



Facultad de Administración y Dirección de Empresas
MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

TRABAJO FINAL DE MASTER

Estudio de los efectos de las variables macroeconómicas sobre la Bolsa

Alumna: Laura Macián Pérez

Tutor: Ismael Moya Clemente

Valencia, Marzo de 2017



INDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 RESUMEN DEL TRABAJO.	7
1.2 OBJETIVOS DEL TFM	8
2. FUNDAMENTOS TEORICOS	9
2.1 HISTORIA DE LA BOLSA	9
2.2 INTERES DE LA BOLSA	9
2.2.1 Tipos de mercado	10
2.2.2 Ventajas.....	11
2.2.3 Desventajas	12
2.2.4 La Bolsa española.....	12
2.3 ANALISIS FUNDAMENTAL.....	16
2.3.1 Cartera de valores.....	16
2.3.2 Tipos de análisis.....	18
2.3.3 Análisis Fundamental	20
2.3.4 Métodos	21
2.3 VARIABLES MACROECONOMICAS	23
2.3.1 Tipo de interés	23
2.3.2 Tipo de cambio	24
2.3.3 Déficit público.....	25
2.3.4 Inflación.....	25
2.3.5 Crecimiento económico	26
3. METODOLOGIA.....	29
3.1 CONSTRUCCIÓN DE LOS DATOS	29
3.2 OBTENCIÓN DE LOS DATOS.....	30
3.2.1 La Bolsa.....	30
3.2.2 El tipo de interés	31
3.2.3 El tipo de cambio	33
3.2.4 El déficit público.....	34
3.2.5 La inflación.....	35
3.2.6 EL crecimiento económico	37
4. RELACION ENTRE LAS VARIABLES	39

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

4.1	ANALISIS DE LOS DATOS	39
4.2	LA BOLSA Y EL TIPO DE INTERÉS	40
4.3	LA BOLSA Y EL TIPO DE CAMBIO	45
4.4	LA BOLSA Y EL DÉFICIT PÚBLICO	49
4.5	LA BOLSA Y LA INFLACIÓN	53
4.6	LA BOLSA Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO	56
4.5.1	Relación entre la Bolsa y el PIB dividido en tres periodos	58
4.5.2	Relación entre la Bolsa y el PIB dividido en tres periodos con desfase temporal de medio año	60
4.5.3	Relación entre la Bolsa y el PIB dividido entre tres periodos con desfase temporal de un año	62
5.	ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES	65
5.1	ANALISIS DE LOS RESULTADOS	65
5.2	CONCLUSIONES	69
	Bibliografía	73
6.	ANEXOS	74
6.1	DATOS RELACION BOLSA Y TIPO DE CAMBIO	75
6.2	DATOS RELACION BOLSA Y TIPO DE CAMBIO	78
6.3	DATOS RELACION BOLSA Y DEFICIT PÚBLICO	81
6.4	DATOS RELACION BOLSA E INFLACIÓN	84
6.5	DATOS RELACION BOLSA Y CRECIMIENTO ECONOMICO	87
6.5.1	CON DESFASE TEMPORAL DE MEDIO AÑO	90
6.5.2	CON DESFASE TEMPORAL DE UN AÑO	93

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Evolución del IBEX 35	30
Ilustración 2: Rendimiento mensual del IBEX 35	31
Ilustración 3: Evolución de los tipos de interés (bono a 10 años)	32
Ilustración 4. Rendimiento mensual del tipo de interés.....	32
Ilustración 5: Evolución del tipo de cambio (€/ \$)	33
Ilustración 6: Rendimiento mensual del tipo de cambio	34
Ilustración 7: Evolución del déficit público.....	34
Ilustración 8: Variación del déficit público	35
Ilustración 9: Evolución de la inflación representada por el IPC	36
Ilustración 10: Variación de la inflación representada por el IPC.....	36
Ilustración 11: Evolución del crecimiento económico representado por el PIB.....	37
Ilustración 12: Variación del crecimiento económico representado por el PIB	37
Ilustración 13: Evolución de la Bolsa y el tipo de interés	40
Ilustración 14: Evolución de la Bolsa y el tipo de cambio	45
Ilustración 15: Evolución de la Bolsa y el déficit público.....	50
Ilustración 16: Evolución de la Bolsa y el IPC.....	53
Ilustración 17: Evolución de la Bolsa y el PIB.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el tipo de interés.....	41
Tabla 2: Periodo de precrisis. Bolsa y tipo de interés	42
Tabla 3: Periodo de crisis. Bolsa y tipo de interés	43
Tabla 4: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y tipo de interés	44
Tabla 5: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el tipo de cambio	46
Tabla 6: Periodo de precrisis. Bolsa y tipo de cambio.....	47
Tabla 7: Periodo de crisis. Bolsa y tipo de cambio.....	48
Tabla 8: Periodo de salida de la crisis	49
Tabla 9: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el déficit público	51
Tabla 10: Periodo de precrisis. Bolsa y déficit público.....	51
Tabla 11: Periodo de crisis. Bolsa y déficit público	52
Tabla 12: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y déficit público.....	52
Tabla 13: datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y la inflación	54
Tabla 14: Periodo de precrisis. Bolsa e inflación	54
Tabla 15: Periodo de crisis. Bolsa e inflación.....	55
Tabla 16: Periodo de salida de la crisis. Bolsa e inflación	56
Tabla 17: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el PIB	57
Tabla 18: Periodo de precrisis. Bolsa y PIB.....	58
Tabla 19: Periodo de crisis. Bolsa y PIB.....	59
Tabla 20: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y PIB.....	59
Tabla 21: Periodo de precrisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de medio año.	60
Tabla 22: Periodo de crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de medio año.....	61
Tabla 23: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de medio año	61
Tabla 24: Periodo de precrisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de un año	62
Tabla 25: Periodo de crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de un año.	63
Tabla 26: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de un año	63

1. INTRODUCCIÓN

1.1 RESUMEN DEL TRABAJO.

En este trabajo, basándonos en el análisis fundamental dentro del análisis bursátil, se pretende analizar la relación que existe entre las distintas variables macroeconómicas (entendiendo estas como: **tipo de interés, tipo de cambio, inflación, déficit público y crecimiento económico**) y la Bolsa, viendo como las variaciones en alguna de ellas afectan de forma positiva o negativa a la Bolsa.

En el primer apartado estableceremos las bases teóricas que hay detrás de cada una de las variables objeto de estudio.

Empezando por la Bolsa, comentaremos sus principales características, veremos cómo se puede clasificar ésta según la forma en la que se debe operar, sus funciones dentro del sistema capitalista y las ventajas y desventajas que presenta si se desea hacer una inversión en ella, para luego centrarnos en la Bolsa española y en el IBEX-35, el referente para este estudio.

Tras esto se comentarán las diferentes formas de analizar la Bolsa y como operar en ésta a través de la formación de una cartera de valores. Para la selección y formación de dichos valores, veremos cuáles son los puntos clave a tener en cuenta a la hora de su formación y mostraremos los distintos análisis que el analista puede emplear, centrándonos en **el análisis fundamental** objeto de nuestro estudio. Dentro del análisis fundamental veremos de forma general sus dos métodos de análisis: el método de valoración de acciones y el **método macroeconómico**, siendo este último el empleado para nuestro análisis.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Por ello, a continuación se verán cada una de las variables macroeconómicas necesarias para el análisis fundamental, definiéndolas, nombrando sus principales características y de qué forma se relacionan éstas con la Bolsa.

El segundo apartado consistirá en explicar de qué forma se han obtenido los datos, cómo se han “trasformado” según las condiciones de cada variable para hacerlas comparables y una primera aproximación a las variables y sus variaciones, así como su construcción final en variables de estudio y los cálculos necesarios para comprobar su relación.

Una vez definidas todas las variables y expuesto el método de obtención de los datos procederemos al análisis de la relación existente entre éstas y la Bolsa, tanto gráfica como analíticamente y no solo a lo largo del periodo de tiempo establecido, sino que también se ha realizado una división en tres periodos de tiempo.

Por último, se expondrá un resumen de todo lo analizado así como las conclusiones de este análisis, intentando esclarecer si, en este caso, el análisis fundamental ha servido para poder predecir la actuación de la Bolsa en el tiempo.

1.2 OBJETIVOS DEL TFM

Este trabajo tiene los siguientes objetivos:

- Establecer los fundamentos teóricos sobre qué es la Bolsa y las distintas variables macroeconómicas que la afectan.
- Introducción y estudio del análisis fundamental como forma de analizar y anticiparse a los movimientos de la Bolsa.
- Observar de manera matemática y a través de gráficos si en el periodo de tiempo establecido existe relación entre las variables macroeconómicas y la Bolsa y de qué tipo. Para ello se realizará un análisis estadístico entre cada variable e índice de la Bolsa.
- A la vista de los resultados, comprobar si realmente el análisis fundamental es un buen sistema para analizar la Bolsa y poder anticiparse a ésta.

2. FUNDAMENTOS TEORICOS

2.1 HISTORIA DE LA BOLSA

La denominación de Bolsa viene del siglo XIV, concretamente en Brujas (Flandes), donde los comerciantes se reunían para sus negocios en un edificio que perteneció a la familia noble Van Der Buerse cuyo escudo de armas eran tres bolsas de piel. Por asociación, se empezó a denominar Bolsa a todos los lugares donde se realizaban transacciones comerciales.

A lo largo de los años empezaron a aparecer varias “Bolsas” en ciudades como Amberes y Gante, donde los mercaderes de distintas nacionalidades podían acudir a cotizar sus objetos de valor. De hecho, se considera que la primera Bolsa surgió en Amberes, Bélgica, en 1460 y la segunda en Ámsterdam, a principios del siglo XVII, cuando la ciudad se convirtió en el centro del comercio mundial, siendo esta en la primera donde se pusieron a la venta acciones.

La Bolsa de valores tal y como la conocemos termino de desarrollarse en los siglos siguientes, tras la revolución francesa y el fomento del capitalismo y las empresas privadas.

2.2 INTERES DE LA BOLSA

En palabras de Eduardo Martínez Abascal (Martínez-Abascal, 1998), podríamos definir la Bolsa como “un mercado en el que se compran y se venden (se negocian) acciones. En ella concurren los inversores (compradores y vendedores) y los intermediarios financieros. Está abierto a todo tipo de individuos e instituciones, y está regulado oficialmente. Para ello se requiere:

- **Libre concurrencia y pluralidad de partícipes.** Es decir que exista tanta pluralidad que ninguno pueda tener ventaja frente al resto.
- **Producto homogéneo.** Una acción es siempre el mismo producto, lo que facilita su contratación.
- **Transparencia en la fijación de precios,** a través de la ley de la oferta y la demanda y de la publicación de los precios y cantidades negociadas en este mercado.

Además también se facilita información sobre las empresas que en él cotizan, aportando estas informaciones periódicas sobre sus cuentas y resultados económicos.

Esto proporciona al mercado y a los inversores que en él intervienen fiabilidad y confianza, debido a la transparencia y a que los valores están garantizados jurídicamente.

Es mucho lo que se ha escrito sobre Bolsa (Amat, 2004), sobre su estudio y sobre las técnicas a emplear a la hora de intervenir en este mercado, sin embargo, aspectos en donde todos ellos concuerdan y las características o puntos clave para poder entender este mercado serían:

2.2.1 Tipos de mercado

Según los activos transmitidos

- **Mercados monetarios:** Mercados en los que se negocian los activos financieros a corto plazo.
- **Mercados de capitales:** Mercados donde se negocian las acciones, obligaciones y bonos. Dentro de este mercado encontramos la Bolsa.
- **Mercados de productos derivados:** En ellos se negocian los futuros y las opciones.
- **Mercados de divisas:** En ellos tiene lugar la negociación de instrumentos en diferentes divisas.

Según la fase de negociación de los activos

- **Mercado Primario o de emisión:** Mercado en donde la empresa emite sus acciones y así obtiene recursos propios. Único momento en el que la empresa recibe financiación.
- **Mercado secundario o de negociación:** Intercambio entre los diferentes inversores de las acciones ya emitidas.
- **Primer mercado:** Mercado donde se encuentran las grandes compañías, lo comúnmente denominado como Bolsa.
- **Segundo mercado:** Mercado especial donde intervienen aquellas empresas que no cumplen con los requisitos para entrar en el primer mercado.

2.2.2 Ventajas

Entre las diferentes funciones de la Bolsa destacan:

- **Ayuda en la financiación de las empresas,** mediante la emisión de nuevas acciones que suponen para ésta una captación de recursos. Esto es así debido a que en este mercado se ponen en contacto entidades que precisan financiación con inversores que poseen excedente y desean invertir. Esto solo sucede en el mercado primario.
- Para las empresas supone una **obtención de recursos** a menor coste que en el que incurriría mediante otros medios de financiación, así como una mayor financiación.
Además, el hecho de repartir esas acciones entre una pluralidad de partícipes salvaguarda a la empresa y propietarios ante la posibilidad de que un determinado grupo acabe controlándola.
También supone publicidad gratuita para la empresa cada vez que se habla sobre la compra/venta de sus acciones, o sobre la marcha de las mismas.
- **Proporciona liquidez a los inversores** que en ella intervienen, ya que éstos pueden recuperar su inversión cuando lo precisen, acudiendo otra vez a la Bolsa para realizar un nuevo intercambio.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

La liquidez es una condición fundamental para poder seguir captando recursos (para poder emitir nuevas acciones), ya que la posibilidad de poder venderlas y negociar con las acciones es lo que motiva a los inversores a comprarlas.

2.2.3 Desventajas

Sin embargo, también existen ciertos riesgos al intervenir en el mercado, debido a que, a pesar de la pluralidad de partícipes en las emisiones y compra de títulos, la empresa siempre incurre en el riesgo de **que un grupo de accionistas acabe con el control de la empresa**. Asimismo, supone para los accionistas fundadores de la empresa ceder control a accionistas desconocidos.

Por otro lado, para poder intervenir en la Bolsa y a fin de aportar transparencia, las empresas están obligadas a realizar auditorías externas, a facilitar información periódica sobre su actividad y resultados y suelen estar mucho más controladas fiscalmente.

2.2.4 La Bolsa española

2.2.4.1 *Historia de la Bolsa española*

Creada en 1809 por José I Bonaparte, fue el 20 de Octubre de 1831 cuando tuvo lugar en Madrid la primera contratación de la Bolsa, donde se negociaban solo cotizaciones reales y deuda española pública. En esa fecha también se publicó la Ley que daba origen a la Bolsa madrileña.

Sus comienzos no contaron con el apoyo de todos, ya que algunos consideraban que la inversión bursátil era más un juego de azar y su localización se consideraba no tan idónea como otras zonas periféricas más industriales y comerciales.

Su creación fue motivada sobre todo por la necesidad de tener un lugar donde dar salida a la deuda del Estado, fruto de las necesidades que generaban las guerras, aunque en sus comienzos estos títulos estaban presentados de forma deficiente desde un punto de vista jurídico y carecían de un plazo seguro de amortización.

Entre 1850 y 1890, alrededor del 30% de los gastos del Estado se destinaron a la amortización y pago de los títulos públicos emitidos y con respecto a la renta variable,

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

solo operaban seis representantes: el Banco de San Ferrando, una compañía minera, una empresa de seguros y tres de servicios generales.

Los primeros datos de cotización datan del 1856, donde todavía se daba más importancia a la negociación de deuda y no existían casi empresas cotizadas.

En 1988 aparece la Ley de Mercado de Valores, que sienta las bases de la Bolsa y moderniza los mercados de valores. Otras fechas importantes para la Bolsa fueron 1986, con la entrada de España en la Comunidad Europea y 1990, con la nueva regulación de fondos de inversión.

La creciente importancia del mercado español lo ha hecho atractivo para inversionistas extranjeros: en 1985 la inversión de estas cotizaciones en Bolsa fue de 537 millones mientras que actualmente pueden alcanzar los 485.000 millones además de que captan el 65% de la contratación diaria.

En 1989 se crea el IBEX 35, representación de las 35 mayores empresas del mercado bursátil español. En 2000, con el boom tecnológico llevo a la Bolsa a sus máximos, aunque, debido a la explosión de la burbuja, el mercado tuvo un ciclo bajista del que parece que se está recuperando a partir de 2003. En 2006 la Bolsa marco sus nuevos máximos históricos.

2.2.4.2 Funcionamiento de la Bolsa española

Para poder invertir en la Bolsa española se tiene que seguir una serie de pasos:

1. Se da la orden de invertir a un intermediario, sociedad o agencia de valores. En el caso del intermediario, este deberá de ser miembro de alguno de los mercados, de no ser así, deberá transmitir la orden del inversor a una sociedad o agencia miembro.
2. Este procederá a negociar en la Bolsa.
3. Una vez acabadas las negociaciones se procederá a la liquidación de la operación y movimiento de los efectivos resultantes.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

La diferencia entre las sociedades de valores y las agencias de valores sería que las primeras no solo actúan por cuenta ajena (como en el caso de las agencias de valores) sino que también lo pueden hacer por cuenta propia, teniendo las más amplias facultades en el mercado.

Con respecto al sistema de contratación, existen dos sistemas (Mateu Gordon):

- **Contratación por corros:** Mercado tradicional donde los intermediarios negociaban a viva voz. Los brókeres se reunían en un sitio físico y cada uno gritaba su oferta/demanda así como el precio y cantidad que desea y una vez se llegaba a un acuerdo con otro intermediario esta transacción se cerraba y anotaba por un empleado de la Bolsa.

Este sistema suponía un volumen de negocio inferior al 1% del total negociado en los mercados de valores, además, la mayoría de esos valores tenían baja frecuencia de contratación y poca liquidez.

El 9 de julio de 2009 dejó de funcionar este sistema, quedando únicamente el mercado continuo.

- **Mercado continuo:** Mercado de ámbito nacional basado en un sistema electrónico de negociación de acciones que permite realizar operaciones de compra/venta en un amplio periodo de empleo y conecta las cuatro Bolsas españolas. Es un mercado donde las operaciones e información de las mismas aparecen en tiempo real a través de terminales o pantallas de los miembros del mercado.

Este sistema está administrado por la Sociedad de Bolsas, S.A., sociedad participada por las 4 Bolsas españolas (Cataluña, País Vasco, Madrid y Comunidad Valenciana).

Dentro de este sistema existen dos formas de contratación:

- Contratación principal: En el mercado se fijan los precios oficiales de los valores. Los operadores son quienes introducen las órdenes en el sistema y si existe acuerdo con otra oferta se negocian y cierran las operaciones. Si no se quedan en espera hasta que se llegue a un acuerdo con otro inversor.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

- Operaciones especiales: Operaciones que se emplean en los casos en los que intervienen grandes bloques de acciones cuya contratación ha sido fijada con antelación. Mediante este método se evitan las interferencias de otros medios del mercado en operaciones ya “cerradas”.

Dentro de la Bolsa española también podemos encontrar **índices de la Bolsa**. Los índices son “una medida de las cotizaciones de una serie de acciones representativas del mercado. La media puede ser simple (todas las acciones tienen el mismo peso dentro del índice) o ponderada (las empresas más grandes tienen más peso)”.

En España existen 4 grandes índices:

- **IGBM**: Índice General de la Bolsa de Madrid. Consiste en una media de cotizaciones de las empresas más importantes en Bolsa española, ponderadas por tamaño. En él se refleja únicamente la rentabilidad obtenida por las variaciones en los precios de las acciones de las empresas miembro.
- **IBEX-35**: En ella se encuentran las 35 empresas con acciones más negociadas, cotizadas dentro del mercado continuo y cuya ponderación se basa en el tamaño de las mismas. Además sirve de referencia para el mercado de futuros y opciones sobre índices bursátiles.
- **Dow Jones Industrials (DJI)**: conjunto de las 30 empresas industriales más importantes de la Bolsa de Nueva York, ponderadas en este caso según precio.
- **Standard & Poor's 500 (SP500)**: Agrupa a las 500 empresas más importantes de Wall Street ponderadas por tamaño.

Todo ello se encuentra regulado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), entidad de derecho público con personalidad jurídica propia cuyas principales funciones son:

- Dirigir el sistema bursátil.
- Autorizar los valores que son admitidos a cotización
- Proponer las autorizaciones de las sociedades y agencias bursátiles.
- Controlar y supervisar mercados e instituciones intervinientes.
- Inspeccionar y sancionar a los mercados.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

- Defender la transparencia y protección del inversor.

Los miembros del Consejo de Administración de la CNMV son nombrados por el Ministerio de Economía, por tanto, la CNMV depende del Gobierno. Este Consejo es asesorado por el Comité Consultivo en el que participan miembros de la Bolsa, inversores, emisores y las 4 Bolsas españolas.

2.3 ANALISIS FUNDAMENTAL

2.3.1 Cartera de valores

Se entiende por cartera de valores una combinación de activos financieros, que puede estar compuesta por instrumentos de renta fija, variable o una composición de ambos.

Con la creación de la cartera lo que se pretende es que ésta proporcione al inversor la máxima rentabilidad posible pero incurriendo a la vez en el menor riesgo. Esto siempre dependerá del perfil del inversionista (perfil conservador, perfil agresivo...).

Uno de los principios generales que también se deben tener en cuenta a la hora de invertir es la relación existente entre el movimiento concreto de un valor y el movimiento de todo el mercado.

Dentro de este campo destaca la teoría de formación de carteras de Markowitz, el cual desarrolla un modelo que ayuda al inversionista a obtener una cartera óptima (cartera con la mejor combinación de rentabilidad-riesgo) dentro de los activos financieros que se adapten a las necesidades del inversor y se encuentren disponibles en el mercado. Para ello tiene en cuenta el perfil del inversor y su aversión al riesgo, el cual describe mediante una función de utilidad.

Por tanto, los conceptos claves a la hora de formar una cartera sería:

Rentabilidad

El inversor tiene dos opciones a la hora de obtener rentabilidad en sus inversiones. A través de los dividendos que ofrece la empresa por sus acciones o mediante la venta de esas acciones y la obtención de sus plusvalías.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Si bien la rentabilidad a posteriori es conocida, a priori se considera una variable aleatoria de carácter subjetivo que dependerá de las expectativas del inversionista. Al ser una variable aleatoria implica que tomará distintos valores con distintas probabilidades determinadas.

La rentabilidad de un título se medirá mediante la esperanza matemática de dicha variable, y se puede clasificar en rentabilidad simple y continua. El hecho de emplear una u otra radica en que la rentabilidad simple calculada a lo largo de distintos tiempos no tiene por qué corresponderse con la rentabilidad que se obtendría para el periodo completo, por lo que para superar este inconveniente se emplea la rentabilidad compuesta.

Riesgo

El riesgo viene relacionado con la volatilidad de un título, es decir, a mayor fluctuación en los precios de un valor, mayor será el riesgo que le asigne el inversor, por lo que siempre serán preferibles acciones con valores más estables.

La volatilidad de un título se medirá mediante la varianza.

También cabría considerar a la hora de formar una cartera, los dos tipos de riesgo que existen en el mercado:

- Riesgo sistemático: riesgo inherente al mercado que no se puede eliminar mediante la diversificación en una cartera.
- Riesgo no sistemático: riesgo que se asume al invertir en activos financieros y que se pueden eliminar mediante una óptima gestión de la cartera.

Binomio rentabilidad-riesgo de una cartera

Una vez definida la rentabilidad de un título concreto, se puede pasar a estudiar cual será la rentabilidad de una cartera formada por varios títulos con rentabilidades diferentes y conocidas. La rentabilidad de dicha cartera será igual a la media ponderada de todas las rentabilidades de los títulos que la forman. Esta ponderación sería según el peso que se haya establecido a cada título de la cartera.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

En cuanto al riesgo, hay que tener en cuenta la covarianza de los títulos. Cuando la covarianza es positiva quiere decir que ambos títulos se mueven en igual dirección (ambos suben/bajan); cuando es negativa, que lo hacen en direcciones contrarias.

Por tanto, a la hora de construir carteras también interesará coger títulos con covarianzas negativas, ya que cuanto más baja sea su relación, menor será la varianza, y por tanto se incurrirá en menos riesgo.

Esto es lógico ya que lo que se pretende con una combinación de las carteras es evolucionar mejor que el mercado por tanto habrá que cubrirse en casos en los que el mercado vaya mal, por lo que no tendrá ningún sentido coger solo carteras con títulos que tengan igual dirección (que bajen todos a la vez), sino coger las que compensen las pérdidas en unos títulos con las subidas en otros.

Perfil del inversionista. Función de utilidad.

Tras analizar rentabilidad riesgo y su relación, también se debe de considerar la actitud del inversionista frente al riesgo, sabiendo que todo inversor siempre buscara carteras que proporcionen la máxima rentabilidad con un mínimo riesgo, lo que se conoce como criterio de varianza mínima.

Por tanto, el inversor requerirá ciertos niveles de rentabilidad según el riesgo que asume, lo que se puede representar gráficamente en lo que se conoce como función de utilidad, donde se tienen en cuenta las combinaciones de riesgo/rentabilidad que le son indiferentes.

2.3.2 Tipos de análisis

A la hora de gestionar una cartera existen diferentes estrategias que se pueden agrupar en (Martínez-Abascal, 1998):

- **Estrategias activas:** Se pretende superar el rendimiento de una cartera objetivo (normalmente un índice bursátil).
- **Estrategias pasivas:** Se pretende minimizar el movimiento de la cartera y replicar con la máxima similitud.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

- **Estrategias de gestión de riesgo:** Se pretende limitar o incluso eliminar el riesgo inherente en la cartera.
- **Estrategias de arbitraje:** Pretende aprovechar las diferencias de precios entre productos similares o entre el mismo producto cotizado en diversos mercados.

Más concretamente, las estrategias activas pretenden superar el binomio rentabilidad-riesgo de una cartera o índice establecido, mediante el movimiento y combinación de diferentes títulos dentro de la cartera.

Lo que el inversionista desea es poder anticiparse a la evolución y variaciones que se producen en los títulos de las empresas que cotizan en esos mercados, para hacer así sus inversiones lo más rentables posibles y no incurrir en inversiones absurdas.

Dentro de la estrategia activa, son dos los análisis más comúnmente empleados para estudiar la Bolsa, el análisis técnico y el análisis fundamental.

El **análisis técnico** asume que se puede predecir la evolución de los títulos según su comportamiento pasado, basándose en informaciones pasadas de volúmenes y precio, o en determinados indicadores técnicos, que permiten predecir el comportamiento de los títulos. Este análisis tiene un enfoque cortoplacista y más orientado a la especulación.

Las técnicas que emplea son varias, siendo la más común la técnica chartista, que determina y estudia determinados patrones que forman un gráfico sobre los precios. Para ello habrá que fijarse en la tendencia de dichos precios y en cuando se produce un cambio en ella (cuando se rompe la tendencia).

El **análisis fundamental** se basa en el estudio económico de los resultados y evolución de la empresa y de la economía en general para tomar una decisión de inversión.

Dentro del análisis fundamental se encuentran dos tipos de análisis: el análisis macroeconómico (Top Down), que establece que lo que mueve a la Bolsa es su relación con las variables macroeconómicas y el análisis de empresas (Bottom Up), que considera que para poder predecir que empresas van a ser las más rentables se deben de analizar sus resultados y perspectivas futuras.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

A la hora de escoger entre análisis técnico o fundamental se debe de tener en cuenta que tipo de estrategia se va a seguir según:

- a) Plazo u horizonte temporal de la inversión: corto o largo plazo.
- b) Filosofía de la inversión: inversión o especulación.

Lo más aconsejable sería una combinación de ambas: Emplear el análisis fundamental para decidir en qué empresas invertir y basarse en los resultados del análisis técnico para decidir en qué momento comprar/vender.

2.3.3 Análisis Fundamental

Para este trabajo nos centraremos en el análisis fundamental concretamente en el enfocado en el estudio macroeconómico según las diferentes variables macroeconómicas y su relación con la Bolsa.

Como se ha comentado anteriormente, en el análisis fundamental se toman las decisiones de inversión según la situación de la economía en general y la situación específica de una empresa. A diferencia del análisis técnico, este análisis se enfoca en el largo plazo, por lo que se orienta en la inversión y no en la especulación.

Al estudiar la empresa, su balance de situación y sus resultados, se obtiene lo que debería de ser el valor de las acciones de la empresa, conocido como valor intrínseco. Por ello, cuando este valor no coincide con el precio al que cotizan las acciones de una empresa es cuando hablamos de ineficiencias en el mercado y cuando se debería de actuar. Habría que tener en cuenta que dicho valor intrínseco también puede variar según el tipo de método o hipótesis que se emplee.

Si el precio del título es superior al valor intrínseco calculado, se entiende que la acción está sobrevalorada por lo que no interesaría comprarlo, o en caso de poseerla, sería aconsejable vender. Lo contrario ocurrirá en el caso que el precio sea inferior al calculado, ya que significará que la acción está infravalorada y que está previsto que su valor suba hasta que sea igual al valor intrínseco de la acción.

El potencial alcista de la acción nos indica lo lejos que está dicha acción del precio objetivo, es decir, del precio que debería tener la acción a largo plazo.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Este análisis se basa en que los mercados desarrollados deben de ser eficientes y que al final este se regula de tal forma que la ineficiencia del mercado desaparece, siendo trabajo del analista detectar dicha ineficiencia y convertirla en una oportunidad de inversión.

2.3.4 Métodos

Para averiguar dónde se encuentran las oportunidades de inversión se emplean dos métodos:

2.2.4.1 *Método de valoración de acciones (Bottom up)*

Este tipo de método estudia el comportamiento y perspectivas de cada empresa para detectar las que ofrecen una mejor oportunidad de inversión. Para ello, mediante la información económica de una empresa, se emplean una serie de ratios de mercado y según su resultado se establece una serie de conclusiones.

Los más utilizados son:

Price Earning Ratios (PER): Indica la relación existente entre el precio de la acción en el mercado y su beneficio, es decir, mide el número de veces que se está pagando en la cotización el beneficio, y por tanto su plazo de recuperación (como se recupera la inversión vía beneficios).

Actúa bajo los supuesto de que el mercado es eficiente, la duración de la empresa es infinita y su beneficio constante.

A la hora de comparar empresas, éstas deben de ser del mismo sector, tamaño y área geográfica, además, si se desea comparar empresas de diferentes países estos deberán de tener igual contabilidad para así poder comparar sus beneficios.

Price Cash-Flow (PCF)

Relaciona la cotización bursátil de la empresa con su cash flow. De esta forma se tiene en cuenta que las empresas mediante su estrategia de amortización tratan de corregir su beneficio y así pagar pocos impuestos.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Se diferencia del anterior ratio principalmente en que cada empresa suele tener una política de amortización y provisión diferentes y, por tanto, si bien su cash-flow puede ser el mismo, no lo es su beneficio declarado.

Rentabilidad por Dividendo (Dividend Yield Ratio)

Pensado para aquellos casos en los que los dividendos de la empresa no tienen unos dividendos constantes sino que crecen a una tasa constante (g). Mide la rentabilidad por dividendos actual de una Bolsa o de una empresa en particular.

Cuanto mayor es el ratio, mayor es la rentabilidad de la empresa vía dividendos y por tanto se considera que la acción será más barata.

El problema es que no es el indicado para empresas con bajo pay-out (empresas que no reparten muchos dividendos sino que suelen retener el beneficio) ni tan poco para empresas con comportamiento cíclico en los dividendos.

Relación precio valor contable

A diferencia de los ratios comentados anteriormente, este ratio establece una relación entre el precio de la acción y su valor contable.

El problema es que depende de criterios contables variables y que el valor de los activos de la empresa puede tener poca relación con su rentabilidad.

Más que búsqueda de rentabilidad, como en los otros casos, lo que busca es la creación de valor para los accionistas, que viene dado cuando el precio de las acciones aumenta con respecto al valor contable por acción.

2.2.4.2 Método macroeconómico (Top Down)

Considera que lo que mueve la Bolsa a largo plazo es la evolución de las principales variables macroeconómicas.

Una justificación del análisis macroeconómico es que, como veremos a la hora de estudiar las variables económicas y se pretende demostrar con este trabajo, la Bolsa suele ser un reflejo de la economía: si la economía va bien, las empresas van bien, así como sus acciones y la Bolsa.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Además, la reacción del mercado no solo se ve afectado por el acontecimiento que tiene lugar en la economía, sino por la reacción que los participantes tienen en él ante dicho acontecimiento. Por ello no siempre acontecimientos positivos para el mercado implican actuaciones o movimientos positivos en las cotizaciones.

Detractores del análisis fundamental:

Si tras el resultado del análisis fundamental obtenemos que una compañía tiene un valor intrínseco superior a su precio/cotización actual quiere decir que en algún momento la cotización subirá hasta igualarse su valor intrínseco.

Esto viene a decir que, en este caso, aunque una acción tenga un comportamiento bajista no pasaría nada porque en algún momento esta tendencia debe de cambiar y tornarse alcista, lo cual no tiene por qué suceder en la realidad.

Por tanto, la regla de mantener un valor en caída basándose en su valor intrínseco puede llegar a contradecir los principios de gestión del riesgo.

Otro argumento en contra de este análisis es que, los analistas fundamentales necesitan conocer en profundidad el funcionamiento de una empresa o sector, lo que lleva mucho tiempo y tiende a especializarse en un sector en detrimento de otros. Por ello, para un analista fundamental le puede llegar a resultar más difícil analizar unas acciones en un mercado no conocido que si se aplicara el análisis técnico.

2.3 VARIABLES MACROECONOMICAS

Las variables que se estudian en el análisis macroeconómico y que se encuentran directamente relacionadas con el comportamiento de la economía y la Bolsa son:

2.3.1 Tipo de interés

El tipo de interés y sus variaciones es la que más afecta a la Bolsa. Esta relación es inversa ya que cuando los tipos de interés suben, se produce una bajada en las cotizaciones de las acciones de la Bolsa.

Esto es debido a varias causas, ya que la subida en los tipos de interés afecta a:

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

- 1 La carga financiera que las empresas tienen, lo que afecta de forma negativa a las empresas, haciendo que sus gastos aumenten y disminuyendo así los dividendos repartidos y el precio de sus acciones.
- 2 La tasa de descuento de los flujos futuros a recibir (dividendos). Una acción proporciona un conjunto de flujos futuros a recibir, según su valor presente, que depende de la tasa de descuento que apliquemos, que será el interés libre de riesgo más una prima de riesgo.
- 3 La rentabilidad de las acciones de renta fija, haciéndolas más atractivas para el inversor frente a las de renta variable (la Bolsa) ya que son más seguras y más rentables.
- 4 La economía doméstica, ya que provoca un encarecimiento en la financiación de las ventas a crédito, por lo que el consumo disminuye, afectando negativamente a los resultados de las empresas y por tanto a sus cotizaciones.

Es decir, si los tipos de interés aumentan, disminuyen las cotizaciones.

Lo contrario sucederá cuando los tipos de interés bajan. Se reducen los costes de financiación de las empresas y economías domésticas lo que aumenta las ventas (y por tanto los resultados de las empresas), esto hace que aumente el reparto de dividendos y por tanto la cotización de las acciones.

Al reducirse los tipos de interés la renta variable vuelve a ser atractiva para los inversores, que trasladan sus capitales de la renta fija a la Bolsa.

2.3.2 Tipo de cambio

Los tipos de cambio se dan debido a la paridad de divisas, dependiendo de las importaciones y exportaciones que realiza un país.

El principal motivo por el que se producirá una apreciación o depreciación en las divisas es debido a la balanza comercial. Cuando las importaciones de un país superen a sus exportaciones, se produce un déficit en la balanza de pagos lo que implica que se venden más divisas, afectando negativamente a la Bolsa.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Si la moneda nacional se devalúa, el gobierno decide intervenir a través de los bancos centrales que aumentan los tipos de interés para que la renta fija se vuelva más atractiva y se deba comprar, previamente, moneda nacional.

Esta variable influye en caso de que el país pretenda mantener un tipo de cambio o alineado con otro tipo de cambio. Su influencia con la Bolsa suele ser breve y solo se da en caso de “tormentas” bancarias.

2.3.3 Déficit público

Cuando el Estado de un país se encuentra con deuda, la solución es la emisión de renta fija en forma de pagos para poder hacer frente a esa deuda y aumentar los tipos de interés para hacerla más atractiva. Es decir, cuando se incurre en déficit público, se acaban aumentando los tipos de interés lo que repercute de forma negativa en la Bolsa.

Por otro lado, el tipo de interés libre de riesgo de una divisa suele calcularse según el interés que tiene los bonos emitidos por el gobierno. Si el déficit público aumenta, aumentará la necesidad de emisión de los bonos lo que supondrá la subida de los tipos de interés.

Por tanto, mediante el seguimiento de la evolución del déficit público, se podrá predecir la subida del tipo de interés y predecir el comportamiento de la Bolsa. Para ello habrá que fijarse en el crecimiento del gasto público de un país.

2.3.4 Inflación

La inflación se calcula a través de una cesta de productos que forman lo conocido como Índice de Precios al Consumo (IPC).

La inflación puede formarse por:

- Aumento de la demanda mayor que la oferta existente lo que lleva a aumento de precios.
- Aumento de costes en materias primas y mano de obra lo que se traduce en aumento de precios.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

- Aumento de la cantidad de dinero en circulación, por lo que los productos acaban valiendo más en términos monetarios, si bien no en reales.

La relación entre Bolsa e inflación viene dada porque en caso de inflación los inversores deben de obtener una rentabilidad mayor a esta, pues de otra forma perderían poder adquisitivo. En ese caso, para no perder inversores se deberá de aumentar la rentabilidad de los títulos-valores. Por ello, se suele dar una disminución del volumen de inversión en Bolsa, sobretodo en cuanto a títulos de renta fija.

En las primeras fases de inflación, cuando se vuelve negativa la rentabilidad real de los intereses, los inversores se centran en inversiones de crecimiento (inversiones de renta variable) a fin de proteger sus capitales, por lo que aumenta la demanda de acciones y sus cotizaciones.

Otro de los motivos es que en esta primera fase, se tiende también a un aumento del consumo, por lo que las empresas obtienen más recursos que emplean para producir más y obtener mejores resultados.

Sin embargo, cuando el periodo de inflación se alarga demasiado, puede traer consecuencias negativas, pues inducirá a un aumento en los costes de producción y por tanto en los productos, que llevará a una disminución en la consumición de bienes y servicios y todo ello llevará a un deterioro en los resultados de la empresa y en sus acciones y cotizaciones.

Además, ante la aparición de inflación, los bancos centrales suelen reducir la oferta monetaria e incrementar los tipos de interés con el fin de enfriar la economía, empeorando así el crecimiento económico. Como ya se ha comentado, la subida de los tipos de interés lleva una bajada en las cotizaciones, por lo que los analistas ante una inflación duradera prevén una subida en los intereses y reaccionan negativamente en los mercados.

2.3.5 Crecimiento económico

El crecimiento económico viene medido mediante el PIB, el cual es una suma de todos los bienes y servicios finales producidos en un país en un año.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Cuando el crecimiento del PIB se reduce, la Bolsa también suele disminuir y cuando el PIB aumenta, la Bolsa suele experimentar una época de expansión, por lo que la relación entre crecimiento económico y Bolsa es directa, si bien no inmediato, ya que la Bolsa suele anticiparse al crecimiento económico. Es decir, cuando la Bolsa empieza a subir la economía todavía suele estar en declive y no es tras un periodo de seis meses en adelante cuando la economía comienza también a subir.

Esto puede explicarse en el hecho de que cuando se compra una acción, lo que se compra son los beneficios futuros que se esperan obtener de ella, por tanto si se está en un punto de declive, se prevé que la economía ya no puede ir a peor sino que va a mejorar, por lo que aumentan los precios bursátiles.

Además, el precio de una acción se traduce en los flujos futuros que se esperan obtener de ella descontando una tasa, por lo que, en caso de que los beneficios aumenten, ante una tasa constante, los precios subirán.

Normalmente, una caída en la Bolsa es un indicador de la futura disminución del PIB.

En conclusión, la economía es un sistema en movimiento donde las variables se encuentran relacionadas entre sí y afectan a la situación del mercado, ya sea de manera directa o indirecta. El analista bursátil deberá fijarse en la situación y evolución de dichas variables a la hora de invertir.

3. METODOLOGIA

3.1 CONSTRUCCIÓN DE LOS DATOS

Para realizar el análisis de la relación existente entre la Bolsa y las variables económicas se ha escogido un periodo de tiempo de 10 años (periodo comprendido entre agosto del 2005 y agosto del 2015) ya que se considera que este periodo es lo suficientemente amplio para obtener resultados, si bien es cierto que es en este periodo de tiempo cuando se dio la crisis económica por lo que los datos pueden estar alterados ya que las variaciones significativas que ha sufrido la economía pueden llevar a alteraciones en los resultados.

Es por ello y a fin de mostrar unos resultados más veraces, que se ha decidido no solo estudiar la relación existente en esos 10 años sino también realizar un estudio más detallado y dividir los datos según tres periodos de tiempo: periodo de precrisis, periodo de crisis, y periodo de salida de la crisis, esperando así que los datos sean más realistas.

La división de estos tres periodos se ha llevado a cabo no solo por el conocimiento previo de entrada y salida de la crisis, sino también estudiando la relación entre Bolsa y variables en el periodo de 10 años, y viendo donde se ha producido un cambio significativo en la tendencia motivada por la crisis y su posterior recuperación.

Por tanto, como se podrá ver a la hora de analizar la relación, se ha establecido la división de los tres periodos en:

1. Periodo de precrisis: De agosto de 2005 hasta diciembre de 2007
2. Periodo de Crisis: De enero de 2008 hasta julio 2012
3. Periodo de salida de la crisis: De agosto 2012 hasta agosto 2015.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Además, de cada variable se ha analizado cual ha sido su variación a lo largo del tiempo.

Para la obtención de los datos, se ha intentado siempre ir a la fuente original que los proporciona, si bien en algunos casos no ha sido posible por cómo están presentados o por el periodo de tiempo que abarcan.

3.2 OBTENCIÓN DE LOS DATOS

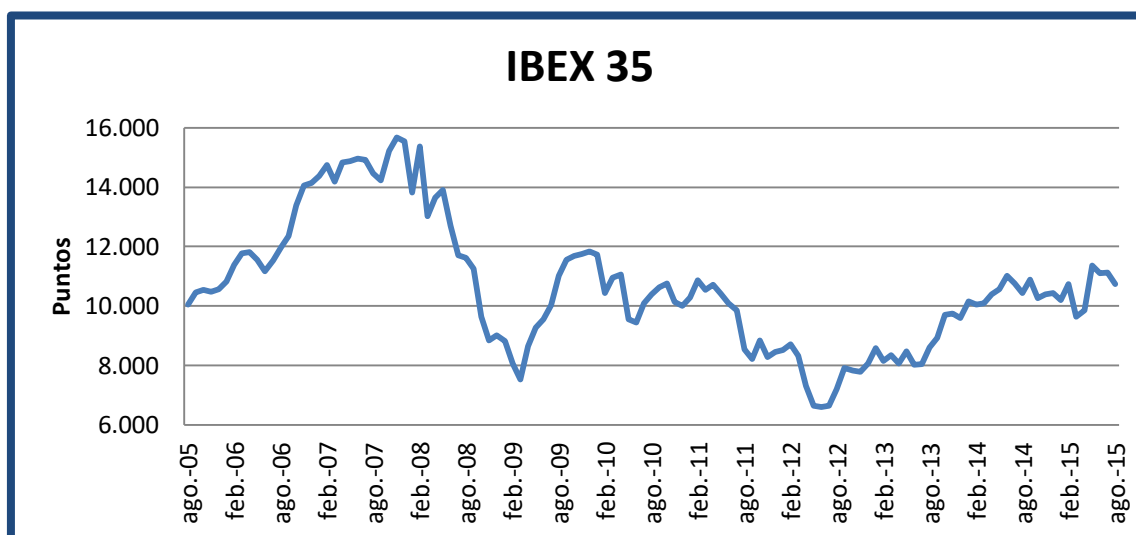
3.2.1 La Bolsa

Para la obtención de los resultados en la Bolsa nos hemos basado en las cotizaciones del IBEX 35.

Puesto que los únicos datos sobre la Bolsa que se han podido obtener para un periodo tan amplio de tiempo son datos diarios se han pasado estos a mensuales, para así poder relacionarlo con las variables macroeconómicas.

La evolución de la Bolsa a lo largo de 10 años ha sido:

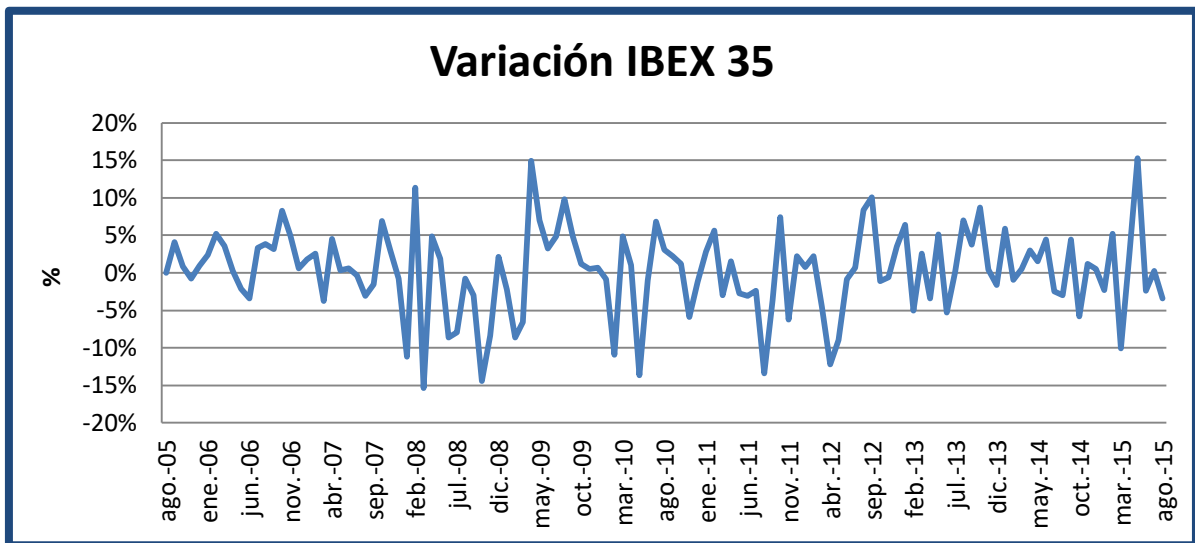
Ilustración 1. Evolución del IBEX 35



Elaboración propia a partir de datos del periódico economista.

Vemos que la Bolsa es alcista hasta mediados de 2008, cuando se da una bajada que para mediados de 2009 y se mantiene más o menos estable a lo largo de los años, experimentando otra bajada en agosto de 2012, donde parece recuperarse.

Ilustración 2: Rendimiento mensual del IBEX 35



Elaboración propia a partir de datos del Economista.

El rendimiento mensual de la Bolsa a lo largo de los 10 años nos muestra cómo ha ido cambiando de manera más o menos constante a lo largo del tiempo hasta la entrada de la crisis donde se produce el primer cambio drástico y como se ha ido recuperando.

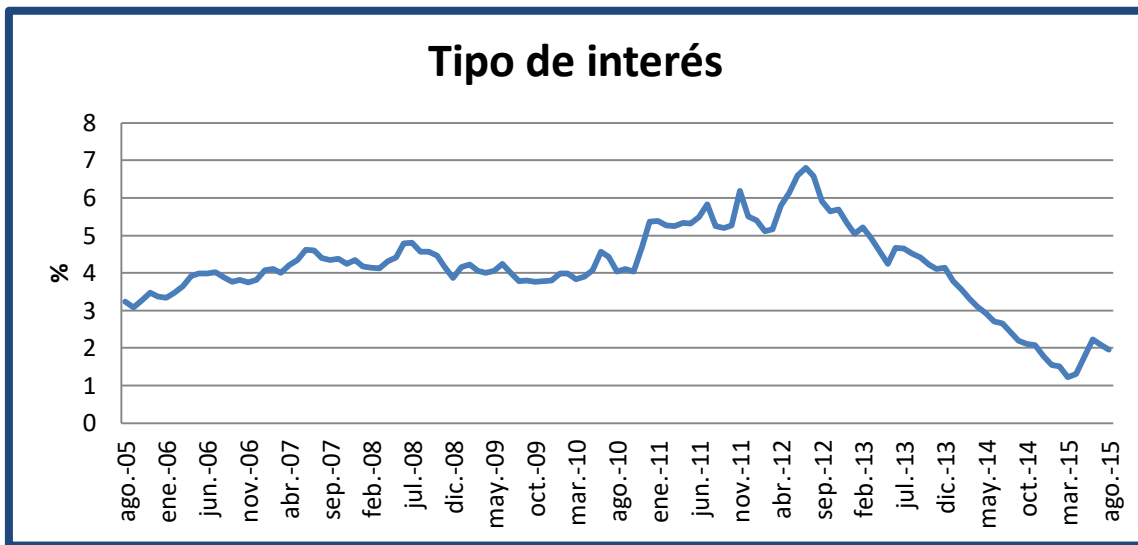
3.2.2 El tipo de interés

El tipo de interés de referencia escogido son los bonos a 10 años del Estado.

Se ha escogido este tipo de interés como referencia ya que, al ser la Bolsa a largo plazo es lógico pensar que se vea más afectada por los tipo de interés de los bonos a largo plazo en el mercado secundario.

Los datos sobre el tipo de interés se han obtenido a través del Instituto Nacional de Estadística y se muestran de forma mensual.

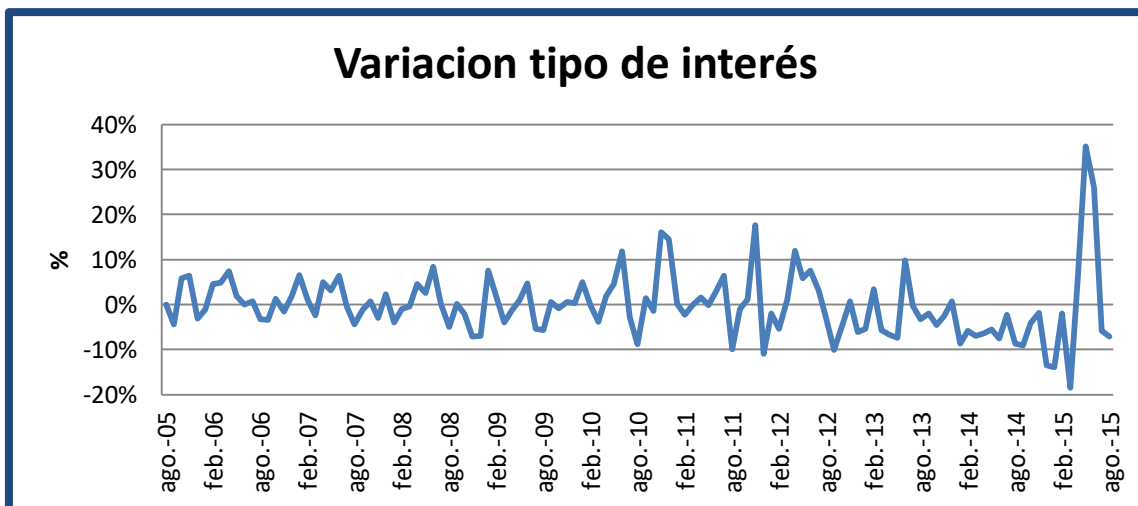
Ilustración 3: Evolución de los tipos de interés (bono a 10 años)



Elaboración propia a partir de datos del INE

Como vemos, el tipo de interés aumenta poco a poco hasta mediados 2011 donde aumenta de forma considerable y tras una serie de subidas y bajadas, a principios de 2012 sufre una tendencia bajista de la que se recupera en marzo de 2015.

Ilustración 4. Rendimiento mensual del tipo de interés



Elaboración propia a partir de datos del INE

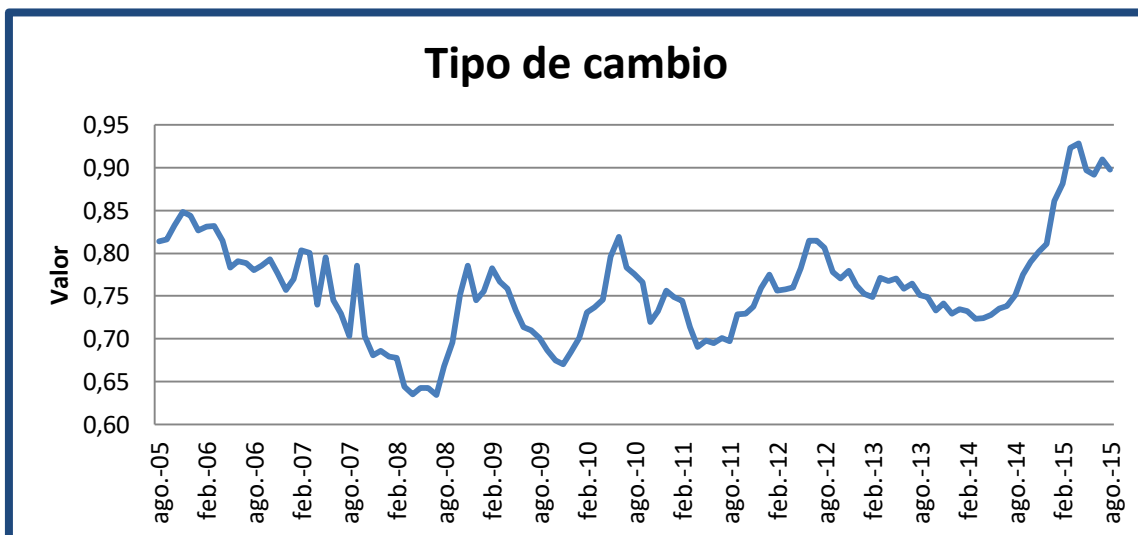
En este caso no parece que haya habido un cambio significativo en su rendimiento a lo largo de estos 10 años salvo por la ya comentada tendencia bajista a mediados de 2012, si bien sí se verá como la crisis ha afectado a los tipos de interés más adelante.

3.2.3 El tipo de cambio

El tipo de cambio con el que se trabaja es el euro frente al dólar y solo se pudieron encontrar datos diarios por lo que nuevamente se convirtieron los datos diarios en mensuales. En este caso no se encontraron fuentes oficiales de donde extraer los datos.

Desde agosto de 2005 hasta febrero de 2008 se dio una disminución de los tipos de cambio, situación que cambia en julio de 2008 donde tiene una fuerte subida que acaba a finales de 2008 y principios de 2009. Tras esto vuelve a haber variaciones en sus valores hasta principios de 2014, donde tras una leve bajada, aumenta hasta alcanzar su máximo a principios de 2015.

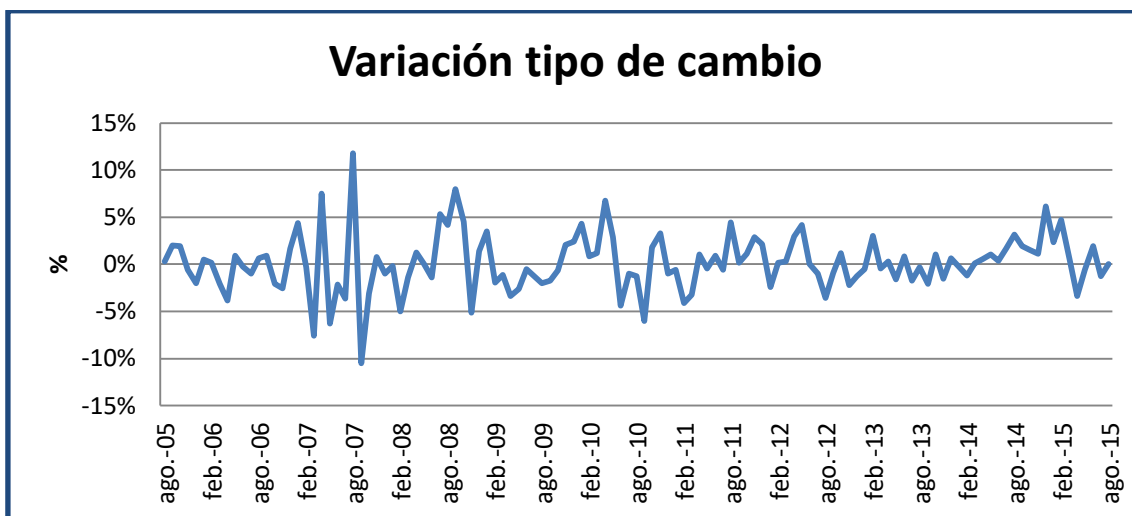
Ilustración 5: Evolución del tipo de cambio (€/€)



Elaboración propia a partir de datos de la pagina web temáticas

Al analizar el rendimiento del tipo de cambio a lo largo de los años podemos ver como en este caso también hay un cambio brusco en la tendencia una vez comenzada la crisis económica.

Ilustración 6: Rendimiento mensual del tipo de cambio

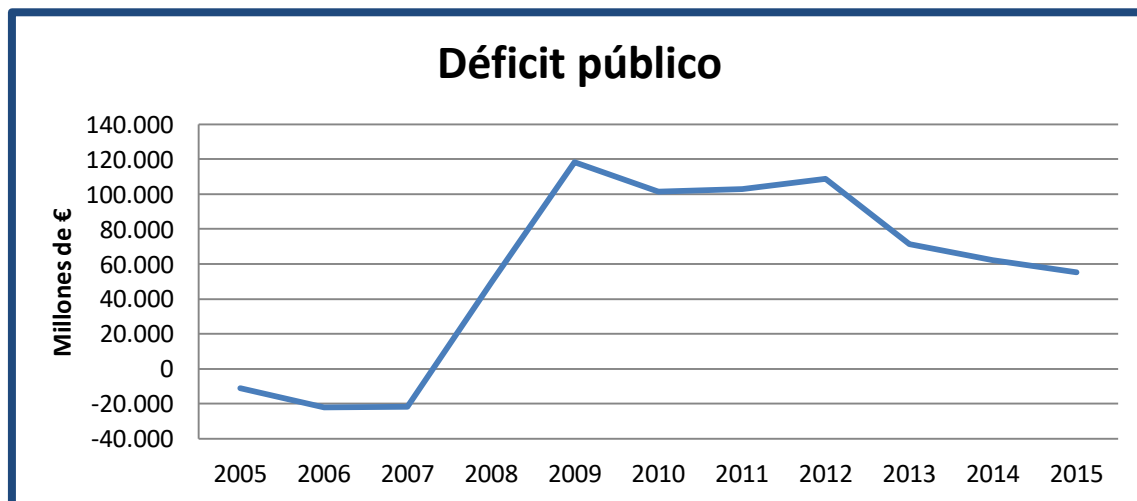


Elaboración propia a partir de datos de la pagina web temáticas

3.2.4 El déficit público

Los datos del déficit público se han obtenido a través de los datos estadísticos del Eurostat ya que no se ha podido encontrar ninguna otra fuente, y los datos eran anuales por lo que en este caso para calcular los valores anuales en la Bolsa se ha decidido hacer una media de sus valores a lo largo del año.

Ilustración 7: Evolución del déficit público

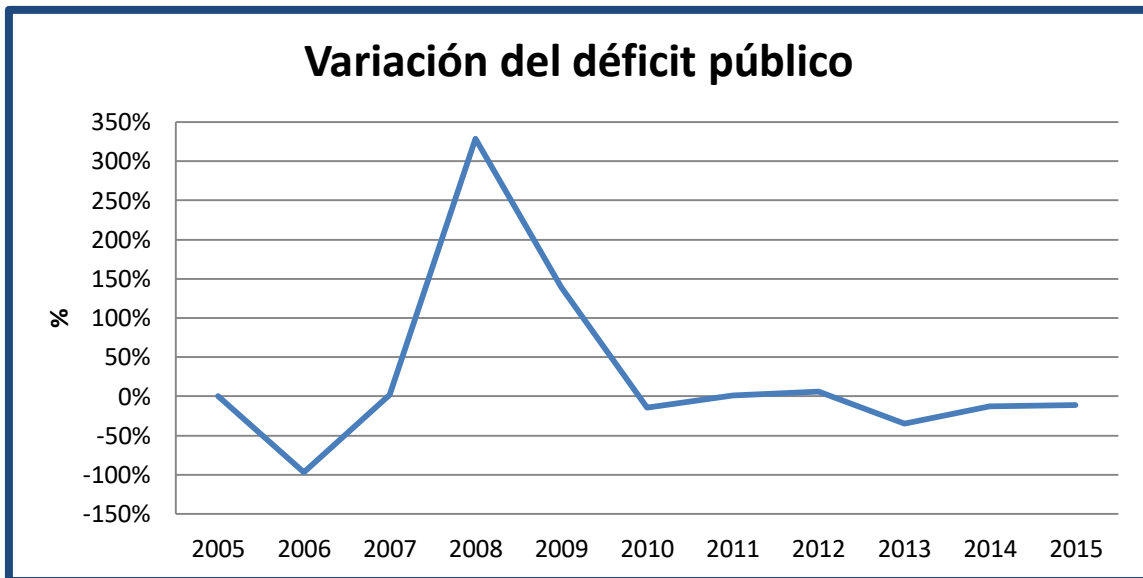


Elaboración propia a partir de datos del Eurostat

Los datos aquí representados están en valores de déficit, siendo los valores negativos los superávits.

Como podemos ver durante los años 2005 a 2007 España se encontraba en superávit y es a partir de 2008, cuando la burbuja estalla, cuando España entra en una época de déficit de la que todavía no ha salido, si bien la ha conseguido disminuir.

Ilustración 8: Variación del déficit público



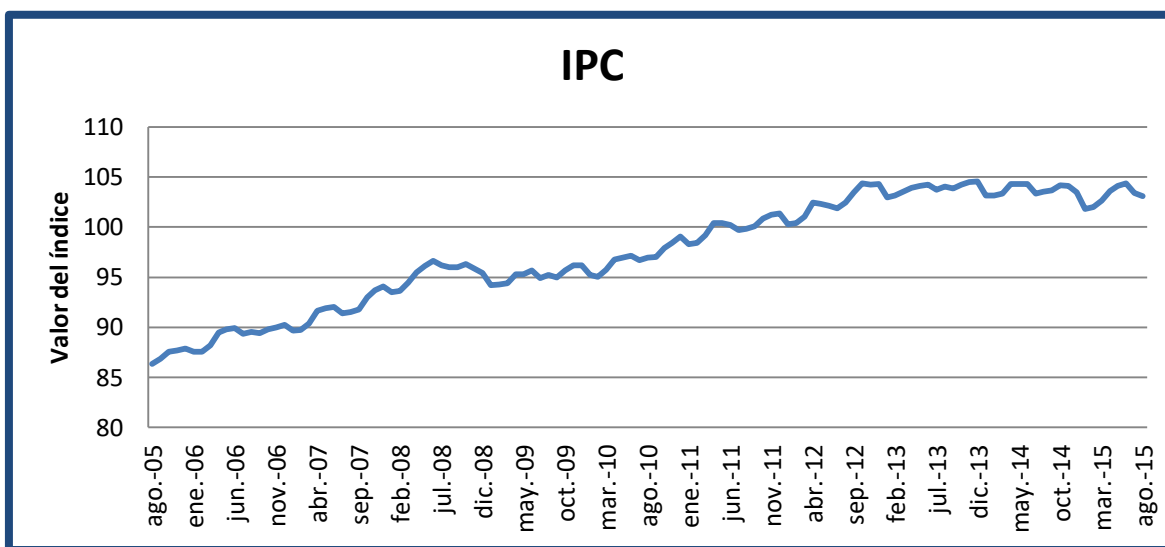
Elaboración propia a partir de datos del Eurostat

Analizando el rendimiento del déficit público podemos ver como efectivamente tras el 2007 se produce una gran bajada en sus valores.

3.2.5 La inflación

Los datos mensuales de la inflación, medidos en el del Índice de Precios al Consumo, se han obtenido a través del INE y son datos que representan la evolución mensual del índice.

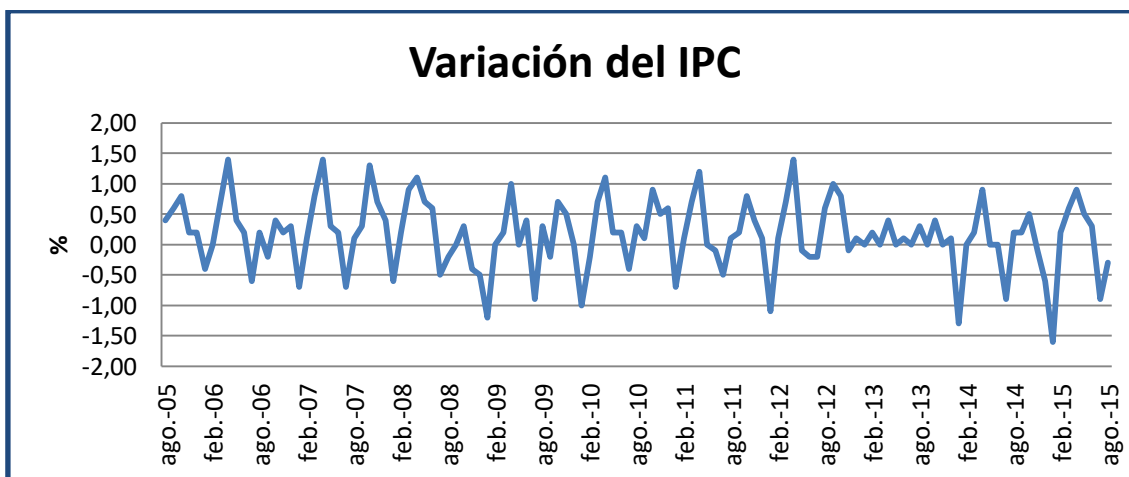
Ilustración 9: Evolución de la inflación representada por el IPC



Elaboración propia a partir de datos del INE

Observando su variación, nos damos cuenta como en este caso, se ha mantenido ascendentes con una variación muy oscilante mensualmente y sigue una misma tendencia, por lo que podríamos decir que es la variable que menos afectada se ha visto ante la crisis.

Ilustración 10: Variación de la inflación representada por el IPC

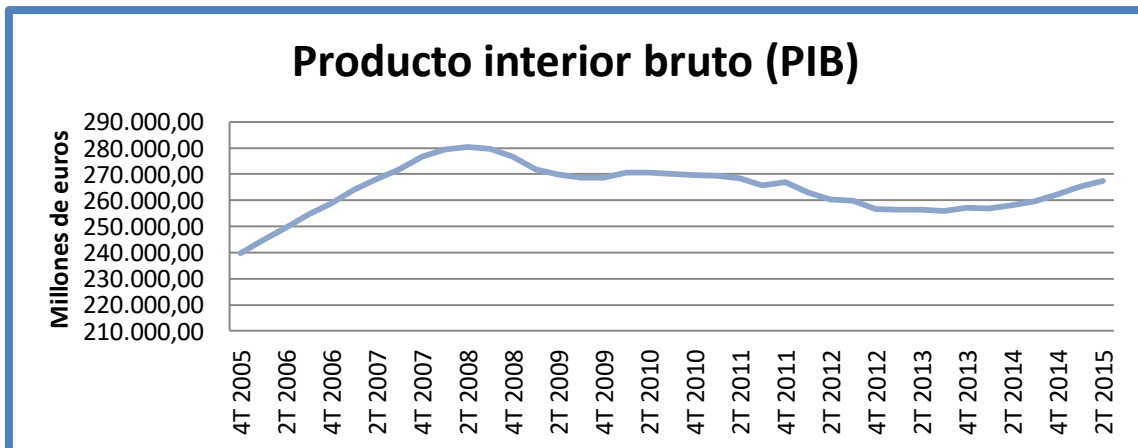


Elaboración propia a partir de datos del INE

3.2.6 EL crecimiento económico

Los datos de la variación del PIB, representación del crecimiento económico, se han obtenido del INE y vienen presentados de manera trimestral.

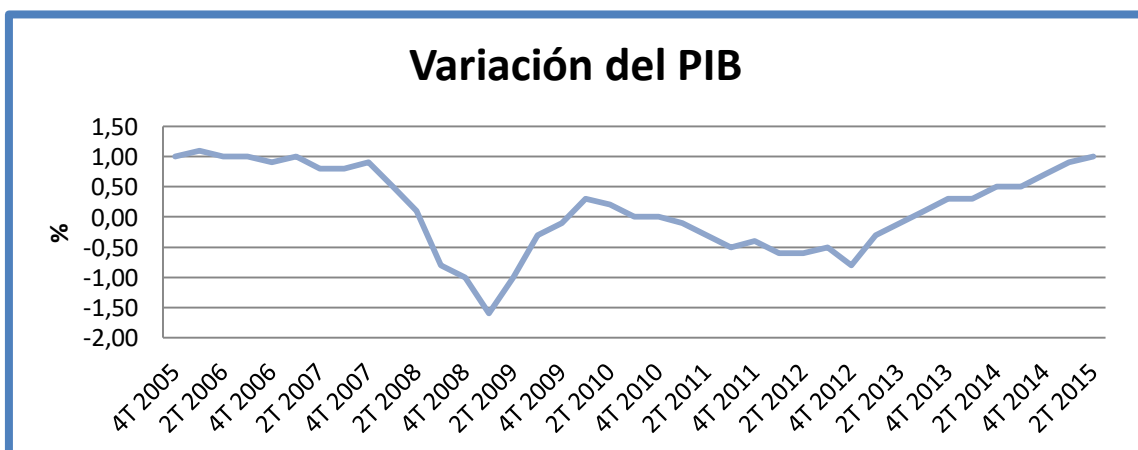
Ilustración 11: Evolución del crecimiento económico representado por el PIB



Elaboración propia a partir de datos del INE

Los valores del PIB durante los primeros años fueron aumentando constantemente hasta principios de 2008, cuando empezó la crisis y se vio afectada la económica española.

Ilustración 12: Variación del crecimiento económico representado por el PIB



Elaboración propia a partir de datos del INE

Una vez más, si observamos su variación podemos ver como existe un cambio drástico a finales 2007 y principios 2008 y como a partir del 2012 se produce una mejora.

4. RELACION ENTRE LAS VARIABLES

4.1 ANALISIS DE LOS DATOS

Queremos determinar si existe relación entre la Bolsa y cada una de las variables económicas objeto de estudio, por lo que se empleará el coeficiente de correlación entre esas dos variables, lo que determinará no solo si existe relación sino también que tipo de relación es (si directa o inversa).

Es decir nos mostrará si el cambio que se produce en una de ellas afecta y varía la tendencia de la otra.

Por otro lado, también veremos si los datos analizados y sus resultados son significativos realizando un contraste estadístico. Para ello nos fijaremos en el valor absoluto de t el cual nos indicará que, si es un valor superior a dos, si existe relación significativa entre las variables.

Este valor absoluto de t se obtiene mediante un análisis de regresión, y dividiendo el coeficiente de correlación entre el error típico o desviación estándar.

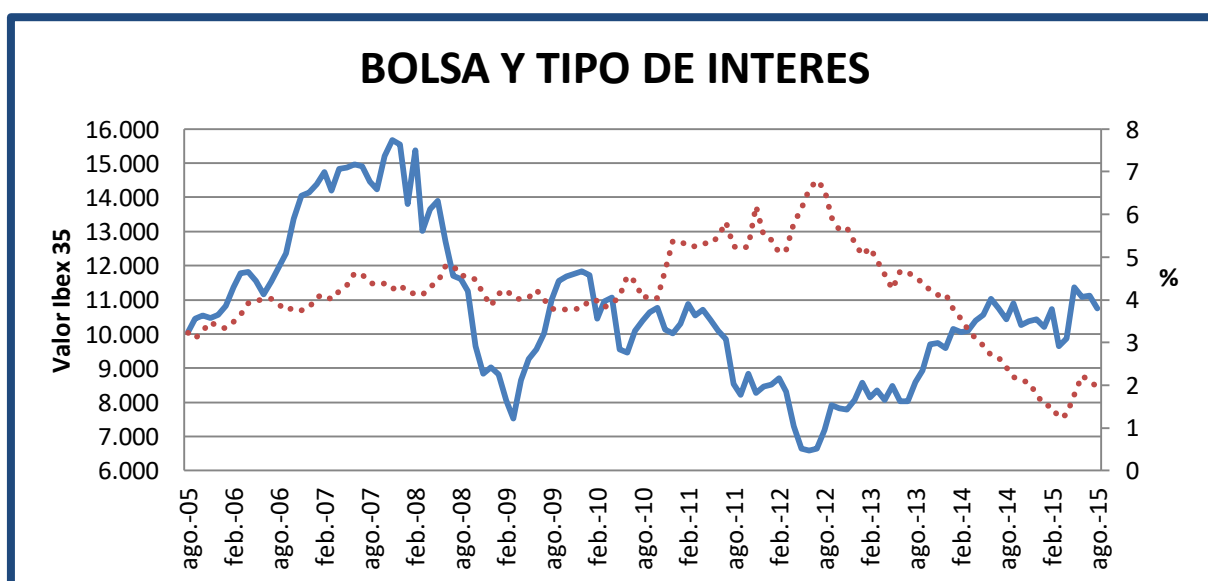
Esto también vendrá demostrado a través de su significación estadística, que nos informa que, cuando una hipótesis tiene un nivel de p menor a α (en nuestro caso menor a 0,05 ya que asumimos que explique su relación con una probabilidad del 95%), la hipótesis nula tiene que ser rechazada y por tanto es “estadísticamente significativo”. Contra menos sea esta “ p ”, mayor será la evidencia de que las variables están relacionadas. Es sobre todo en este caso cuando consideraremos si la relación entre las variables es significativa o no. Para ello, dentro del análisis de regresión nos fijaremos en el valor que ofrece la probabilidad de la variable.

4.2 LA BOLSA Y EL TIPO DE INTERÉS

Como se ha comentado en la parte teórica de este trabajo, la Bolsa y el tipo de interés están relacionados de manera inversa, por lo que, si por ejemplo, aumenta el tipo de interés, la Bolsa bajará.

Si representamos de manera gráfica la relación entre la Bolsa española (representada por el IBEX 35) y los tipos de interés en un periodo de 10 años obtenemos:

Ilustración 13: Evolución de la Bolsa y el tipo de interés



Elaboración propia

Como podemos observar, entre los años 2005 a 2010 el tipo de interés se mantiene más o menos estable mientras que la Bolsa sufre variaciones, de alza en los primeros años de precrisis cuando se dio la burbuja financiera y la Bolsa experimentaba sus mejores valores y a partir de 2008 cuando estalló la burbuja y la Bolsa sufrió una caída. Tras 2010, con una situación más estable, ya vemos como mientras vuelve a bajar la Bolsa, los tipos de interés suben y como sobre agosto de 2012, sucede lo contrario y los intereses bajan mientras que la Bolsa sube.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Para saber si efectivamente existe correlación entre estas dos variables y si esta relación es significativa nos basaremos en los siguientes datos:

Tabla 1: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el tipo de interés

	Bolsa y tipo de interés
Coefficiente de correlación múltiple.	-29,51%
Valor de t	3,69
Significación estadística	0,001

Elaboración propia

El coeficiente de correlación, donde se muestra la relación entre las variables y tipo de relación nos indica una **relación débil e inversa**, tal y como apunta la teoría.

Es decir, la Bolsa influye en los tipos de interés de forma inversa pero, en estos 10 años estudiados la influencia ha sido muy débil.

Por otro lado, tanto al observar el valor de t (mayor que 2) como su significación estadística comprobamos que existe una relación significativa entre ambas variables.

Sin embargo, habría que tener en cuenta que en los periodos estudiados de forma global fue cuando se dio una gran crisis económica, lo que puede afectar a los datos y puede hacer que los cambios bruscos sufridos en la economía durante este periodo alteren los resultados.

Es por ello, que se han dividido esos datos en tres periodos.

- **Periodo de Precrisis: Desde el 4º trimestre de 2005 al 4 trimestre del 2007.**

Tabla 2: Periodo de precrisis. Bolsa y tipo de interés

	Bolsa y tipo de interés
Coefficiente de correlación múltiple.	84,86 %
Valor de T	8,33
Significación estadística	0,000000006

Elaboración propia

Como podemos ver, centrándonos solo en la primera etapa de precrisis, la relación entre las variables en este periodo es muy fuerte, si bien en este caso, puesto que es un coeficiente positivo nos vendría a indicar que la relación es directa, que se puede apreciar en la grafica ya que si bien en el caso de la Bolsa se da una subida brusca en sus valores, los tipos de interés también aumentan levemente.

Con respecto a los valores de t y la significación estadística, en ambos casos vemos como sus valores nos indican que existe una relación muy fuerte entre las variables, en el caso del valor de t su valor es muy superior a 2 y en el caso de la significación estadística su valor es muy inferior a 0,05.

Todo esto se explica porque, como sabemos, antes de la crisis existía una burbuja financiera que hacía que tanto Bolsa como tipos de interés aumentarían, hasta que esta burbuja “reventó”.

- **Periodo de Crisis: Desde 1 trimestre de 2008 hasta 3T 2012.**

Tabla 3: Periodo de crisis. Bolsa y tipo de interés

	Bolsa y tipo de interés
Coefficiente de correlación múltiple.	-52,78 %
Valor de T	4,52
Significación estadística	0,0000034

Elaboración propia

En este periodo de tiempo el coeficiente de correlación nos señala que en este caso, la relación entre las variables es inversa, debido a que al explotar la burbuja, los valores en Bolsa cayeron por la crisis mientras que, como vemos, los tipos de interés siguen más o menos la misma tendencia, como resultado probablemente de la intervención del gobierno en los tipos de interés para paliar los efectos de la crisis.

El valor de t y su significación estadística nos indican que de nuevo existe relación entre ambas variables, si bien esta relación en este caso no es tan significativa como en el primer periodo probablemente por la ya comentada intervención del gobierno en los tipos de interés.

- **Periodo de Salida de la crisis: Desde el 4º trimestre del 2012 hasta 2º trimestre del 2015.**

Tabla 4: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y tipo de interés

	Bolsa y tipo de interés
Coefficiente de correlación múltiple.	-87,77 %
Valor de T	10,83
Significación estadística	0,0000000099

Elaboración propia

En este caso, y contrario a lo visto en el periodo anterior, vemos que la relación entre Bolsa y tipos de interés es significativa e inversa.

Esto puede ser debido a que la situación económica ya se ha recuperado un poco y vuelve a su situación normal.

Además, tanto el valor de t como su significación estadística nos indican que en este periodo existe una relación muy significativa y que se ven afectadas una por la otra en mayor medida que en periodos anteriores, probablemente porque, como hemos comentado, en este periodo ya la situación económica se estabiliza.

Por tanto, al analizar la relación entre Bolsa y tipos de interés de forma segmentada según los periodos de tiempo obtenemos que a lo largo del tiempo la influencia entre una variable y otra ha ido cambiando en mayor o menos grado y que, salvo en el primer periodo de situación “irreal” de la economía, en el resto de periodos la teoría se cumple.

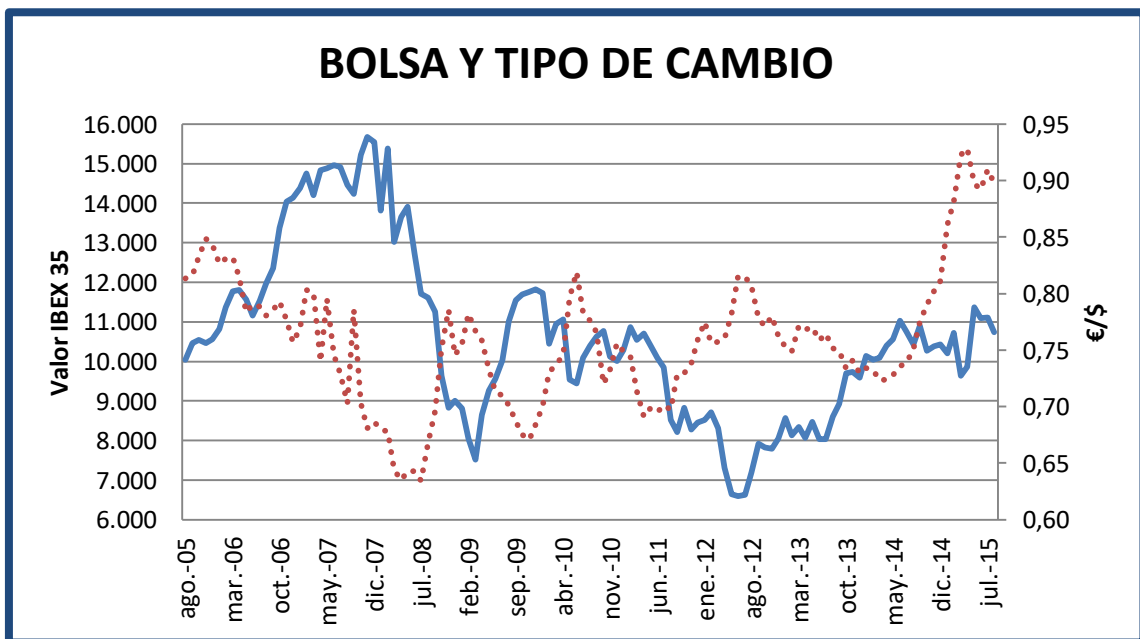
Estos resultados son consecuencia del periodo “atípico” que vivimos antes de la crisis, con la burbuja financiera, durante la crisis, cuando todos los valores caían y se hacía frente a la realidad y ya por ultimo con el fin de la crisis, donde los valores se han estabilizado.

4.3 LA BOLSA Y EL TIPO DE CAMBIO

La Bolsa y el tipo de cambio están relacionados de forma directa, ya que, ante la devaluación de la moneda, los bancos aumentan los tipos de interés, que como hemos explicado, hace que la Bolsa disminuya.

Representando esta relación de manera gráfica en los diez años de estudio obtenemos:

Ilustración 14: Evolución de la Bolsa y el tipo de cambio



Elaboración propia

De forma gráfica vemos que, por norma general, frente a una bajada de los tipos de cambio la Bolsa tiende a subir (algo que contradice la teoría) pero que se puede explicar debido también al comportamiento extraño que ya hemos visto con los tipos de interés.

Analizado de forma estadística obtenemos:

Tabla 5: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el tipo de cambio

	Bolsa y tipo de cambio
Coefficiente de correlación múltiple.	-23,47 %
Valor de T	2,63
Significación estadística	0,0095

Elaboración propia

Estos datos apoyan lo que ya hemos visto gráficamente, la **relación inversa** entre Bolsa y tipo de cambio, si bien esta **relación es débil**.

El valor de t nos indica que existe relación significativa entre las variables, ya que su valor es mayor a 2, lo cual viene abalado por su significación estadística, que al ser menor que 0,05 confirma que en este periodo sí que existe una relación entre ambas variables.

Dividiendo estos diez años en los tres periodos comentados obtenemos que:

- **Periodo de Precrisis: Desde el 4º trimestre de 2005 al 4 trimestre del 2007.**

Tabla 6: Periodo de precrisis. Bolsa y tipo de cambio

	Bolsa y tipo de cambio
Coefficiente de correlación múltiple.	-79,41 %
Valor de T	6,78
Significación estadística	0,000000027

Elaboración propia

De forma gráfica y numérica vemos que en este periodo se da una relación inversa entre las variables y que esta relación es bastante fuerte ya que mientras una baja en picado, la otra sube.

Además, comparando estos datos con los del tipo de interés (ya que ambas variables están también relacionadas con este), vemos que en efecto, puesto que los tipos de interés suben, los tipos de cambio bajan, ya que en éste momento de situación económica favorable, el estado no necesitaba intervenir en los tipos de cambio ni en la renta fija.

Un dato que destaca es su significación estadística, que nos viene a decir que existe una relación muy significativa, lo cual también confirma el valor de t superior a 2.

- **Periodo de Crisis: Desde 1 trimestre de 2008 hasta 3T 2012.**

Tabla 7: Periodo de crisis. Bolsa y tipo de cambio

	Bolsa y tipo de cambio
Coefficiente de correlación múltiple.	-77,44%
Valor de T	8,91
Significación estadística	0,000000040

Elaboración propia

De nuevo, tanto grafica como numéricamente podemos ver como la relación en este periodo también es inversa y muy significativa, debido sobre todo a la gran caída de la Bolsa producida por la crisis y a todo el esfuerzo del estado por intentar recuperar la estabilidad.

Así mismo, existe gran significancia estadística entre las variables.

- **Periodo de Salida de la crisis: Desde el 4º trimestre del 2012 hasta 2º trimestre del 2015.**

Tabla 8: Periodo de salida de la crisis

	Bolsa y tipo de cambio
Coefficiente de correlación múltiple.	31,29 %
Valor de T	1,94
Significación estadística	0,059

Elaboración propia

En este último periodo, y tal y como se puede ver gráficamente, existe una relación directa entre ambas variables ya que ambas empiezan a subir en dicho periodo, habiendo una subida más fuerte en el tipo de cambio.

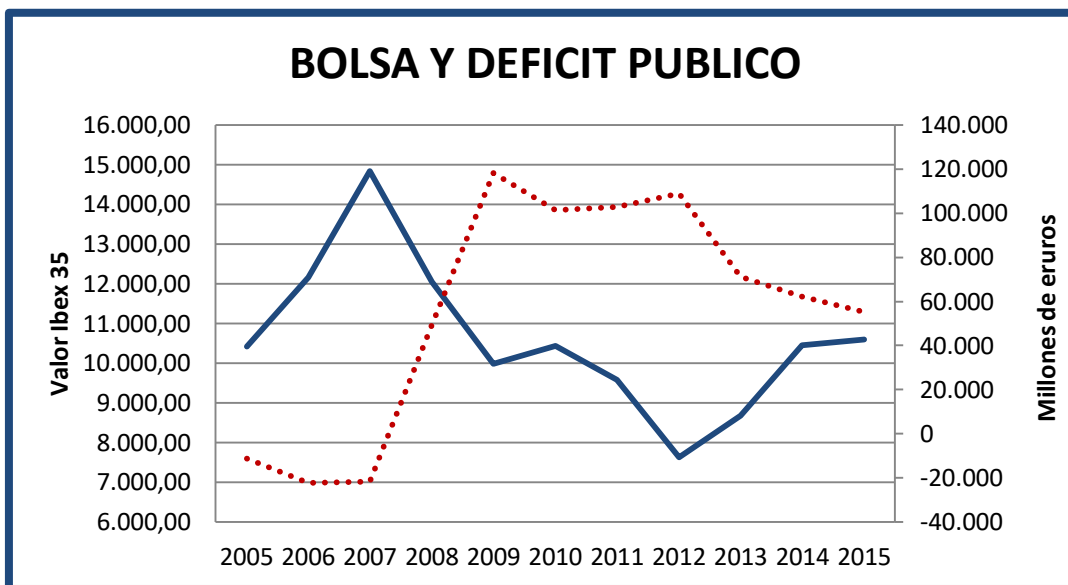
La significación estadística es de 0,059, y puesto que realmente está rozando el 0,05, la aceptamos y podríamos decir que su relación es significativa estadísticamente.

4.4 LA BOLSA Y EL DÉFICIT PÚBLICO

Ante una situación de déficit, el estado aumenta los tipos de interés para incentivar la renta fija por lo que, la Bolsa se ve perjudicada. Es decir, si aumenta el déficit, aumentan los tipos de interés y disminuye la Bolsa.

En este periodo de diez años, el comportamiento de déficit publico representado de forma anual y la Bolsa gráficamente ha sido:

Ilustración 15: Evolución de la Bolsa y el déficit público



Elaboración propia

Obviamente, al principio, en el periodo de burbuja financiera, no se habla de déficit sino de superávit (en este caso valores negativos ya que nos estamos centrando en el déficit) y la Bolsa experimentaba una subida considerable. Ya a finales de 2007, principios de 2008, cuando empieza la crisis, es cuando se da la bajada brusca en la Bolsa y se produce un aumento enorme en el déficit, que se mantiene durante todo ese periodo crisis y que ya en los últimos años parece que se ha podido reducir.

Analíticamente:

Tabla 9: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el déficit público

	Bolsa y Déficit público
Coefficiente de correlación múltiple.	-72,28 %
Valor de T	3,13
Significación estadística	0,0119

Elaboración propia

Efectivamente, los datos globales nos muestran que existe una **relación inversa fuerte** y significativa entre ambas variables.

Observando los datos de manera segregada por periodos obtenemos que:

- **Periodo de Precrisis: Desde 2005 hasta 2007.**

Tabla 10: Periodo de precrisis. Bolsa y déficit público

	Bolsa y Déficit público
Coefficiente de correlación múltiple.	-22,83 %
Valor de T	0,33
Significación estadística	0,7716

Elaboración propia

En este periodo no es importante ni significativa la relación existente entre las variables, además de que los datos nos muestran que de existir esta relación, sería inversa.

El coeficiente de correlación nos indica que no existe una relación importante entre las mismas, al igual que lo hace la significación estadística de las variables (valor mayor a 0,05) y su valor en t (valor inferior a 2).

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Como vemos gráficamente, la Bolsa no hace más que subir mientras que el superávit (en este caso) se mantiene más o menos en los mismos valores.

- **Periodo de Crisis: Desde 2008 hasta 2012.**

Tabla 11: Periodo de crisis. Bolsa y déficit público

	Bolsa y Déficit público
Coefficiente de correlación múltiple.	-12,14%
Valor de T	0,17
Significación estadística	0,87

Elaboración propia

Durante el periodo de crisis, vemos que, según los datos, sigue sin existir relación alguna entre las variables o que su relación, de haberla, sería inversa.

El coeficiente de correlación es aún más bajo que el periodo anterior, su valor de significación estadística es aún mayor que el valor de p y de nuevo el valor de t, inferior a 2, nos corrobora lo visto en la significación estadística, es decir, no existe relación significativa entre las variables.

- **Periodo de salida de la crisis: Desde 2013 hasta 2015.**

Tabla 12: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y déficit público

	Bolsa y Déficit público
Coefficiente de correlación múltiple.	-92,75 %
Valor de T	2,48
Significación estadística	0,24

Elaboración propia

En este último periodo, ya con una situación económica más estable, el coeficiente de correlación nos indica que existe una relación fuerte e inversa entre las variables.

Esto mismo viene abalado por los valores de t y su probabilidad, ya que ambos valores concuerdan en que en este último periodo sí que existe una relación entre las variables.

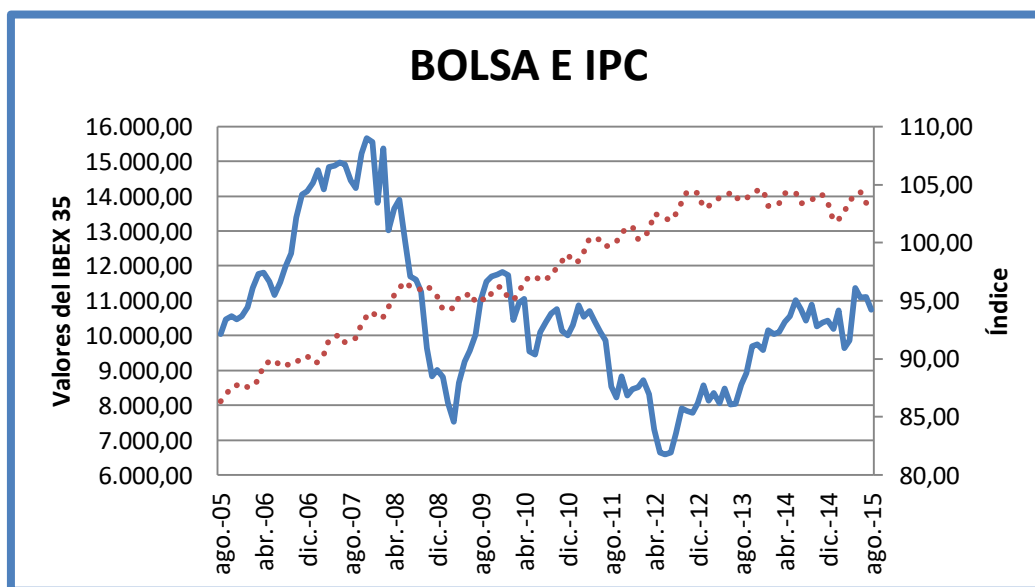
En este caso, habría que tener en cuenta que como los datos del déficit público se presentan de forma anual, se han tenido que convertir los datos de la Bolsa a anuales, y que, si ambos están representados solo de forma anual puede hacer que existan sesgos en los datos.

4.5 LA BOLSA Y LA INFLACIÓN

En periodos de inflación, como los inversores desean obtener una rentabilidad mayor a la inflación, el estado aumenta la rentabilidad de sus títulos provocando un abandono de inversores en Bolsa. Es decir, teóricamente si aumenta la inflación baja la Bolsa.

A lo largo de los diez periodos de estudio, gráficamente podemos ver:

Ilustración 16: Evolución de la Bolsa y el IPC



Elaboración propia

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Como podemos ver, mientras que la Bolsa ha sufrido sus subidas y bajadas a lo largo de los años, el IPC se ha mantenido más o menos estable a lo largo de los mismos, si bien conforme ha disminuido la Bolsa, ha habido un aumento del IPC.

De forma analítica:

Tabla 13: datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y la inflación

	Bolsa e Inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	-58,27 %
Valor de T	7,82
Significación estadística	0,00000000002

Elaboración propia

Todos los datos nos señalan que, tal y como indica la teoría, por norma general existe una relación inversa entre ambas variables, de gran importancia estadística, visto tanto en su nivel de significación como en el valor de t ya que es muy superior a 2.

Si dividimos este periodo en tres descubrimos que:

- **Periodo de Precrisis: Desde el 4º trimestre de 2005 al 4 trimestre del 2007.**

Tabla 14: Periodo de precrisis. Bolsa e inflación

	Bolsa e inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	89,41 %
Valor de T	10,37
Significación estadística	0,000000006

Elaboración propia

Durante el periodo anterior a la crisis a pesar del aumento de la inflación, los mercados confiaban en el buen funcionamiento y rentabilidad de la Bolsa por lo que los

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

inversores no se iban de ella buscando nuevas formas de inversión sino que confiaban en el aumento del mercado de valores.

Debido a esta buena situación económica, obviamente también lo hacía el IPC.

Es por ello que en este primer periodo puesto que tanto Bolsa como IPC subieron (debido en parte a la burbuja financiera), la relación entre ambos era fuerte, muy significativa y directa.

- **Periodo de Crisis: Desde 1 trimestre de 2008 hasta 3T 2012.**

Tabla 15: Periodo de crisis. Bolsa e inflación

	Bolsa e inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	-58,89%
Valor de T	5,30
Significación estadística	0,0000022

Elaboración propia

Una vez entrada la crisis, la Bolsa empezó a caer mientras que la inflación siguió subiendo ya que los precios también subieron. En este periodo por tanto, la relación entre Bolsa e inflación empezó a ser inversa y significativa, si bien ya no se veía tan afectada por esta.

- **Periodo de salida de la crisis: Desde el 4º trimestre del 2012 hasta 2º trimestre del 2015.**

Tabla 16: Periodo de salida de la crisis. Bolsa e inflación

	Bolsa e inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	-4,29 %
Valor de T	0,25
Significación estadística	0,80

Elaboración propia

Ya en el último periodo, tanto su coeficiente de correlación, su el valor de t y su significación estadística nos señalan que no existe relación significativa entre ambas variables, debido probablemente a que la Bolsa ya ha reaccionado por la crisis sin embargo, la inflación sigue aumentando de forma constante o incluso un poco mas brusca.

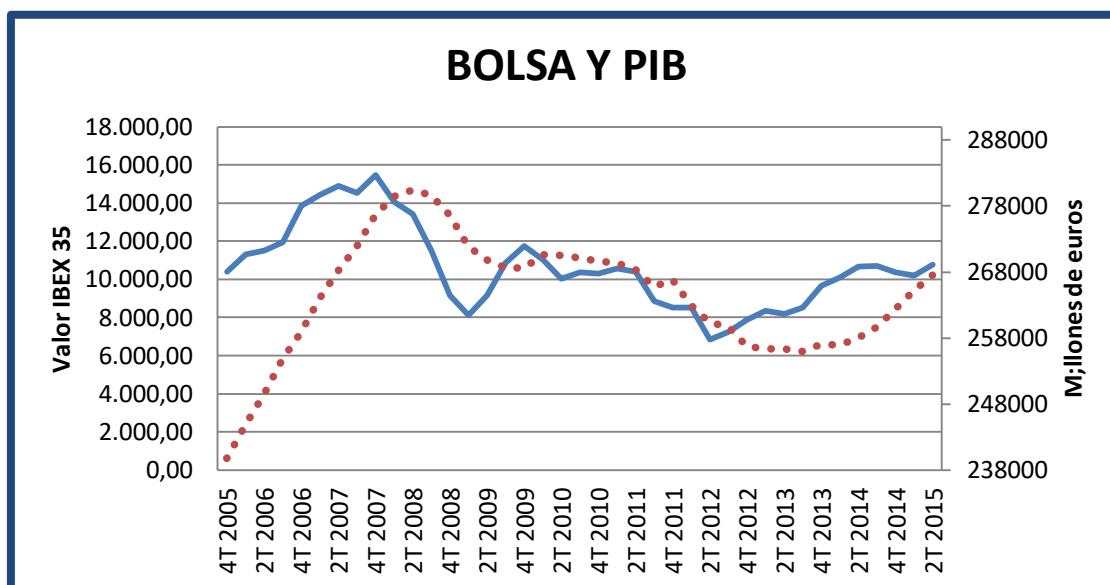
Esto se puede explicar también a que, puede que la Bolsa sea sensible a la inflación pero solo en la medida en que esta afecta a los tipos de interés.

4.6 LA BOLSA Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

La relación entre Bolsa y el crecimiento económico, medido este mediante el PIB, es una relación directa, si bien esta relación no es inmediata sino que suele producirse un desfase de entre medio a un año y un año entre el cambio de una variable y el otro.

La relación entre Bolsa y PIB gráficamente en esos diez periodos de año estudiados es:

Ilustración 17: Evolución de la Bolsa y el PIB



Elaboración propia

Como podemos observar, los movimientos a lo largo del tiempo de ambas variables es más o menos la misma, si bien parece existir un pequeño desfase entre Bolsa y PIB.

De forma analítica obtenemos:

Tabla 17: Datos estadísticos de la relación entre la Bolsa y el PIB

	Bolsa e Inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	30,44 %
Valor de T	1,94
Significación estadística	0,059

Elaboración propia

Estos datos nos dicen que, a pesar de que su significación estadística es un poco superior a 0,059, al igual que en el caso anterior, consideramos que esta rozando el 0,05 por lo que sí que habría significación estadística entre ambas variables.

Además el coeficiente de correlación nos dice que ambas variables, de tener relación, tendrían una **relación directa**.

Puesto que, como ya hemos comentado anteriormente, entre PIB y Bolsa puede existir una relación pero esta no tiene por qué ser inmediata a continuación se realizara el estudio no solo dividiendo las variables en los tres periodos establecidos, sino que además se realizará esta división teniendo en cuenta un desfase de medio año y de un año completo entre ambas.

Habría que tener en cuenta que puesto que los datos están acotados a un determinado espacio temporal, el tramo de tiempo en los periodos de precrisis y salida de crisis no serán los mismos que en los casos que no se ha estudiado el desfase entre variables.

4.5.1 Relación entre la Bolsa y el PIB dividido en tres periodos

- **Periodo de precrisis: Desde el 4º trimestre de 2005 al 4 trimestre del 2007.**

Tabla 18: Periodo de precrisis. Bolsa y PIB

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	96,81 %
Valor de T	7,77
Significación estadística	0,023

Elaboración propia

Al igual que en el caso del estudio de forma global, observamos una relación significativa y directa entre las dos variables macroeconómicas, además muy fuerte ya que su coeficiente de correlación es del 96,81%.

- **Periodo de crisis: Desde 1 trimestre de 2008 hasta 3T 2012.**

Tabla 19: Periodo de crisis. Bolsa y PIB

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	77,28 %
Valor de T	5,02
Significación estadística	0,0001

Elaboración propia

Durante la crisis, de la relación entre las variables es directa y más débil que durante el periodo anterior, aunque de nuevo, dicha relación es significativa y más fuerte que el caso anterior.

- **Periodo de salida de la crisis: Desde el 4º trimestre del 2012 hasta 2º trimestre del 2015.**

Tabla 20: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y PIB

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	65,15 %
Valor de T	2,57
Significación estadística	0,029

Elaboración propia

De nuevo, en este periodo parece existir una relación directa y significativa entre ambas variables.

4.5.2 Relación entre la Bolsa y el PIB dividido en tres periodos con desfase temporal de medio año.

- **Periodo de Precrisis:**
 - **Datos Bolsa desde 4T 2005 a 4T 2007**
 - **Datos PIB desde 2T 2006 a 2T 2008**

Tabla 21: Periodo de precrisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de medio año.

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	97,02%
Valor de T	10,60
Significación estadística	0,0000014

Elaboración propia

A pesar de haber realizado el estudio con un desfase de temporal de medio año, al igual que en el caso anterior, su coeficiente de correlación nos dice que el crecimiento económico afecta a la Bolsa de manera muy fuerte pero de forma directa.

Tanto su valor en t como su significación estadística muestran que su relación es muy significativa estadísticamente.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

- **Periodo de Crisis:**
 - **Datos Bolsa desde 1T 2008 a 3T 2012**
 - **Datos PIB desde 1T 2009 a 3T 2013**

Tabla 22: Periodo de crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de medio año

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	89,03%
Valor de T	8,06
Significación estadística	0,00000003

Elaboración propia

De nuevo se da una correlación directa entre las variables, y su relación es muy significativa estadísticamente ya que el valor de t presenta un valor muy tal y su significación estadística un valor muy bajo.

- **Periodo de salida de la crisis:**
 - **Datos Bolsa desde 4T 2012 a 2T 2015**
 - **Datos PIB desde 4T 2013 a 2T 2015**

Tabla 23: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de medio año

	Bolsa e inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	84,11%
Valor de T	4,11
Significación estadística	0,00000006

Elaboración propia

En este caso, el coeficiente de correlación apunta a una relación fuerte y directa entre Bolsa y PIB, así como a una relación significativa estadísticamente entre una y otra.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Parece que, estudiando la relación de las variables con un desfase temporal de 6 meses los datos son muy consistentes con la teoría, sin embargo a continuación también haremos un estudio con un desfase temporal de un año.

4.5.3 Relación entre la Bolsa y el PIB dividido entre tres periodos con desfase temporal de un año.

- **Periodo de precrisis:**
 - **Datos Bolsa desde 4T 2005 a 4T 2007**
 - **Datos PIB desde 4T 2006 a 4T 2008**

Tabla 24: Periodo de precrisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de un año

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	-92,85 %
Valor de T	6,61
Significación estadística	0,0029

Elaboración propia

Con el desfase temporal de un año, la correlación entre ambas variables es indirecta y significativa, y con una relación fuerte entre ellas, ya que el valor del coeficiente de correlación es muy alto, si bien en este primer periodo no parecen tener una relación muy fuerte entre una y otra ya que tanto el valor de t como su significación estadística están próximos a los valores límite.

- **Periodo de crisis**
 - **Datos Bolsa desde 1T 2008 a 3T 2012**
 - **Datos PIB desde 1T 2009 a 3T 201**

Tabla 25: Periodo de crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de un año.

	Bolsa y PIB
Coefficiente de correlación múltiple.	66,51 %
Valor de T	3,67
Significación estadística	0,00018

Elaboración propia

De nuevo la relación entre variables es directa y significativa, aunque según los datos no se ven muy afectadas la una por la otra.

- **Periodo de salida de la crisis:**
 - **Datos Bolsa desde 4T 2012 a 2T 2015**
 - **Datos PIB desde 4T 2013 a 2T 2015**

Tabla 26: Periodo de salida de la crisis. Bolsa y PIB con desfase temporal de un año

	Bolsa e inflación
Coefficiente de correlación múltiple.	96,05 %
Valor de T	11,17
Significación estadística	0,00010

Elaboración propia

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

En este último periodo el coeficiente de correlación nos dice que existe una relación fuerte entre las variables, pero que esta relación en este último periodo es directa, cosa que también podemos comprobar gráficamente ya que, mientras que en el caso del PIB se produce una subida a finales de 2012, en la Bolsa dicha subida tiene lugar a finales de 2013.

Tanto el valor de t como su significación estadística nos vuelven a recordar que existe una relación significativa y más fuerte que en periodos anteriores entre ambas variables.

A la vista de los resultados entre Bolsa y PIB, considerando tres escenarios podríamos concluir que en este caso todos los escenarios están totalmente de acuerdo con la teoría fundamental.

5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

5.1 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Las principales conclusiones que podemos extraer a la vista de los resultados según las distintas pruebas realizadas para cada relación entre la Bolsa y las variables macroeconómicas serían:

❖ TIPOS DE INTERES

La teoría fundamental nos dice que de entre todas las variables macroeconómicas es la relación con los tipos de interés el más importante indicador de los cambios entre una y otra, ya que no solo los tipos de interés actúan en la Bolsa sino que el resto de variables afectan a la Bolsa a través de esta, y que su relación además es inversa.

Según los resultados obtenidos en nuestro análisis comprobamos como efectivamente existe una **relación inversa y significativa** entre ellas.

Estudiando las variables para el periodo de 10 años su correlación es negativa, y por tanto inversa, aunque es cierto que eso no se puede apreciar de forma gráfica.

Desglosando el periodo considerado en tres (precrisis, crisis y salida de la crisis), vemos como el periodo de precrisis es el único periodo con una relación directa entre las variables, debido a como ya hemos comentado, la situación vivida en ese momento.

Tras este primer periodo, ya en años posteriores la relación entre Bolsa e interés es inversa y muy fuerte sobre todo en el periodo de final de la crisis.

También el valor de t en estos tres periodos nos indica que existe una relación entre ambas variables.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Además, en ambos periodos los resultados son significativos estadísticamente, siendo más fuerte en el tercer periodo.

Como ya hemos comentado, esto se debe a que en el periodo de precrisis tuvo lugar lo que llamamos “burbuja financiera” que hizo que ambas variables fueran a la par y aumentaran considerablemente hasta que esta burbuja sin fundamento explotó, lo que derivó en una crisis cuyos efectos fueron la bajada drástica de la Bolsa y de los tipos de interés, si bien estos bajaron más tarde ya que se intentó frenar todo lo que se pudo la crisis.

Es por tanto en el último periodo, ya con la salida de la crisis y una época económica más estable, cuando vemos que se da una situación más estable, acorde a la realidad y a la teoría fundamental.

❖ TIPO DE CAMBIO

Según la teoría fundamental esta variable tiene un efecto directo en la Bolsa, sin embargo tanto gráfica como analíticamente los datos nos dicen que a lo largo de ese periodo de tiempo **su relación ha sido inversa**, si bien si que existe relación entre ellas.

Además esta variable está ligada estrechamente con los tipos de interés, por lo que la situación atípica vivida en los dos primeros periodos puede alterar y afectar a los resultados de esta variable.

Desglosado por periodos, tanto en el primer como en el segundo periodo de tiempo, el coeficiente de correlación nos indica que parece haber una fuerte relación inversa entre ambas variables; debido, como hemos visto, a que en este periodo tanto Bolsa como tipos de interés se mueven a la par.

Asimismo, el valor de p en ambos casos es mayor que 0,05 por lo que sus valores son significativos estadísticamente.

Es en el tercer periodo, cuando ya la situación es más estable, cuando su coeficiente de correlación relaciona ambas variables de forma directa, aunque bien es cierto que también es en el tercer periodo cuando tanto el valor de t como su significación estadística nos dice que no existe relación entre las variables.

❖ DEFICIT PUBLICO

En teoría, la relación entre ambas variables debe de ser inversa ya que, contra más aumente el déficit público, los tipos de interés se subirán para hacer más atractiva a la renta fija y los bonos del estado lo que repercute negativamente en la Bolsa.

Esto mismo podemos observar de forma clara gráficamente, ya que mientras que en los primeros años vemos como la Bolsa existe superávit y en cuanto la Bolsa empieza a bajar, empieza de igual forma a aumentar el déficit público

Analíticamente, a lo largo de los 10 años parece haber una **relación inversa** entre ambas variables **y estadísticamente significativa** visto tanto en su valor de t como en su significancia estadística, si bien esta relación no parece ser muy fuerte.

Analizando su relación por separado obtenemos que:

Al igual que lo visto de forma global, en los tres casos su coeficiente de correlación es negativo, apuntando a una relación inversa entre las variables, si bien en los dos primeros periodos, su valor de t y su significancia estadística apuntan a que no existe relación entre ambas variables, hecho que no sucede en el tercer periodo, donde ya si podemos ver como existe una relación, aunque esta sea débil.

Parece ser que esta variable es la que menos relación tiene con la Bolsa.

❖ INFLACION

La inflación se relaciona con la Bolsa a través de los tipos de interés. Si la inflación sube, el Estado aumenta los tipos de interés para hacer los valores de renta fija más atractivos en detrimento de los valores en Bolsa.

Gráficamente, mientras que la Bolsa tiene los altos y bajos ya comentados, la inflación aumenta a lo largo de los años.

Analíticamente, durante 10 años su **relación es significativa** estadísticamente e **inversa**, tal y como sugiere la teoría fundamental.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Desglosado por periodos, en el primer periodo, puesto que Bolsa y tipo de interés iban a la par y se vivía una situación económica en alza, así lo hacía también la inflación por lo que es lógico que el coeficiente de relación nos indique que la relación entre ambas variables es directa y que exista significación estadística entre ambos valores. Esto también está apoyado por su valor en t que al ser bastante superior a dos nos indica que una se ve afectada por la otra.

Ya en el segundo y tercer periodo, con el descenso de la Bolsa y con el aumento de la inflación, la relación entre ambas variables aparece por tanto inversa, muy significativa estadísticamente en el segundo periodo, pero no significativa en el tercer periodo.

Esto también es debido a que, si bien a mitad del segundo periodo de crisis los tipos de interés empiezan a bajar, no sucede lo mismo con la inflación la cual todavía sigue en aumento, aunque ya en el último periodo parece que se estabiliza.

❖ CRECIMIENTO ECONÓMICO

El caso del estudio entre Bolsa y crecimiento económico es más complejo.

Teóricamente, la Bolsa es un buen indicador para predecir el comportamiento de la economía pero a largo plazo, por lo que sus efectos no se ven inmediatamente, sino que se debe de considerar un retraso de entre medio y un año.

Es por eso que se ha analizado estas variables durante 10 años, dividido en tres periodos de tiempo y esos tres periodos de tiempo con un retraso de medio y un año.

A primera vista, representando gráficamente la evolución de estas dos variables a lo largo de 10 años, vemos como efectivamente su comportamiento parece parejo pero con un desfase temporal.

De igual forma, analíticamente obtenemos que la relación entre ambas variables es **directa y muy significativa** estadísticamente, ya que el valor de t es bastante mayor a 2 y su significación estadística es bastante inferior a 0,05.

Dividiendo esos diez años en los tres periodos establecidos, pero sin considerar un desfase temporal, obtenemos que en los tres periodos de tiempo los datos se nuevo

son significativos estadísticamente y existe relación entre las variables sobretodo en el primer periodo.

Considerando un desfase temporal de medio año, en todos los tres periodos considerados, de nuevo las variables se relacionan entre ellas de forma directa.

Por último, realizando los cálculos para ambas variables con un retraso de un año, obtenemos de igual forma que para todos los periodos de tiempo la relación entre las variables es directa, aunque en este caso sí que existe una relación significativa entre estas, que presenta su mayor influencia en el tercer periodo.

Por tanto, ya sea estudiando las variables de forma global o de forma segregada por periodos de tiempo y además considerando un desfase temporal entre los periodos de medio y un año, obtenemos los mismos resultados, están relacionadas, y en todos los casos de forma directa.

Por tanto, a la vista de los resultados, en este caso podríamos considerar que el crecimiento económico es un buen indicativo para predecir los movimientos que la Bolsa al año siguiente pero habría que ver más a fondo si esos movimientos se realizar en el mismo sentido o por el contrario actuaran de forma contraria.

5.2 CONCLUSIONES

A raíz de los resultados extraídos de este análisis, parece que las variables macroeconómicas son un buen indicador del comportamiento de la Bolsa ya que en casi todos los casos analizados, tanto de forma global como durante los tres periodos establecidos, había relación significativa entre las variables.

A lo largo del estudio hemos visto como, de forma general, las variables macroeconómicas han afectado en mayor o menor medida a la Bolsa y como la relación entre ambas era directa o inversa, coincidiendo en gran medida con la teoría del análisis fundamental.

Además cabe destacar que cuando dividimos los 10 años en tres periodos, podemos observar como el primer y segundo periodo suelen coincidir en mayor o menor medida

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

pero en el caso del tercer periodo, este suele mostrar unos resultados diferentes a los anteriores, que puede ser debido a que en el tercer periodo es cuando se sale de la crisis y la situación económica se normaliza y no tiene que ver con el periodo “irreal” anterior a la crisis sino con el periodo “tormentoso” durante la crisis.

Sin embargo, habría que tener en cuenta que el análisis fundamental es una teoría, que si bien en muchos casos ayuda a determinar cómo puede ser el movimiento de la Bolsa y es buen indicador de cómo pueden actuar los valores, es sólo un fundamento teórico lo que implica que no siempre tiene por qué plasmar la situación real que se va a dar al final en la Bolsa.

Como todo análisis teórico, no siempre acierta y no es un análisis definitivo y fiable al cien por cien, si bien como hemos visto sí que se cumple de forma general y existe una base sólida detrás de esta teoría ya que efectivamente sea de forma externa a través del Estado o políticas monetarias, sea de forma indirecta a través del mercado, el hecho que fluctúe una variable económica (por ejemplo el hecho que aumente la inflación) sí que lleva a los inversores a actuar a favor o en contra de la Bolsa. La economía es un sistema donde todas las variables se ven afectadas entre si y todas “alteran” al mercado.

Por otro lado, un factor clave a considerar en el análisis y en los datos obtenidos, es la situación vivida a lo largo de los 10 años estudiados, que no son los más indicados para mostrar una realidad estándar de la economía.

Al principio de los diez años de estudio, hasta aproximadamente principios de 2008, nos encontramos dentro de una burbuja financiera que hacía que aunque parecía que la economía estaba en su mejor momento, esta situación no era real por lo que, en cuanto esta burbuja explotó, la crisis que continuó fue drástica e impredecible, si bien en este caso, también durante la crisis, los resultados han ido en concordancia con el método fundamental.

De forma gráfica se puede ver claramente en todas las variables estudiadas, como a partir de 2008 parece haber un cambio significativo y como la tendencia se mantiene hasta finales de 2012.

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Otro punto a considerar a la luz de los resultados es que la variable con mayor influencia en la Bolsa son obviamente los tipos de interés. Pero no solo con la Bolsa sino que las demás variables se relacionan con la Bolsa a través de los tipos de interés.

Por tanto, si bien el análisis fundamental no es un análisis definitivo y, tal y como se ha hecho en este trabajo, hay que tener en cuenta la situación que se vive en el momento de estudio e interpretar los datos de manera lógica, si que puede llegar a ser un buen modelo predictivo, tanto de manera teórica como de manera práctica ya que, como hemos visto, si existe una relación entre la Bolsa y las diferentes variables macroeconómicas.

Bibliografía

Amat, Oriol. 2004. *La Bolsa. Funcionamiento y técnicas para invertir.* Barcelona : Ediciones Deusto.

Foros Bolsa. 2010. *Bolsa, análisis de Mercado.* [En línea][Consultado el: 29 de Noviembre de 2015.] <http://bolsa.foros.ws/t1566/tipos-de-mercados-financieros/>.

Economista, el. *IBEX 35.* [En línea] [Consultado el: 30 de Marzo de 2015.] <http://www.economista.es/indice/ibex-35>.

Eurostat. [En línea] [Consultado el: 30 de Marzo de 2015.] <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do;jsessionid=tFcfMK9tPlgrWPN-qJRAWbq5rn7sEVQII3pOb64fCg1qrrand0TG!1282910464?tab=table&plugin=1&pcode=teina200&language=en>.

Expansion. 2015. *Expansion, datos macro.* [En línea] [Consultado el: 30 de Marzo de 2015.] <http://www.datosmacro.com/pib/Espa%C3%B1a?anio=2015>.

Instituto Nacional de Estadística. [En línea] [Consultado el: 15 de Septiembre de 2015.] <http://www.ine.es/>.

Jiménez, Alexey de la Loma. 2006. *Las voces de los maestros de los mercados financieros.* Girona : Millenium Capital, S.L., 2006.

Martínez-Abascal, E. 1998. *Invertir en Bolsa. Conceptos y estrategias.* McGraw-hill/interamericana de España.

Mateu Gordon, José Luis. 2015. *Mercado de Corros.* El Economista. s.l. Unidad Editorial Información Económica S.L.

Temáticas. [En línea] [Consultado el: 30 de Septiembre de 2015.] <http://tematicas.org/indicadores-economicos/sector-monetario-financiero-y-bursatil/tipos-de-cambio-con-dolar/tipo-de-cambio-euro-dolar-usa-datos-diarios/2005/>.

Tesoro Público. [En línea] [Consultado el: 30 de Septiembre de 2015.] <http://www.tesoro.es/deuda-publica/historico-de-estadisticas/tipo-inter%C3%A9s-medio-2001-2014>.

6. ANEXOS

6.1 DATOS RELACION BOLSA Y TIPO DE CAMBIO

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	-0,29514849
Coeficiente de determinación R ²	0,08711263
R ² ajustado	0,07944131
Error típico	2071,22575
Observaciones	121

valor de t	-3,369810303
------------	--------------

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	12980,7255	722,23522	17,9729887	1,04908E-35
TIPO DE INTERÉS	-567,395931	168,376223	-3,3698103	0,001014529

Datos desde 2005 a 2007

PRECRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	-0,228319175
Coeficiente de determinación R ²	0,052129646
R ² ajustado	-0,421805531
Error típico	2182,863203
Observaciones	4

valor de t	-0,33165222
------------	-------------

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	12346,46659	1092,651626	11,29954534	0,007741269
Variable X 1	-0,01221107	0,0368189	-0,331652224	0,771680825

Datos desde 2008 a 2012

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	-0,17295281
Coefficiente de correlación múltiple	-0,121391687		
Coefficiente de determinación R ²	0,014735942		
R ² ajustado	-0,477896087		
Error típico	1503,127315		
Observaciones	4		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	11528,57311	12299,68652	0,937306255	0,447547233
Variable X 1	-0,019683196	0,113806742	-0,172952811	0,878608313

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos desde 2013 a 2015

SALIDA CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-0,927546836
Coefficiente de determinación R ²	0,860343133
R ² ajustado	0,720686267
Error típico	562,1214691
Observaciones	3

valor de t	-2,48201671
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	17580,30055	3107,587385	5,657218404	0,111381729
Variable X 1	-0,121997314	0,049152495	-2,482016712	0,243826839

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

6.2 DATOS RELACION BOLSA Y TIPO DE CAMBIO

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-23,47%
Coefficiente de determinación R ²	0,05509889
R ² ajustado	0,04715854
Error típico	2107,23038
Observaciones	121

valor de t	-2,63421805
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>
Intercepción	17071,1969	2452,28009	6,96135688	1,9786E-10	12215,4374
TIPO DE CAMBIO	-8485,3074	3221,18642	2,63421805	0,0095542	14863,5782

Datos desde 4T 2005 a 4T 2007

PRECRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-0,7941027
Coefficiente de determinación R ²	0,63059909
R ² ajustado	0,61691758
Error típico	1160,86967
Observaciones	29

valor de t	-6,789058853
------------	--------------

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

	<i>Estadístico</i>			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	37964,1091	3688,35189	10,2929737	7,61407E-11
TIPO DE CAMBIO	-	4713,26332	6,78905885	0,00000027

Datos desde 1T 2008 a 3T 2012

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	-8,910701465
Coefficiente de correlación múltiple	-0,7744028		
Coefficiente de determinación R ²	0,5996997		
R ² ajustado	0,59214687		
Error típico	1205,95506		
Observaciones	55		

	<i>Estadístico</i>			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	32570,5554	2523,54688	12,9066575	5,44837E-18
TIPO DE CAMBIO	-	3461,90273	8,91070147	0,0000000000040

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos desde 4T 2012 a 2T 2015

SALIDA CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,31290968
Coefficiente de determinación R ²	0,09791247
R ² ajustado	0,07213854
Error típico	1163,74031
Observaciones	37

valor de t	1,949075571
------------	-------------

	<i>Estadístico</i>			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	4844,92113	2418,74898	2,00306901	0,052961976
Variable X 1	5960,71888	3058,22871	1,94907557	0,059336853

6.3 DATOS RELACION BOLSA Y DEFICIT PÚBLICO

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-0,722889522
Coefficiente de determinación R ²	0,522569262
R ² ajustado	0,469521402
Error típico	1391,113259
Observaciones	11

valor de t	-3,13861464
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	12078,67451	626,386966	19,28308725	1,25252E-08
DEFICIT PUBLICO	-0,026137168	0,00832761	-3,138614643	0,011954665

Datos desde 2005 a 2007

PRECRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-0,228319175
Coefficiente de determinación R ²	0,052129646
R ² ajustado	-0,421805531
Error típico	2182,863203
Observaciones	4

valor de t	-0,33165222
------------	-------------

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	12346,46659	1092,651626	11,29954534	0,007741269
Variable X 1	-0,01221107	0,0368189	-0,331652224	0,771680825

Datos desde 2008 a 2012

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	-0,17295281
Coefficiente de correlación múltiple	-0,121391687		
Coefficiente de determinación R ²	0,014735942		
R ² ajustado	-0,477896087		
Error típico	1503,127315		
Observaciones	4		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	11528,57311	12299,68652	0,937306255	0,447547233
Variable X 1	-0,019683196	0,113806742	-0,172952811	0,878608313

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos desde 2013 a 2015

SALIDA CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-0,927546836
Coefficiente de determinación R ²	0,860343133
R ² ajustado	0,720686267
Error típico	562,1214691
Observaciones	3

valor de t	-2,48201671
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	17580,30055	3107,587385	5,657218404	0,111381729
Variable X 1	-0,121997314	0,049152495	-2,482016712	0,243826839

6.4 DATOS RELACION BOLSA E INFLACIÓN

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	-0,58275768
Coefficiente de determinación R ²	0,33960651
R ² ajustado	0,33405699
Error típico	1761,65244
Observaciones	121

valor de t	-7,822761581
------------	--------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	33205,1058	2890,12348	11,48916511	5,17593E-21
IPC	-231,388925	29,5789311	-7,822761581	0,000000000002

Datos desde 4T 2005 a 4T 2007

PRECRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,89415343
Coefficiente de determinación R ²	0,79951036
R ² ajustado	0,79208482
Error típico	855,225131
Observaciones	29

valor de t	10,37643001
------------	-------------

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-62461,823	7270,93008	8,59062352	3,32182E-09
IPC	838,731376	80,8304373	10,37643	0,00000000006

Datos desde 1T 2008 a 3T 2012

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	-5,305613702
Coefficiente de correlación múltiple	-0,58896923		
Coefficiente de determinación R ²	0,34688475		
R ² ajustado	0,33456182		
Error típico	1540,39848		
Observaciones	55		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	52458,1365	7980,55925	6,57324065	2,19098E-08
IPC	-434,231208	81,8437286	-5,3056137	0,0000022

Datos desde 4T 2012 a 2T 2015

SALIDA CRISIS

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	-0,254512462
Coefficiente de correlación múltiple	-0,0429807		
Coefficiente de determinación R ²	0,00184734		
	-		
R ² ajustado	0,02667131		
Error típico	1224,13756		
Observaciones	37		

	<i>Estadístico</i>			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	17461,4606	31107,1261	0,56133313	0,578147186
	-		-	
Variable X 1	76,3754036	300,085123	0,25451246	0,800589143

6.5 DATOS RELACION BOLSA Y CRECIMIENTO ECONOMICO

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,30447639
Coefficiente de determinación R ²	0,09270587
R ² ajustado	0,06818441
Error típico	2103,10536
Observaciones	39

valor de t	1,944376791
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
	-		-	
Intercepción	8425,42444	9805,90683	0,859219304	0,395752273
millones de euros	0,07207902	0,0370705	1,944376791	0,059482293

Datos desde 4T 2005 a 4T 2007

PRECRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,968145588
Coefficiente de determinación R ²	0,909613752
R ² ajustado	0,894549377
Error típico	535,6592895
Observaciones	8

valor de t	7,77057139
------------	------------

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-23517,43246	4767,276306	4,933096165	0,002622046
	239741	0,141767734	0,018244184	7,770571391
				0,000239032

Datos desde 1T 2008 a 3T 2012

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,772820878
Coefficiente de determinación R ²	0,59725211
R ² ajustado	0,573561057
Error típico	1234,086421
Observaciones	19

valor de t	5,02095894
------------	------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-56961,99348	13347,50932	4,267612189	0,000520007
Variable X 1	0,248177554	0,049428318	5,020958941	0,000104879

Datos desde 4T 2012 a 2T 2015

SALIDA

CRISIS

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,651594603
Coefficiente de determinación R ²	0,424575527
R ² ajustado	0,360639475
Error típico	894,0031392
Observaciones	11

valor de t	2,57694156
------------	------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-37771,15277	18377,47626	2,055295964	0,070011205
Variable X 1	0,182627884	0,070870014	2,576941558	0,029845986

6.5.1 CON DESFASE TEMPORAL DE MEDIO AÑO

Datos BOLSA desde 4T 2005 a 4T 2007

Datos PIB desde 2T 2006 a 2T 2008

PRECRISIS

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,9702833
Coefficiente de determinación R ²	0,941449681
R ² ajustado	0,93308535
Error típico	479,4994005
Observaciones	9

valor de t	10,60920753
------------	-------------

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	-30104,10031	4080,67311	7,37723888	0,000152347
Variable X 1	0,161961708	0,01526615	10,6092075	0,0000145

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos BOLSA desde 1T 2008 a 3T 2012
 Datos PIB desde 1T 2009 a 3T 2013

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,890348636
Coefficiente de determinación R ²	0,792720693
R ² ajustado	0,780527793
Error típico	885,3335255
Observaciones	19

valor de t	8,063184265
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-63808,67848	9161,02844	6,96523091	2,27936E-06
Variable X 1	0,276058934	0,03423696	8,06318427	0,00000033

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos BOLSA desde 4T 2012 a 2T 2015

Datos PIB desde 4T 2013 a 2T 2015

SALIDA CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,841101986
Coefficiente de determinación R ²	0,70745255
R ² ajustado	0,665660058
Error típico	657,8769728
Observaciones	9

valor de t	4,114333767
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-49927,16513	14416,8519	3,46311146	0,01050326
Variable X 1	0,228204595	0,05546575	4,11433377	0,004491397

6.5.2 CON DESFASE TEMPORAL DE UN AÑO

Datos BOLSA desde 4T 2005 a 4T 2007

Datos PIB desde 4T 2006 a 4T 2008

PRECRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	6,616570878
Coefficiente de correlación múltiple	0,928519125		
Coefficiente de determinación R ²	0,862147766		
R ² ajustado	0,84245459		
Error típico	735,7501198		
Observaciones	9		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-48027,95873	9250,23867	5,19207779	0,001263971
Variable X 1	0,224214832	0,03388686	6,61657088	0,000299659

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos BOLSA desde 1T 2008 a 3T 2012

Datos PIB desde 1T 2009 a 3T 2013

CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>		valor de t	3,672424527
Coefficiente de correlación múltiple	0,665116401		
Coefficiente de determinación R ²	0,442379827		
R ² ajustado	0,40957864		
Error típico	1452,105516		
Observaciones	19		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-47889,90401	15777,8725	3,03525738	0,007470896
Variable X 1	0,218444255	0,0594823	3,67242453	0,001887533

MASTER EN DIRECCIÓN FINANCIERA Y FISCAL

Datos BOLSA desde 4T 2012 a 2T 2015
 Datos PIB desde 4T 2013 a 2T 2015

SALIDA CRISIS

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,841101986
Coefficiente de determinación R ²	0,70745255
R ² ajustado	0,665660058
Error típico	657,8769728
Observaciones	9

valor de t	4,114333767
------------	-------------

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-49927,16513	14416,8519	3,46311146	0,01050326
Variable X 1	0,228204595	0,05546575	4,11433377	0,004491397