinero ocioso) hacia demandantes de dinero (inversores o consumidores). Por esta razón, se necesitan instituciones gubernamentales fuertes y entidades financieras que faciliten las operaciones mencionadas anteriormente. (López, 2019)

Un país necesita un sistema financiero sólido y tener la suficiente capacidad para alcanzar la rentabilidad ajustada. Y con ello, establecer una economía abierta, competitiva y con la capacidad de generar oportunidades. Es importante disponer de un sector financiero solvente, que obtenga una rentabilidad ajustada a su coste de capital y con ello, disponer de una gran reputación social.

El sector financiero español puede ser capaz de cumplir la misión de financiar empresas y familias, ayudando a la sostenibilidad y la mejora socio económica de España. (Goirigolzarri, 2020)

2.5.1. BBVA

BBVA dispone de un negocio diversificado que está enfocado a mercados de alto crecimiento y emplea la tecnología como una ventaja competitiva clave. BBVA es uno de los primeros bancos de la eurozona por rentabilidad de los recursos propios (ROE) y eficiencia.

Se han analizado los hechos más relevantes de BBVA:

En 1857, la Junta de Comercio promueve la creación del Banco de Bilbao como banco de emisión y descuento.

En 1988 se firma un acuerdo de fusión de Banco de Bilbao y Banco de Vizcaya para crear BBV.

En 1992, entra en el IBEX35. La cotización de valores como Banco Santander, Inditex, Iberdrola, BBVA, Telefónica o Amadeus es a la baja, la evolución del IBEX 35 genera gran preocupación, porque estas empresas influyen mucho sobre el índice. Por eso se mira a los seis primeros valores del índice con mucha más frecuencia y atención.

En 1999, BBV y Argentaria anuncian su fusión. El nuevo banco (BBVA) nace con un tamaño importante, una fuerte solvencia patrimonial y gran estructura financiera.

En 2012 y 2014, adquiere dos grupos financieros nacionalizados (Unnim Banc y Catalunya Banc) que agrupaban seis antiguas cajas de ahorros catalanas.

2.5.2. CaixaBank

CaixaBank es un grupo financiero integrado (con negocio bancario, actividad aseguradora e inversiones en bancos internacionales) líder en la banca minorista en España. Dispone de una firme apuesta por el crecimiento, ya sea en el ámbito nacional como en el internacional.

En los siguientes puntos destacan los hechos más relevantes:

En 1904, se crea la Caja de Pensiones para la Vejez.

En 1930, se lleva a cabo la primera fusión con una entidad fuera de Cataluña, con la Federación Católico-Agraria de Ibiza.

En 1984, se constituye el GrupCaixa, una sociedad que agrupaba todas las filiales financieras y de servicios del grupo.

En 1989, con la nueva ley de limitación geográfica, la entidad integra 29 oficinas del Banco de las Islas Canarias.

En 1990, se fusionan la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Barcelona y la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares.

En 1995, extiende su presencia internacional en Portugal. Adquiere un 6,51% del capital del grupo Banco Portugues de Investimento.

En 2008, la Caixa compra la división de banca privada de Morgan Stanley en España.

En 2010, se produce la fusión entre la Caixa Girona y la Caixa.

En 2011, se traspasa de la Caixa a Critería CaixaCorp (pasa a ser el grupo denominado CaixaBank) y en el mismo año, se produce la salida a bolsa de CaixaBank.

En 2012, la Banca Cívica (Caja Navarra, CajaCanarias, Caja de Burgos, Caja Guadalajara y Cajasol) se integra en CaixaBank mediante una fusión por absorción.

En 2013, se produce la fusión entre Banco de Valencia y CaixaBank.

En 2014, la Caixa se transforma en fundación Bancaria Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona, la Caixa.

2.5.3. Bankia

Bankia es una entidad financiera. Ofrece a más de 10 millones de clientes una amplia gama de productos y servicios financieros, con una estrategia dirigida a un trato cercano con los clientes, la innovación de productos y la calidad en el servicio.

En los siguientes asuntos destacan:

En diciembre de 2010, se crea el Banco Financiero y de Ahorros (BFA), dentro esta agrupación, nace unos meses después Bankia. (febrero del 2011). Resulta la fusión de 7 cajas: Caja de Madrid, Bancaja, Caja Canarias, caja Ávila, Caixa Laietana, Caja Segovia y Caja Rioja.

En 2011, sale a bolsa.

En 2012, el Estado nacionaliza el 100% de BFA y se convierte en el principal accionista de Bankia.

En 2017, Bankia materializa el acuerdo de fusión con BMN (Banco mare Nostrum).

En 2019, Bankia se incorpora al Dow Jones Europeo de Sostenibilidad, al índice Euronext Vigeo Eurozona 120 y al S&p Europe 350 ESG.

2.5.4. Banco Santander

Banco Santander es un banco comercial con sede en España, concretamente en Santander. Fue el primer banco de la zona euro y figura entre los quince mayores del mundo por capitalización bursátil, con más de 70.000 millones de euros al cierre de 2013. Es el principal grupo financiero en España y en América Latina, con posiciones muy relevantes en el Reino Unido, Brasil, Portugal, Alemania, Polonia y el nordeste de Estados Unidos.

Destacan los siguientes acontecimientos:

En 1857, se creó una unión de comerciantes, derivada del negocio de las exportaciones de trigo y cereales de Castilla la Vieja por el puerto de Santander.

En 1946, se produjo una extraordinaria expansión del Banco, con la absorción del Banco Mercantil.

En 1984, tuvo lugar la absorción del Banco Continental, la Banca Jover y el Banco Comercial Español. El Ministerio de Economía y hacienda le adjudicó el Banco de Murcia y el Banco Comercial de Cataluña.

En 1999, protagonizaron la primera gran fusión bancaria en la Europa del euro.

En 2000, se adquirió el banco mexicano Serfín, que se convirtió en el Grupo Financiero Santander Serfín, S.A. de C.V. y, finalmente, Santander.

En 2004, se adquirió el banco británico Abbey National (posteriormente renombrado Abbey)

En 2006, adquirió el 20% del Sovereign Bank en Estados Unidos por 2,4 millones de dólares.

En 2007, participó junto con el británico Royal Bank of Scotland y el banco belga Fortis en la compra del banco neerlandés ABN AMRO, con la finalidad de desmembrarlo y repartírselo. En esta operación el Santander se quedó con el Banco Real de Brasil y la Banca Antonveneta de Italia.

En 2008, se acordó la compra del resto de capital que no controlaba del banco estadounidense Sovereign Bank.

En 2010, entran en el negocio comercial en EE. UU. con la adquisición de Sovereign Bank.

En 2012, alcanzó un acuerdo con el banco KBC para la adquisición de Kredyt Bank, propiedad de este último. A raíz de la adquisición de Banco Kredyt por el Banco Santander, los dos bancos polacos se fusionaron.

En 2013, las juntas de accionistas aprobaron la fusión por absorción de Banesto y Banif en Santander.

En 2014, se cerró la venta al fondo estadounidense Apollo, encargado de la recuperación de créditos morosos en España y de la comercialización de los inmuebles conseguidos con esta actividad.

En 2015, Santander Consumer compró el 50,01% de Société Financière de Banque (antes Groupe Banque PSA Finance, es decir, la financiera automotriz de marcas como Peugeot y Citroën)

En 2017, se compró el banco Popular en subasta por el precio de un euro, integrándose en el Grupo Santander.

En 2018, se anunció que la entidad había alcanzado un acuerdo con una filial del fondo de inversión estadounidense Cerberus Capital Management LP para la venta de una cartera de inmuebles residenciales.

2.5.5. Banco Sabadell

Banco Sabadell encabeza el cuarto grupo bancario de España por volumen de activos. Está integrado por diferentes bancos, por marcas destacadas líderes en zonas y segmentos del mercado nacional, y por diferentes sociedades filiales y participadas. El grupo abarca todo el negocio financiero bajo un denominador común: la profesionalidad de su equipo humano y la calidad de servicio que reciben sus clientes.

En los puntos siguientes figuran los acontecimientos más relevantes:

En 1881, un colectivo de empresarios y comerciantes de Sabadell fundaron el banco.

En 1996, se creó Sabadell MultiBanca, el banco especializado en la gestión de patrimonios y banca privada.

En 1996, la entidad adquirió NatWest España.

En 2001, se produjo la adquisición efectiva del 98,89% del Banco Herrero de la Caixa. En este mismo año, el banco comenzó a cotizar en bolsa.

En 2004, se incorporó al índice IBEX 35. Se produjo la adquisición efectiva del Banco Atlántico.

En 2006, llegó a un acuerdo con el grupo belga KBC Group para la compra del 99,74% del capital social de Banco Urquijo.

En 2006, se produjo la adquisición efectiva de Banco Urquijo.

En 2007, se acordó la adquisición del banco TransAtlantic Bank de Miami.

En 2009, se acordó la adquisición del banco Mellon United National Bank de Miami.

En 2010, se anunció que fusionaría las tres entidades con las que contaba en Estados Unidos: Banco Sabadell Miami, TransAtlantic Bank y Mellon United National Bank. También, se finalizó el proceso de adquisición de Banco Guipuzcoano.

En 2011, se anunció la adquisición del banco Lydian Private Bank de Miami. Además, se le adjudicó el Caja de Ahorros del mediterráneo (CAM).

En 2012, se produjo la fusión por absorción de Banco Guipuzcoano y de Banco Urquijo. Además, se produjo la fusión por absorción de la Caja de Ahorros del mediterráneo (CAM).

En 2013, se adquirió el negocio de Lloyds TSB. También, se anunció la adquisición del banco JGB Bank de Miami.

En 2015, se adquirió el TSB Banking Group plc.

En 2018, se comunicó que había pactado la venta del 80% de su plataforma inmobiliaria Solvia al grupo sueco Intrum.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS OBTENIDOS

3.1. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES BANCARIOS ELEGIDOS E IGBM.

En el siguiente gráfico se puede visualizar el comportamiento de los índices de los 5 bancos elegidos, juntamente con el IGBM.

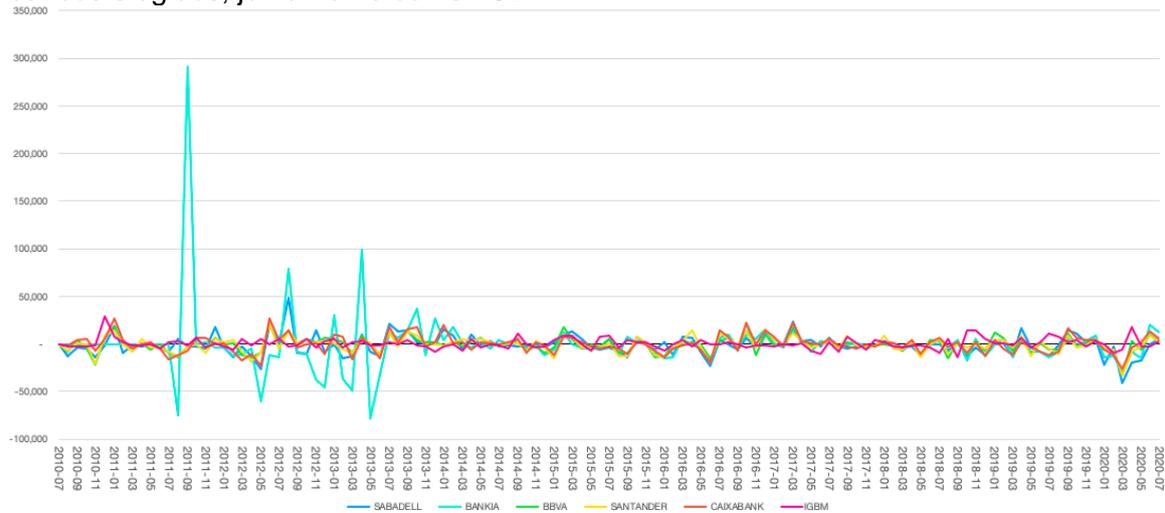


Gráfico 3.1. Índices de cierre (Sabadell, Bankia, BBVA, Santander y Caixabank) e IGBM.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

En el gráfico anterior se puede comprobar como, mayoritariamente, los 5 bancos seleccionados cerraron con unos datos parecidos, no hay mucha diferencia entre ellos. El más destacado es Bankia, ya que se puede comprobar que la cotización de Bankia sufre un descenso peculiar que no ocurre en los demás bancos. El entonces presidente del banco presentó su dimisión ante toda la tensión generada por los problemas del banco. BFA, la matriz de Bankia, solicitó al FROB una asistencia financiera de 19.000 millones de euros con el fin de sanear las cuentas de la entidad. Esos meses fueron complicados para la entidad, sobretodo el de mayo, que admitieron haber cerrado el año 2011 en quiebra técnica. (De Barrión, 2012)

El ejercicio del 2011 se reflejó una pérdida real y efectiva de 3.030 millones de euros. Este hecho provocó una avalancha de demandas en la vía civil por parte de pequeños inversores, que compraron, sin saberlo, acciones de una entidad “al borde la de insolvencia”. (Comas, 2016)

3.2. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL SECTOR BANCARIO E IGBM.

Para ver si la inversión en un sector, en este caso de la banca, ha tenido el mejor comportamiento que el mercado en su conjunto, se ha creado un gráfico para poder visualizar los cambios más fácilmente.

Los tipos de interés influyen en la evolución del precio de los activos financieros, especialmente en las tres razones siguientes: valor presente de los flujos futuros, alternativas de inversión y resultados empresariales.

Se buscan motivaciones lógicas de las subidas y bajadas. Es posible que se hayan anunciado datos del paro o de la inflación, que el Banco Central haya anunciado un cambio en los tipos de interés. Lo curioso es que las mismas razones que explicarían una subida puede que se dieran en el pasado para justificar una bajada. (Navarro Martínez, 2018)

El análisis siguiente está compuesto por cinco bancos que cotizan en la Bolsa de Madrid, de los cuales, se ha calculado la rentabilidad mensual de cada periodo analizado, dentro de los 10 años seleccionados. No obstante, una empresa no forma parte del mercado al inicio del estudio y se ha incorporado en el momento en el que empezó a cotizar en dicha bolsa.

En el gráfico 1 se analiza la evolución de dicho índice Sector Bancario en comparación con la evolución del índice general de la Bolsa de Madrid, con base 100 al inicio del estudio, desde julio del 2010.

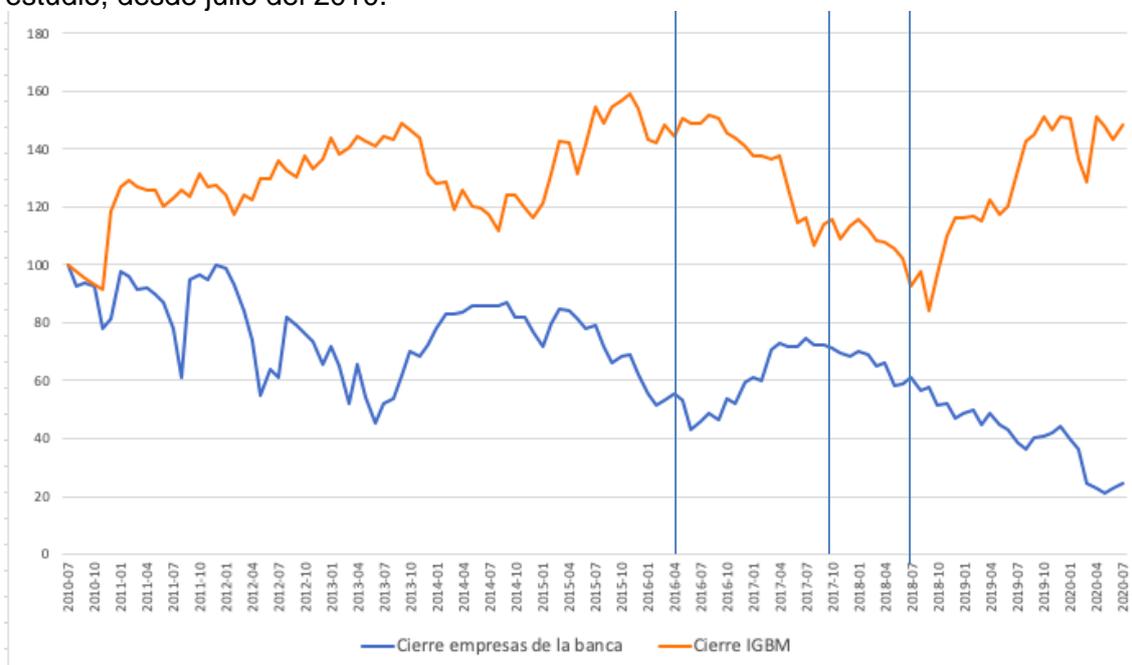


Gráfico 3.2. Cierre Empresas Banca.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

En dicho gráfico se pueden detectar de forma visual tres periodos diferenciados. Por una parte, el alcista, desde abril del 2016 hasta octubre del 2017 y, por otra parte, desde octubre del 2017 hasta julio del 2018 el periodo bajista. Y finalmente, el periodo general, que engloba a partir de julio del 2010 hasta julio del 2020.

3.3. ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DE LAS BANCAS ELEGIDAS.

En el presente estudio se ha comparado la rentabilidad de las empresas del sector financiero en comparación en la evolución del IGBM. Se ha calculado la Rentabilidad Anual Esperada, la Rentabilidad Total y la Rentabilidad Total Anualizada.

La rentabilidad anual esperada se puede calcular a partir de las rentabilidades medias de los tres periodos analizados a partir de la media aritmética de las mismas, de esta forma, podremos observar cual sería la mejor alternativa de la inversión. Se refiere a la

rentabilidad que un inversor espera obtener de cara a futuro respecto a una determinada inversión que ha realizado.

En la tabla siguiente se puede observar los resultados obtenidos.

Rentabilidad Anual Esperada (%)			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-7,11%	21,00%	-29,12%
IGBM	6,03%	-8,65%	12,52%

Tabla 3.1. Rentabilidad Anual Esperada.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Podemos examinar que en dos de los tres periodos, el IGBM, ha tenido una rentabilidad superior al resultado obtenido por las empresas del sector financiero. El comportamiento de este último en bolsa en los últimos diez años ha sido en términos globales bastante irregular. Destaca el 12,52%, correspondiente al periodo bajista analizado.

Por otra parte, se ha analizado la rentabilidad total, desde el inicio del periodo analizado. Éste, pone de manifiesto la relación entre los beneficios que proporciona la inversión y los recursos que se han empleado para obtenerlos.

Rentabilidad Total (%)			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-75,74%	24,37%	-65,95%
IGBM	48,28%	-14,19%	-14,19%

Tabla 3.2. Rentabilidad Total.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Podemos observar que la rentabilidad de un inversor después de 10 años sería de 48,28% en el caso que se comportase como el índice del mercado español. Es un resultado bastante elevado y positivo. En cambio, para las empresas del sector bancario, el resultado es negativo, -75,74%.

No obstante, si se hubiese invertido en el periodo alcista de abril de 2013 a octubre de 2014, la rentabilidad de las empresas del sector financiero habría sido positiva, con un 24,37% en tan sólo un año y poco. De aquí se desprende que este sector puede ser atractivo en etapas alcistas.

En etapas bajistas, como observamos desde octubre del 2017 a julio del 2020, el comportamiento es bastante negativo en las empresas del sector financiero. Se debe al incremento en su coste de financiación además del miedo a invertir. Esto ha provocado una recesión a la hora de invertir y de obtener resultados positivos.

En la tabla 3 se ha calculado la rentabilidad total anualizada para observar el comportamiento de ambas opciones.

Rentabilidad Total Anual (%)			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-13,21%	15,65%	-32,41%
IGBM	4,02%	-9,70%	9,49%

Tabla 3.3. Rentabilidad Total Anual.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

3.4. ANÁLISIS DEL RIESGO DE LAS BANCAS ELEGIDAS.

En este epígrafe se ha realizado un análisis del riesgo al que se encuentra sometido el mercado en su conjunto y la cartera formada por las empresas del sector bancario del mercado bursátil español. Se han analizado las posibles amenazas y probables eventos no deseados y como consecuencia, los daños que éstos puedan producir.

Como medida del riesgo se utiliza la desviación típica de un activo o cartera, de las cuales obtendremos la rentabilidad del activo o cartera si se ha desviado de su media. La desviación típica es una medida que ofrece información sobre la dispersión media de una variable. Obtener un resultado alto significa que la rentabilidad de la cartera ha experimentado fuertes variaciones y en cambio, un resultado bajo indica que la rentabilidad de esta ha sido mucho más estable. (López, 2019)

Es común utilizar el término volatilidad para designar a la desviación típica. Mide las variaciones que afectan a la rentabilidad y/o precio de un activo con respecto a su media en un período de tiempo. La capacidad que tiene un activo de fluctuar en mercados financieros y que cambie su rentabilidad a favor o en contra. (Puente, 2020)

Riesgo Total (%) Volatilidad Anualizada			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	37,45%	29,88%	28,72%
IGBM	20,06%	15,22%	23,72%

Tabla 3.4. Riesgo Total, Volatilidad Anualizada.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Los datos analizados muestran como la inversión de las empresas del sector financiero tienen más riesgo que el mercado en su conjunto en los tres periodos analizados. Comprobamos que el riesgo del periodo alcista es superior al del periodo bajista. Se entiende que los resultados del periodo alcista han sido muy diferentes entre sí, considerando que el activo ha sido de riesgo. En cambio, en el periodo bajista se ha obtenido un resultado más bajo, significando que la rentabilidad ha sido más estable y parecida, por tanto, el activo es de menos riesgo.

Para analizar la relación conjunta entre rentabilidad y riesgo se ha calculado el coeficiente de variación que nos indica la relación existente entre la desviación típica y su media. Permite tener una medida de dispersión que elimina las posibles distorsiones de las medias de dos o más poblaciones.

Coeficiente de Variación			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-17,64	5,39	-2,93
IGBM	11,84	-5,85	6,93

Tabla 3.5. Coeficiente Variación.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Los resultados nos muestran como para el IGBM ha sido positivo en el periodo global y en el bajista, mientras en la cartera de empresas del sector financiero ha sido negativo en el periodo global y el periodo bajista. Según este coeficiente analizado lo más conveniente sería invertir en el IGBM en el periodo global y en bajista, mientras que en el periodo alcista resultó más rentable invertir en la cartera formada por empresas del sector financiero.

3.5. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES CRÍTICOS DE INVERSIÓN

En el siguiente apartado se han analizado el Coeficiente Beta, el Coeficiente Alfa, el Coeficiente de correlación y, finalmente, la Regresión Lineal Simple. Los siguientes índices son elementos comunes de los análisis bursátiles y de la toma de decisiones en la composición de una cartera de activos.

En la tabla siguiente se muestran los resultados del Coeficiente Beta en el sector bancario.

Coeficiente Beta			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	0,055	0,209	-0,033

Tabla 3.6. Coeficiente Beta.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Se puede observar, a partir de los resultados obtenidos en el periodo alcista (abril del 2013 a octubre del 2014) ha proporcionado el mejor resultado. Registra una menor variabilidad que el índice de referencia y es menos volátil que la tendencia general.

En el periodo bajista (octubre del 2017 hasta julio del 2020) el resultado obtenido ha sido negativo. La rentabilidad del activo aumentará cuando caiga la del mercado.

La siguiente tabla analizar trata sobre el Coeficiente Alfa. Es una medida ajustada al riesgo llamado "exceso de rendimiento" de una inversión.

Coeficiente Alfa			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-0,640	1,758	-2,795

Tabla 3.7. Coeficiente Alfa.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Se puede observar que el mejor resultado proviene del periodo alcista (abril del 2013 a octubre del 2014), y que es un resultado excelente. Está batiendo la media de sus competidores y el gestor ha administrado los fondos de una mejor manera.

En cambio, el periodo general y el periodo bajista (octubre del 2017 hasta julio del 2020) han obtenido un Alfa negativo. Significa que el gestor no ha conseguido ni siquiera la rentabilidad que le corresponde por el riesgo sistemático asumido.

En la tabla siguiente se ha analizado el Coeficiente de Determinación. Representa el porcentaje de los movimientos de un fondo o valor que se explican por los movimientos en un índice de referencia.

Coeficiente de Determinación: R ²			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	0,0864%	1,1293%	0,0749%

Tabla 3.8. Coeficiente Determinación.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Los resultados de la tabla anterior muestran las dos opciones posibles. En el periodo alcista (abril del 2013 a octubre del 2014) el valor obtenido es superior a 1, y significa que mayor será el ajuste del modelo a la variable.

Por otra parte, se ha obtenido un resultado muy cerca de 0 en el periodo general y en el periodo bajista (octubre del 2017 hasta julio del 2020). Significa que menos ajustado está del modelo y, por tanto, menos fiable será.

Y finalmente, se ha llevado a cabo la regresión Lineal Simple. Es un método casual para pronosticar la demanda a partir de una o más causas (variables independientes).

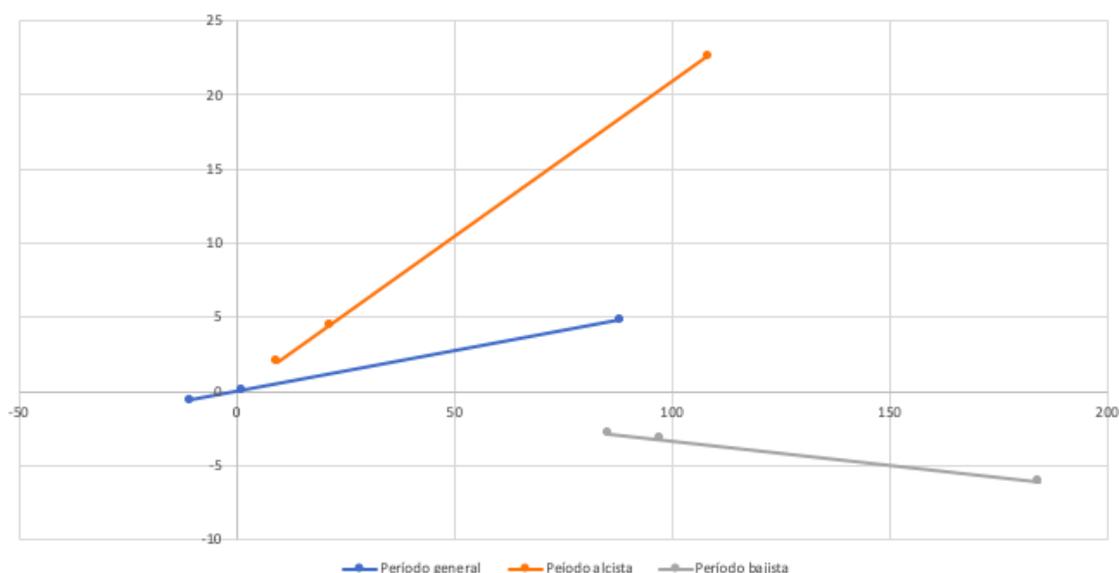


Gráfico 3.3. Regresión Lineal Simple Período General, Alcista y Bajista.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Se ha plasmado los resultados de la regresión en un gráfico. En el periodo alcista se puede comprobar que la inclinación es más clara y que existe una relación directa entre ellas. El valor absoluto de β_i representa el número de unidades que tiene a aumentar la variable Y, por cada unidad que aumenta la variable X.

En el periodo bajista, se puede comprobar que la inclinación es con resultados negativos. No existe una relación lineal entre ambas variables. El valor absoluto de β_i representa el número de unidades que tiene a disminuir la variable y por cada unidad que aumenta la variable X.

Y finalmente, se puede ver que la recta del periodo general crece, pero con menos inclinación.

3.6. ANÁLISIS DE LAS RATIOS DE PERFORMANCE.

En el siguiente apartado se han empleado las formulaciones del Ratio de Sharpe, el Ratio de Treynor y la Alfa de Jensen. Se han utilizado para medir el comportamiento de los activos de una cartera, en este caso son las empresas del sector financiero.

En primer caso se ha analizado los resultados del Índice de Sharpe.

Índice de Share Anualizado			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-0,197	0,643	-1,181

Tabla 3.9. Índice de Share Anualizado.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Podemos observar que el periodo analizado no ha sido rentable para invertir. En el período global y bajista los resultados han sido negativos, se traduce en un rendimiento inferior al de la rentabilidad sin riesgo.

En cambio, en el periodo alcista observamos un resultado positivo. En este caso es superior a la unidad de rendimiento de la cartera (0,288) y el resultado obtenido ha compensado.

En el siguiente cuadro se han analizado los resultados obtenidos de la ratio de Treynor.

Índice de Treynor Anualizado			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-0,387	0,254	2,956

Tabla 3.10. Ratio de Treynor.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

En el siguiente análisis se ha obtenido un resultado negativo en el periodo global, traducido en que no ha sido un período rentable para que un inversor invirtiera. El rendimiento es inferior al de la rentabilidad sin riesgo.

Respecto al periodo alcista, el resultado obtenido ha sido positivo pero inferior a la unidad de rendimiento de la cartera (0,288), por esta razón, tampoco ha compensado.

Y finalmente, se puede observar que en el periodo bajista se ha obtenido un resultado positivo. Significa que la calidad de los resultados del fondo en relación con su índice es muy positiva y han sido gestionados de la mejor manera posible.

Por último, se ha analizado el Alfa de Jensen.

Índice de Jensen Anualizado			
	Desde Julio del 2010 a Julio 2020	Desde Abril del 2013 a octubre del 2014	Desde Octubre del 2017 a Julio del 2020
Empresas sector Banca	-7,450%	22,809%	-28,706%

Tabla 3.11. Alfa de Jensen.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Yahoo Finance.

Se pueden observar resultados negativos en el periodo global y en el periodo bajista. Significa que las empresas del sector financiero han dado resultados inferiores en comparación con el riesgo soportado, especialmente en el periodo bajista.

Pero en el periodo alcista se ha obtenido un resultado positivo, siendo muy positiva la inversión en este periodo.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

Los **dos primeros objetivos** consistían en contextualizar las empresas elegidas del sector bancario y estudiar los índices e indicadores necesarios para la consecuente interpretación de resultados. El estudio teórico del IGBM y de las cinco empresas bancarias seleccionadas, han comportado entender adecuadamente su funcionamiento bursátil. Además, se ha podido analizar correctamente los indicadores necesarios para poder obtener rentabilidad o riesgo.

El **tercer objetivo** consistía en visualizar la rentabilidad de la cartera compuesta por las empresas del sector de la banca que cotizan en la bolsa de Madrid. Después del análisis de las rentabilidades obtenidas en los últimos años, podemos concluir que, en función del análisis de su rentabilidad y riesgo, que la inversión en la misma no ha sido una buena opción en comparación con la evolución general del mercado, el cual, se ha obtenido a partir del índice general de la bolsa de Madrid, ni en el periodo global ni en el bajista.

El **cuarto objetivo** planteado se centraba en el desglose del periodo analizado para sacar las conclusiones oportunas de inversión. La rentabilidad total durante el período ha sido negativa, traducido en que el inversor hubiese perdido parte de su inversión nominal. Solo si se hubiese invertido en el periodo alcista del mercado entre abril del 2013 y octubre del 2014 la rentabilidad total hubiese sido mayor que si hubiese invertido en la cartera compuesta por las empresas bancarias.

El **quinto objetivo** trata sobre el riesgo de las empresas elegidas del sector bancario. En función del riesgo también comprobamos que tampoco es una buena opción la posible inversión en la cartera de empresas del sector financiero, dado que los resultados siempre son mayores que los del mercado. También, se ha analizado el coeficiente de variación para afirmar que no fue conveniente la inversión durante el periodo alcista, ya que es mayor que el mercado en su conjunto y en el periodo bajista. Juntamente, se ha realizado una regresión lineal simple, donde se ha podido comprobar que períodos son más rentables y cuales menos. La pendiente depende de los resultados obtenidos en el coeficiente beta.

El **sexto objetivo** se centra en los índices de Performance. Hemos visto que indican que la inversión solo fue adecuada en términos de rentabilidad y riesgo en el periodo alcista, lo que nos indica la inversión en este tipo de empresas no es buena inversión en etapas o periodos de crisis en los mercados, ya que el comportamiento es peor en términos de rentabilidad y riesgo que el mercado.

Y, **para concluir**, después de un profundo análisis de los datos históricos en los 10 últimos años, la inversión en el sector de empresas del sector bancario es más conveniente que la inversión en el mercado en su conjunto sólo en etapas alcistas, pero no en etapas largas y bajistas.

Gracias a la realización de este trabajo, he podido conocer en profundidad el funcionamiento de la bolsa y sus indicadores. Como han evolucionado (ya sea positiva o negativamente) a lo largo de los 10 años analizados. He podido entender si una acción es rentable o, lo contrario.

6. BIBLIOGRAFÍA

Guías y artículos

AMAT RODRIGO, J. (2016) Correlación lineal y Regresión lineal simple. Cienciadedatos.
https://www.cienciadedatos.net/documentos/24_correlacion_y_regresion_lineal#introducción

COMAS, A. (2016) Bankia 2011: la salida a Bolsa de una entidad “alborde de la insolvencia”.
Europapress.

<https://www.europapress.es/economia/noticia-bankia-2011-salida-bolsa-entidad-borde-insolvencia-20160206083621.html>

DE BARRÓN, I. (2012) Así fue la caída del coloso. Elpais.

https://elpais.com/economia/2012/05/12/actualidad/1336851336_318553.html

DÉJÀ VU, M. (2020) Bolsa de Madrid: historia y funciones. Esbolsa.

<https://esbolsa.com/blog/general/bolsa-de-madrid/>

DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, J. M. (2019) El sistema bancario en España: evolución reciente, situación actual, y problemas y retos planteados. UAH.

http://www3.uah.es/iaes/publicaciones/DT_05_19.pdf

GARCIA, J. (2013) ¿Qué es el ratio de Treynor? Ambito-financiero.

<https://ambito-financiero.com/que-es-ratio-treynor/>

GOIRIGOLZARRI, J. I. (2020) La importancia de que el sector financiero español sea rentable.
Elespanol.

https://www.elespanol.com/invertia/opinion/20200224/importancia-sector-financiero-espanol-rentable/469823014_12.html

LLAVERO, J. (2020) Bancos y cajas- Existentes en nuestro mercado económico. Helpmycash.

<https://www.helpmycash.com/banco/bancos-y-cajas/>

LÓPEZ, J. F. (2019) Coeficiente de determinación (R cuadrado). Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/r-cuadrado-coeficiente-determinacion.html>

LÓPEZ, J. F. (2019) Desviación estándar o típica. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/desviacion-tipica.html>

- LÓPEZ, J.F. (2019) Sector financiero. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/sector-financiero.html>
- LOPEZ, M. (2019) Llegó el momento de analizar la “Performance” financiera. Elblogsalmon.
<https://www.elblogsalmon.com/mercados-financieros/llego-el-momento-de-analizar-la-performance-financiera>
- LUNA, A. G. Y MOLINA, J. (2020) estas son las crisis que afectarán a la banca (y cómo afrontarlas). Elconfidencial.
https://www.elconfidencial.com/empresas/2020-04-17/crisis-banca-2020-como-afrontarla_2550375/
- PEIRO UCHA, A. (2019) Beta de un activo financiero. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/beta-de-un-activo-financiero.html>
- MARCO SANJUÁN, F. J. (2019) Coeficiente de variación. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/coeficiente-de-variacion.html>
- MÉNDEZ, D. (2019) Definición de ratio de Treynor. Economiasimple.
<https://www.economiasimple.net/glosario/ratio-de-treynor>
- MÉNDEZ, D. (2019) Definición de Alfa de Jensen. Economiasimple.
<https://www.economiasimple.net/glosario/alfa-de-jensen>
- MENDOZA VEGA, J. B. (2018) Alfa de Cronbach – Psicometría con R.
<https://medium.com/@jboscomendoza/alfa-de-cronbach-psicometria-con-r-55d3154806cf>
- MENÉNDEZ, U. (2019) La Banca en el Siglo XXI: retos y respuestas. leaf.
https://www.ieaf.es/images/Publicaciones-FEF/Documentos/pdf_final_Banca_Sigl_XXI.pdf
- ROMERO, C. (2018) Breve historia de la innovación tecnológica en los servicios financieros. Fintechgracion.
<https://www.fintechgracion.com/2018/06/breve-historia-de-la-innovacion-tecnologica-en-los-servicios-financieros/>
- SEGARRA, S. (2017) El coeficiente Beta en una acción. Thelogicvalue.
<https://thelogicvalue.com/coeficiente-beta-en-una-accion/>
- SEVILLA, A. (2019) Ratio de Sharpe. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/ratio-de-sharpe.html>

TRULLOLS, J. (2013) La importancia de la ratio Sharpe a la hora de seleccionar fondos. Fondoscostarica.

https://www.fondoscostarica.com/wp-content/uploads/2013/06/Temas_Fondo_Mayo13.pdf

Recursos web

Asgeco. La situación actual. Actuación de las entidades financieras.

<http://asgeco.org/transparenciabancaria/situacion-actual/>

Bankia. Nuestra historia.

<https://www.bankia.com/es/quienes-somos/sobre-nosotros/nuestra-historia/>

Bbva. Breve historia de BBVA (I): nace Banco de Bilbao.

<https://www.bbva.com/es/breve-historia-bbva-i/>

Bolsa de Madrid. ¿Qué es la Bolsa?

<https://www.bolsamadrid.es/esp/Inversores/Formacion/QueeslaBolsa.aspx>

Blogs.ua. (2018) Guía para interpretar correctamente los ratios de la ficha de un fondo.

<https://blogs.ua.es/eafe/guia-para-interpretar-correctamente-las-ratios-de-la-ficha-de-un-fondo/>

Caixabank. Historia del Grupo.

https://www.caixabank.com/deployedfiles/comunicacion/Enlaces/Historia_final.pdf

Economista48. PERFORMANCE.

<http://www.economia48.com/spa/d/performance/performance.htm>

Estrategiasdetrading. 2 Conceptos Básicos de Finanzas: Alfa y Beta de una acción.

<https://estrategiastrading.com/alfa-y-beta-de-una-accion/>

Fondos. ¿Qué es la volatilidad y cómo afecta a las inversiones?

<https://www.fondos.com/blog/que-es-la-volatilidad>

Grupbancsabadell. Historia.

<https://www.grupbancsabadell.com/corp/es/sobre-el-grupo/historia.html>

Sabermassermas. ¿Cuál es la importancia del sistema financiero?

<https://www.sabermassermas.com/para-que-sirve-el-sistema-financiero/>

Santander. Nuestra historia.

<https://www.santander.com/es/sobre-nosotros/nuestra-historia#2010-2016>

Es.finance.yahoo.

https://es.finance.yahoo.com/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAGb0QR7cB38mWCd6Ad5iRwoBVplBk1pF7O_RHFY8piDU3szxSk9MDGYJjBpiG9KCoHZJuei3Pj72m5wDcL5qtm2k8t1HUq7zFwFZc_ad6_-aXMxoXBOagKaNiW98r9RDJCCdWJ82RXeRLJ4-udgrRIRIPil_v_6ht57NY91pf7q

7. ANEXOS

Fechas	IP BANCA		IGBM		Letras del Tesoro a 12 meses, tasa anual
	Valor Cierre	Rentabilidad Mensual	Valor Cierre	Rentabilidad Mensual	
2010-07	100		734,15		
2010-08	92,770	- 0,072	718,77	-0,0209	2,25%
2010-09	93,963	0,013	699,48	-0,0268	1,90%
2010-10	92,766	- 0,013	684,79	-0,0210	1,94%
2010-11	77,890	- 0,160	671,46	-0,0195	1,86%
2010-12	81,652	0,048	870	0,2957	2,45%
2011-01	97,630	0,196	932,53	0,0719	3,52%
2011-02	96,088	- 0,016	950,94	0,0197	3,01%
2011-03	91,379	- 0,049	933,78	-0,0180	2,46%
2011-04	92,183	0,009	923,47	-0,0110	2,18%
2011-05	90,032	- 0,023	923,35	-0,0001	2,90%
2011-06	87,053	- 0,033	881,64	-0,0452	2,57%
2011-07	77,949	- 0,105	902,27	0,0234	2,73%
2011-08	61,237	- 0,214	926,19	0,0265	3,76%
2011-09	95,047	0,552	908,89	-0,0187	3,40%
2011-10	96,789	0,018	964,9	0,0616	3,65%
2011-11	94,921	- 0,019	931,88	-0,0342	3,69%
2011-12	99,845	0,052	936,48	0,0049	5,20%
2012-01	98,848	- 0,010	913,61	-0,0244	4,09%
2012-02	93,201	- 0,057	862,6	-0,0558	2,15%
2012-03	83,995	- 0,099	911,84	0,0571	1,95%
2012-04	73,818	- 0,121	899,11	-0,0140	1,47%
2012-05	55,052	- 0,254	951,07	0,0578	2,74%
2012-06	63,810	0,159	951,78	0,0007	3,10%
2012-07	61,371	- 0,038	998,72	0,0493	5,20%
2012-08	82,177	0,339	975,26	-0,0235	3,99%
2012-09	79,120	- 0,037	959,25	-0,0164	3,21%
2012-10	76,601	- 0,032	1.012,57	0,0556	2,98%
2012-11	73,574	- 0,040	975,93	-0,0362	2,86%
2012-12	65,645	- 0,108	1.000,89	0,0256	2,85%

2013-01	71,864	0,095	1.058,44	0,0575	2,65%
2013-02	64,917	- 0,097	1.015,17	-0,0409	1,52%
2013-03	52,326	- 0,194	1.033,04	0,0176	1,58%
2013-04	65,859	0,259	1.061,75	0,0278	1,40%
2013-05	54,304	- 0,175	1.048,41	-0,0126	1,27%
2013-06	45,341	- 0,165	1.037,47	-0,0104	1,02%
2013-07	51,885	0,144	1.059,20	0,0209	1,42%
2013-08	53,932	0,039	1.052,46	-0,0064	1,52%
2013-09	61,642	0,143	1.092,70	0,0382	1,28%
2013-10	70,202	0,139	1.078,15	-0,0133	1,39%
2013-11	68,477	- 0,025	1.054,50	-0,0219	0,98%
2013-12	72,577	0,060	964,17	-0,0857	0,71%
2014-01	78,049	0,075	942,52	-0,0225	0,91%
2014-02	82,990	0,063	943,55	0,0011	0,74%
2014-03	82,945	- 0,001	874,61	-0,0731	0,63%
2014-04	83,639	0,008	922,83	0,0551	0,56%
2014-05	85,876	0,027	884,04	-0,0420	0,57%
2014-06	85,736	- 0,002	879,45	-0,0052	0,61%
2014-07	85,620	- 0,001	864,04	-0,0175	0,40%
2014-08	85,746	0,001	820,85	-0,0500	0,30%
2014-09	87,036	0,015	911,02	0,1098	0,17%
2014-10	81,907	- 0,059	911,12	0,0001	0,23%
2014-11	81,934	0,000	879,82	-0,0344	0,30%
2014-12	77,034	- 0,060	855,7	-0,0274	0,32%
2015-01	71,800	- 0,068	889,2	0,0391	0,37%
2015-02	79,910	0,113	965,13	0,0854	0,22%
2015-03	84,980	0,063	1.048,26	0,0861	0,20%
2015-04	84,096	- 0,010	1.043,91	-0,0041	0,07%
2015-05	81,366	- 0,032	966,09	-0,0745	0,01%
2015-06	78,205	- 0,039	1.039,45	0,0759	0,02%
2015-07	78,877	0,009	1.134,32	0,0913	0,28%
2015-08	71,559	- 0,093	1.093,34	-0,0361	0,12%
2015-09	65,976	- 0,078	1.137,01	0,0399	0,03%
2015-10	68,698	0,041	1.153,14	0,0142	0,05%
2015-11	68,881	0,003	1.168,87	0,0136	0,02%
2015-12	62,107	- 0,098	1.132,91	-0,0308	-0,05%
2016-01	55,548	- 0,106	1.051,80	-0,0716	-0,02%
2016-02	51,554	- 0,072	1.042,46	-0,0089	-0,06%
2016-03	53,055	0,029	1.090,60	0,0462	0,01%
2016-04	55,440	0,045	1.062,15	-0,0261	-0,06%
2016-05	53,028	- 0,044	1.104,62	0,0400	-0,07%
2016-06	42,888	- 0,191	1.094,63	-0,0090	-0,15%
2016-07	46,146	0,076	1.092,82	-0,0017	-0,07%
2016-08	48,883	0,059	1.116,05	0,0213	-0,18%
2016-09	46,758	- 0,043	1.106,04	-0,0090	-0,20%

2016-10	53,774	0,150	1.070,05	-0,0325	-0,20%
2016-11	52,248	- 0,028	1.056,06	-0,0131	-0,25%
2016-12	59,211	0,133	1.034,34	-0,0206	-0,21%
2017-01	61,084	0,032	1.012,85	-0,0208	-0,22%
2017-02	60,028	- 0,017	1.011,98	-0,0009	-0,29%
2017-03	70,754	0,179	1.001,44	-0,0104	-0,29%
2017-04	73,028	0,032	1.009,27	0,0078	-0,30%
2017-05	71,837	- 0,016	933,3	-0,0753	-0,29%
2017-06	71,855	0,000	840,02	-0,0999	-0,32%
2017-07	74,715	0,040	852,3	0,0146	-0,37%
2017-08	72,152	- 0,034	781,82	-0,0827	-0,37%
2017-09	72,616	0,006	839,1	0,0733	-0,39%
2017-10	71,238	- 0,019	848,43	0,0111	-0,35%
2017-11	69,622	- 0,023	798,39	-0,0590	-0,31%
2017-12	68,269	- 0,019	833,59	0,0441	-0,38%
2018-01	70,348	0,030	848,79	0,0182	-0,37%
2018-02	69,141	- 0,017	824,7	-0,0284	-0,40%
2018-03	65,291	- 0,056	798,04	-0,0323	-0,42%
2018-04	66,416	0,017	790,12	-0,0099	-0,39%
2018-05	58,421	- 0,120	777,05	-0,0165	-0,41%
2018-06	58,935	0,009	749,84	-0,0350	-0,41%
2018-07	61,274	0,040	680,53	-0,0924	-0,34%
2018-08	56,439	- 0,079	718,49	0,0558	-0,35%
2018-09	57,674	0,022	617,23	-0,1409	-0,36%
2018-10	51,442	- 0,108	707,48	0,1462	-0,37%
2018-11	52,028	0,011	807,46	0,1413	-0,28%
2018-12	46,918	- 0,098	852,45	0,0557	-0,32%
2019-01	48,689	0,038	855,17	0,0032	-0,31%
2019-02	49,747	0,022	857,65	0,0029	-0,33%
2019-03	45,067	- 0,094	845,97	-0,0136	-0,30%
2019-04	48,728	0,081	901,18	0,0653	-0,31%
2019-05	45,054	- 0,075	862,85	-0,0425	-0,33%
2019-06	43,168	- 0,042	881,4	0,0215	-0,33%
2019-07	38,863	- 0,100	973,3	0,1043	-0,36%
2019-08	36,176	- 0,069	1.049,76	0,0786	-0,46%
2019-09	40,209	0,111	1.066,37	0,0158	-0,50%
2019-10	41,055	0,021	1.109,35	0,0403	-0,52%
2019-11	41,827	0,019	1.079,01	-0,0273	-0,47%
2019-12	44,098	0,054	1.111,25	0,0299	-0,45%
2020-01	39,500	- 0,104	1.105,31	-0,0053	-0,45%
2020-02	36,237	- 0,083	1.003,73	-0,0919	-0,44%
2020-03	24,470	- 0,325	944,91	-0,0586	-0,45%
2020-04	22,644	- 0,075	1.111,28	0,1761	-0,49%
2020-05	20,902	- 0,077	1.085,03	-0,0236	0,16%
2020-06	23,020	0,101	1.052,73	-0,0298	-0,08%

Borràs Pujol, Núria

2020-07	24,255	0,054	1.088,62	0,0341	-0,37%
Sumatorio		- 0,735		0,5870	91,06%

