



FACULTAD DE EMPRESARIALES

**ANÁLISIS DEL PRECIO DE LA ACCIÓN
DE BBVA Y RECOMENDACIÓN DE
ACTUACIONES**

Autor: Gonzalo Fernández Anchuelo

Director: Susana Carabias López

Madrid

Marzo de 2015

Gonzalo
Fernández
Anchuelo

**ANÁLISIS DEL PRECIO DE LA ACCIÓN DE BBVA
Y RECOMENDACIÓN DE ACTUACIONES**



Tabla de contenido

ÍNDICE DE ABREVIATURAS:	5
RESUMEN	6
Palabras clave:	6
ABSTRACT:	6
Key words:	6
1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	7
1.1. Objetivos:	7
1.2. Metodología:	7
1.3. Estado de la cuestión y justificación:	8
1.4. Estructura del TFG:	9
2. CAPÍTULO II: MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS	10
2.1. Concepto y limitaciones de la valoración de empresas:	10
2.2. Selección de los métodos a aplicar:	11
2.2.1. Métodos Estáticos:	11
2.2.2. Métodos Dinámicos:.....	12
2.2.3. Valoración por múltiplos:	15
2.2.4. Opciones Reales:	16
2.2.5. Selección del método:	16
3. CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SELECCIONADOS	18
3.1. Descuento de dividendos:	18
3.1.1. CAPM:	18
3.1.2. Variantes Descuento de dividendos:	20
3.2. Valoración por Múltiplos:	22
3.3. Incorporación información cualitativa:	26
4. CAPÍTULO IV: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN	28
4.1. Aplicación práctica del descuento de dividendos	28
4.1.1. Rendimientos Ordinarios:	28
4.1.2. Cálculos Previos:	29
4.1.3. Aplicación del modelo CAPM	31
4.1.4. Valoración mediante el descuento de dividendos.....	34
4.2. Aplicación práctica de la valoración por múltiplos:	37
4.2.1. Selección de empresas comparables:	37
4.2.2. Aplicación del “ <i>Price Earnings Ratio</i> ”:.....	40
4.3. Análisis de información cualitativa	42
4.3.1. Mejora del rating de la deuda y depósitos de BBVA:	42
4.3.2. Dividendo Opción marzo-abril:.....	42
4.3.3. Dividendo Ordinario:	43
4.3.4. Compra de Catalunya Bank:	43
4.3.5. Bajada del rating de la deuda subordinada y de las acciones preferentes de BBVA: 44	
4.3.6. Dividendo Opción septiembre-octubre:	44
4.3.7. Superación de los test de estrés:	44

4.3.8. Aumento de la participación en Garanti:	45
4.3.9. Venta de la participación en CIFH:	45
4.3.10. Recomendación basada en información cualitativa:	46
4.4. Recomendación de actuaciones general.....	47
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	49
ANEXO I: CÁLCULOS PREVIOS A LA APLICACIÓN DEL MODELO CAPM	51
ANEXO II: APLICACIÓN DEL MODELO CAPM.....	65
ANEXO III: DIVIDENDOS, TIPOLOGÍA	66
ANEXO IV: ESTIMACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL DESCUENTO DE DIVIDENDOS	68
BIBLIOGRAFÍA:	70

ÍNDICE DE ABREVIATURAS:

APV: “*Adjusted Present Value*” o Valor presente ajustado

β : Parámetro Beta.

BBVA: Banco Bilbao Vizcaya Argentaria

CAPEX: “*Capital Expenditure*” o inversión anual en inmovilizado

CAPM: “*Capital Asset Pricing Model*”

CNMV: Comisión Nacional del Mercado de Valores

D: Deuda

D: Dividendo

DCF: “*Discounted Cash Flow*” o Flujos de caja descontados

DDM: “*Dividend discount model*” o Descuento de dividendos

E: Capital

EBIT: “*Earnings Before Interest and Taxes*”

EBITDA: “*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*” o ingresos antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones

E(R_m): Rentabilidad del mercado

EV: “*Enterprise Value*” o valor del negocio

IGBM: Índice General de la Bolsa de Madrid

K_e: Coste del capital

P: precio de la acción

P/E ratio: “*Price Earnings ratio*”

r: tasa de descuento

RD: Coste de la deuda

RE: Coste del Capital

R_f: Rentabilidad del activo libre de riesgo

ROA: “*Return on Assets*” o retorno de los activos

ROE: “*Return on Equity*” o retorno de capital

ROIC: “*Return on Invested Capital*” o retorno del capital invertido

V: Valor de la empresa

V₀: Valor de la acción en el momento t=0

Wacc: “*weighted average cost of capital*” o coste medio del capital

RESUMEN

En esta investigación se lleva a cabo una valoración de la empresa BBVA. Para ello, se recogen todos los métodos de valoración de empresas disponibles, optando por los más adecuados. Además, se llama la atención sobre la inexactitud de la valoración de empresas.

Posteriormente, se procede a la aplicación práctica de los métodos de valoración seleccionados, obteniéndose un precio teórico que se compara con la cotización de la acción. En base a dicha comparación, se emite una recomendación de compra, venta o de mantener la acción.

También se analiza los hechos relevantes acontecidos durante el año 2014, incorporando a la recomendación de actuaciones dicho análisis.

Palabras clave:

Descuento de dividendos, múltiplos, valoración de empresas, hechos relevantes.

ABSTRACT:

This paper values BBVA stock by analyzing each valuation method available and choosing the most suitable for the company. Additionally, valuation's inaccuracy and difficulties will be highlighted.

After explaining all valuation methods, the chosen valuation models will be implemented in order to obtain a theoretical price which will be compared to the stock price. Hence, if the theoretical price is higher than the stock price, the recommendation will be purchasing the stock while if it is lower, the recommendation will be selling it.

Finally, the 2014's more relevant facts will be analyzed and taken into account when issuing a recommendation.

Key words:

Dividend discount model, multiples, company valuation, relevant facts.

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivos:

El objetivo general de la investigación es realizar una aplicación práctica de los métodos del descuento de dividendos y la valoración por múltiplos resaltando las dificultades de dicha valoración, incorporando un análisis de la información cualitativa para emitir una decisión de compra, venta o de mantener sobre la acción de BBVA.

Para ello, habrá de realizarse:

- Cálculo del valor de la acción mediante el método del descuento de dividendos.
- Selección de empresas comparables;
- Cálculo del valor de la acción mediante el método de múltiplos de empresas comparables;
- Análisis de los hechos relevantes del año 2014. Se analizarán los más relevantes y con un posible impacto en la cotización.

1.2. Metodología:

En cuanto a la metodología de la investigación, en primer lugar se va a llevar a cabo una revisión de literatura acerca de los métodos de valoración de empresas, así como de aplicaciones prácticas de dichos métodos.

En segundo lugar, se va a proceder a realizar una aplicación práctica del método del descuento de dividendos, así como la valoración por múltiplos, además de llevar a cabo un análisis de la información cualitativa de la empresa, para emitir una recomendación de actuaciones. Como día para llevar a cabo la valoración, se va a escoger el primer día de cotización del año 2015, es decir, el 2 de enero de 2015.

La aplicación práctica del modelo de descuento de dividendos utilizará las cotizaciones de BBVA a lo largo de todo el año 2014, así como los dividendos pagados y el IGBM total, dado que es el índice del que forma parte, y se trata de un índice de retorno total, que tiene en cuenta los dividendos. Por ello, la población de la investigación queda configurada por la cotización de la acción de BBVA en el año 2014 y la cotización del IGBM total.

Con respecto a los múltiplos, la información se extraerá de los estados financieros de la compañía para el ejercicio 2014.

También se realizará un análisis de la información cualitativa que podría tener una incidencia en la cotización y valoración de la acción de BBVA. De esta forma, se recopilarán los hechos relevantes acontecidos en el 2014 y se incorporará este análisis a la recomendación de actuaciones.

Por último, se concluirá el análisis de la acción de BBVA resumiendo las recomendaciones de cada método, así como lo aportado por el análisis de los hechos relevantes, para concluir con una recomendación de actuaciones general.

1.3. Estado de la cuestión y justificación:

Con esta investigación se pretende emitir una recomendación al modo que haría un analista financiero, con la especialidad de utilizar el método del descuento de dividendos en lugar del descuento de flujos de caja, bastante menos utilizado pero útil cuando se analizan empresas muy apalancadas como bancos y aseguradoras, la valoración por múltiplos, y el análisis de hechos relevantes.

La utilización del método del descuento de dividendos es una forma de valoración muy común para negocios muy apalancados, es decir, que operan con una gran cantidad de deuda, como las entidades financieras y aseguradoras (los bancos captan mediante depósitos y cuentas corrientes el ahorro y conceden préstamos, mientras que las aseguradoras cobran las primas de los seguros pero en caso de que se de el evento cubierto por estos contratos deberán pagar ciertas sumas).

La valoración por múltiplos de empresas comparables es utilizada para todo tipo de empresas, pudiendo emitir una recomendación de actuaciones resultante de comparar la cotización de la empresa en cuestión con el valor obtenido.

Se ha optado por el “análisis del precio de la acción de BBVA y recomendación de actuaciones” debido a que BBVA es una de las empresas integrantes del IBEX 35, siendo uno de los dos bancos más grandes de España y estando presente en diversos países, por lo que su análisis puede resultar de gran utilidad para resaltar las dificultades que surgen al aplicar los métodos de valoración.

1.4. Estructura del TFG:

En primer lugar, se realiza la presente introducción de la investigación, delimitando su alcance y objetivos.

A continuación, se explicará el marco conceptual del trabajo, es decir, el método de descuento de dividendos, incluyendo el modelo CAPM para estimar la tasa de descuento o coste de los recursos propios del método, el método de múltiplos de empresas comparables y el análisis de información relevante.

Posteriormente, se procederá a la aplicación del método del descuento de dividendos, lo que lleva a un precio teórico de la acción de BBVA que se compara con la cotización para emitir una recomendación de actuaciones.

El segundo método empleado es la valoración mediante el método de múltiplos de empresas comparables, obteniendo otro precio teórico de la acción de BBVA que se compara con la cotización, para nuevamente emitir una recomendación de actuaciones.

En tercer lugar, se procede al análisis de los hechos relevantes acontecidos en 2014, así como sus posibles implicaciones.

Finalmente, se analiza la información obtenida con los distintos métodos de valoración, emitiendo una recomendación de actuaciones general.

El trabajo concluye con un capítulo de conclusiones.

2. CAPÍTULO II: MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS

2.1. Concepto y limitaciones de la valoración de empresas:

La valoración es el proceso de determinar el valor actual de un activo o una compañía.

Se trata por tanto de estimar el valor de un activo o compañía, en nuestro caso una acción, que podrá ser superior, igual o inferior a la cotización de ésta en el mercado.

Sin embargo, según Damodaran (2011), la valoración de empresas no es una ciencia exacta, debido fundamentalmente a 3 causas.

En primer lugar, todas las valoraciones están sesgadas. Esto se debe a que a menudo tenemos una opinión formada acerca de la compañía antes de incluir los números en los modelos de valoración, y las conclusiones suelen reflejar estas opiniones. El sesgo comienza con las compañías que eliges valorar: el informe anual no sólo incluye los resultados contables, sino comentarios de los gestores acerca del desempeño de la compañía. En cuanto a los analistas profesionales, hay factores institucionales a tener en cuenta. Normalmente se emiten más recomendaciones de compra que de venta porque se trata de mantener buenas relaciones con las compañías valoradas. Los “*inputs*” que se usen en la valoración reflejarán el optimismo o pesimismo que muestres respecto a una compañía, usando tasas de crecimiento más altas y previendo menos riesgo en compañías que atraen tu atención.

En segundo lugar, muchas valoraciones (incluso las mejores) son inexactas. Las mejores estimaciones pueden no coincidir con los resultados reales por varias razones: aunque las fuentes de información sean muy relevantes, esta información debe convertirse en predicciones, pudiendo cometerse errores que lleven a un error de estimación; la compañía puede comportarse mucho mejor o peor de lo esperado, produciéndose unos ingresos y flujos de caja muy diferentes a los estimados; finalmente, incluso cuando la compañía se comporta de igual modo que en las estimaciones, el entorno macroeconómico puede comportarse de forma impredecible, elevándose o reduciéndose los tipos de interés, y la economía evolucionando mejor o peor de lo esperado.

Por último, la valoración puede mejorarse. Las valoraciones se han vuelto muy complejas en los últimos veinte años, debido a que los ordenadores y calculadoras se

han vuelto mucho más potentes y a que hay una mayor cantidad de información disponible.

Por todo ello, ha de actuarse con mesura y tener en cuenta que nuestra valoración puede estar equivocada pese a que se realice correctamente.

2.2. Selección de los métodos a aplicar:

Los principales métodos de valoración de empresas pueden agruparse en cuatro categorías. Tendríamos los métodos estáticos, dinámicos, la valoración por múltiplos y el método de opciones reales.

2.2.1. Métodos Estáticos:

En cuanto a los métodos estáticos, valoran la compañía sin tener en cuenta la evolución futura de la misma. Los más destacados son el valor teórico contable, el activo neto real y el valor de liquidación.

El valor teórico contable es el valor de los recursos propios reflejados en el balance de la empresa, o bien como la diferencia entre el activo de la compañía y su pasivo exigible. Este método no es adecuado para llevar a cabo la valoración de una empresa, ya que no tiene en cuenta el valor de mercado de los activos y pasivos de la compañía, ni las expectativas de futuro de la empresa. Además, se tendrían en cuenta factores muy subjetivos, ya que las compañías tienen diferentes políticas de amortización, provisiones, optan por especialidades contables distintas...

El activo neto real, corrige al método anterior optando por el valor de mercado de activo y pasivo en lugar de su valor en libros, pero sigue sin tener en cuenta la evolución de la compañía.

Por último, el valor de liquidación sería el valor que tendría la compañía en caso de procederse a su liquidación, debiendo ser equivalente al valor de mercado de los activos tras sustraer las deudas y los gastos que conlleva la liquidación. Este método tampoco tiene en cuenta las expectativas futuras, sólo calcula el valor de la empresa en caso de liquidación. Si el valor de la empresa fuese inferior a su valor de liquidación, lo lógico sería proceder a liquidarla, dado que se ganaría dinero. Por tanto, no es el método más adecuado para valorar una compañía, dado que solo obtendríamos su valor en caso de

liquidación, y no su valor en función de los flujos de caja o dividendos que se espera que genere.

2.2.2. Métodos Dinámicos:

En segundo lugar, se encuentran los métodos dinámicos, que tienen en cuenta las expectativas futuras de generar beneficios por parte de la empresa. Entre ellos destacan el Descuento de Flujos de Caja o “*Discounted Cash Flow*” (DCF), el Descuento de Dividendos “*Dividend Discount Model*” (DDM), el valor Presente Ajustado “*Adjusted Present Value*” (APV) y el método de los Beneficios Descontados.

El Descuento de Flujos de Caja (DCF) es el método de valoración más utilizado. Estima el valor de la empresa mediante el descuento de los flujos de caja, que son las entradas y salidas de liquidez de la empresa, que se espera que genere en el futuro. Para ello, han de estimarse los flujos de caja libre, que son el efectivo que entra realmente en la empresa. Según Rosenbaum y Pearl (2013), lo más habitual es estimar los flujos de caja para un periodo de 5 años, aunque dependiendo del sector en el que opere la empresa y lo predecible o impredecible de sus resultados, este periodo podrá ser más amplio o de menor duración.

La forma de estimar los flujos de caja libre es proyectar la información financiera de la compañía (todos los elementos del Balance, Cuenta de Pérdidas y Ganancias y Estado de Flujos de Efectivo), y una vez hecho, multiplicar el Beneficio antes de intereses e impuestos “*Earnings Before Interest and Taxes*” por uno menos la tasa impositiva, a lo que habría que sumar las amortizaciones, puesto que en realidad no son una salida de efectivo de la empresa.

Además, hay que sustraer el incremento en las necesidades operativas de financiación o “*working capital*”, que es la variación en derechos de cobro como los clientes; cuentas a pagar como los proveedores; y en las existencias. El aumento en las cuentas de clientes supone un aumento de los activos, pero en realidad se retrasa la entrada de efectivo, por lo que su aumento reduce el flujo de caja libre. El aumento de existencias también reduce el flujo de caja libre, pues su compra supone salida de tesorería de la compañía. El aumento de los proveedores, por el contrario, es positivo para el flujo de caja libre, ya que supone diferir un pago y no se produce una salida de liquidez que debiera producirse.

El último paso en el cálculo del flujo de caja es sustraer la inversión en inmovilizado o “*Capital Expenditure*” (CAPEX), puesto que supone salida de tesorería.

Una vez estimados los flujos de caja, ha de determinarse el valor terminal del negocio, que sería lo que obtendríamos en caso de vender la acción/empresa en ese momento, dado que asumimos que la empresa va a operar indefinidamente. Según Rosenbaum y Pearl (2013), se dispone de dos formas de calcular el valor terminal de una compañía: el múltiplo de salida y el modelo de crecimiento perpetuo.

El primero de ellos es el múltiplo de salida, que parte del múltiplo “*Enterprise value to Ebitda*”, que es el cociente entre el valor de la empresa y el beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones, y se despeja el valor de la empresa, que sería igual al producto entre el “*Ebitda*” y el múltiplo, denominado múltiplo de salida. Por tanto, el valor terminal sería el valor de la empresa obtenido de multiplicar el múltiplo actual por la estimación del “*Ebitda*” del último año de nuestra valoración.

Con respecto al método del crecimiento perpetuo, consiste en tratar el último flujo de caja de la valoración de la empresa como una perpetuidad que crece a una tasa constante. Por tanto, se multiplicaría el último flujo por uno más la tasa asumida como tasa de crecimiento perpetua, y se dividiría entre la tasa de descuento de los flujos de caja menos esta tasa de crecimiento.

Por último, el método de descuento de flujos de caja utiliza según Brealey, Myers Y Allen (2011) como tasa de descuento el coste medio o coste de financiación de la empresa para el “proyecto medio” que realiza, también conocido como “*weighted average cost of capital*” (wacc), es decir, la media ponderada entre el coste de los recursos propios y la deuda que se utiliza como financiación para el proyecto.

La expresión de esta tasa de descuento es la siguiente:

$$WACC = rD(1 - Tc) \frac{D}{V} + rE \frac{E}{V}$$

Donde D y E son los valores de mercado de la deuda y el capital, V es el valor total de la empresa, rD y rE son el coste de la deuda y el capital respectivamente, y Tc la tasa marginal impositiva.

Hay que resaltar que todas las variables de la expresión se refieren a la empresa como un todo, por lo que si se adopta el resultado de la expresión como tasa de descuento de los flujos que generará una inversión, sólo estaremos actuando correctamente si los proyectos/inversiones son exactamente como los que haría la compañía, es decir, que funciona para “el proyecto medio”. Si la inversión es más arriesgada o segura que la “inversión media”, no sería enteramente correcto el uso del wacc como tasa de descuento.

En resumen, se estiman los flujos de caja que generaría la empresa durante los próximos 5 años, así como un valor terminal, y se descuentan al wacc para obtener el valor de la empresa a día de hoy.

Una variante del método de descuento de flujos de caja es el descuento de dividendos, o “*dividend discount model*” (DDM), que identifica los flujos de caja de una inversión (acción ordinaria) con los dividendos según Nagorniak, CFA y Wilcox, CFA (2014).

En lugar de utilizar los flujos de caja libre, se descuentan los dividendos, que son distribuciones de los resultados de una empresa entre los accionistas, pudiendo ser en dinero o en acciones. Dichos dividendos son los dividendos esperados, es decir, no se descuentan dividendos que ya han ocurrido, sino los que se estima que se pagarán. Como tasa de descuento se utiliza el coste de los recursos propios.

En cuanto al valor presente ajustado, o “*Adjusted Present Value*” (APV), este método divide la valoración en dos partes. Según Tirtiroglu (1998), el modelo APV calcula el valor de un proyecto/empresa como si la compañía sólo se financiase con capital (recursos propios), para luego añadir los beneficios del apalancamiento con deuda, como puede ser el ahorro fiscal. Por tanto, parece que cuanto más deuda emita la empresa, mayor ahorro fiscal se produce, aumentando el valor de la empresa. Esta idea está equivocada, puesto que conforme aumenta el endeudamiento de la compañía, disminuye su solvencia o capacidad de hacer frente a sus obligaciones, aumentando el riesgo del negocio y por tanto las exigencias de mayor retorno de los accionistas. Esta forma de valorar empresas tiene una ventaja muy clara, y es que al calcular el valor separando la expresión en dos partes, puede observarse lo que añade o quita valor.

Por último, también se podría valorar una empresa mediante el método de los beneficios descontados. Esta técnica consiste en descontar los beneficios de la empresa al coste de

los recursos propios. Los beneficios no son un dato financiero tan objetivo como el Ebitda, dado que se han sustraído los gastos de amortización, que dependen más de la política de la propia empresa, e incluso los impuestos, en los que puede darse la situación de empresas que dispongan de bases imponibles negativas de otros años. Por tanto, de utilizarse el método de los beneficios descontados, podría llegarse a valoraciones de empresas muy diferentes simplemente por la política de amortización de la empresa o una situación temporal como una base imponible negativa de ejercicios anteriores, siendo más difícil la comparación entre empresas.

2.2.3. Valoración por múltiplos:

Un múltiplo es una expresión que mide algún aspecto de la actividad de la empresa dividiendo una magnitud entre otra.

Hay multitud de tipos de múltiplos, destacando los de actividad, que miden como se comporta una compañía en sus operaciones diarias (cobro de clientes, pagos a proveedores...); de liquidez, que mide la capacidad de una empresa de hacer frente a sus obligaciones de pago a corto plazo; de solvencia, que mide la capacidad de la compañía de hacer frente a sus obligaciones a largo plazo; de rentabilidad, que miden la capacidad de la empresa de generar beneficios a partir de sus recursos (activos); y por último, los múltiplos de valoración, que miden la cantidad de un activo o flujo de caja asociada con la titularidad de un derecho.

Los múltiplos de valoración pueden servir como técnica de valoración de empresas, dado que si desconocemos el valor de la titularidad de un activo (valor de la acción), introduciendo en la fórmula del múltiplo alguna partida financiera como el beneficio neto o el resultado antes de intereses, impuestos y amortizaciones, y estimamos el propio múltiplo a partir de los comparables de nuestra compañía, podremos despejar el valor de la empresa o de sus recursos propios. Es decir, se podría seleccionar un número de comparables, hacer la media entre sus múltiplos, y tomar esa media como el múltiplo de la empresa a valorar.

Existen dos alternativas, el método de valoración por múltiplos de empresas comparables, y el de transacciones precedentes. El primero toma como comparables empresas, utilizando los múltiplos de valoración de éstas, mientras que el segundo

selecciona operaciones de compra o venta de empresas de similar tamaño, optando por los múltiples “pagados” por ellas.

2.2.4. Opciones Reales:

El método de las opciones reales, “*Real Options*”, tiene ciertas ventajas sobre los métodos de descuento de flujos. Según Brealey, Myers y Allen (2011), cuando se utiliza un descuento de flujos de caja para valorar un proyecto, se asume implícitamente que la forma de gestión del proyecto es pasiva. Es decir, se ignoran las opciones reales que los gestores tendrían disponibles.

Los gestores disponen de opciones para maximizar las ganancias o mitigar las pérdidas, y estas decisiones crean valor, sobre todo cuando los resultados que generará un proyecto son inciertos.

Los gestores tienen la opción de aumentar o expandir el proyecto si la inversión tiene un éxito inmediato. También disponen de la opción de abandonar el proyecto e incluso la de variar algún factor del proceso de producción.

Estas opciones añaden valor. Parece que este método es adecuado para la valoración de proyectos, que supondría añadir al valor actual neto de los flujos que generará (“*Net Present Value*”) el valor de estas opciones, pero no va a ser uno de los métodos escogidos para esta investigación, ya que una empresa es inmensa en comparación con un proyecto y habría que valorar infinidad de opciones en el día a día de la compañía.

2.2.5. Selección del método:

Una vez descritos todos los métodos de valoración de empresas, ha de optarse por los más adecuados.

La empresa a valorar es un Banco, que constituye un negocio muy apalancado, es decir, con mucha deuda. Esto se debe a que se dedica a captar el ahorro mediante depósitos, cuentas corrientes y demás instrumentos bancarios, para luego conceder préstamos.

Los métodos estáticos quedan descartados porque no tienen en cuenta la evolución futura de la empresa, mientras que la valoración por el método de opciones reales parece más adecuada para proyectos o inversiones que para valorar una compañía.

De entre los métodos dinámicos, el método escogido es el descuento de dividendos. Esto se debe a que las empresas muy apalancadas, con mucha deuda, como los bancos y las aseguradoras se valoran por este método, en lugar de optar por el descuento de flujos de caja como es habitual. El método de los beneficios descontados es descartado debido a que el resultado del ejercicio no es un dato tan objetivo como el Ebitda, ya que cada empresa tiene su política de amortización, su propia situación con Hacienda... Siendo más difícil de comparar el valor de empresas obtenido mediante el descuento de beneficios. El valor presente ajustado o APV tampoco va a ser uno de los métodos a seleccionar, ya que los bancos tienen unos requerimientos de capital que cumplir, y salvo que se corrijan las asunciones de este método, a priori cuanto más deuda emita la empresa mejor. Los bancos son negocios muy apalancados, pero tienen unos límites que les obligan a mantener un porcentaje de capital sobre recursos ajenos.

Además de la valoración mediante el descuento de dividendos, se va a llevar a cabo una valoración por múltiplos, debido a la rapidez e inmediatez de este método y a que es el más común junto al descuento de flujos de caja. De entre las dos alternativas dentro de la valoración por múltiplos (empresas comparables y transacciones precedentes), se va a optar por empresas comparables. Esto se debe a que para el método de transacciones precedentes habría que seleccionar varias operaciones en las que se comprase un banco de un tamaño similar a BBVA, y presente en varios países, y a ser posible que se realizase en condiciones de mercado idénticas o parecidas a las actuales, no existiendo un gran número de operaciones comparables a ésta.

La elección de un método de valoración incorrecto puede suponer la obtención de un precio teórico completamente alejado de la realidad y que carezca de la validez suficiente para comparar dicho valor con la cotización o el valor de otras compañías.

3. CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SELECCIONADOS

3.1. Descuento de dividendos:

El descuento de dividendos es un método de valoración de empresas que descuenta los dividendos esperados, utilizando como tasa de descuento el coste de los recursos propios.

Para la tasa de descuento, según Payne y Finch (1999), existen dos opciones: aplicación del modelo CAPM (“*Capital Asset Pricing Model*”) y la aproximación “*yield to maturity*”, que es la tasa de rentabilidad de un bono si se mantiene hasta su amortización, más la “*risk Premium*”, que es la prima de riesgo del bono.

De acuerdo con Borgman y Strong (2006), es comúnmente aceptado el uso del modelo CAPM para estimar el coste de los recursos propios que se utiliza como tasa de descuento en el descuento de dividendos.

Por ello, se va a optar por la aplicación del modelo CAPM, que será desarrollado en el siguiente apartado.

3.1.1. CAPM:

El modelo CAPM fue introducido por William Sharpe, John Lintner, Jack Treynor y Jan Mossin, construyéndose sobre el trabajo de Harry Markowitz en la diversificación y la moderna teoría de carteras. El modelo aporta una relación lineal entre el retorno esperado y la “beta”. Es decir, a partir de la beta de un activo se obtiene su retorno esperado.

El modelo CAPM hace las siguientes presunciones según Singal, CFA (2014): los inversores son adversos al riesgo, maximizadores de utilidad y racionales; los mercados no tienen costes de transacciones ni impuestos; los inversores tienen expectativas o creencias homogéneas; todas las inversiones son infinitamente divisibles (un individuo puede invertir tanto como quiera en un activo); los inversores son precio-aceptantes (hay muchos inversores y ninguno puede influenciar por sí sólo los precios).

El coste de capital estimado mediante el modelo CAPM dependería de la beta y la prima de riesgo del mercado, siendo la expresión la siguiente:

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f]$$

Donde R_f es la rentabilidad del activo libre de riesgo. Beta es la volatilidad del rendimiento del título con respecto a una variación del rendimiento del mercado, suponiendo que si β es igual a 1, el precio del activo se mueve de igual forma que el mercado, si es superior a 1 se mueve un poco más que el mercado en la misma dirección, y si es igual a -1 se mueve exactamente al contrario que el mercado. $E(R_m)$ sería la rentabilidad esperada de la cartera de mercado.

Como activo libre de riesgo se suele utilizar deuda soberana a 10-30 años, asumiendo implícitamente que los gobiernos no entran en suspensión de pagos o “*default*”, de acuerdo con Damodaran (2011).

La beta es una medida de lo sensible que es el rendimiento de un activo al rendimiento del mercado como un todo, y es calculado como la covarianza del rendimiento de dicho activo y el rendimiento del mercado, dividido entre la varianza del rendimiento del mercado. Según Singal, CFA (2014), la beta captura el riesgo sistemático de un activo, o la porción del riesgo de un activo que no se puede eliminar mediante la diversificación.

Con respecto a la estimación de la beta, una opción sería acudir a un modelo de regresión lineal. En términos generales, la regresión trata de describir y evaluar la relación entre una variable dada y otra o más variables. Más específicamente, la regresión es un intento de explicar movimientos en una variable por los movimientos en una o más variables. Para tratar de capturar el modelo en una ecuación, se podría tratar de usar la ecuación general de una recta: $y = \alpha + \beta x$. Sin embargo, esta ecuación no sería realista, puesto que calculando los valores de α y β , y dado un valor de x , sería posible calcular con certeza el valor de y . Estadísticamente, este modelo correspondería al caso de que los datos fuesen incluidos en el modelo de forma perfecta, esto es, que todos los puntos formasen una línea recta. De acuerdo con Brooks (2014), para hacer más realista el modelo, se ha de incluir una perturbación aleatoria (u): $y = \alpha + \beta x + u$.

No obstante, lo más común en el mundo financiero es calcular la beta mediante una expresión que divide la covarianza entre el instrumento financiero en cuestión y la varianza del mercado : $\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$

Por último, $E(R_m)$ es el valor esperado de los rendimientos del mercado, es decir, el retorno del mercado para el periodo en cuestión.

Por tanto, una vez realizados los cálculos oportunos, el resultado que obtengamos de aplicar la expresión del modelo CAPM será la tasa de descuento o coste del capital que se usará en el descuento de dividendos, siguiendo la práctica habitual del mundo financiero.

3.1.2. Variantes Descuento de dividendos:

Este modelo descuenta los dividendos esperados al coste de los recursos propios. Sin embargo, existen diferentes especialidades.

El modelo de descuento de dividendos más simple sería la suma de todos los dividendos esperados descontados a la tasa de los recursos propios:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

Donde V_0 equivale al valor presente de la acción, D_t son los dividendos que se espera que pague dicho instrumento financiero, y r es la tasa de descuento, que también puede denotarse como K_e o coste de los recursos propios (“*equity*”).

Sin embargo, también podría incluirse un valor terminal, que sería el precio de venta de la acción, quedando la expresión del modelo de la siguiente manera:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

Donde P_n sería el valor terminal, o precio de venta de la acción.

El problema de ambas formas de descuento de dividendos es que requieren que el analista estime una serie infinita de dividendos esperados. Para simplificar este proceso, los analistas suelen asumir que los dividendos crecerán o cambiarán de una determinada manera.

Una opción sería asumir que los dividendos van a ser constantes y perpetuos, el modelo sería simplemente el cociente entre el dividendo y el coste de los recursos propios

$$(r, K_e): V_0 = \frac{D}{r}$$

Otra alternativa sería el modelo de Gordon (“*Gordon Growth Model*”), que asume que los dividendos crecen indefinidamente a una tasa constante. Por tanto, también se simplifica el modelo general, puesto que no habría que estimar una serie de dividendos, sino sólo una tasa de crecimiento, y con conocer el último dividendo ya se podría valorar la empresa.

Para averiguar el valor de la empresa, sólo habría que dividir el dividendo esperado entre el coste de los recursos propios menos la tasa de crecimiento, o lo que es lo mismo, el último dividendo conocido multiplicado por la tasa de crecimiento:

$$V_0 = \frac{D_0(1 + g)}{r - g} = \frac{D_1}{r - g}$$

La tasa de crecimiento puede estimarse de varias formas; Payne y Finch (1999) destacan el crecimiento por retención de ganancias, la estimación punto a punto y el análisis de escenarios.

La estimación punto a punto iguala el valor presente del activo multiplicado por la tasa de crecimiento con su valor futuro. No es un método muy adecuado, puesto que se pretende valorar una empresa en el momento presente, que desconocemos, y este método requiere conocer un valor presente y futuro del activo. Sirve para estimar una tasa de crecimiento conociendo el valor presente y el futuro, pero no sirve para estimar una tasa de crecimiento para a continuación estimar el valor presente.

El análisis de escenarios, consiste en estimar una tasa de crecimiento optimista o alta, otra pesimista o baja, y una intermedia, para luego hacer la media aritmética entre ellas, o una media ponderada si se opta por dar más peso a algún escenario. Esta estimación se basa en las proyecciones que el analista haga de la empresa en cuestión.

La más común es la tasa de crecimiento por retención de ganancias. De acuerdo con Nagorniak, CFA y Wilcox, CFA (2014), es resultante de multiplicar 1 menos el porcentaje que representan los dividendos sobre el total del resultado del ejercicio, o “*dividend pay out ratio*” por el ROE (retorno del capital o “*return on equity*”).

Restando a 1 el “*dividend pay out ratio*”, obtenemos la cantidad de los resultados del ejercicio que se reinvierten en la empresa sobre el total de los resultados, o “*retention rate*”. Otra forma de averiguar la tasa de retención sería el cociente entre el resultado del ejercicio menos los dividendos y el resultado del ejercicio.

El ROE (“*Return on Equity*”), de acuerdo con Henry, CFA, Robinson, CFA y Van Greuning, CFA (2014), es un ratio de rentabilidad que mide el retorno que la compañía obtiene sobre sus recursos propios, incluyendo intereses minoritarios, instrumentos preferentes y acciones ordinarias. Se calcula como el cociente entre el resultado neto y la media de los recursos propios del año:

$$ROE = \frac{\text{Resultado del Ejercicio}}{\text{Media de los recursos propios del Ejercicio}}$$

Pues bien, el producto de la tasa de retención de ingresos y el ROE es una de las formas de estimar el crecimiento de los dividendos en el modelo de Gordon. Si se analiza la expresión, la tasa de crecimiento es el producto entre la tasa de retención y el resultado neto (lo que arrojaría la cantidad que efectivamente se reinvierte en la empresa) dividido entre la media de los recursos propios de todo el ejercicio.

$$g = b \times ROE = (1 - \text{Dividend payout ratio}) \times ROE$$

Parece que el método más adecuado es el del crecimiento basado en la retención de resultados, pues utiliza información financiera en lugar de estimaciones y es la práctica más extendida.

De todas las variantes del Descuento de Dividendos, se va a optar por el Modelo de Gordon, dado que es más sencillo estimar una tasa a la que crecen los dividendos que una serie infinita de dividendos, y a que no es realista asumir dividendos constantes y perpetuos, pues estos cambian en función de los resultados y de la política de la empresa.

Aunque la valoración mediante el descuento de dividendos sea la más adecuada para la valoración de negocios apalancados, el precio teórico obtenido puede no ser realista, ya que la valoración de empresas no es una ciencia exacta según Damodaran (2011), pudiendo entrar en juego factores que hagan que la valoración difiera de la realidad.

3.2. Valoración por Múltiplos:

La valoración por múltiplos es más rápida y requiere hacer menos asunciones y estimaciones que los métodos de descuento de flujos. Además, dispone de dos variantes, el método de empresas comparables y el de transacciones anteriores.

En el método de múltiplos de empresas comparables, el primer paso consiste en seleccionar el universo de empresas comparables en función del sector de actividad de la compañía, las áreas geográficas en las que se encuentra presente, el tamaño de la empresa, su rentabilidad, el crecimiento, su perfil crediticio, los productos y servicios que ofrece, los clientes, los canales de distribución, retorno de la inversión... Sin embargo, según Rosenbaum y Pearl (2013) no es sencillo encontrar empresas totalmente comparables.

La principal dificultad de este método consiste en la selección de empresas perfectamente comparable. Aunque existen varios criterios para comprobar si lo son, puede que sea imposible encontrar un número alto de empresas similares a la compañía objeto de valoración.

Una empresa es comparable en función del sector de actividad si pertenecen al mismo. Por ejemplo, dos bancos son comparables, pero un banco y una constructora no.

El criterio de las áreas geográficas también es muy relevante, pues una empresa no se enfrenta a los mismos riesgos si está presente en varios países que si sólo lo está en uno. Si la economía va mal en un país, puede lastrar los resultados de la empresa, efecto que se mitiga si la empresa se ha expandido internacionalmente.

Para seleccionar empresas comparables en función del tamaño de la empresa se suele acudir a la valoración de mercado de la empresa (*“Enterprise Value”*) y del capital (*“Equity Valuation”*), incluyendo la primera la deuda además del capital y la segunda sólo el capital; o a ciertos datos financieros como las ventas, el beneficio bruto, el beneficio antes de intereses, impuestos, amortizaciones y depreciaciones o *“Earnings Before Interests, Taxes, Depreciations and Amortizations”* (EBITDA), el beneficio antes de intereses e impuestos o *“Earnings Before Interests and Taxes”* (EBIT), o el resultado neto.

En el factor de rentabilidad, se comprobarían los márgenes de beneficio bruto, EBITDA, EBIT y beneficio neto. En cuanto al retorno de la inversión, lo adecuado sería la comparación de ROE (Retorno del Capital o *“Return on Equity”*), ROA (Retorno de los Activos o *“Return on Assets”*), ROIC (Retorno del Capital Invertido o *“Return on Invested Capital”*) y el *“dividend yield”*.

Con respecto al crecimiento de la empresa, el crecimiento histórico así como las tasas estimadas de crecimiento parece la forma más razonable de comparar empresas.

El perfil de crédito de una compañía se puede comprobar analizando en primer lugar sus ratios de apalancamiento: El ratio de deuda sobre activos, también conocido como “*Debt-to-assets ratio*”, mide el porcentaje de los activos totales financiados con deuda $Debt - to - assets\ ratio = \frac{Deuda\ Total}{Activos\ Totales}$; el ratio de deuda sobre capital total o “*Debt-to-capital ratio*”, que mide el porcentaje del capital de la compañía que representa la deuda

$Debt - to - capital\ ratio = \frac{Deuda\ Total}{Deuda\ Total + Capital\ Total}$; el ratio de deuda sobre recursos propios o “*Debt-to-equity ratio*”, que mide la cantidad de deuda relativa al equity $Debt - to - equity\ ratio = \frac{Deuda\ Total}{Capital\ Total}$; el ratio de apalancamiento financiero o “*Financial Leverage Ratio*”, que mide la cantidad de los activos totales financiada por cada unidad de equity

$$Financial\ Leverage\ ratio = \frac{Activo\ Medio\ Total}{Capital\ Medio\ Total}$$

En segundo lugar, se puede acudir a los ratios de cobertura, como el de cobertura de intereses o “*Interest Coverage*”, que mide el número de veces que el EBIT de la compañía podría cubrir los intereses $Interest\ Coverage = \frac{EBIT}{Intereses}$.

Por último, de acuerdo con Henry, CFA, Robinson, CFA y Van Greuning, CFA (2014), los ratings que otorgan las agencias de calificación son otra forma de comparar el perfil crediticio de distintas compañías.

Una vez seleccionadas las empresas comparables, hay que optar por los múltiplos que se utilizarán para valorar la compañía. Como lo que espera obtenerse es el valor de la empresa, se seleccionará de entre los múltiplos de valoración los más adecuados, para despejar el valor de la empresa.

En primer lugar, se podría utilizar el valor de la empresa sobre el Ebitda o “*ENTERPRISE VALUE TO EBITDA*”, que es el cociente entre el valor de la empresa (valor de los recursos propios o “*equity*” más la deuda neta total [deuda total-caja] más las acciones preferentes y los minoritarios) y el EBITDA (resultado antes de intereses, impuestos, amortizaciones y depreciaciones o “*Earnings Before Interests, Taxes,*

Depreciations and Amortizations”). De este modo, en el numerador del múltiplo se encuentra el valor del negocio, y en el denominador una medida de la rentabilidad de la empresa.

Nos podemos preguntar por qué no se usa el valor de la empresa sobre el Ebit o “*ENTERPRISE VALUE TO EBIT*”, que es idéntico al anterior múltiplo pero utilizando como denominador el resultado antes de intereses e impuestos o “*Earnings Before Interests and Taxes*”. Ambos son independientes de la estructura de capital debido a que se calculan antes de deducir los intereses, e independientes del régimen impositivo, porque tampoco se sustraen los impuestos. Sin embargo, la razón es simple, dado que las compañías tienen distintas políticas de amortización, que derivarían en diferentes resultados antes de intereses e impuestos para niveles similares de ingresos según Rosenbaum y Pearl, (2013). Por tanto, es más adecuado optar por el “*ENTERPRISE VALUE TO EBITDA*”.

Pese a ello, el “*Enterprise value to Ebitda*” no será utilizado en esta investigación. Al ser un Banco la empresa a valorar, la mayor parte de su resultado contable proviene de la concesión de préstamos, cobro de intereses, comisiones... El “*Ebitda*” es el resultado antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Aunque sea el múltiplo de valoración más utilizado junto con el P/E, no es válido para valorar un Banco, puesto que su actividad es predominantemente financiera.

En segundo lugar, se utilizará el P/E ratio o “*Price Earnings Ratio*”, que puede calcularse de dos formas. Podría estimarse mediante el cociente entre el precio de una acción y el beneficio por acción. La otra alternativa sería la capitalización bursátil entre el beneficio neto. Este múltiplo es el más utilizado para valorar compañías junto con el “*Enterprise value to Ebitda*”, y al usar como denominador el beneficio neto de la compañía, es válido para valorar entidades que se dediquen principalmente a actividades financieras.

Después, se seleccionará el máximo y el mínimo de cada empresa comparable, así como la media entre los múltiplos de las empresas comparables, para utilizarlos como el múltiplo de la compañía a valorar, e introduciendo su resultado del ejercicio obtener el precio de la acción. Con todo ello, se obtiene un rango de precios que se compara con la cotización de la acción, emitiéndose sendas recomendaciones de compra si la cotización

es inferior al rango obtenido, de venta si la cotización es superior o de mantener si coinciden.

La comparación por múltiplos de empresas comparables tiene varias ventajas, como que la información usada para obtener una valoración se basa en datos de mercado públicos, que reflejan las expectativas de crecimiento y riesgo; su facilidad a la hora de medir y comparar con otras empresas y su rapidez y conveniencia. Sin embargo, la información basada en el mercado puede estar alterada en épocas de irracional deseo de comprar o vender; la posible ausencia de compañías comparables; una posible desconexión de los flujos de caja de la empresa.

La segunda variante del método de múltiplos sería el de transacciones precedentes, que emplea múltiplos basados en los pagados por compañías comparables en transacciones precedentes. Sin embargo, de acuerdo con Rosenbaum y Pearl (2013), bajo condiciones normales de mercado, el método de transacciones precedentes suele generar un rango de precios más alto que en el caso de compañías comparables debido a que los compradores pagan una prima de control cuando compran otra compañía, y a que en ocasiones se tiene la oportunidad de aprovecharse de sinergias.

Las principales ventajas de esta alternativa de la valoración por múltiplos son que se basan en compras de empresas con múltiplos y primas de control reales, y que como se basa en transacciones precedentes, evita hacer estimaciones del futuro que podrían poner en duda la objetividad del método. Por otro lado, también existen puntos débiles como que la operación que tomemos como referencia puede no reflejar las condiciones actuales del mercado, por basarse en una operación pasada. Además, puede ser complicado encontrar un número suficiente de operaciones precedentes.

3.3. Incorporación información cualitativa:

Hay ciertos hechos que pueden afectar a la cotización de una acción y a su valoración.

El anuncio de resultados mejores de los esperados en la compañía puede mejorar la cotización de ésta en bolsa.

La apertura de nuevas oficinas e infraestructuras pueden llegar a mejorar las previsiones de los analistas y generar unos flujos de caja estimados superiores.

El pago de dividendos también tiene su efecto en la cotización. El día después de producirse el pago del dividendo, la cotización de la acción suele caer en el importe del dividendo por acción. Además, hay accionistas que persiguen el cobro de dividendos más que beneficiarse de movimientos en el precio de las acciones. El pago de un dividendo inesperado puede tener sus efectos tanto en la cotización como en las transacciones de la acción en el mercado.

Las emisiones de deuda también son un fenómeno relevante a tener en cuenta en la valoración de empresas. Que una emisión de bonos sea suscrita por un gran número de accionistas y tenga una gran demanda es positivo para la empresa, pues no sólo consigue captar la financiación, sino que el mercado parece de acuerdo con el destino de esta financiación.

Los cambios de regulación en el sector en el que opera la empresa también pueden tener su incidencia, tanto positiva como negativa. Por ejemplo, la prohibición de una actividad que se venía llevando a cabo, así como la devolución de los ingresos captados es pésima para la empresa.

Por último, las operaciones de compra o venta de empresas, o de fusión, tienen efectos tanto para la compañía adquirida como la compradora. Normalmente, la cotización de la empresa que va a ser comprada suele dispararse en bolsa desde los primeros rumores, mientras que la de la empresa compradora depende de cómo lo perciba el mercado.

Todos estos hechos relevantes se van a tener en cuenta en la valoración, y se incorporarán en la recomendación de actuaciones general.

4. CAPÍTULO IV: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN

4.1. Aplicación práctica del descuento de dividendos

4.1.1. Rendimientos Ordinarios:

Un paso previo a la aplicación del modelo CAPM es el cálculo de la rentabilidad de los títulos sobre los que se aplica.

Se ha de calcular la rentabilidad del activo, disponiendo de dos alternativas, los rendimientos simples o logarítmicos. Los rendimientos simples, también conocidos como ordinarios, utilizan la siguiente expresión: $ri = \frac{P_{1i} - P_{0i}}{P_{0i}}$

Los rendimientos logarítmicos se calculan así: $Pi = \ln \frac{P_1}{P_0}$

Donde p_{1i} y p_1 serían la cotización de la acción de BBVA en el momento 1, y p_{0i} y p_0 en el momento 0.

Para optar por los rendimientos ordinarios o logarítmicos, hay que tener en cuenta las propiedades de cada uno de ellos. Los rendimientos ordinarios no verifican la propiedad de aditividad en el tiempo, mientras que los logarítmicos si. El modelo CAPM clásico es un modelo estático, por lo que la propiedad de aditividad en el tiempo no es muy relevante, aunque si lo es en las versiones dinámicas del modelo. En la investigación se va a optar por el modelo estático de CAPM, dado que el objeto principal es la valoración de la acción de BBVA, utilizando el CAPM como cálculo intermedio.

En el contexto del CAPM clásico si es importante la relación entre el rendimiento de los títulos de un mercado y de las carteras que forman y, respecto de esta relación, gozan de mejores propiedades los rendimientos ordinarios que los rendimientos logarítmicos.

Como las acciones son instrumentos financieros que pueden pagar un dividendo, sus rendimientos pueden calcularse como la diferencia de precios, o puede incorporarse el dividendo o interés percibido, pasando a ser rendimientos de retorno total. Esto quiere decir según Kaplan, CFA y Kelly, CFA (2014) que el retorno total de una acción es el cambio de valor que experimenta su precio, más los dividendos del periodo (Inc en la expresión), expresado como un porcentaje del precio inicial de la acción.

$$TR_i = \frac{P_{1i} - P_{0i} + Inc_i}{P_{0i}}$$

Donde TR_i es el retorno total entre la fecha 1 y 0, P_{1i} y P_{0i} los precios de la acción en el momento 1 y 0 respectivamente, e Inc_i los dividendos percibidos entre ambas fechas.

Pues bien, una vez definida la forma de calcular los rendimientos, se ha de precisar la frecuencia de estos. Podría calcularse el rendimiento día a día, para después proceder a calcular la esperanza, varianza... Se va a optar por una frecuencia diaria para calcular los rendimientos de la acción de BBVA, por ser la práctica más habitual en el mundo financiero.

Los cálculos de los rendimientos ordinarios se encuentran en el Anexo I.

4.1.2. Cálculos Previos:

Cuando se obtengan los rendimientos, se han de realizar ciertos cálculos antes de proceder a aplicar la fórmula del modelo CAPM.

En primer lugar, se calculará la esperanza matemática. Como ya sabemos, hay varios conceptos de media. La media aritmética es la suma de las observaciones dividida por el número de observaciones según Defusco, CFA, McLeavey, CFA, Pinto, CFA, y Runkle, CFA (2014). La media de una población es la media aritmética calculada para una población, mientras que la media de una muestra es la media aritmética calculada para dicha muestra.

Otra forma de calcular la media es la media ponderada por pesos, que asigna diferentes pesos a las observaciones, en lugar de asignar $1/N$ a cada observación como sucede en la media aritmética.

También se puede optar por la media geométrica, que se usa frecuentemente para computar el crecimiento de una variable. Su forma de cálculo es la siguiente:

$$G = \sqrt[n]{X_1 X_2 X_3 \dots X_n}$$

En este caso, se calculará la media aritmética de los rendimientos obtenidos con frecuencia mensual en la acción de BBVA. Esto se debe principalmente a que según Cooper (1996), la elección por la media aritmética o por la geométrica puede tener un efecto dramático en la valoración de cualquier activo, optando por el uso de la media aritmética, ya que ésta es el mejor estimador insesgado de observaciones de una

variable aleatoria, mientras que la media geométrica subestima la tasa de retorno esperada.

Otro cálculo requerido es la varianza y las desviaciones típicas en los rendimientos. La Varianza es definida como la media de las desviaciones al cuadrado en torno a la media de la muestra/población, mientras que la desviación típica es la raíz cuadrada de la varianza, de acuerdo con Defusco, CFA, McLeavey, CFA, Pinto, CFA, y Runkle, CFA (2014). Se aplican las siguientes expresiones a los rendimientos de BBVA y del índice de retorno total:

$$\text{Varianza muestral } s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

Siendo s^2 la varianza muestral, x_i una observación de la muestra, \bar{x} la media aritmética muestral, y n el número de observaciones.

$$\text{Desviación típica muestral } s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

También se ha de obtener la covarianza entre los rendimientos de la acción de BBVA y el IGBM. La covarianza es según Newbold, Carlson Y Thorne (2008), una medida de la relación lineal entre dos variables. Un valor positivo indica una relación lineal directa o creciente y un valor negativo indica una relación lineal decreciente.

$$\text{La expresión de la covarianza poblacional sería: } Cov(x, y) = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu_x)(Y_i - \mu_y)}{N}$$

Donde x_i e y_i serían valores observados, μ_x y μ_y las medias poblacionales, y N el tamaño de la población.

$$\text{Mientras que la Covarianza muestral se calcularía así: } Cov(x, y) = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n-1}$$

Donde x_i e y_i son los valores observados, \bar{X} e \bar{Y} las medias muestrales y n el tamaño de la muestra.

Otra forma de calcular la covarianza sería mediante el producto de las desviaciones típicas de dos activos, y su coeficiente de correlación, que es una medida estandarizada de la relación lineal entre dos variables según Newbold, Carlson Y Thorne (2008).

$$cov(i, j) = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

El coeficiente de correlación puede tomar valores entre -1 y 1.

También se debe calcular el rendimiento total del mercado para el año 2014.

Se procede a realizar estos cálculos para la acción de BBVA y el índice de retorno total IGBM, que se encuentran en el Anexo I.

Pues bien, una vez realizados todos los cálculos anteriores, puede procederse a aplicar el modelo CAPM.

4.1.3. Aplicación del modelo CAPM

Conforme se explicó en el marco teórico, la expresión general del modelo CAPM es la siguiente:

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f]$$

Siendo R_f la rentabilidad del activo libre de riesgo, β una relación entre el rendimiento del activo y el del mercado, y $E(R_m)$ la rentabilidad del mercado.

$E(R_m)$ ya se estima en el Anexo I, siendo de un 10,82%, mediante la ecuación de los rendimientos ordinarios, pero con frecuencia anual. También se recoge en el Anexo II con los demás elementos de la expresión del modelo CAPM.

El parámetro β se estima conforme a la expresión adelantada en el marco teórico:

$$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

Por tanto, se estima mediante el cociente entre la covarianza de BBVA con el IGBM, y la varianza del mercado, que es la varianza de IGBM; ambas anuales. El resultado es una β de 0,79, que quiere decir que el rendimiento de la acción de BBVA se mueve en la misma dirección que el IGBM, pero en menor medida que éste, dado que es inferior a 1. Su cálculo se recoge en el Anexo II.

La tasa libre de riesgo del modelo CAPM no es sencilla de estimar. Según Zaimovic y Mrkonja (2010), los bonos tienen que cumplir dos condiciones para ser considerados como libres de riesgo:

1. No puede haber riesgo de impago o “*default*”, lo que excluye cualquier instrumento emitido por empresas.

2. No puede haber riesgo de reinversión, lo que excluye cualquier bono que pague cupones periódicos.

Además, los autores afirman que los bonos de deuda soberana con rating de triple A, son los únicos considerados como libres de riesgo a corto plazo.

Damodaran (2010) demuestra esta situación estimando el diferencial de riesgo en función de los ratings otorgados por Moody con respecto a un bono libre de riesgo, resultando lo siguiente:

Tabla I: Diferencial de riesgo, Deuda soberana

“Rating”	Diferencial de Riesgo (puntos básicos)	“Rating”	Diferencial de Riesgo (puntos básicos)
Inversión		Especulativos	
Aaa	0	Ba1	250
Aa1	30	Ba2	300
Aa2	60	Ba3	350
Aa3	75	B1	450
A1	90	B2	550
A2	105	B3	650
A3	120	Caa1	750
Baa1	160	Caa2	N/D
Baa2	180	Caa3	1.000
Baa3	200	Ca	N/D
		C	N/D

Fuente: Elaboración propia a partir de Damodaran (2010).

Como puede observarse, el único bono a corto plazo libre de riesgo sería el de rating triple A. La tabla es un resumen de elaboración propia, dado que el tamaño de la obra de Damodaran excede los límites de esta investigación.

Además, los autores también afirman que a 10 años, son libres de riesgo los bonos de rating A y mejor. En general, los bonos soberanos que se encuentren en grado de

inversión (por encima de Baa3 en los ratings de Moody), son bastante seguros, pero no todos ellos son libres de riesgo.

Según Zaimovic y Mrkonja (2010), se podría llegar a utilizar el bono soberano de un Estado extranjero. Si el bono está denominado en una divisa diferente a la del país en el que cotiza el instrumento a valorar, podría haber una inconsistencia en la valoración, dado que los flujos de caja (dividendos) incorporarían unas expectativas de inflación diferentes a las de la tasa de descuento. Esta inconsistencia puede resultar en una sobreestimación de la compañía (si la inflación del país dónde se producen los flujos es más alta que la del bono extranjero), o en una subestimación (si la inflación que incorporan los flujos de caja es más baja que la del bono extranjero). Por tanto, se podría utilizar como activo libre de riesgo el bono soberano de un país extranjero, siempre y cuando los flujos de caja se conviertan a la divisa del bono extranjero aplicando los tipos de cambio.

Por todo lo anterior, se ha optado por el Bono Alemán a 30 años. Alemania mantiene un rating de triple A desde el año 2000. Es el bono soberano más seguro de Europa. España, por el contrario, goza de un rating de Baa2 en el año 2014.

El objetivo es utilizar un Bono libre de riesgo para poder aplicar el modelo CAPM. El bono español podría considerarse como bastante seguro, pero no libre de riesgo. El bono alemán, por el contrario, sí que podría considerarse libre de riesgo.

También ha de tenerse en cuenta que España y Alemania utilizan la misma divisa, el euro. Por tanto, no habría que convertir los flujos de caja (dividendos). El error que se produciría mediante la inclusión del bono alemán en la tasa de descuento en lugar de un bono español sería ínfimo, pues el mayor problema deriva del uso de divisa distinta.

Podría plantearse por qué se escoge el horizonte temporal de 30 años. En bloomberg aparecen Bonos soberanos alemanes con vencimientos más cortos que el de 30 años, pero su interés es negativo. Por tanto, se ha optado por el bono a 30 años, ya que un bono de rating triple A es considerado libre de riesgo siempre.

El día 2 de enero de 2015, el bono alemán a 30 años estaba al 1,32%. Por ello, esa va a ser la tasa incluida como libre de riesgo en el Anexo II.

Aplicando la fórmula del modelo CAPM, e introduciendo el rendimiento total del mercado ($E(R_m)$; 10,82%), el activo libre de riesgo (R_f ; 1,32%) y la beta (β ; 0,79), resulta un coste de los recursos propios y tasa de descuento de 8,79%.

Los cálculos de este apartado se incluyen en el Anexo II.

4.1.4. Valoración mediante el descuento de dividendos

La valoración se va a llevar a cabo el día 2 de enero de 2015. Esto quiere decir que los dividendos estimados se descontarán a esta fecha, y que el resultado obtenido mediante el descuento de dividendos se comparará con la cotización a cierre en bolsa de ese día.

Ha de tenerse en cuenta los tipos de dividendos que deberían incluirse en esta valoración. Según Heinrichs, Hess, Homburg, Lorenz y Sievers (2013) los dividendos del modelo del descuento de dividendos deben incluir todas las transferencias entre los propietarios de la empresa y la empresa. Si sólo se incluyesen los dividendos en efectivo, se dejaría fuera una parte importante de las transferencias entre empresa y propietarios. Podría darse una expresión por la que el total de los dividendos sería la suma de los dividendos en efectivo más la diferencia entre la recompra de acciones y las ampliaciones de capital:

$$Div^{total} = Div^{cash} + netcap$$

Donde Div^{total} sería el dividendo total, Div^{cash} el dividendo en efectivo, y $netcap$ la diferencia entre la recompra de acciones y las ampliaciones de capital.

BBVA tiene una modalidad especial de Dividendo denominada Dividendo Opción, que no entraría enteramente dentro de la definición de dividendo en efectivo. Por su importancia (en el año 2014 se producen 2 dividendos opción), se tratan en el Anexo III.

BBVA paga durante el año 2014 los siguientes dividendos:

- El 31/03/2014, se paga un Dividendo Opción.
- El 10/07/2014, se paga un Dividendo Ordinario.
- El 29/09/2014, se paga un Dividendo Opción.

La determinación del dividendo a incluir en el modelo del descuento de dividendos se trata en el Anexo III, resultando un dividendo total de 841 millones de euros, y de 0,14 euros por acción.

A continuación, se ha de proceder a estimar la tasa de crecimiento constante del modelo de Gordon, mediante el método de la retención de ganancias. Éste método asumía que el producto del ROE (Retorno del capital o “*Return on Equity*”), y uno menos la cantidad de dividendo que se paga sobre el resultado total (“*dividend pay out ratio*”) es la tasa a la que crecen los dividendos en el modelo de Gordon. Esta operación se lleva a cabo en el Anexo IV. En dicho Anexo, se parte de un resultado del ejercicio de 2.618 millones de euros, estimando un ROE del 7,74%. También se parte de un dividendo de 841 millones de euros (0,14 euros por acción sobre un total de 5.905 acciones), que sobre el total de los 2.618 millones de euros arroja un “*dividend pay out ratio*” del 32,12%. Si se sustrae a uno esta tasa, se llega a la conclusión de que la tasa de retención es del 67,88%, que multiplicada por el ROE da resultado a una tasa de crecimiento de los dividendos del 5,25%.

Esta tasa de crecimiento es un tanto elevada, probablemente debida a la alta tasa de retención obtenida.

Con toda esta información ya puede procederse a aplicar la expresión del descuento de dividendos del modelo de Gordon:

$$V_0 = \frac{D_0(1 + g)}{r - g} = \frac{D_1}{r - g}$$

Si se introduce el dividendo de 0,14 euros por acción como D0, y se multiplica por uno mas la tasa de crecimiento (5,25%), obtendremos D1, que dividido entre la tasa de descuento estimada en el modelo CAPM (8,79%) menos la tasa de crecimiento nos da el valor de la acción de BBVA. Este valor es de 4,24 euros:

Tabla II: Resumen de la aplicación del descuento de dividendos, modelo de Gordon:

	(millones de euros)		
Equity 2013	32.708,00 €		
Equity 2014	34.923,00 €		
Average capital	33.815,50 €		
Rtdo ejercicio	2.618,00 €		
Dividendo	841,00 €	N acciones	5905
Dividend pay out ratio	32,12%	Div accion	0,14 €
1-dpratio	67,88%	Div (1+g)	0,149905917
ROE	7,74%	r-g	3,54%
g	5,25%	V0	4,24 €

Fuente: Elaboración propia.

Se asume que entre el pago del dividendo de 2014 y el de 2015 transcurre exactamente un año.

En caso de no existir dividendo actual, ni esperarse su pago durante varios años, el valor obtenido mediante la expresión del modelo de Gordon debería descontarse a día de hoy desde la fecha en la que se estima que ocurrirá nuevamente un dividendo, de acuerdo con Nagorniak, CFA, Wilcox, CFA (2014). En la presente valoración no se da esta situación, dado que BBVA paga este año 3 dividendos y se espera que por lo menos se pague otro el año que viene.

El día que se lleva a cabo la valoración, el 2 de enero de 2015, la cotización de la acción de BBVA es de 7,92 euros, mientras que la valoración obtenida mediante el descuento de dividendos es de 4,24 euros. Esto quiere decir que si aceptamos como valor de la acción el estimado mediante nuestro método de valoración, la acción de BBVA se encuentra sobrevalorada, por lo que la recomendación es de venta.

Para la valoración se ha tenido en cuenta el dividendo de BBVA en 2014 (un dividendo ordinario y dos dividendos opción), y una tasa de crecimiento del 5,25%, que es algo elevada. Pese a ello, la valoración obtenida es inferior en más de 3 euros a la cotización.

Por tanto, en atención al método del descuento de dividendos, se debe recomendar la venta de la acción de BBVA.

4.2. Aplicación práctica de la valoración por múltiplos:

Se va a utilizar el “*Price Earnings Ratio*” para la valoración por múltiplos de BBVA. Este múltiplo puede calcularse como el cociente entre la capitalización bursátil y el resultado del ejercicio, o como el cociente entre el precio de la acción y el beneficio por acción.

4.2.1. Selección de empresas comparables:

BBVA es un banco español, de unos 34.923 millones de euros de recursos propios a 31 de diciembre de 2014 en España. En cuanto al grupo, sus fondos propios ascienden a 49.446 millones de euros.

Además, está presente en varios países, diversificando su riesgo con esta estrategia de internacionalización. Su presencia destaca en España, Turquía, Estados Unidos, México, y en varios países de América del Sur, estando presente también a menor nivel en varios países de Asia y Europa.

El beneficio atribuido al grupo para el año 2014 es de 2.618 millones de euros, que sobre el total de acciones arroja un beneficio por acción de 0,44 euros.

Por tanto, para seleccionar las empresas comparables en la valoración por múltiplos, habrá que localizar bancos de tamaño y resultados similares a los conseguidos por BBVA, y a ser posible que se hayan expandido internacionalmente. Una vez seleccionados, se calculará su P/E ratio, que es el múltiplo de valoración escogido para llevar a cabo la valoración, optando por la media del P/E ratio entre todos los comparables, el máximo y el mínimo. Posteriormente, se introduce el resultado de BBVA, obteniendo un rango de precios de la acción que se compara con su cotización en Bolsa el día de la valoración, el 2 de enero de 2015.

4.2.1.1. Banco Santander:

El Banco Santander encaja perfectamente como comparable de BBVA. Opera en el mismo sector de actividad, esto es, en banca. Además, tiene origen español, y se ha expandido internacionalmente, estando presente principalmente en Brasil, Reino Unido, Estados Unidos, Méjico, Chile, Argentina, Portugal, Alemania y Polonia.

El total de sus recursos propios a nivel de grupo asciende a 91.663 millones de euros, que es algo superior al total de BBVA. El resultado obtenido por el Grupo Santander es de 5.816 millones de euros, siendo el beneficio por acción de 0,479 euros.

Como puede observarse, los ingresos del Banco Santander son algo superiores a nivel de grupo que los de BBVA, así como los recursos propios a nivel de grupo. A nivel individual, los recursos propios están más próximos.

A pesar de que el Banco Santander pueda ser una entidad de cierto tamaño mayor que BBVA, es el mejor comparable que existe en España. Ambos son bancos españoles presentes en multitud de países, de un tamaño bastante superior al del resto de entidades financieras españolas, que tienen un tamaño ínfimo en comparación con BBVA y la mayoría no se han expandido internacionalmente tanto como esta entidad.

Según Santander (2015), el P/E ratio del año 2014 del grupo fue de 14,59 veces. Esto quiere decir que se pagaba en Bolsa por la acción 14,59 veces el beneficio por acción.

4.2.1.2. Deutsche Bank:

Este Banco opera en más de 70 países, incluyendo Europa, Asia, África y Norteamérica.

Se le ha seleccionado como comparable de BBVA debido a que opera en el mismo sector, está presente en varios países y es similar conforme a los criterios de tamaño de la empresa, resultados...

Esta entidad cotiza en el DAX alemán, siendo su cotización el día 2 de enero de 2015 de 25,20 euros (Bolsa de Frankfurt, 2015).

En la web oficial de la Bolsa de Frankfurt, sólo está disponible el resultado de los 3 primeros trimestres de 2014, que es de 1.250 millones de euros, con un beneficio por acción de 1,03 euros. Los resultados anuales se publicarán en abril, siendo las estimaciones del resultado del ejercicio de 1.691 millones de euros, elevando el beneficio por acción a 1,22 euros.

El total de los recursos propios del grupo ascienden a 70.106 millones de euros, algo superior a los 49.446 millones de BBVA a nivel de grupo.

Como puede observarse, esta entidad es de un tamaño similar a BBVA aunque más alto. Sus resultados este año se estima que sean inferiores a los del banco español. Por todo

ello, y debido a su expansión internacional, se estima conveniente incluir a Deutsche Bank como comparable de BBVA.

Aplicando la fórmula del P/E ratio podemos obtener el “*Price earnings ratio*” de Deutsche Bank: el cociente entre el precio de la acción el día 2 de enero de 2015 (25,20 euros) y el beneficio por acción esperado (1,22 euros), resultando un P/E ratio de 20,65 veces.

4.2.1.3. UBS:

UBS es el mayor banco suizo, contando con una gran presencia en Estados Unidos, pero también presente en varios países europeos, en Asia, Oriente Medio y África.

La dificultad de incluir esta compañía radica en que sus estados financieros se encuentran en francos suizos, por lo que habría que aplicar el tipo de cambio entre el franco suizo y el euro el día de la valoración (2 de enero de 2015), que es de 0,83195 euros el franco suizo, para comprobar si esta empresa es realmente comparable..

Según UBS (2015), los recursos propios de UBS ascienden a 54.480 millones de francos suizos, que suponen unos 45.324 millones de euros.

El resultado para el ejercicio 2014 (estados financieros sin auditar) es de 3.571 millones de francos suizos, y de 0,96 francos suizos por acción. Si aplicamos el tipo de cambio vigente a día 2 de enero de 2015, resultan un beneficio de 2.970,89 millones de euros, y un beneficio por acción de 0,7987.

Como puede observarse, son cifras muy próximas a las de BBVA.

Con respecto al precio de la acción, el “Swiss Exchange” (SWX, Bolsa de Zúrich) no cotizó el día dos de enero de 2015. Los días más cercanos en los que cotizó fueron el 30 de diciembre de 2014 (16,45 Francos Suizos) y el 5 de enero de 2015 (16,05 Francos Suizos). Se va a tomar la cotización del día 30 de diciembre, pues es más cercana en número de días, y de haber habido cotización el día 2 de enero, el precio de cierre sería el de apertura. Si aplicamos el tipo de cambio del franco suizo con respecto al euro, obtenemos una cotización de 13,6856 euros.

Por último, si se aplica la expresión del P/E ratio, se obtiene un ratio de 17,14 veces (resultante del cociente entre la cotización y el beneficio por acción).

4.2.1.4. HSBC:

HSBC es un banco británico que surge tras la integración del “*Hongkong and Shanghai Banking Corporation*”. Los orígenes del banco se encuentran en Hongkong y Shangai. Aunque tiene su sede en Londres, sus estados financieros se encuentran en dólares de Hong-Kong.

Tiene una gran presencia en Reino Unido y Europa Continental, Asia, América y África.

El total de recursos propios del grupo ascienden a 608.346 millones de dólares de Hong-Kong, que al tipo de cambio dólar de Hong-Kong- euro del día 2 de enero de 2015 (9,3099 dólares de Hong-Kong el euro) ascienden a 65.344 millones de euros.

El resultado del grupo asciende a 94.181 millones de dólares de Hong-Kong, que suponen unos 10.116 millones de euros. Su beneficio por acción asciende a 0,56 euros.

Como puede observarse, es una entidad de tamaño similar a BBVA, pero sus ingresos este ejercicio han sido bastante más elevados.

HSBC cotiza en la Bolsa de Londres en peniques esterlinos. El día 2 de enero de 2015, su cotización fue de 612 peniques esterlinos, que suponen 6,12 libras. Aplicando el tipo de cambio entre el euro y la libra esterlina a día 2 de enero de 2015 (1,2772 euros la libra), la cotización en euros queda como 7,81 euros.

El resultado de aplicar la expresión del P/E ratio (cotización de la acción entre el beneficio por acción) es de 13,95 veces.

4.2.2. Aplicación del “*Price Earnings Ratio*”:

Los cuatro comparables escogidos son entidades financieras líderes en sus países, que gozan de una gran expansión internacional, y un tamaño similar a BBVA.

Se ha calculado el “*Price earnings ratio*” medio de estos cuatro comparables, mediante la media aritmética, y se ha seleccionado tanto el P/E ratio mínimo como el máximo de los comparables para ofrecer un rango de precios de la acción de BBVA, tras introducir el Beneficio por Acción de esta entidad en la expresión del ratio, y despejar el precio, resultando lo siguiente:

Tabla III: Aplicación de la valoración por múltiplos:

	PER	
Santander	14,59	BPA BBVA
Deutsche	20,65	
UBS	17,14	
HSBC	13,95	
		0,44
		Precio BBVA
Mínimo	13,95	6,138
Media	16,5825	7,2963
Máximo	20,65	9,086

Fuente: Elaboración propia.

El P/E ratio medio es de 16,5825 veces. Este ratio sería la media del sector. Si se introduce el Beneficio por Acción de BBVA, se obtiene el precio al que debería cotizar la acción el día de la valoración, que es de 7,29 euros. La cotización de BBVA el día 2 de enero de 2015 es de 7,92 euros. Por tanto, la acción se encontraría sobrevalorada, y la recomendación sería de venta.

Si se utiliza el mínimo de los cuatro P/E ratios, la valoración de BBVA sería de 6,13 euros, que también es inferior a la cotización en la fecha de valoración. Por tanto, la acción también se encuentra sobrevalorada, y se recomienda su venta.

Sin embargo, si se usa el máximo de los comparables, la valoración de la acción sería de 9,08 euros, que es superior a la cotización. La recomendación sería de compra, pues la acción estaría infravalorada.

Por tanto, tendríamos un rango de precios de 6,13 a 9,08 euros, siendo el valor que emplea el P/E ratio medio del sector de 7,29 euros. Pese a que la acción entraría dentro de este rango, la recomendación general de este método va a ser la de venta, entendiendo que la acción está sobrevalorada. Lo más fiable es emplear el ratio medio del sector, que da un precio de 7,29 euros, pero se suelen emplear el máximo y el mínimo para obtener un rango de precios. El máximo es demasiado elevado (20,65 veces), y si sólo se tiene en cuenta la media y el mínimo, la acción está sobrevalorada.

Por todo ello, la recomendación general de este método va a ser la venta de la acción de BBVA, entendiendo que se encuentra sobrevalorada.

4.3. Análisis de información cualitativa

Cuando se emite una recomendación de actuaciones sobre una acción, no sólo se ha de tener en cuenta el resultado obtenido en los métodos de valoración, sino los hechos relevantes que pueden afectar al desempeño futuro de la empresa.

Durante el año 2014, destacan los siguientes:

4.3.1. Mejora del rating de la deuda y depósitos de BBVA:

El día 4 de marzo de 2014, BBVA comunica a la CNMV en un hecho relevante que la agencia de calificación Moody's ha mejorado el "rating" de la deuda y depósitos de la entidad de Baa3 a Baa2, cambiando la perspectiva de estable a positiva.

Los "ratings" que emiten las agencias de calificación son una buena medida de la solvencia de una compañía. Cuanto peor sea el "rating" de una entidad, más arriesgada será, debiendo remunerar con un mayor interés el instrumento financiero en cuestión de que se trate.

Una mejora del "rating" es una noticia muy positiva para una empresa como un banco, pues supone que su deuda y depósitos se perciben con un menor riesgo, y pudiendo llegar a emitir nuevas emisiones de deuda a un menor interés, mejorando la posición competitiva del banco.

4.3.2. Dividendo Opción marzo-abril:

Se lleva a cabo un aumento de capital liberado, que es una ampliación con cargo a reservas gratuita para los accionistas.

El 89,21% de los derechos de adquisición gratuita optaron por recibir las nuevas acciones de BBVA, mientras que el 10,79% restante vendió a BBVA sus derechos de adquisición gratuita, renunciando la entidad a los mismos una vez adquiridos.

El pago de dividendos es positivo para accionistas que persiguen el cobro de estos manteniendo las acciones en su poder, en lugar de lucrarse mediante la compra venta en de acciones en función de variaciones del precio.

Cuando una entidad obtiene resultados, puede optar por reinvertirlos en la empresa o pagar un dividendo. Lo más positivo para la compañía es que las ganancias se reinviertan en la propia empresa.

Sin embargo, en este caso no se trata de un dividendo en efectivo, sino una ampliación de capital con cargo a reservas, que supone que ganancias de otros ejercicios clasificadas en el balance como reservas se reclasifiquen como capital.

Por tanto, la noticia puede ser positiva para los accionistas que aumentan su número de acciones, pero para la empresa no tiene mucho efecto más que una reclasificación contable y un aumento del número de títulos en circulación.

4.3.3. Dividendo Ordinario:

El 10 de julio se paga un dividendo ordinario de 0,08 euros por acción, correspondientes al ejercicio de 2014.

El pago de dividendos es positivo para los accionistas, aunque supone que cierta parte de los resultados no se reinvierte en la empresa.

4.3.4. Compra de Catalunya Bank:

En julio de 2014, BBVA procede a la compra de Catalunya Bank por unos 1.187 millones de euros.

Este movimiento permitiría a BBVA duplicar su cuota de mercado en Cataluña y mejorar su posicionamiento en España. En la compra se ha impuesto al Banco Santander y la Caixa.

Por tanto, esta operación sería muy positiva y crearía valor. Sin embargo, no es seguro que esta operación vaya a llevarse a cabo. Sólo restaba la autorización de Bruselas, pero la CUP (*“Candidatura d’Unitat Popular”* o Candidatura de Unidad Popular), organización política, presentó un recurso contencioso-administrativo ante la Audiencia Nacional, con el objetivo de suspender la subasta en la que BBVA se adjudicó Catalunya Bank. Su argumento se basa principalmente en que el Estado inyectó 12.000 millones de euros para sanear la entidad adquirida por BBVA, y que no era admisible que el saneamiento corriese a cargo de los ciudadanos. La Audiencia Nacional admitió dicho recurso a trámite en noviembre de 2014.

Por todo ello, puede concluirse que la operación es muy positiva para BBVA y crearía valor, pero hasta que no se resuelva el recurso en la Audiencia Nacional no puede asegurarse su realización.

4.3.5. Bajada del rating de la deuda subordinada y de las acciones preferentes de BBVA:

La agencia e calificación Standard & Poor's rebajó el "rating" de la deuda subordinada de BBVA de BBB- a BB+, y el de las acciones preferentes de BB a B+.

La rebaja del "rating" en ambos instrumentos tiene un efecto negativo para la entidad, pues un empeoramiento del "rating" provocan que las nuevas emisiones sean percibidas como más arriesgadas, debiendo remunerar mayores intereses.

4.3.6. Dividendo Opción septiembre-octubre:

Se vuelve a producir un nuevo dividendo opción con motivo de una ampliación de capital liberada, optando por nuevas acciones el 85,09% de los derechos de adquisición gratuita, y el 14,91% restante por vender dichos derechos a BBVA.

Una vez más el efecto que se produce es una reclasificación contable y un aumento del número de acciones en circulación.

4.3.7. Superación de los test de estrés:

El Banco Central Europeo diseñó un escenario adverso para comprobar el comportamiento de los bancos europeos ante dicha situación.

BBVA superó con holgura este escenario adverso planteado en los test de estrés que se llevaron a cabo en los bancos europeos. La entidad contaría con un capital extra de 13.000 millones de euros sobre el capital exigido para el peor escenario.

La superación de los test de estrés es muy positiva para la entidad, ya que suponen que con los activos de dicha fecha, BBVA sería capaz de superar otra crisis financiera.

Además, los bancos que no superen el test de estrés se verán forzados a ampliar capital, lo que no constituye un mensaje muy positivo para el mercado.

4.3.8. Aumento de la participación en Garanti:

Garanti es uno de los bancos más relevantes de Turquía, siendo la segunda entidad en el ranking de control de activos.

En el año 2010, BBVA llegó a controlar cerca del 25% del banco turco, participación que eleva en noviembre de 2014 al 39,9%. Este movimiento permitirá a la entidad española nombrar a 7 de los 10 miembros del consejo de administración de Garanti.

El movimiento tiene su sentido estratégico, pues si ya se disponía de un 25% de la entidad, lo lógico es tratar de aumentar la participación y tener la posibilidad de influir más directamente en la gestión. Además, Turquía es un país emergente que crece rápidamente.

Sin embargo, en este país existen varias incertidumbres políticas. En primer lugar, están programadas unas elecciones para 2015, por lo que quizá no sea el momento más estable políticamente para llevar a cabo esta operación. En segundo lugar, Turquía está muy próxima a Siria, donde se está produciendo una guerra civil, y operan importantes grupos yihadistas. En tercer lugar, también existe una minoría étnica en el país, los kurdos, que también puede ser fuente de inestabilidades.

Para llevar a cabo la operación, BBVA realiza una ampliación de capital de 2.000 millones de euros.

Por tanto, el movimiento estratégico de BBVA es lógico, pero quizá no se ha llevado a cabo en el mejor momento, y se enfrenta a muchos riesgos. Esta operación podría llegar a crear valor a medio-largo plazo, es coherente con la estrategia de internacionalización del banco, y una buena medida de diversificación con respecto a la presencia en mercados maduros, aumentando la presencia en un país emergente. Pese a ello, si la situación en Turquía se complica, podría lastrar los resultados de la entidad y suponer un varapalo.

4.3.9. Venta de la participación en CIFH:

En diciembre de 2014 se acuerda la venta de la participación de BBVA en CIFH (Citic International Financial Holding), del 29,68%, a CNCB (China Citic Bank), por unos 845 millones de euros.

CIFH es la filial que no cotiza en Bolsa de CNBC, que tras la salida de BBVA pasa a estar totalmente en manos de CNBC. BBVA sigue manteniendo su participación del 9,9% en CNCB.

Según el hecho relevante que BBVA comunica a la CNMV, esta operación supondrá un efecto negativo en resultados de 25 millones de euros, pero un impacto positivo en el ratio “*Common Equity Tier 1 Fully loaded*”, que es una medida de la fortaleza financiera de un banco en función de su capital y sus activos con riesgo, de 20 puntos básicos.

Esta operación parece orientada a dar cumplimiento a los requerimientos que se establecieron en Basilea III, que trata de fortalecer al sistema bancario exigiéndoles ciertas cantidades de capital y reducciones del riesgo. Sin embargo, aunque vender la participación en la filial china pueda reducir la exposición de BBVA a este mercado, es un paso atrás en su estrategia de internacionalización, y lastrará los resultados de la entidad.

Por tanto, esta venta en líneas generales no es positiva para el crecimiento de BBVA, pues afectará al resultado del banco negativamente, y supone un paso atrás, dado que el desembarco en China se produjo en 2006, y 8 años más tarde comienza a llevar a cabo desinversiones.

4.3.10. Recomendación basada en información cualitativa:

BBVA ha realizado ciertas operaciones muy positivas para el valor de la entidad. Ha adquirido Catalunya Bank, mejorando en gran medida la posición del banco en España; elevado la participación en la entidad turca Garanti, para tener un mayor control sobre ella; ha superado los test de estrés de la banca europea; y experimentado mejoras en la calificación de su deuda y depósitos.

Además, la acción ha pagado un dividendo ordinario y dos dividendos opción.

Sin embargo, estas operaciones se enfrentan a varios retos.

En primer lugar, la operación de compra de Catalunya Bank, aunque sería enormemente positiva para BBVA, se encuentra pausada, pues debe resolverse un recurso en la Audiencia Nacional y recibir la autorización de Bruselas para ejecutarse.

En segundo lugar, aunque el aumento en la participación de Garanti sea un movimiento lógico y permita tener un mayor control sobre el banco turco, está sujeta a varios riesgos: el año que viene se celebran elecciones en Turquía, y esto unido a la inestabilidad en países cercanos puede poner en peligro el valor del movimiento.

La venta de la participación de BBVA en CIFH es un paso atrás en la estrategia de la empresa, y perjudica los resultados de la entidad, por lo que no puede defenderse que contribuya a aumentar el valor de la entidad.

Por último, la deuda subordinada y las acciones preferentes de BBVA han sufrido una rebaja en su “*rating*”.

Por todo ello, va a defenderse la recomendación de venta de la acción de BBVA. La entidad ha llevado a cabo operaciones muy positivas, y superado los test de estrés, además de pagar un dividendo regularmente, pero la mayoría de estas operaciones se encuentran supeditadas a la resolución de un recurso (Catalunya Bank), o son arriesgadas, por la situación del entorno donde se lleva a cabo. Los riesgos y condicionantes son demasiado elevados, por lo que se recomienda al inversor la venta de la acción.

4.4. Recomendación de actuaciones general

El método del descuento de dividendos recomienda la venta de la acción de BBVA, dado que su valor estimado mediante este método es inferior a la cotización en bolsa el día de la valoración (2 de enero de 2015), estando la acción sobrevalorada.

La valoración por múltiplos coincide con el criterio del descuento de dividendos. Utilizando el “*Price Earnings Ratio*” de 4 entidades comparables, mediante el P/E ratio medio o de sector, resulta un precio inferior a la cotización. Utilizando el mínimo de los cuatro comparables, la acción también se encuentra sobrevalorada. Sólo si se recurre al máximo de los 4 comparables, la acción se encontraría infravalorada y se recomendaría su compra. Debido a que el máximo y el mínimo sólo se utilizan para estimar un rango de precios y a que es el PER medio o del sector el relevante, se recomienda la venta de la acción de BBVA.

Por último, se incorpora a la decisión la información cualitativa de los hechos acaecidos en el año 2014. Aunque la acción paga dividendos regularmente, y se llevan a cabo

operaciones que podrían crear valor, los riesgos inherentes a estas y ciertas situaciones que dejan en suspenso dichas operaciones, y alguna otra fallida, hacen que la recomendación también sea de venta, coincidiendo con el criterio de los métodos de valoración.

Por todo ello, se recomienda la venta de la acción de BBVA. Los dos métodos de valoración coinciden en la recomendación de venta, y del análisis de los hechos relevantes acontecidos durante 2014 también se recomienda su venta.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Con esta investigación se pretendía llevar a cabo una valoración de la acción de BBVA, obteniendo un precio teórico que comparar con la cotización, además de un análisis de la información cualitativa, para emitir una recomendación de actuaciones, destacando las dificultades de la valoración.

Para ello, se analizaron los métodos de valoración de empresas disponibles, llamándose la atención sobre la inexactitud de la valoración de empresas como ciencia.

Una vez analizados, se seleccionaron el descuento de dividendos y la valoración por múltiplos de empresas comparables como los métodos más adecuados para valorar la acción de BBVA.

Posteriormente, se llevó a cabo la aplicación del descuento de dividendos, estimando el coste de los recursos propios mediante el modelo CAPM y optando por el modelo de Gordon de entre todas las variantes del descuento de dividendos. Se obtuvo un precio teórico inferior a la cotización de la acción en la fecha de valoración (2 de enero de 2015), recomendándose su venta.

La utilización del método del descuento de dividendos es novedosa, dado que es una variante del descuento de flujos de caja, método más común en la práctica, pero no tan adecuado para valorar negocios con mucha deuda como un banco. En la implementación de este método han surgido varias dificultades:

- Inclusión de dos dividendos opción además del dividendo ordinario, para llevar a cabo la valoración.
- Implementación del modelo CAPM, en concreto la selección de un bono extranjero (deuda soberana alemana) como activo libre de riesgo, y múltiples cálculos estadísticos.

A continuación, se procede a valorar la compañía mediante el método de múltiplos de empresas comparables. La principal dificultad de este método consiste en la selección de empresas que sean totalmente comparables a la compañía objeto de valoración. Para ello, se acude a los estados financieros de una gran multitud de bancos: BBVA, Banco Santander, Bankia, Sabadell, la Caixa, Bankinter, UBS, HSBC, Deutsche Bank, Barclays...

Teniendo en cuenta los criterios para decidir si las empresas son comparables, así como los datos financieros de BBVA, se concluye que los mejores comparables son el Banco Santander, UBS, HSBC y Deutsche Bank. De la aplicación de este método resulta un precio teórico inferior a la cotización (excepto si se usa el máximo múltiplo), recomendando también la venta de la acción.

Por último, se analizan los hechos relevantes acontecidos durante el año 2014, concluyendo que la recomendación de venta es acertada e incorporando dicha información a la recomendación de actividades general. Las principales dificultades del análisis de hechos relevantes consisten en la ambigüedad de las operaciones, es decir, que aunque un hecho relevante pueda resultar negativo en algún aspecto, también puede ser positivo en otro.

Se dan por cumplidos los objetivos planteados en la introducción, obteniendo dos precios teóricos que comparar con la cotización mediante dos métodos de valoración, además de un análisis de información cualitativa. También se han sistematizado todos los métodos de valoración disponibles tras una revisión de literatura, para luego optar por los más adecuados.

ANEXO I: CÁLCULOS PREVIOS A LA APLICACIÓN DEL MODELO CAPM

En este Anexo, se recogen en las tablas los cálculos tanto para BBVA como para IGBM de los rendimientos ordinarios. Se calcula el rendimiento día a día.

También se realizan los cálculos intermedios para calcular la varianza y la covarianza entre BBVA e IGBM.

Posteriormente, se recoge en dos tablas más breves la esperanza, varianza diaria, varianza semanal, varianza mensual y varianza anual; así como la desviación típica diaria, semanal, mensual y anual; y el rendimiento total, que se calcula con la fórmula de los rendimientos ordinarios pero con frecuencia anual, utilizándose el rendimiento total del IGBM para el modelo CAPM.

Por último, se recoge la covarianza diaria, semanal, mensual y anual, así como el coeficiente de correlación entre BBVA e IGBM.

Tabla IV: Cálculos previos BBVA:

BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA							
Fecha	Cierre	Referencia	Rentabilidad	Varianza	Covarianza	Cov BBVA-IGBM	Cov BBVA-Ibex35
02/01/14	8,753	8,948		$(R1-Er)^2$	$R1-Er$		
03/01/14	8,725	8,753	-0,003198903	8,39091E-06	-0,002896707	-1,03249E-05	-1,04036E-05
06/01/14	8,818	8,725	0,010659026	0,000120148	0,010961222	0,000100978	9,82732E-05
07/01/14	9,321	8,818	0,057042413	0,003288404	0,05734461	0,001679419	0,001667362
08/01/14	9,386	9,321	0,006973501	5,29358E-05	0,007275697	5,40716E-05	5,15662E-05
09/01/14	9,296	9,386	-0,009588749	8,62401E-05	-0,009286553	2,34566E-05	2,00874E-05
10/01/14	9,311	9,296	0,001613597	3,67027E-06	0,001915794	9,86942E-06	1,00385E-05
13/01/14	9,492	9,311	0,019439373	0,00038973	0,019741569	0,000176695	0,000138338
14/01/14	9,541	9,492	0,005162242	2,98601E-05	0,005464438	7,17716E-06	7,21727E-06
15/01/14	9,926	9,541	0,040352164	0,001652777	0,040654361	0,000725655	0,000548947
16/01/14	9,676	9,926	-0,025186379	0,000619223	-0,024884183	0,000192251	0,000171063
17/01/14	9,71	9,676	0,003513849	1,45622E-05	0,003816045	2,23122E-06	2,68846E-06
20/01/14	9,66	9,71	-0,005149331	2,34947E-05	-0,004847134	8,45865E-06	6,68629E-06
21/01/14	9,544	9,66	-0,012008282	0,000137032	-0,011706085	0,00011092	0,000111454
22/01/14	9,423	9,544	-0,012678122	0,000153164	-0,012375926	9,95739E-05	9,61972E-05
23/01/14	9,33	9,423	-0,009869468	9,15327E-05	-0,009567272	4,52909E-05	3,8425E-05
24/01/14	8,85	9,33	-0,051446945	0,002615785	-0,051144749	0,001878189	0,001873136
27/01/14	8,65	8,85	-0,02259887	0,000497142	-0,022296674	0,00026155	0,000255695
28/01/14	8,791	8,65	0,016300578	0,000275652	0,016602774	0,000198535	0,000200857
29/01/14	8,756	8,791	-0,003981345	1,35361E-05	-0,003679148	-2,3672E-06	-5,37111E-06
30/01/14	8,841	8,756	0,009707629	0,000100197	0,010009826	6,80709E-05	6,63711E-05

31/01/14	8,86	8,841	0,002149078	6,00875E-06	0,002451275	-9,56259E-06	-1,15622E-05
03/02/14	8,563	8,86	-0,033521445	0,001103518	-0,033219248	0,000685989	0,00066132
04/02/14	8,66	8,563	0,011327806	0,000135257	0,011630002	3,07316E-05	3,14074E-05
05/02/14	8,78	8,66	0,013856813	0,000200478	0,014159009	2,83985E-05	2,62096E-05
06/02/14	8,961	8,78	0,020615034	0,000437531	0,020917231	0,000396539	0,00040005
07/02/14	9,05	8,961	0,009931927	0,000104737	0,010234124	0,000105168	0,000107942
10/02/14	8,882	9,05	-0,018563536	0,000333477	-0,018261339	0,000171324	0,000167576
11/02/14	9,041	8,882	0,017901374	0,00033137	0,01820357	0,000189036	0,000192917
12/02/14	8,992	9,041	-0,005419754	2,61894E-05	-0,005117558	8,19095E-06	6,66126E-06
13/02/14	8,956	8,992	-0,004003559	1,37001E-05	-0,003701362	-4,44924E-06	-5,64252E-06
14/02/14	8,942	8,956	-0,001563198	1,59012E-06	-0,001261001	-3,92616E-06	-3,89114E-06
17/02/14	9,008	8,942	0,007380899	5,903E-05	0,007683096	-9,47473E-06	-1,28495E-05
18/02/14	8,903	9,008	-0,011656306	0,000128916	-0,011354109	8,42878E-05	8,82451E-05
19/02/14	8,915	8,903	0,00134786	2,72269E-06	0,001650057	9,81605E-07	1,37653E-06
20/02/14	8,921	8,915	0,000673023	9,51053E-07	0,000975219	6,94474E-08	5,50469E-07
21/02/14	8,9	8,921	-0,002353996	4,20988E-06	-0,0020518	-1,77788E-07	-1,23829E-06
24/02/14	9,072	8,9	0,019325843	0,00038526	0,019628039	0,000235053	0,000232649
25/02/14	9,165	9,072	0,010251323	0,000111377	0,010553519	4,8693E-05	4,82862E-05
26/02/14	9,087	9,165	-0,008510638	6,73785E-05	-0,008208442	2,02453E-05	1,68105E-05
27/02/14	9,033	9,087	-0,005942555	3,18136E-05	-0,005640359	3,42968E-05	3,47389E-05
28/02/14	8,995	9,033	-0,004206797	1,52459E-05	-0,003904601	1,80788E-05	2,02277E-05
03/03/14	8,735	8,995	-0,028904947	0,000818117	-0,028602751	0,000693852	0,000673742
04/03/14	9,031	8,735	0,033886663	0,001168878	0,034188859	0,000851849	0,000849028
05/03/14	9,19	9,031	0,017606024	0,000320704	0,01790822	0,000151227	0,000151651
06/03/14	9,199	9,19	0,000979325	1,6423E-06	0,001281522	1,00702E-05	1,07928E-05
07/03/14	9,01	9,199	-0,020545711	0,0004098	-0,020243515	0,00027791	0,000280142
10/03/14	9,08	9,01	0,007769145	6,51466E-05	0,008071342	2,26262E-05	2,19528E-05
11/03/14	9,03	9,08	-0,005506608	2,70859E-05	-0,005204411	1,73783E-05	1,73895E-05
12/03/14	8,931	9,03	-0,010963455	0,000113662	-0,010661259	9,87604E-05	0,000100341
13/03/14	8,83	8,931	-0,011308924	0,000121148	-0,011006728	0,000128206	0,00013425
14/03/14	8,702	8,83	-0,014496036	0,000201465	-0,01419384	0,000205366	0,000201129
17/03/14	8,794	8,702	0,010572282	0,000118254	0,010874479	0,000168453	0,000177703
18/03/14	8,875	8,794	0,009210826	9,04976E-05	0,009513022	7,03278E-05	7,02832E-05
19/03/14	8,87	8,875	-0,00056338	6,8217E-08	-0,000261184	-8,25417E-07	-1,01797E-06
20/03/14	8,763	8,87	-0,012063134	0,00013832	-0,011760938	2,01904E-05	1,88018E-05
21/03/14	8,719	8,763	-0,005021111	2,22682E-05	-0,004718915	1,58329E-05	1,38255E-05
24/03/14	8,595	8,719	-0,014221814	0,000193756	-0,013919618	0,000198153	0,000197618
25/03/14	8,596	8,595	0,000116347	1,75178E-07	0,000418543	2,79682E-06	3,15448E-06
26/03/14	8,772	8,596	0,020474639	0,000431677	0,020776836	0,000298686	0,000306941
27/03/14	8,758	8,772	-0,001595987	1,67389E-06	-0,001293791	-5,95486E-06	-7,07463E-06
28/03/14	8,892	8,758	0,015300297	0,000243438	0,015602493	0,000201694	0,000194493
31/03/14	8,718	8,721	-0,019568151	0,000371177	-0,019265955	-5,2137E-05	-1,64149E-05
01/04/14	8,91	8,718	0,0220234	0,000498432	0,022325596	0,000262788	0,000258648

02/04/14	8,899	8,91	-0,001234568	8,69317E-07	-0,000932371	2,37619E-06	2,68543E-06
03/04/14	9,22	8,899	0,036071469	0,001323044	0,036373665	0,000514932	0,000507036
04/04/14	9,28	9,22	0,006507592	4,63732E-05	0,006809789	5,41705E-05	5,80546E-05
07/04/14	9,191	9,28	-0,009590517	8,62729E-05	-0,009288321	6,28972E-05	6,4282E-05
08/04/14	9,131	9,191	-0,006528125	3,87622E-05	-0,006225929	6,92845E-05	7,54745E-05
09/04/14	9,103	9,131	-0,003066477	7,64125E-06	-0,00276428	-2,11995E-07	-4,90394E-07
10/04/14	8,901	9,103	-0,022190487	0,000479097	-0,02188829	0,000315386	0,000317185
11/04/14	8,814	8,901	-0,009774183	8,97185E-05	-0,009471986	0,000120546	0,000122341
14/04/14	8,845	8,814	0,003517132	1,45873E-05	0,003819328	1,03348E-05	-7,47225E-06
15/04/14	8,72	8,845	-0,014132278	0,000191271	-0,013830082	0,000128554	0,000118726
16/04/14	8,876	8,72	0,017889908	0,000330953	0,018192105	0,000285552	0,000291084
17/04/14	8,829	8,876	-0,005295178	2,49299E-05	-0,004992982	-1,04674E-05	-1,05603E-05
22/04/14	8,944	8,829	0,013025258	0,000177621	0,013327454	0,000179137	0,000184664
23/04/14	8,897	8,944	-0,005254919	2,45295E-05	-0,004952723	9,54064E-06	7,70071E-06
24/04/14	9	8,897	0,011576936	0,000141114	0,011879132	4,41677E-05	3,96273E-05
25/04/14	8,813	9	-0,020777778	0,000419249	-0,020475581	0,000318799	0,000310472
28/04/14	8,799	8,813	-0,001588562	1,65474E-06	-0,001286366	-1,7063E-06	-1,48611E-06
29/04/14	8,946	8,799	0,016706444	0,000289294	0,01700864	0,000222099	0,000226272
30/04/14	8,845	8,946	-0,011289962	0,000120731	-0,010987766	9,77246E-06	5,07892E-06
02/05/14	8,847	8,845	0,000226116	2,79115E-07	0,000528313	1,07136E-06	6,3975E-07
05/05/14	8,824	8,847	-0,002599751	5,27876E-06	-0,002297555	-4,16172E-07	7,4379E-08
06/05/14	8,795	8,824	-0,003286491	8,90602E-06	-0,002984295	1,55477E-06	-4,4442E-07
07/05/14	8,77	8,795	-0,002842524	6,45326E-06	-0,002540328	6,73204E-06	1,70724E-05
08/05/14	9,017	8,77	0,028164196	0,000810336	0,028466393	0,00046691	0,000477212
09/05/14	8,94	9,017	-0,008539426	6,78519E-05	-0,008237229	8,75561E-05	8,31179E-05
12/05/14	8,98	8,94	0,004474273	2,28147E-05	0,004776469	3,39529E-05	3,50508E-05
13/05/14	8,999	8,98	0,002115813	5,84677E-06	0,002418009	4,22143E-06	3,9669E-06
14/05/14	9,019	8,999	0,002222469	6,37394E-06	0,002524666	7,20506E-06	5,68268E-06
15/05/14	8,765	9,019	-0,028162767	0,000776211	-0,027860571	0,000670676	0,000660893
16/05/14	8,899	8,765	0,015288078	0,000243057	0,015590274	0,000157977	0,000166794
19/05/14	8,858	8,899	-0,004607259	1,85336E-05	-0,004305063	2,00765E-05	2,30235E-05
20/05/14	8,92	8,858	0,006999323	5,33122E-05	0,007301519	2,12506E-05	1,78409E-05
21/05/14	9,048	8,92	0,014349776	0,00021468	0,014651972	9,95185E-05	0,000104792
22/05/14	9,121	9,048	0,008068081	7,00616E-05	0,008370278	-1,25679E-05	-1,08525E-05
23/05/14	9,179	9,121	0,006358952	4,43709E-05	0,006661148	2,39207E-05	2,24443E-05
26/05/14	9,293	9,179	0,012419654	0,000161845	0,01272185	0,000145057	0,000151495
27/05/14	9,344	9,293	0,005488002	3,35264E-05	0,005790198	1,28877E-05	1,28959E-05
28/05/14	9,395	9,344	0,005458048	3,31804E-05	0,005760244	2,02221E-05	2,15567E-05
29/05/14	9,353	9,395	-0,004470463	1,73744E-05	-0,004168267	1,05312E-05	9,80949E-06
30/05/14	9,404	9,353	0,005452796	3,31199E-05	0,005754992	3,22683E-05	3,26973E-05
02/06/14	9,403	9,404	-0,000106338	3,83606E-08	0,000195859	3,95921E-07	4,67452E-07
03/06/14	9,379	9,403	-0,002552377	5,06331E-06	-0,00225018	1,08536E-05	1,11465E-05
04/06/14	9,395	9,379	0,001705939	4,03261E-06	0,002008135	-2,82198E-06	-4,47608E-06

05/06/14	9,627	9,395	0,024693986	0,000624809	0,024996183	0,000272664	0,000273966
06/06/14	9,9	9,627	0,028357744	0,000821392	0,02865994	0,000499934	0,000487359
09/06/14	9,915	9,9	0,001515152	3,30275E-06	0,001817348	1,51062E-05	1,58999E-05
10/06/14	9,863	9,915	-0,005244579	2,44271E-05	-0,004942382	6,99803E-06	6,03228E-06
11/06/14	9,741	9,863	-0,012369462	0,000145619	-0,012067265	9,85687E-05	8,83102E-05
12/06/14	9,714	9,741	-0,002771789	6,09889E-06	-0,002469593	-1,46481E-06	-2,36329E-06
13/06/14	9,747	9,714	0,003397159	1,36852E-05	0,003699355	6,25441E-06	7,40454E-06
16/06/14	9,586	9,747	-0,016517903	0,000262949	-0,016215706	0,000163992	0,000158328
17/06/14	9,581	9,586	-0,000521594	4,81353E-08	-0,000219398	-7,61739E-07	-9,43031E-07
18/06/14	9,575	9,581	-0,000626239	1,05004E-07	-0,000324043	-1,40169E-06	-1,48865E-06
19/06/14	9,71	9,575	0,014099217	0,000207401	0,014401413	0,000116996	9,39437E-05
20/06/14	9,637	9,71	-0,007518023	5,20681E-05	-0,007215826	1,93752E-05	2,30464E-05
23/06/14	9,603	9,637	-0,003528069	1,04063E-05	-0,003225872	1,33079E-05	1,15163E-05
24/06/14	9,572	9,603	-0,003228158	8,56125E-06	-0,002925961	3,88374E-06	4,05634E-06
25/06/14	9,455	9,572	-0,012223151	0,000142109	-0,011920954	0,000152273	0,000152647
26/06/14	9,38	9,455	-0,007932311	5,82186E-05	-0,007630115	-7,33489E-06	-1,34472E-05
27/06/14	9,36	9,38	-0,002132196	3,3489E-06	-0,00183	5,84426E-06	5,34204E-06
30/06/14	9,309	9,36	-0,005448718	2,64867E-05	-0,005146522	1,97836E-05	1,84876E-05
01/07/14	9,49	9,309	0,019443549	0,000389894	0,019745746	0,000178059	0,000147032
02/07/14	9,493	9,49	0,000316122	3,82318E-07	0,000618319	4,87428E-08	3,04242E-07
03/07/14	9,638	9,493	0,015274413	0,000242631	0,015576609	0,000134436	0,000100129
04/07/14	9,534	9,638	-0,01079062	0,000110007	-0,010488424	8,24135E-05	7,90707E-05
07/07/14	9,404	9,534	-0,01363541	0,000177775	-0,013333214	0,000151837	0,000150033
08/07/14	9,224	9,404	-0,019140791	0,000354893	-0,018838595	0,000347529	0,000350095
09/07/14	9,337	9,224	0,01225065	0,000157574	0,012552847	6,36656E-05	6,44756E-05
10/07/14	9,075	9,257	-0,028060405	0,000770518	-0,027758208	0,0005343	0,000558457
11/07/14	9,037	9,075	-0,004187328	1,50942E-05	-0,003885131	-8,72479E-07	-8,64871E-07
14/07/14	9,106	9,037	0,007635277	6,30035E-05	0,007937474	5,0448E-05	4,86873E-05
15/07/14	8,994	9,106	-0,012299583	0,000143937	-0,011997386	0,000103177	0,000150755
16/07/14	9,144	8,994	0,016677785	0,00028832	0,016979982	0,000293128	0,000307413
17/07/14	9	9,144	-0,015748031	0,000238574	-0,015445835	0,000187977	0,000185308
18/07/14	8,974	9	-0,002888889	6,69098E-06	-0,002586692	4,2642E-06	4,70016E-06
21/07/14	8,915	8,974	-0,006574549	3,93424E-05	-0,006272352	3,26568E-05	2,85127E-05
22/07/14	9,143	8,915	0,025574874	0,000669623	0,02587707	0,000399399	0,000405015
23/07/14	9,201	9,143	0,006343651	4,41673E-05	0,006645847	7,7958E-06	4,56435E-06
24/07/14	9,423	9,201	0,024127812	0,000596825	0,024430009	0,000441636	0,000455433
25/07/14	9,45	9,423	0,00286533	1,00332E-05	0,003167526	5,00224E-06	7,13267E-06
28/07/14	9,384	9,45	-0,006984127	4,46482E-05	-0,006681931	1,07679E-05	6,90476E-06
29/07/14	9,413	9,384	0,003090367	1,15095E-05	0,003392563	5,42809E-06	5,75345E-06
30/07/14	9,515	9,413	0,010836078	0,000124061	0,011138274	3,37744E-05	3,39683E-05
31/07/14	9,219	9,515	-0,031108776	0,000949045	-0,030806579	0,000663526	0,000656738
01/08/14	9,047	9,219	-0,018657121	0,000336903	-0,018354925	0,000332785	0,00033617
04/08/14	9,03	9,047	-0,001879076	2,48655E-06	-0,001576879	3,61465E-06	3,09704E-06

05/08/14	8,904	9,03	-0,013953488	0,000186358	-0,013651292	0,000192371	0,000188905
06/08/14	8,815	8,904	-0,009995508	9,39603E-05	-0,009693311	9,80218E-05	0,000103363
07/08/14	8,642	8,815	-0,019625638	0,000373395	-0,019323442	0,00031499	0,000321317
08/08/14	8,69	8,642	0,00555427	3,42982E-05	0,005856466	1,18818E-05	1,36369E-05
11/08/14	8,703	8,69	0,001495972	3,23341E-06	0,001798169	1,38155E-05	1,52969E-05
12/08/14	8,761	8,703	0,006664369	4,8533E-05	0,006966565	2,57352E-05	3,09165E-05
13/08/14	8,84	8,761	0,009017235	8,68518E-05	0,009319432	5,24006E-05	5,4347E-05
14/08/14	8,795	8,84	-0,005090498	2,29278E-05	-0,004788301	6,49625E-06	5,57313E-06
15/08/14	8,706	8,795	-0,010119386	9,63772E-05	-0,00981719	7,21582E-05	7,18928E-05
18/08/14	8,848	8,706	0,01631059	0,000275985	0,016612787	0,000200924	0,000208719
19/08/14	8,87	8,848	0,002486438	7,77648E-06	0,002788634	8,06663E-06	8,15946E-06
20/08/14	8,869	8,87	-0,00011274	3,58939E-08	0,000189457	4,69614E-07	5,76128E-07
21/08/14	9,03	8,869	0,018153118	0,000340599	0,018455314	0,000228318	0,000234967
22/08/14	8,969	9,03	-0,00675526	4,1642E-05	-0,006453064	3,5686E-05	3,61038E-05
25/08/14	9,212	8,969	0,027093321	0,000750514	0,027395518	0,000487829	0,000488033
26/08/14	9,347	9,212	0,014654798	0,000223712	0,014956995	0,000176877	0,000187349
27/08/14	9,352	9,347	0,000534931	7,00782E-07	0,000837127	5,38967E-07	5,8495E-07
28/08/14	9,227	9,352	-0,013366125	0,000170666	-0,013063928	0,000141358	0,000142409
29/08/14	9,21	9,227	-0,001842419	2,37229E-06	-0,001540223	5,07758E-07	-5,30603E-07
01/09/14	9,228	9,21	0,001954397	5,09222E-06	0,002256594	1,94843E-06	3,1112E-06
02/09/14	9,259	9,228	0,003359341	1,34069E-05	0,003661538	-8,40773E-07	1,90366E-06
03/09/14	9,435	9,259	0,019008532	0,000372904	0,019310729	0,00022682	0,000231414
04/09/14	9,768	9,435	0,035294118	0,001267098	0,035596314	0,000690699	0,000687774
05/09/14	9,752	9,768	-0,001638002	1,78438E-06	-0,001335805	-4,87807E-06	-5,51061E-06
08/09/14	9,723	9,752	-0,002973749	7,13719E-06	-0,002671553	1,18615E-05	1,18187E-05
09/09/14	9,57	9,723	-0,015735884	0,000238199	-0,015433688	0,000206774	0,000214088
10/09/14	9,639	9,57	0,007210031	5,64336E-05	0,007512228	-1,45509E-05	-1,15023E-05
11/09/14	9,609	9,639	-0,003112356	7,897E-06	-0,00281016	1,51994E-05	1,39932E-05
12/09/14	9,608	9,609	-0,000104069	3,92544E-08	0,000198127	-1,4723E-08	-6,38281E-09
15/09/14	9,54	9,608	-0,007077435	4,59039E-05	-0,006775239	3,37147E-05	3,14539E-05
16/09/14	9,516	9,54	-0,002515723	4,8997E-06	-0,002213527	9,49492E-06	9,29784E-06
17/09/14	9,628	9,516	0,011769651	0,00014573	0,012071848	0,000118478	0,000118243
18/09/14	9,757	9,628	0,013398421	0,000187707	0,013700618	0,000102993	0,000101295
19/09/14	9,72	9,757	-0,003792149	1,21798E-05	-0,003489953	-1,55335E-06	-2,51511E-06
22/09/14	9,642	9,72	-0,008024691	5,96369E-05	-0,007722495	4,12955E-05	3,9997E-05
23/09/14	9,508	9,642	-0,013897532	0,000184833	-0,013595335	0,000183442	0,000185115
24/09/14	9,594	9,508	0,009045015	8,73704E-05	0,009347211	4,2633E-05	4,51466E-05
25/09/14	9,565	9,594	-0,003022723	7,40126E-06	-0,002720526	1,79429E-05	1,92302E-05
26/09/14	9,673	9,565	0,011291166	0,000134406	0,011593362	6,89715E-05	7,02898E-05
29/09/14	9,4	9,593	-0,028222888	0,000779565	-0,027920692	0,000417316	0,000433143
30/09/14	9,551	9,4	0,01606383	0,000267847	0,016366026	0,000199308	0,000209214
01/10/14	9,594	9,551	0,004502146	2,30817E-05	0,004804343	-3,21882E-05	-3,33889E-05
02/10/14	9,248	9,594	-0,036064207	0,001278921	-0,03576201	0,0011372	0,001124138

03/10/14	9,366	9,248	0,012759516	0,000170608	0,013061712	0,000183977	0,000183896
06/10/14	9,407	9,366	0,004377536	2,18999E-05	0,004679732	2,96756E-05	3,33172E-05
07/10/14	9,213	9,407	-0,02062294	0,000412933	-0,020320744	0,000417416	0,000415905
08/10/14	9,122	9,213	-0,009877347	9,16835E-05	-0,009575151	8,71079E-05	8,67739E-05
09/10/14	9,09	9,122	-0,003508003	1,02772E-05	-0,003205806	2,33853E-05	2,11165E-05
10/10/14	9,03	9,09	-0,00660066	3,96706E-05	-0,006298464	7,31462E-05	7,7237E-05
13/10/14	9,073	9,03	0,004761905	2,56451E-05	0,005064101	1,52823E-05	1,6987E-05
14/10/14	9,029	9,073	-0,004849554	2,06785E-05	-0,004547357	-4,72976E-06	-6,62365E-06
15/10/14	8,72	9,029	-0,034223059	0,001150625	-0,033920863	0,001207718	0,0012271
16/10/14	8,569	8,72	-0,017316514	0,000289487	-0,017014317	0,000301902	0,000296528
17/10/14	8,786	8,569	0,025323842	0,000656694	0,025626038	0,000719374	0,000753909
20/10/14	8,784	8,786	-0,000227635	5,55943E-09	7,45616E-05	-3,7822E-08	-3,31732E-07
21/10/14	9,022	8,784	0,027094718	0,000750591	0,027396914	0,000625645	0,000647158
22/10/14	9,089	9,022	0,007426291	5,97295E-05	0,007728488	6,95394E-05	7,23574E-05
23/10/14	9,165	9,089	0,008361756	7,50641E-05	0,008663952	6,5253E-05	6,84854E-05
24/10/14	9,236	9,165	0,007746863	6,47874E-05	0,00804906	2,18E-06	2,18023E-06
27/10/14	9,058	9,236	-0,019272412	0,000359869	-0,018970216	0,000280771	0,000269532
28/10/14	9,19	9,058	0,014572753	0,000221264	0,01487495	0,000266039	0,000287188
29/10/14	8,816	9,19	-0,040696409	0,001631692	-0,040394213	0,000626086	0,000582191
30/10/14	8,691	8,816	-0,014178766	0,000192559	-0,013876569	-7,27746E-06	-1,7769E-05
31/10/14	8,908	8,691	0,024968358	0,000638601	0,025270555	0,000533822	0,000520292
03/11/14	8,778	8,908	-0,014593624	0,000204245	-0,014291427	0,000137773	0,000144908
04/11/14	8,587	8,778	-0,021758943	0,000460392	-0,021456746	0,000435991	0,000460829
05/11/14	8,721	8,587	0,015604984	0,000253038	0,015907181	0,000172042	0,000187588
06/11/14	8,677	8,721	-0,005045293	2,2497E-05	-0,004743097	1,01113E-05	8,25471E-06
07/11/14	8,513	8,677	-0,018900542	0,000345898	-0,018598345	0,000261099	0,000250619
10/11/14	8,633	8,513	0,014096088	0,000207311	0,014398285	0,000189188	0,000204686
11/11/14	8,694	8,633	0,00706591	5,4289E-05	0,007368106	4,70255E-05	4,51966E-05
12/11/14	8,465	8,694	-0,026340005	0,000677967	-0,026037808	0,000468833	0,000464157
13/11/14	8,477	8,465	0,001417602	2,95771E-06	0,001719798	-2,46611E-06	-3,3276E-06
14/11/14	8,519	8,477	0,004954583	2,76337E-05	0,005256779	4,50673E-06	2,515E-06
17/11/14	8,663	8,519	0,016903392	0,000296032	0,017205589	0,000248232	0,000268306
18/11/14	8,763	8,663	0,011543345	0,000140317	0,011845542	0,000128585	0,000139156
19/11/14	8,643	8,763	-0,01369394	0,000179339	-0,013391744	3,57312E-05	7,56402E-05
20/11/14	8,165	8,643	-0,055304871	0,003025294	-0,055002675	0,000964801	0,000903279
21/11/14	8,384	8,165	0,0268218	0,000735711	0,027123997	0,000800569	0,000820513
24/11/14	8,48	8,384	0,011450382	0,000138123	0,011752578	0,000137802	0,000132763
25/11/14	8,549	8,48	0,008136792	7,12165E-05	0,008438989	4,75626E-05	4,29902E-05
26/11/14	8,533	8,549	-0,001871564	2,46291E-06	-0,001569367	8,19803E-06	8,1405E-06
27/11/14	8,576	8,533	0,005039259	2,85311E-05	0,005341456	3,93639E-05	3,89881E-05
28/11/14	8,638	8,576	0,007229478	5,67261E-05	0,007531674	2,95318E-05	2,82184E-05
01/12/14	8,507	8,638	-0,015165548	0,000220919	-0,014863351	0,000126448	0,000139129
02/12/14	8,606	8,507	0,011637475	0,000142556	0,011939671	9,9257E-05	8,22325E-05

03/12/14	8,662	8,606	0,006507088	4,63664E-05	0,006809285	7,45739E-05	7,84149E-05
04/12/14	8,369	8,662	-0,033825906	0,00123839	-0,03352371	0,000778104	0,000798177
05/12/14	8,661	8,369	0,034890668	0,001238538	0,035192864	0,000915912	0,000920993
08/12/14	8,56	8,661	-0,011661471	0,000129033	-0,011359275	9,87879E-05	0,000102596
09/12/14	8,329	8,56	-0,026985981	0,000712024	-0,026683785	0,000845445	0,000855764
10/12/14	8,231	8,329	-0,011766118	0,000131422	-0,011463922	7,61864E-05	7,40062E-05
11/12/14	8,215	8,231	-0,001943871	2,69509E-06	-0,001641674	-3,09797E-06	-5,06575E-06
12/12/14	7,946	8,215	-0,032744979	0,001052534	-0,032442782	0,000878982	0,000900738
15/12/14	7,722	7,946	-0,028190284	0,000777745	-0,027888088	0,000661635	0,000670331
16/12/14	7,856	7,722	0,017353017	0,000311707	0,017655214	0,000302339	0,000312527
17/12/14	7,781	7,856	-0,009546843	8,54635E-05	-0,009244647	2,76846E-05	3,22151E-05
18/12/14	8,026	7,781	0,031486955	0,00101055	0,031789152	0,00104172	0,001072585
19/12/14	7,98	8,026	-0,005731373	2,9476E-05	-0,005429177	1,2288E-05	1,59441E-05
22/12/14	7,905	7,9	-0,009398496	8,27427E-05	-0,0090963	-2,22885E-05	-4,02957E-06
23/12/14	8,041	7,905	0,017204301	0,000306477	0,017506498	0,000174626	0,000175367
24/12/14	8,024	8,041	-0,002114165	3,28323E-06	-0,001811968	3,11467E-07	-2,17906E-07
29/12/14	7,968	8,024	-0,006979063	4,45805E-05	-0,006676866	5,8026E-05	5,76106E-05
30/12/14	7,857	7,968	-0,013930723	0,000185737	-0,013628526	0,00015868	0,000154478
31/12/14	7,854	7,857	-0,000381825	6,34073E-09	-7,96287E-05	4,52016E-08	1,92592E-08

Fuente: Elaboración propia.

Tabla V: Cálculos IGBM Total:

IGBM Total					
Fecha	Último	Anterior	Rentabilidad	Varianza	Covarianza
02/01/14	3.056,09	3.104,58		$(R1-Er)^2$	$R1-Er$
03/01/14	3.068,42	3.056,09	0,0040346	0,000013	0,0035643
06/01/14	3.098,13	3.068,42	0,0096825	0,000085	0,0092123
07/01/14	3.190,32	3.098,13	0,0297567	0,000858	0,0292864
08/01/14	3.215,53	3.190,32	0,0079020	0,000055	0,0074318
09/01/14	3.208,92	3.215,53	-0,0020556	0,000006	-0,0025259
10/01/14	3.226,96	3.208,92	0,0056218	0,000027	0,0051516
13/01/14	3.257,36	3.226,96	0,0094206	0,000080	0,0089504
14/01/14	3.263,17	3.257,36	0,0017837	0,000002	0,0013134
15/01/14	3.322,95	3.263,17	0,0183196	0,000319	0,0178494
16/01/14	3.298,84	3.322,95	-0,0072556	0,000060	-0,0077258
17/01/14	3.302,32	3.298,84	0,0010549	0,000000	0,0005847
20/01/14	3.298,11	3.302,32	-0,0012749	0,000003	-0,0017451
21/01/14	3.268,41	3.298,11	-0,0090052	0,000090	-0,0094754
22/01/14	3.243,65	3.268,41	-0,0075755	0,000065	-0,0080458
23/01/14	3.229,82	3.243,65	-0,0042637	0,000022	-0,0047339
24/01/14	3.112,73	3.229,82	-0,0362528	0,001349	-0,0367230
27/01/14	3.077,68	3.112,73	-0,0112602	0,000138	-0,0117304

28/01/14	3.115,93	3.077,68	0,0124282	0,000143	0,0119580
29/01/14	3.119,40	3.115,93	0,0011136	0,000000	0,0006434
30/01/14	3.142,08	3.119,40	0,0072706	0,000046	0,0068004
31/01/14	3.131,30	3.142,08	-0,0034308	0,000015	-0,0039011
03/02/14	3.068,11	3.131,30	-0,0201801	0,000426	-0,0206503
04/02/14	3.077,66	3.068,11	0,0031127	0,000007	0,0026424
05/02/14	3.085,28	3.077,66	0,0024759	0,000004	0,0020057
06/02/14	3.145,22	3.085,28	0,0194277	0,000359	0,0189575
07/02/14	3.179,02	3.145,22	0,0107465	0,000106	0,0102762
10/02/14	3.150,69	3.179,02	-0,0089116	0,000088	-0,0093818
11/02/14	3.184,89	3.150,69	0,0108548	0,000108	0,0103845
12/02/14	3.181,29	3.184,89	-0,0011303	0,000003	-0,0016006
13/02/14	3.186,61	3.181,29	0,0016723	0,000001	0,0012021
14/02/14	3.198,03	3.186,61	0,0035837	0,000010	0,0031135
17/02/14	3.195,59	3.198,03	-0,0007630	0,000002	-0,0012332
18/02/14	3.173,37	3.195,59	-0,0069533	0,000055	-0,0074236
19/02/14	3.176,75	3.173,37	0,0010651	0,000000	0,0005949
20/02/14	3.178,47	3.176,75	0,0005414	0,000000	0,0000712
21/02/14	3.180,24	3.178,47	0,0005569	0,000000	0,0000866
24/02/14	3.219,82	3.180,24	0,0124456	0,000143	0,0119754
25/02/14	3.236,19	3.219,82	0,0050841	0,000021	0,0046139
26/02/14	3.229,73	3.236,19	-0,0019962	0,000006	-0,0024664
27/02/14	3.211,61	3.229,73	-0,0056104	0,000037	-0,0060806
28/02/14	3.198,25	3.211,61	-0,0041599	0,000021	-0,0046301
03/03/14	3.122,17	3.198,25	-0,0237880	0,000588	-0,0242582
04/03/14	3.201,43	3.122,17	0,0253862	0,000621	0,0249160
05/03/14	3.229,97	3.201,43	0,0089148	0,000071	0,0084445
06/03/14	3.256,87	3.229,97	0,0083283	0,000062	0,0078580
07/03/14	3.213,69	3.256,87	-0,0132581	0,000188	-0,0137284
10/03/14	3.224,21	3.213,69	0,0032735	0,000008	0,0028033
11/03/14	3.214,96	3.224,21	-0,0028689	0,000011	-0,0033391
12/03/14	3.186,69	3.214,96	-0,0087933	0,000086	-0,0092635
13/03/14	3.151,07	3.186,69	-0,0111777	0,000136	-0,0116480
14/03/14	3.106,96	3.151,07	-0,0139984	0,000209	-0,0144686
17/03/14	3.156,55	3.106,96	0,0159609	0,000240	0,0154907
18/03/14	3.181,37	3.156,55	0,0078630	0,000055	0,0073928
19/03/14	3.192,92	3.181,37	0,0036305	0,000010	0,0031603
20/03/14	3.188,94	3.192,92	-0,0012465	0,000003	-0,0017167
21/03/14	3.179,74	3.188,94	-0,0028850	0,000011	-0,0033552
24/03/14	3.135,97	3.179,74	-0,0137653	0,000203	-0,0142355
25/03/14	3.158,40	3.135,97	0,0071525	0,000045	0,0066823
26/03/14	3.205,29	3.158,40	0,0148461	0,000207	0,0143759
27/03/14	3.221,55	3.205,29	0,0050729	0,000021	0,0046026

28/03/14	3.264,71	3.221,55	0,0133973	0,000167	0,0129271
31/03/14	3.275,08	3.264,71	0,0031764	0,000007	0,0027062
01/04/14	3.315,17	3.275,08	0,0122409	0,000139	0,0117707
02/04/14	3.308,28	3.315,17	-0,0020783	0,000006	-0,0025485
03/04/14	3.356,67	3.308,28	0,0146269	0,000200	0,0141567
04/04/14	3.384,95	3.356,67	0,0084250	0,000063	0,0079548
07/04/14	3.363,62	3.384,95	-0,0063014	0,000046	-0,0067716
08/04/14	3.327,77	3.363,62	-0,0106582	0,000124	-0,0111284
09/04/14	3.329,59	3.327,77	0,0005469	0,000000	0,0000767
10/04/14	3.283,18	3.329,59	-0,0139387	0,000208	-0,0144089
11/04/14	3.242,94	3.283,18	-0,0122564	0,000162	-0,0127266
14/04/14	3.253,24	3.242,94	0,0031761	0,000007	0,0027059
15/04/14	3.224,53	3.253,24	-0,0088250	0,000086	-0,0092953
16/04/14	3.276,66	3.224,53	0,0161667	0,000246	0,0156965
17/04/14	3.285,07	3.276,66	0,0025666	0,000004	0,0020964
22/04/14	3.330,77	3.285,07	0,0139114	0,000181	0,0134412
23/04/14	3.325,92	3.330,77	-0,0014561	0,000004	-0,0019263
24/04/14	3.339,85	3.325,92	0,0041883	0,000014	0,0037181
25/04/14	3.289,42	3.339,85	-0,0150995	0,000242	-0,0155697
28/04/14	3.295,33	3.289,42	0,0017967	0,000002	0,0013264
29/04/14	3.339,91	3.295,33	0,0135282	0,000171	0,0130580
30/04/14	3.338,51	3.339,91	-0,0004192	0,000001	-0,0008894
02/05/14	3.346,85	3.338,51	0,0024981	0,000004	0,0020279
05/05/14	3.349,03	3.346,85	0,0006514	0,000000	0,0001811
06/05/14	3.348,86	3.349,03	-0,0000508	0,000000	-0,0005210
07/05/14	3.341,56	3.348,86	-0,0021798	0,000007	-0,0026501
08/05/14	3.397,94	3.341,56	0,0168724	0,000269	0,0164021
09/05/14	3.363,42	3.397,94	-0,0101591	0,000113	-0,0106293
12/05/14	3.388,91	3.363,42	0,0075786	0,000051	0,0071084
13/05/14	3.396,42	3.388,91	0,0022161	0,000003	0,0017458
14/05/14	3.407,71	3.396,42	0,0033241	0,000008	0,0028539
15/05/14	3.327,28	3.407,71	-0,0236024	0,000579	-0,0240726
16/05/14	3.362,56	3.327,28	0,0106033	0,000103	0,0101330
19/05/14	3.348,46	3.362,56	-0,0041932	0,000022	-0,0046635
20/05/14	3.359,78	3.348,46	0,0033807	0,000008	0,0029104
21/05/14	3.384,18	3.359,78	0,0072624	0,000046	0,0067922
22/05/14	3.380,69	3.384,18	-0,0010313	0,000002	-0,0015015
23/05/14	3.394,42	3.380,69	0,0040613	0,000013	0,0035911
26/05/14	3.434,72	3.394,42	0,0118724	0,000130	0,0114022
27/05/14	3.443,98	3.434,72	0,0026960	0,000005	0,0022258
28/05/14	3.457,69	3.443,98	0,0039809	0,000012	0,0035106
29/05/14	3.450,58	3.457,69	-0,0020563	0,000006	-0,0025265
30/05/14	3.471,55	3.450,58	0,0060772	0,000031	0,0056070

02/06/14	3.480,20	3.471,55	0,0024917	0,000004	0,0020215
03/06/14	3.465,05	3.480,20	-0,0043532	0,000023	-0,0048234
04/06/14	3.461,81	3.465,05	-0,0009351	0,000002	-0,0014053
05/06/14	3.501,20	3.461,81	0,0113784	0,000119	0,0109082
06/06/14	3.563,92	3.501,20	0,0179139	0,000304	0,0174436
09/06/14	3.595,22	3.563,92	0,0087825	0,000069	0,0083122
10/06/14	3.591,82	3.595,22	-0,0009457	0,000002	-0,0014159
11/06/14	3.564,17	3.591,82	-0,0076980	0,000067	-0,0081683
12/06/14	3.567,96	3.564,17	0,0010634	0,000000	0,0005931
13/06/14	3.575,67	3.567,96	0,0021609	0,000003	0,0016907
16/06/14	3.541,19	3.575,67	-0,0096429	0,000102	-0,0101132
17/06/14	3.555,15	3.541,19	0,0039422	0,000012	0,0034720
18/06/14	3.572,20	3.555,15	0,0047959	0,000019	0,0043256
19/06/14	3.602,90	3.572,20	0,0085941	0,000066	0,0081239
20/06/14	3.594,92	3.602,90	-0,0022149	0,000007	-0,0026851
23/06/14	3.581,78	3.594,92	-0,0036552	0,000017	-0,0041254
24/06/14	3.578,71	3.581,78	-0,0008571	0,000002	-0,0013273
25/06/14	3.534,68	3.578,71	-0,0123033	0,000163	-0,0127735
26/06/14	3.539,74	3.534,68	0,0014315	0,000001	0,0009613
27/06/14	3.530,10	3.539,74	-0,0027234	0,000010	-0,0031936
30/06/14	3.518,19	3.530,10	-0,0033738	0,000015	-0,0038441
01/07/14	3.551,57	3.518,19	0,0094878	0,000081	0,0090176
02/07/14	3.553,52	3.551,57	0,0005491	0,000000	0,0000788
03/07/14	3.585,86	3.553,52	0,0091008	0,000074	0,0086306
04/07/14	3.559,37	3.585,86	-0,0073873	0,000062	-0,0078576
07/07/14	3.520,51	3.559,37	-0,0109177	0,000130	-0,0113879
08/07/14	3.457,22	3.520,51	-0,0179775	0,000340	-0,0184477
09/07/14	3.476,38	3.457,22	0,0055420	0,000026	0,0050718
10/07/14	3.411,10	3.476,38	-0,0187782	0,000370	-0,0192484
11/07/14	3.413,47	3.411,10	0,0006948	0,000000	0,0002246
14/07/14	3.436,77	3.413,47	0,0068259	0,000040	0,0063557
15/07/14	3.408,83	3.436,77	-0,0081297	0,000074	-0,0085999
16/07/14	3.469,28	3.408,83	0,0177334	0,000298	0,0172631
17/07/14	3.428,69	3.469,28	-0,0116998	0,000148	-0,0121701
18/07/14	3.424,65	3.428,69	-0,0011783	0,000003	-0,0016485
21/07/14	3.408,43	3.424,65	-0,0047363	0,000027	-0,0052065
22/07/14	3.462,64	3.408,43	0,0159047	0,000238	0,0154345
23/07/14	3.468,33	3.462,64	0,0016433	0,000001	0,0011730
24/07/14	3.532,66	3.468,33	0,0185478	0,000327	0,0180776
25/07/14	3.539,90	3.532,66	0,0020494	0,000002	0,0015792
28/07/14	3.535,86	3.539,90	-0,0011413	0,000003	-0,0016115
29/07/14	3.543,18	3.535,86	0,0020702	0,000003	0,0016000
30/07/14	3.555,59	3.543,18	0,0035025	0,000009	0,0030323

31/07/14	3.480,68	3.555,59	-0,0210682	0,000464	-0,0215385
01/08/14	3.419,21	3.480,68	-0,0176603	0,000329	-0,0181306
04/08/14	3.412,98	3.419,21	-0,0018221	0,000005	-0,0022923
05/08/14	3.366,49	3.412,98	-0,0136215	0,000199	-0,0140917
06/08/14	3.334,03	3.366,49	-0,0096421	0,000102	-0,0101123
07/08/14	3.281,25	3.334,03	-0,0158307	0,000266	-0,0163009
08/08/14	3.289,45	3.281,25	0,0024990	0,000004	0,0020288
11/08/14	3.316,27	3.289,45	0,0081533	0,000059	0,0076831
12/08/14	3.330,08	3.316,27	0,0041643	0,000014	0,0036941
13/08/14	3.350,37	3.330,08	0,0060929	0,000032	0,0056227
14/08/14	3.347,40	3.350,37	-0,0008865	0,000002	-0,0013567
15/08/14	3.324,37	3.347,40	-0,0068800	0,000054	-0,0073502
18/08/14	3.366,14	3.324,37	0,0125648	0,000146	0,0120946
19/08/14	3.377,46	3.366,14	0,0033629	0,000008	0,0028927
20/08/14	3.387,42	3.377,46	0,0029490	0,000006	0,0024787
21/08/14	3.430,92	3.387,42	0,0128416	0,000153	0,0123714
22/08/14	3.413,56	3.430,92	-0,0050599	0,000031	-0,0055301
25/08/14	3.475,95	3.413,56	0,0182771	0,000317	0,0178069
26/08/14	3.518,69	3.475,95	0,0122959	0,000140	0,0118257
27/08/14	3.522,61	3.518,69	0,0011141	0,000000	0,0006438
28/08/14	3.486,15	3.522,61	-0,0103503	0,000117	-0,0108205
29/08/14	3.486,64	3.486,15	0,0001406	0,000000	-0,0003297
01/09/14	3.491,29	3.486,64	0,0013337	0,000001	0,0008634
02/09/14	3.492,13	3.491,29	0,0002406	0,000000	-0,0002296
03/09/14	3.534,79	3.492,13	0,0122160	0,000138	0,0117458
04/09/14	3.605,04	3.534,79	0,0198739	0,000377	0,0194037
05/09/14	3.619,90	3.605,04	0,0041220	0,000013	0,0036518
08/09/14	3.605,53	3.619,90	-0,0039697	0,000020	-0,0044399
09/09/14	3.558,92	3.605,53	-0,0129274	0,000179	-0,0133976
10/09/14	3.553,70	3.558,92	-0,0014667	0,000004	-0,0019370
11/09/14	3.536,15	3.553,70	-0,0049385	0,000029	-0,0054087
12/09/14	3.537,55	3.536,15	0,0003959	0,000000	-0,0000743
15/09/14	3.521,61	3.537,55	-0,0045059	0,000025	-0,0049762
16/09/14	3.508,16	3.521,61	-0,0038193	0,000018	-0,0042895
17/09/14	3.544,24	3.508,16	0,0102846	0,000096	0,0098144
18/09/14	3.572,55	3.544,24	0,0079876	0,000057	0,0075174
19/09/14	3.575,82	3.572,55	0,0009153	0,000000	0,0004451
22/09/14	3.558,38	3.575,82	-0,0048772	0,000029	-0,0053474
23/09/14	3.512,04	3.558,38	-0,0130228	0,000182	-0,0134930
24/09/14	3.529,71	3.512,04	0,0050313	0,000021	0,0045610
25/09/14	3.508,09	3.529,71	-0,0061251	0,000043	-0,0065954
26/09/14	3.530,61	3.508,09	0,0064194	0,000035	0,0059492
29/09/14	3.479,50	3.530,61	-0,0144763	0,000223	-0,0149465

30/09/14	3.523,51	3.479,50	0,0126484	0,000148	0,0121781
01/10/14	3.501,56	3.523,51	-0,0062296	0,000045	-0,0066998
02/10/14	3.391,86	3.501,56	-0,0313289	0,001011	-0,0317991
03/10/14	3.441,23	3.391,86	0,0145554	0,000198	0,0140852
06/10/14	3.464,67	3.441,23	0,0068115	0,000040	0,0063413
07/10/14	3.395,13	3.464,67	-0,0200712	0,000422	-0,0205414
08/10/14	3.365,84	3.395,13	-0,0086271	0,000083	-0,0090973
09/10/14	3.342,87	3.365,84	-0,0068244	0,000053	-0,0072947
10/10/14	3.305,62	3.342,87	-0,0111431	0,000135	-0,0116133
13/10/14	3.317,15	3.305,62	0,0034880	0,000009	0,0030178
14/10/14	3.322,16	3.317,15	0,0015103	0,000001	0,0010401
15/10/14	3.205,44	3.322,16	-0,0351338	0,001268	-0,0356040
16/10/14	3.150,07	3.205,44	-0,0172738	0,000315	-0,0177440
17/10/14	3.239,98	3.150,07	0,0285422	0,000788	0,0280720
20/10/14	3.239,86	3.239,98	-0,0000370	0,000000	-0,0005073
21/10/14	3.315,37	3.239,86	0,0233066	0,000521	0,0228363
22/10/14	3.346,76	3.315,37	0,0094680	0,000081	0,0089978
23/10/14	3.373,54	3.346,76	0,0080018	0,000057	0,0075315
24/10/14	3.376,04	3.373,54	0,0007411	0,000000	0,0002708
27/10/14	3.327,66	3.376,04	-0,0143304	0,000219	-0,0148006
28/10/14	3.388,74	3.327,66	0,0183552	0,000320	0,0178850
29/10/14	3.337,81	3.388,74	-0,0150292	0,000240	-0,0154994
30/10/14	3.341,13	3.337,81	0,0009947	0,000000	0,0005244
31/10/14	3.413,28	3.341,13	0,0215945	0,000446	0,0211243
03/11/14	3.381,98	3.413,28	-0,0091701	0,000093	-0,0096403
04/11/14	3.314,85	3.381,98	-0,0198493	0,000413	-0,0203195
05/11/14	3.352,26	3.314,85	0,0112856	0,000117	0,0108154
06/11/14	3.346,69	3.352,26	-0,0016616	0,000005	-0,0021318
07/11/14	3.301,28	3.346,69	-0,0135686	0,000197	-0,0140389
10/11/14	3.346,21	3.301,28	0,0136099	0,000173	0,0131397
11/11/14	3.369,14	3.346,21	0,0068525	0,000041	0,0063823
12/11/14	3.310,06	3.369,14	-0,0175356	0,000324	-0,0180059
13/11/14	3.306,87	3.310,06	-0,0009637	0,000002	-0,0014340
14/11/14	3.311,26	3.306,87	0,0013275	0,000001	0,0008573
17/11/14	3.360,59	3.311,26	0,0148977	0,000208	0,0144274
18/11/14	3.398,65	3.360,59	0,0113254	0,000118	0,0108552
19/11/14	3.391,18	3.398,65	-0,0021979	0,000007	-0,0026682
20/11/14	3.333,29	3.391,18	-0,0170708	0,000308	-0,0175410
21/11/14	3.433,24	3.333,29	0,0299854	0,000871	0,0295152
24/11/14	3.475,11	3.433,24	0,0121955	0,000137	0,0117253
25/11/14	3.496,33	3.475,11	0,0061063	0,000032	0,0056361
26/11/14	3.479,71	3.496,33	-0,0047536	0,000027	-0,0052238
27/11/14	3.506,99	3.479,71	0,0078397	0,000054	0,0073695

28/11/14	3.522,39	3.506,99	0,0043912	0,000015	0,0039210
01/12/14	3.494,08	3.522,39	-0,0080372	0,000072	-0,0085074
02/12/14	3.524,77	3.494,08	0,0087834	0,000069	0,0083132
03/12/14	3.565,03	3.524,77	0,0114220	0,000120	0,0109518
04/12/14	3.483,96	3.565,03	-0,0227403	0,000539	-0,0232106
05/12/14	3.576,27	3.483,96	0,0264957	0,000677	0,0260255
08/12/14	3.546,85	3.576,27	-0,0082264	0,000076	-0,0086967
09/12/14	3.436,14	3.546,85	-0,0312136	0,001004	-0,0316838
10/12/14	3.414,92	3.436,14	-0,0061755	0,000044	-0,0066458
11/12/14	3.422,97	3.414,92	0,0023573	0,000004	0,0018871
12/12/14	3.331,84	3.422,97	-0,0266231	0,000734	-0,0270933
15/12/14	3.254,36	3.331,84	-0,0232544	0,000563	-0,0237246
16/12/14	3.311,62	3.254,36	0,0175949	0,000293	0,0171246
17/12/14	3.303,26	3.311,62	-0,0025244	0,000009	-0,0029947
18/12/14	3.413,06	3.303,26	0,0332399	0,001074	0,0327697
19/12/14	3.406,94	3.413,06	-0,0017931	0,000005	-0,0022633
22/12/14	3.416,89	3.406,94	0,0029205	0,000006	0,0024503
23/12/14	3.452,58	3.416,89	0,0104452	0,000099	0,0099749
24/12/14	3.453,61	3.452,58	0,0002983	0,000000	-0,0001719
29/12/14	3.425,22	3.453,61	-0,0082204	0,000076	-0,0086906
30/12/14	3.386,95	3.425,22	-0,0111730	0,000136	-0,0116432
31/12/14	3.386,62	3.386,95	-0,0000974	0,000000	-0,0005677

Fuente: Elaboración propia.

Tabla VI: Cálculos Estadísticos:

BBVA	
Esperanza	-0,03%
Varianza Diaria	0,02%
Varianza Semanal	0,12%
Varianza mensual	0,53%
Varianza anual	6,36%
Desviación diaria	1,58%
Desviación semanal	3,50%
Desviación mensual	7,28%
Desviación anual	25,21%
Rendimiento Total	-10,27%

IGBM	
Esperanza	0,05%
Varianza Diaria	0,01%
Varianza Semanal	0,06%
Varianza mensual	0,28%
Varianza anual	3,37%
Desviación diaria	1,15%
Desviación semanal	2,54%
Desviación mensual	5,30%
Desviación anual	18,34%
Rendimiento Total	10,82%

Cov BBVA-IGBM		Coeficiente correlación
Cov diaria	0,02%	0,924470908
Cov semanal	0,08%	
Cov mensual	0,36%	
Cov anual	4,28%	

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO II: APLICACIÓN DEL MODELO CAPM

La ecuación general del modelo CAPM es:

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f]$$

El rendimiento total del Índice IGBM ($E(R_m)$) ya fue estimado en el Anexo I, siendo del 10,82%.

La beta puede estimarse a partir de la expresión que dividía la covarianza entre BBVA y el Índice IGBM entre la varianza de mercado del Índice:

$$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

La covarianza anual entre BBVA y el IGBM es de 4,28%, mientras que la varianza anual de IGBM es 3,37%. Se obtiene una beta de 0,79.

Según BLOOMBERG (2015), el bono alemán a 30 años estaba al 1,32% el día 2 de enero de 2015:

Tabla VII: Aplicación del Modelo CAPM:

	BBVA	IGBM
Rend Total	-10,27%	10,82%
Desv típica diaria	1,58%	1,15%
Desv típica anualizada	25,21%	3,37%
Varianza diaria	0,02%	0,01%
Varianza anual	6,36%	3,37%
Correlación	0,924470908	-
Covarianza diaria	0,02%	-
Covarianza anual	4,28%	-
Beta	0,79	-

Rf	1,32%
-----------	--------------

CAPM	8,79%
-------------	--------------

Fuente: Elaboración propia.

El resultado de aplicar el modelo CAPM es un coste de los recursos propios del 8,79%.

ANEXO III: DIVIDENDOS, TIPOLOGÍA

Según BBVA (2015), el dividendo opción es una fórmula que se decide en Junta General para el pago de determinados dividendos del ejercicio. Se ofrece al accionista tres formas de cobro:

- Recibir nuevas acciones de BBVA de forma gratuita como consecuencia de una ampliación de capital liberada por el importe equivalente al dividendo y sin retención fiscal.
- Recibir el dividendo en metálico una vez deducida la retención fiscal. Supone vender a BBVA a un importe fijo garantizado los derechos de suscripción gratuita que le son asignados en dicha ampliación.
- Vender sus derechos de suscripción gratuita que le son asignados en dicha ampliación en bolsa durante el periodo de cotización. El valor en metálico a percibir es el equivalente a la cotización de dichos derechos en el momento de la venta. Esta opción tampoco está sujeta a retención fiscal.

Para determinar el dividendo a incluir en el descuento de dividendos, ha de acudirse a los estados financieros de BBVA para el año 2014:

Tabla VIII: Distribución de resultados:

Distribución de resultados	Año 2014 (millones de euros)
Beneficio neto del ejercicio	1.105
Distribución:	
<i>Dividendos a cuenta</i>	471
<i>Adquisición de derechos de adquisición gratuita</i>	244
<i>Remuneración de los instrumentos de Capital de Nivel 1</i>	126
<i>Reserva Legal</i>	38
<i>Reservas Voluntarias</i>	226

Fuente: Elaboración propia a partir de CNMV (2015).

Correspondiendo los 471 millones de euros de dividendo a cuenta el dividendo ordinario de 0,08 euros por acción (5.905 acciones), los 244 millones a los dos dividendos opción que se pagan durante el ejercicio, y por último, los 126 millones otras remuneraciones de instrumentos de capital.

El total de 841 millones de euros es el dividendo total que paga BBVA en todo el ejercicio de 2014, y es el que figura en su Balance de Situación a 31 de diciembre de 2014. El dividendo por acción es de 0,14 euros, que será el dividendo a incluir en el descuento de dividendos.

ANEXO IV: ESTIMACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL DESCUENTO DE DIVIDENDOS

En este anexo se estima la tasa de crecimiento de los dividendos mediante el método de la retención de ganancias, que considera que el producto entre el ROE (retorno del capital o “*Return on Equity*”) y uno menos la cantidad del dividendo sobre el resultado total es la mejor estimación de dicha tasa.

Como ya se adelantó en el marco teórico, el ROE es el cociente entre el resultado del ejercicio y la media de los recursos propios. Los resultados de BBVA según sus estados financieros son:

Tabla IX: Resultados BBVA:

(Millones de euros)	2014	2013
Margen de intereses	14.382	13.900
Margen bruto	20.725	20.752
Resultado de la actividad de explotación	4.684	3.735
Resultado antes de impuestos	3.980	954
Resultado del ejercicio procedente de operaciones continuadas	3.082	970
Resultado consolidado del ejercicio	3.082	2.836
Resultado atribuible a la entidad dominante	2.618	2.084
Beneficio por acción	0,44	0,36

Fuente: Elaboración propia a partir de CNMV (2015).

Como puede observarse, BBVA reconoce un resultado del ejercicio individual de 1.105 millones de euros. Sin embargo, el resultado del grupo se eleva a 2.618 millones de euros, del que se va a partir.

También se requiere el cálculo de la media de los recursos propios del ejercicio para proceder al cálculo del ROE. Según los estados financieros recogidos en la CNMV (2015), el total de fondos propios a 31 de diciembre de 2014 es de 34.923 millones de euros, mientras que a 31 de diciembre de 2013 era de 32.708 millones. A efectos de simplificación, se va a calcular la media de los recursos propios como la media aritmética entre ambas cifras, resultando una media de 33.815,50 millones de euros.

Si se aplica la fórmula del ROE, esto es, el resultado del ejercicio entre la media de los recursos propios, obtenemos un ROE del 7,74%.

Para calcular la cantidad que supone el dividendo sobre el total de los resultados, se divide éste (841 millones de euros) entre el resultado total, que es de 2.618 millones de euros. El cociente arroja un “*dividend pay out ratio*” del 32,12%.

Si se sustrae a 1 el “*dividend pay out ratio*”, obtendríamos la parte del resultado del ejercicio que en teoría se reinvierte en la empresa, que es del 67,88%.

El producto del ROE y la tasa de reinversión o retención es la estimación de la tasa a la que crecen los dividendos, siendo del 5,25%. Es una tasa de crecimiento un tanto elevada, quizá debida a la elevada tasa de retención de ganancias.

BIBLIOGRAFÍA:

- Azra Zaimovic, M. Sc. , Jasmina Mrkonja, BSc. (2010). “ESTIMATING RISK FREE RATE OF RETURN: CASES OF CROATIA, SERBIA AND BOSNIA AND HERZEGOVINA” , *Conference Proceedings: International Conference of the Faculty of Economics Sarajevo (ICES)*. Disponible en <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=ee687e9f-629a-4a0e-9651-5c91422b61d2%40sessionmgr198&hid=107> (Acceso el día 8 de marzo de 2015).
- Banco Santander (2015). Banco Santander, Web Corporativa. Disponible en: http://www.santander.com/csgs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo.html . (Acceso el 10 de marzo de 2015).
- BBVA (2014). BBVA, accionistas e inversores. Disponible en: <http://accionistaseinversores.bbva.com/TLBB/tlbb/bbvair/esp/share/events/index.jsp> . (Acceso el 21 de Octubre 2014).
- Bloomberg (2014). Disponible en <http://www.bloomberg.com> . (Acceso el 20 de Noviembre 2014).
- BME Bolsas y Mercados Españoles (2014). Bolsa de Madrid. Disponible en <http://www.bolsamadrid.es/esp/asp/Portada/Portada.aspx> . (Acceso el 21 de Octubre 2014).
- Bolsa de Frankfurt (2015). DAX. Disponible en <http://www.boerse-frankfurt.de/en/equities/deutsche+bank+ag+DE0005140008/key+figures> . (Acceso el 10 de Marzo de 2015).
- Borgman, R. H. y Strong, R.A. (2006). “Growth Rate and Implied Beta: Interactions of Cost of Capital Models” , *Journal of Business & Economic Studies*, 12 (1), pp. 1-11.
- Brealey, R.A., Myers, S.C. y Allen, F. (2011) *Principles of Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Brooks, C. (2014) *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge: Cambridge University Press.

- CNMV (2015). Comisión Nacional Mercado de Valores. Disponible en: <http://www.cnmv.es/portal/home.aspx?lang=es> (Acceso el 9 de Marzo de 2015).
- Cooper, I. (1996) “Arithmetic versus geometric mean estimators: Setting discount rates for capital budgeting”, *European Financial Management*, 2 (2), pp. 157-167.
- Courtois, Y. CFA, Lai, G. C. Y Peterson Drake, P. CFA. (2014) “Cost of Capital”. En *Corporate Finance and Portfolio Management CFA Program Curriculum Level I Volume 4*. Charlottesville: Wiley.
- Damodaran, A. (2010). “Country Default Spreads and Risk Premiums”, *Stern School of Business, New York University*, http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Damodaran, A. (2011) *The Little book of Valuation: How to value a company, pick a stock and profit*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- DeFusco, R.A., CFA, McLeavey, D.W., CFA, Pinto, J.E., CFA y Runkle, D.E., CFA. (2014) “Statistical Concepts and Market Returns”. En *Ethical and Professional Standards and Quantitative Methods CFA Level I Volume 1*. Charlotesville: Willey.
- Heinrichs, N., Hess, D., Homburg, C., Lorenz, M. y Sievers, S. (2013). “Extended Dividend, Cash Flow, and Residual Income Valuation Models: Accounting for Deviations from Ideal Conditions” , *Contemporary Accounting Research*, 30 (1), pp. 42-79.
- Henry, E., CFA, Robinson, T.R., CFA y van Greuning, J.H., CFA. (2014) “Financial Analysis Techniques”. En *Financial Reporting and Analysis CFA Level I Volume 3*. Charlotesville: Wiley.
- Kaplan, P. D. CFA y Kelly, D. C. CFA. (2014) “Security Market Indices”. En *Equity and Fixed Income CFA Level I Volume 5*. Charlotesville: Willey.
- Nagorniak, J. CFA, y Wilcox, S. E. CFA. (2014) “Equity Valuation: Concepts and Basic Tools”. En *Equity and Fixed Income CFA Program Curriculum Level I Volume 5*. Charlottesville: Wiley.

- Newbold, P., Carlson, W. L., Thorne, B. (2008) *Estadística para administración y economía*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Payne, T. H. y Finch, J. H. (1999). “Effective teaching and use of the constant growth dividend discount model” , *Financial Services Review*, 8 (4), pp. 283-291.
- Rosenbaum, J y Pearl, J. (2013) *Investment Banking Focus Notes*. New Jersey: John Wiley & sons, cop.
- Singal, V. CFA (2014) “Portfolio Risk and Return: Part II”. En *Corporate Finance and Portfolio Management CFA Program Curriculum Level I Volume 4*. Charlottesville: Wiley.
- Tirtiroglu, D. (1998). “Property investment analysis using adjusted present values: Modifications” , *The Appraisal Journal*, 66 (3), pp. 298-304.
- UBS (2015). UBS “*Quarterly Reports*”. Disponible en http://www.ubs.com/global/en/about_ubs/investor_relations/quarterly_reporting/2014.html . (Acceso el 11 de Marzo de 2015).

