



ICAICA, E-2

TIPO DE CAMBIO Y MERCADO DE VALORES: ESTUDIO PARA EL IBEX-35

Autor: Álvaro Cava Angrill
Director: Antonio Rúa Vieites

Madrid
Marzo 2015



**"TIPO DE CAMBIO Y MERCADO DE VALORES: ESTUDIO PARA EL
IBEX-35"**

Álvaro
Cava
Angrill

Índice

Introducción	5
Objetivos de la investigación	5
Marco conceptual	7
Mercado de las divisas	7
¿Qué se negocia en este mercado y a qué precio se hace?	7
Conceptos que hay que entender cuando hablamos de divisas.....	7
Qué factores afectan el precio al que cotizan las divisas.....	9
Efectos en la economía debido a variaciones en la cotización de la divisa nacional	12
Mercado de valores.....	15
Revisión de la literatura	17
¿Existe relación entre el mercado de las divisas y el mercado bursátil?	18
¿Qué mercado o variable es la independiente?	18
¿Es la relación positiva o negativa? Corto placista o largo placista?	20
Cómo afecta el cambio de cotización de las divisas en la bolsa	22
Depreciación de la divisa nacional	22
Apreciación de la divisa nacional	25
Presentación de la hipótesis	27
Metodología.....	27
Resultados.....	30
Conclusión.....	35
Posibles futuras áreas de investigación	36
Bibliografía	38
Anexos.....	39

Introducción

Desde que se anunció la compra masiva de deuda pública por parte del BCE, el euro se ha ido depreciando contra la mayoría de las divisas. Muchos analistas se preguntan cómo dicha política macroeconómica afectara a sus carteras. Es en este contexto donde se enmarca este trabajo que pretende vislumbrar como dicha depreciación del euro afectara a la bolsa española. En el trabajo se demuestra que la depreciación del euro tiene un efecto negativo en la bolsa española en un contexto de una economía netamente importadora.

Objetivos de la investigación

Este trabajo está enfocado a conocer si existe relación entre la cotización del euro y la rentabilidad del Ibex-35. A pesar de haber muchos trabajos sobre el impacto de la cotización de la divisa nacional en mercado bursátil, hay pocos que usen como referencia los índices de los países que se estudian y ninguno que estudie dicho efecto en España. Autores como Ma y Kao en su estudio, "*On exchange rate changes and stock price reactions*", Journal of Business Finance & Accounting (1990), hicieron este análisis para ocho economías occidentales pero en dicho trabajo no estaba incluido España. El presente análisis tiene por objetivo complementar el ya existente en la literatura de las divisas nacionales en Europa. Además este análisis cobra especial relevancia en el momento actual ante un cambio de tendencia del euro respecto al dólar (con el que ya casi se sitúa en paridad) en el que se reabre el debate sobre el impacto de dicho cambio de tendencia a corto y largo plazo en las economías de la zona euro.

El análisis es especialmente relevante para tres agentes:

- Gobierno e instituciones que toman decisiones sobre política monetaria (BCE). Consideración del impacto de la política monetaria en la economía real (retornos de las empresas del Ibex 35).
- Gestores de fondos. Modelación del efecto de la evolución del mercado de divisas en la rentabilidad de sus carteras.
- Empresas del Ibex 35. Impacto de la evolución de los precios de las divisas en su propia cotización y determinación de medidas de protección cambios negativos.

A partir de aquí, y hasta marco conceptual todo fuera. La noticia si quieres la puedes poner en referencias y mencionarla más arriba cuando hablas del grado de interés actual en el tópico.

Por último y para remarcar la importancia de un análisis en profundidad en esta materia voy a añadir algunos fragmentos de noticias que han ido saliendo como consecuencia de la caída del euro respecto al dólar en los que se enfatiza el impacto de dicho cambio de tendencia así como incluyen algunos cálculos que nos permiten cuantificar cual es el impacto real de este cambio sobre las economías y empresas.

La paridad del euro, ¿es buena o mala? 15/03/2015

Cada 0,2 dólares que el euro se deprecia frente a la divisa estadounidense, se incrementa en un 5% el beneficio operativo de las empresas europeas, según un estudio de Alphavalue, una firma independiente de análisis.

Tal y como recogía Financial Times esta semana, el consejero delegado de Airbus, Tom Enders, calculó que cada 0,1 dólares que se deprecia el euro se traduce en unas ganancias de 1.000 millones. Esta compañía produce principalmente en la eurozona y vende en dólares.

Por su parte, Jean-Pascal Tricoire, el responsable de Schneider Electric, dijo al diario británico el mes pasado que la caída de la divisa tendría un impacto de 1.500 millones en sus ingresos.

De alguna manera, esto se traducirá en el corto plazo en unos ingresos mayores para el tejido empresarial de la eurozona, en un incremento del flujo de caja, la posibilidad de pagar más dividendo y, todo ello, con el consiguiente impulso en Bolsa. Pero a largo plazo también hace a estas compañías más rentables y competitivas.

No opinan lo mismo los ejecutivos de algunas empresas estadounidenses. “La caída del euro nos está haciendo daño”, reconoció el vicepresidente ejecutivo de la división tecnológica de Xerox, Jeffrey Jacobson, en una conferencia a inversores el pasado 5 de marzo. Esta compañía generó en torno al 20% de sus ingresos en Europa el pasado año sobre un total de 19.500 millones de dólares, según recoge The Wall Street Journal. El fabricante de las galletas Oreo y de las

chocolatinas Cadbury, Mondelez International, ha tenido que elevar los precios en Europa para equilibrar esa caída del euro.

Marco conceptual

Mercado de las divisas

Es el mercado en el que los participantes venden, compran, intercambian y especulan con divisas. Dicho mercado no se encuentra en lugar en concreto sino que está formado por todos los bancos, compañías, bancos centrales, inversores, *hedge funds*, *brokers* de divisas y empresas de inversión. Asimismo, este mercado es considerado el mercado financiero más grande del mundo.

¿Qué se negocia en este mercado y a qué precio se hace?

En este mercado se negocian todas las divisas del mundo y su precio es relativo porque el surge de la comparación de dos divisas. Es decir, que el precio de cualquier divisa se pone en función de otra; en otras palabras, las monedas se negocian en cruces. Así pues, cuando miramos el mercado de divisas, vemos que el precio de las distintas divisas está anotado como XXX/YYY donde XXX y YYY representan divisas que se identifican por tres letras. El primer término (XXX) representa la divisa cuyo precio es expresado en la divisa YYY.

Es importante tener siempre en mente que al estar el precio expresado en función de otra divisa, las subidas o bajadas en la cotización de dicha divisa serán siempre relativas a la divisa en la que esta esté expresada. Por tanto nos podemos encontrar que una divisa se aprecie sin que el precio de dicha divisa aumente para todas las divisas ya que puede dar ocurrir que haya otras divisas que se aprecien incluso más que la que estamos observando. Como en cualquier mercado el precio al que cotiza cualquier divisa dependerá de la oferta y demanda de dicha divisa.

Conceptos que hay que entender cuando hablamos de divisas

Balanza de pagos

Es una cuenta contable en las que están representadas todas las operaciones comerciales (bienes y servicios) y movimientos de capitales entre países. La balanza de pagos incluye todos los ingresos generados de las exportaciones de un país menos los gastos debidos a las importaciones más menos las entradas y salidas de dinero como consecuencia del

movimiento de capitales entre países y las compras y desinversiones en activos financieros en el exterior.

De esta definición se deduce que la balanza del mundo está en equilibrio, es decir, los ingresos y entradas de dinero igualan los gastos y salidas de dinero.

También de la definición que hemos presentado arriba se deduce que la balanza de pagos se puede desglosar en tres componentes: balanza por cuenta corriente, balanza de capital, balanza financiera.

La balanza por cuenta corriente está formada por todos los ingresos y gastos procedentes del comercio internacional de bienes, servicios y rentas procedentes del trabajo y capital, así como las transferencias sin contrapartidas (remesas que los inmigrantes mandan a su país de origen).

La balanza de capital incluye las transferencias de capital y la compra de activos no financieros no producidos.

Estas dos balanzas se suelen estudiar conjuntamente porque nos informan de la capacidad de financiación o necesidad de financiación de un país. Así pues, si la suma de estas dos balanzas nos muestra un balance positivo, es decir, los ingresos recibidos del resto del mundo son superiores a los pagos que el país hace al resto del mundo. Entonces diremos que dicho país tiene exceso de ingresos que puede usar para financiar al resto del mundo (superávit). En el caso de que los pagos al resto del mundo sean superiores a los ingresos percibidos del resto del mundo, será el resto del mundo el que estará financiado al país (déficit).

El último componente de la balanza de pagos sería la balanza financiera. La balanza financiera nos muestra la diferencia entre las entradas de capital procedentes del resto del mundo y las salidas de capital al resto del mundo. Decimos que hay una entrada de capital cuando residentes extranjeros compran activos interiores y decimos que hay salida de capital cuando ocurre lo contrario, es decir, que residentes del país compra activos en el exterior. En esta balanza encontramos las siguientes transacciones: Inversiones directas, depósitos, préstamos y la variación de reservas oficiales internacionales.

Es importante entender bien el concepto de balanza de pagos y las cuentas que la conforman porque es una de las variables que afecta directamente a la cotización de la

divisa debido a que la balanza de pagos tiene un efecto directo sobre la demanda de cualquier divisa.

Qué factores afectan el precio al que cotizan las divisas

Como ya hemos visto anteriormente, el precio al que cotiza cualquier divisa dependerá de la oferta y la demanda. La oferta de una divisa está controlada por los bancos centrales y por lo tanto es más fácil para los gobiernos (política monetaria) influir sobre el precio de la divisa a través de la oferta. Sin embargo, la demanda se ve afectada por muchos más factores. Los factores que afectan a la demanda se pueden clasificar en tres grandes grupos: factores económicos, factores políticos (política monetaria) y sociología de mercado o expectativas de mercado.

Factores económicos

Aquí encontramos todos aquellos factores relativos a los datos macroeconómicos del país de la divisa que estamos observando. Entre estos factores encontramos como variables que afectan de manera determinante al precio las siguientes variables macroeconómicas: inflación, tipo de interés, déficit de la cuenta corriente y balanza de pagos, deuda pública y términos de intercambio.

Decimos que existe inflación cuando se produce una subida mantenida y generalizada de los precios de bienes y servicios. El diferencial de inflación provoca depreciaciones en aquel país en el que la tasa de inflación sea mayor. Este fenómeno se debe a que una tasa de inflación más alta que el resto de los países provoca un empeoramiento de la competitividad. Esta bajada de competitividad favorece una disminución de las exportaciones y un incremento de las importaciones. Como las importaciones se pagan con la divisa extranjera, esta se termina apreciando respecto a la doméstica. O lo que es lo mismo la divisa doméstica se deprecia respecto a la extranjera.

Los tipos de interés interbancarios son establecidos por los bancos centrales y nos dicen a qué tasa de interés se prestan los bancos dinero entre ellos y constituyen una referencia básica para los bancos comerciales a la hora de conceder créditos a las personas y empresas y les ayuda a determinar el interés al que prestaran a dichos sujetos. Por tanto, una subida de tipos atrae mayor capital debido a que el país que aumenta sus tipos consigue aumentar la rentabilidad de invertir en dicha divisa con respecto a los demás países. Esta atracción de capitales a su vez provoca el aumento de demanda de su propia

divisa provocando que el precio de cotización sea mayor. Esto solo se cumple cuando se da el siguiente supuesto: existe facilidad de movilidad de los capitales de un país a otro sin incurrir en grandes costes. El efecto inverso ocurre cuando disminuimos los tipos de interés interbancario.

La cuenta corriente es otro de los factores económicos que afectan a la demanda de cualquier divisa. Como ya se ha explicado antes, la cuenta corriente es una de las balanzas que conforman la balanza de pagos. Este dato nos informa de la diferencia entre las exportaciones y las importaciones. Si un país presenta déficit en esta balanza y por tanto el valor de las importaciones supera al valor de las exportaciones. Entonces, el país que presenta déficit tendrá que acudir al mercado de divisas para poder pagar aquellos países que le han importados bienes y servicios, al acudir al mercado de divisas para pagar a los distintos países provocara un aumento de la demanda de las divisas de aquellos países que le importaron y por tanto la divisa del país que presentaba déficit en la cuenta corriente se depreciara con respecto a estos países. El efecto contrario pasa cuando un país presenta superávit, el valor de sus exportaciones supera al valor de sus importaciones, los países a los que exporta acudirán al mercado de divisas para pagar los bienes y servicios recibidos. Al acudir al mercado de divisas provocaran presiones en la subida del precio de la divisa del país que tiene superávit debido al aumento de demanda.

La deuda pública también puede tener impacto en la cotización de las divisas. En primer lugar un alto endeudamiento de una economía es valorado negativamente por los inversores internacionales y provoca que no inviertan en dicho país o incluso desinviertan. Esto fenómeno si es repetido por muchos inversores provoca un exceso de venta de la divisa debido a la salida de capital en el país a través de la balanza por cuenta financiera haciendo que su cotización caiga.

Además de afectar a la divisa con el mero dato de la deuda pública, también tiene efecto sobre la cotización debido a que las posibles soluciones de reducir/mantener la deuda pública pueden tener efectos perversos en las divisas. Si miramos hacia atrás, una solución que han venido dando países cuando se encontraban con grandes deudas, ha sido la de imprimir más dinero provocando un exceso de oferta en el mercado de divisas y haciendo que su precio de cotización caiga.

Otro factor económico que puede afectar a la cotización de las divisas es el término de intercambio, también conocido como TOT (de sus siglas en inglés *Terms of Trade*). Este término nos informa del precio al que se venden las exportaciones y al que se compran las importaciones. Se calcula como el ratio del precio de las exportaciones entre el precio que se paga por las importaciones. Por tanto cuando este término aumente significará que el precio de las exportaciones con respecto a las importaciones es mayor y por tanto aumenta las presiones sobre la divisa del país, provocando que la cotización de la divisa suba. Lo contrario pasa cuando el ratio disminuye y por tanto el precio de los productos que se importan aumenta en relación al precio de los productos que se exportan, esto provoca que se reduzcan la demanda sobre la divisa haciendo que esta caiga.

Factores políticos

Hasta ahora solo hemos mencionado factores económicos que afectan a la cotización de las divisas, pero como ya avanzábamos antes existen otros factores que pueden afectar al precio de cotización de las divisas. Estos son factores políticos (política monetaria) y sociológicos de mercado o expectativas de mercado.

Entre los factores políticos se incluyen todos los factores de índole gubernamental, tipo de estado (democracia/dictadura), seguridad jurídica, derechos, política fiscal, etc. que afectan al atractivo de invertir en dicho país. Países estables políticamente y que presentan economías fuertes tienen más posibilidades de atraer capital y por tanto esta atracción provocara una mayor entrada de capitales a través de la balanza por cuenta financiera. Este exceso de entrada de capitales terminará empujando el precio de cotización de la divisa hacia arriba. por el contrario, un país políticamente inestable y con escasas garantías democráticas, hará menos atractiva la inversión en dicho país reduciendo la entrada de capital e incluso provocando la salida del mismo. Esta salida de dinero sostenida terminará provocando una caída de la divisa nacional.

Factores de sociología y expectativas de mercado

El último factor que nos queda por explicar son aquellos que tienen que ver con la sociología del mercado o expectativas de mercado. El forex o mercado de divisas a pesar de su aparente complejidad actúa como cualquier otro mercado, es decir, ajustando el precio de cualquier divisa a su oferta y demanda. Por tanto la demanda no tiene por qué estar solamente motivada por factores económicos o políticos. Otros factores que pueden

afectar son rumores, creencias y expectativas sobre el precio del producto que se está negociando. Puede darse el caso de que el rumor de que una divisa va a subir provoque que los especuladores se lancen a la compra para crear un beneficio a corto plazo. Si muchos especuladores confían en que dicha creencia se cumplirá, dicho rumor puede producir presiones en el precio de la divisa y que el precio de esta suba.

Obviamente cuando se producen movimientos en los precios de las divisas, estos no solo se justifican por un solo factor sino que suelen ser la combinación de varios de ellos. Y esto se debe fundamentalmente a que dichos factores están relacionados unos con otros. Así pues, suele ser común que nos encontremos fenómenos económicos como gran deuda pública e inflación juntos, con todas las consecuencias que ello conlleva a las divisas. Otro ejemplo claro es la relación entre los tipos de interés interbancarios y la inflación es que el primero se suele usar para controlar el segundo. Esto puede observarse en muchos países donde se usan los tipos de interés para reducir/aumentar la inflación (UE). En ese caso los intereses aumentarían el precio de cotización de la divisa nacional, mientras la inflación baja nos haría pensar que el precio de la divisa se mantuviese o que bajase en todo caso. Esto hace que tengamos que tener siempre en cuenta que puede haber más de un factor influyendo al mismo tiempo en el precio. Por eso es imprescindible saber ver cuál será el efecto neto sobre la cotización de las divisas y cuanto es atribuible a cada factor.

Efectos en la economía debido a variaciones en la cotización de la divisa nacional

La variación de la cotización de la divisa tiene múltiples efectos sobre la economía entre los que podemos destacar los siguientes cuando la divisa se deprecia:

Los productos nacionales se vuelven más competitivos con respecto a los extranjeros. Debido a la depreciación de la moneda, a un consumidor extranjero le cuesta menos consumir el producto de aquel país en el que la divisa se ha depreciado gracias a un tipo de cambio más favorable. Ahora con el mismo dinero un consumidor extranjero podrá comprar más moneda extranjera y por tanto mayores cantidades del producto por el mismo dinero.

Relacionado con lo anterior, con una depreciación de la divisa nacional se espera que aumente la cantidad de bienes y servicios exportados debido a que estos son más competitivos en el mercado internacional. Al mismo tiempo, la depreciación de la divisa

nacional perjudica a las importaciones que las vuelve menos competitivas provocando las éstas se reduzcan. El aumento de las exportaciones unido al descenso de las importaciones se traduce en un aumento de la demanda agregada y por tanto un aumento de la actividad económica.

También sería de esperar una mejora de la balanza comercial, ya que como hemos mencionado el tipo de cambio volvería las exportaciones más competitivas en el mercado internacional y al mismo tiempo encarecería las importaciones de otros países. Pero hay que tener cuidado con esta afirmación ya que para que dicha mejora de la balanza comercial ocurra es necesario que el mercado internacional sea elástico al precio. Esta condición es también conocida como la condición de Marshall-Lerner. Dicha condición, afirma que una variación en el tipo de cambio provoca que el precio varíe pero dicho cambio no implica una variación favorable-desfavorable en los gastos o ingresos. Por ejemplo, supongamos que se deprecia la divisa nacional: esto reducirá el precio de las exportaciones en el mercado internacional. Sin embargo, solo si la demanda es elástica al precio, dicho cambio provocara también el aumento de los ingresos, es decir, el efecto de la bajada del precio en los ingresos que el provocado por el aumento de la cantidad demandada. Igualmente, las importaciones deberán ser elásticas al precio para que un aumento del mismo produzca una bajada en el gasto, el efecto de la subida del precio en el gasto es menor que el de la bajada de la cantidad demandada. Como conclusión Marshall-Lerner establece que para que exista una mejora de la balanza comercial es necesario que la suma de las elasticidades de la demanda de exportaciones e importaciones sea superior a uno.

$$\text{Elasticidad Precio Demanda Exp} + \text{Elasticidad Precio Demanda Imp} > 1$$

Por último el teorema de Marshall-Lerner observa que para la mayoría de los países dicha condición no se cumple en el corto plazo, es decir, que la elasticidad al precio no es superior a uno. Y que solo aumenta según aumenta el periodo que analizamos. Esto implica que en el corto plazo la depreciación de la divisa nacional empeorará la balanza comercial debido a que el precio de las exportaciones es menor pero la cantidad demandada no aumenta y el precio de las importaciones aumentara sin que la cantidad demandada se reduzca. Sin embargo, conforme pase el tiempo la cantidad demandada de

exportaciones aumentará mientras que la de importaciones se reducirá favoreciendo una balanza comercial positiva. Esto da origen a una curva en forma de “J”.

TABLE 1
Long-Run Elasticities

	Income		Price	
	Exports	Imports	Exports	Imports
Canada	1.1*	1.4*	-0.9*	-0.9*
France	1.5*	1.6*	-0.2	-0.4*
Germany	1.4*	1.5*	-0.3	-0.06*
Italy	1.6*	1.4*	-0.9*	-0.4*
Japan	1.1*	0.9*	-1.0*	-0.3*
United Kingdom	1.1*	2.2*	-1.6*	-0.6
United States	0.8*	1.8*	-1.5*	-0.3*

Note: * denotes statistical significance at the 5 percent level.

TABLE 2
Short-Run Elasticities

	Income		Price	
	Exports	Imports	Exports	Imports
Canada	1.1*	1.3*	-0.5*	-0.1
France	1.8*	1.7*	-0.1	-0.1
Germany	0.5	1.0*	-0.1	-0.2*
Italy	2.3*	1.0*	-0.3*	-0.0
Japan	0.6	1.0*	-0.5*	-0.1
United Kingdom	1.1*	1.0*	-0.2*	-0.0
United States	1.8*	2.3*	-0.5*	-0.6

Note: * denotes statistical significance at the 5 percent level.

En estas dos tablas adjuntas sacadas de un trabajo de P. Hooper, K. Johnson y J. Marquez titulado (2000) “*Trade elasticities for the G-7 countries*”. En este trabajo se estudia las elasticidades al precio y renta en distintos países, y podemos observar cómo se cumple la premisa de Marshall-Lerner que afirmaba que la elasticidad al precio aumentaba cuando se ampliaba el horizonte temporal.

Como ya habíamos mencionado anteriormente, la inflación, el tipo de cambio y el interés interbancario están estrechamente unidos. Ahora cuando analizamos desde el otro lado, vemos que las divisas afectan a la inflación también. Ante la depreciación de la divisa nacional se espera un aumento de la inflación debido al encarecimiento de los bienes y servicios exportados.

Otro efecto que tiene la variación del tipo de cambio, es sobre el término de intercambio que ya habíamos mencionado también como posible causa de variaciones del tipo de cambio. Cuando el tipo de cambio varía por causas que no tienen que ver con el término de intercambio, éste también cambia. Como ya mencionamos, este término de

intercambio es el ratio del precio de las exportaciones entre el precio de las importaciones y por tanto al variar el tipo de cambio tanto el precio de las exportaciones como el de las importaciones varían en sentidos contrarios provocando que el termino de intercambio se deteriore cuando la divisa se deprecia y se fortalezca con la divisa se aprecia.

Mercado de valores

El otro mercado que estudiamos en este trabajo es el mercado de valores o *stock market*. El mercado de valores es otro tipo de mercado de capitales en el que el producto que se negocia es la renta variable y la fija a través de la negociación de productos financieros (acciones, bono, etc.). Para este trabajo usaremos la bolsa española y más en concreto el Ibex-35 para estudiar la relación que existe entre la cotización de las divisas y la rentabilidad de las acciones.

El Ibex-35 es el principal índice bursátil de la bolsa española y está formado por las 35 empresas españolas con mayor capitalización bursátil que cotizan en alguna de las cuatro bolsas españolas (Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia). El Ibex-35 es un índice ponderado, es decir, el impacto que tendrá cualquiera de las empresas sobre el índice dependerá de la cantidad de acciones de dicha empresa que se negocian en el mercado (free float). La función que persigue la ponderación de los valores del índice es que replique fielmente los movimientos del mercado. Por último mencionar que las empresas que cotizan en dicho índice pueden cambiar atendiendo a criterios de su capitalización bursátil, volumen que se negocia, tamaño de la empresa, etc. en cualquier caso, los cambios que se hagan en la formación del índice siempre pretenden ser una fiel representación del mercado bursátil español.

Como ya hemos mencionado varias veces, lo que pretende este trabajo es conocer cómo afecta la cotización de las divisas a la cotización de la bolsa, en concreto en este trabajo estudiamos la del Ibex-35. Es por ello que nos interesara conocer que factores influyen el precio. Si usamos un análisis fundamental para calcular el precio vemos que existen dos grandes variables que afectan al precio: flujos esperados y tasa de descuento. A estos dos factores Fernández (1999) añade la comunicación del mercado como el tercer factor que afecta al valor de cualquier acción. Esta comunicación con el mercado tiene que ver con la comunicación y transparencia con los mercados y todos los “players” que conforman los mercados financieros. Además dentro de las variables, flujos futuros esperados y tasa

de descuento, dicho autor encuentra los distintos sub-factores que afectan al valor de las acciones. Nótese que a lo que Pablo Fernández (1999) llama factores y sub-factores son en realidad “drivers” del valor de las acciones. Esto se debe a que estos factores determinan el valor y no el precio, el cual está determinado por la oferta y demanda. Sin embargo, suponemos que estamos ante un mercado eficiente y que por tanto el precio es una buena aproximación del valor. Esta suposición nos permite aceptar estos “drivers” de valor como determinantes del precio también. Para este trabajo nos centraremos en los dos primeros factores que hemos nombrado: flujos esperados y tasa de descuento así como los sub-factores que los conforman.

Así pues, el precio depende del flujo esperado y este a su vez de las expectativas de rentabilidad así como las de crecimiento de la empresa. Al mismo tiempo podemos dividir las expectativas de rentabilidad en otros sub-factores que según Pablo Fernández (1999) serían: periodo de ventaja competitiva, activos utilizados, margen de ventas, regulación e impuestos. Dicho autor afirma que dichos factores tendrán mayor o menor importancia dependiendo de la industria o sector que se esté analizando en cada momento. Si bien en este trabajo nos fijaremos sobre todo en el margen de ventas porque tiene sin duda un impacto directo sobre la rentabilidad esperada de cualquier negocio, es considerado un buen *driver* de la rentabilidad en cualquier industria o sector y está relacionado con el mercado de divisas en aquellas empresas que importan sus factores de producción o que se han internacionalizado y venden parte de su producción en el extranjero. El otro sub-factor que afecta los flujos futuros y por tanto el precio según Pablo Fernández (1999) sería el crecimiento esperado de la empresa y por tanto el de los flujos. En este apartado el autor encuentra los siguientes factores como relevantes para el crecimiento de los flujos futuros: barreras de entrada, estructura competitiva del sector, nuevos negocios, desarrollo tecnológico, adquisiciones/desinversiones y opciones reales. Por último también afirma que otro factor fundamental que afecta tanto a la rentabilidad como al crecimiento esperado es todo el equipo humano de la empresa (equipo directivo y trabajadores) y la cultura de la misma.

El otro término que afecta el precio de cualquier variable es la tasa a la que se descuentan los flujos futuros esperados, esta tasa es conocida como la rentabilidad exigida por los accionistas. La rentabilidad exigida dependerá por un lado de la rentabilidad libre de riesgo y prima de riesgo del mercado y por otro lado del riesgo concreto que presente la

empresa que estamos observando. Asimismo, podemos subdividir el riesgo de cualquier empresa en dos tipos de riesgo: riesgo operativo y riesgo financiero. En el riesgo operativo los factores determinantes son el sector, país, legislación en la que la empresa opera, riesgo percibido por el mercado, control interno y empresas compradora/comprable. Por otro lado, los factores que determinan el riesgo financiero son la estructura de capital, liquidez, tamaño y control de riesgos.

De lo anteriormente expuesto se deduce que el precio variará positivamente cuando aumenten los flujos futuros o que la rentabilidad exigida por los accionistas se reduzca. Otra observación interesante que podemos obtener de lo ya expuesto es que la cotización de la divisa va a tener efectos tanto en los flujos futuros a través fundamentalmente del margen de ventas y en la tasa de descuento a través de la prima de riesgo de mercado.

VALOR DE LAS ACCIONES																					
FLUJOS FUTUROS						RENTABILIDAD EXIGIDA A LAS ACCIONES															
Expectativas de rentabilidad de la inversión			Expectativas de crecimiento de la empresa			Interés sin riesgo	Prima de riesgo del mercado	Riesgo operativo		Riesgo financiero											
Periodo de ventaja competitiva	Activos Utilizados	Margen sobre ventas	Regulación	Impuestos	Equipo directivo. Remuneración	Cultura corporativa. Personas	Negocios actuales/barreras entrada	Adquisiciones/desinversiones	Estructura competitiva del sector	Nuevos negocios/productos	Desarrollo tecnológico	Opciones reales	Sector, país, legislación	Control interno	Empresa compradora/comprable	Riesgo percibido por el mercado	Financiación	Liquidez	Tamaño	Control de riesgos	Comunicación con el mercado

Revisión de la literatura

Para un mayor entendimiento de cuáles son los estudios en la materia así como cuales son las conclusiones hasta la fecha he dividido la revisión literaria en tres apartados. El primero sería corroborar que existe una relación entre el mercado de las divisas y el mercado bursátil y por tanto tiene sentido estudiar las relaciones que existen entre los mismos. En segundo lugar y una vez demostrada la relación que existe entre ambos mercados nos interesa conocer el sentido de esta relación, es decir, determinar cuál de los mercados es la variable independiente. Por último, veremos qué tienen que decir los

trabajos que revisamos sobre el tipo de relación entre estos dos mercados. En esta sección se incluye como varía cualquiera de los mercados cuando el otro también cambia y si las variaciones cambian cuando variamos el horizonte temporal.

¿Existe relación entre el mercado de las divisas y el mercado bursátil?

Múltiples trabajos y estudios demuestran la existencia de algún tipo de relación entre estos dos mercados.

Son muchos los autores que señalan la relación entre los dos mercados. Ejemplos de ellos son Ajayi y Mougoue (1996) sostienen que existe relación entre estas dos variables tanto en el corto plazo como en el largo. O Desislava Dimitrova (2005) la cual afirma que existe una relación positiva entre el tipo de cambio y el “stock market”, cuando el “stock market” es la variable independiente. También vio que dicha relación podía ser negativa cuando la variable independiente era el tipo de cambio. En conclusión son muchos los trabajos que prueban que estas dos variables están relacionadas y por tanto tiene sentido el estudio de la misma.

¿Qué mercado o variable es la independiente?

Como ya hemos visto, existe una relación entre la cotización de las divisas y las bolsas de los distintos países. Pero ¿Cuál de las dos variables es la independiente? Si bien la relación entre estas dos variables es clara, la dirección de la misma no lo es tanto.

La mayoría de los estudios y sobre todo los menos recientes se centran en cómo afectan el mercado de las divisas al mercado bursátil debido al constante interés de la literatura económica de conocer cuáles son los drivers de la rentabilidad y si las divisas es uno de ellos. En esta búsqueda de conocer si las divisas son otro factor a tener en cuenta a la hora de entender el precio de los índices o empresas aparecen autores como Raj Aggarwal (2003), Del análisis de su trabajo concluyo que la depreciación del dólar durante 1974 y 1978 provocaba subida en los mayores índices de EEUU. Otro trabajo que pretendía clarificar si las divisas tenían algún efecto sobre precio de las acciones es el trabajo de Frank y Young (1972), el cual afirma que la acción de cada empresa se beneficiara o perjudicará de las divisas en función de si ésta es importadora o exportadora. Este trabajo es de gran importancia para mi hipótesis porque analiza el efecto de las divisas en el precio a través del análisis fundamental, aunque este trabajo difiere tanto en el contexto

EEUU en vez de España como el enfoque empresas multinacionales en vez del índice de un país. Entre las justificaciones que nos dan para que una empresa se beneficie o le perjudique encontramos algunas como que las divisas afectan a las empresas contrayendo o expandiendo los balances de empresas dependiendo de si estas importan o exportan.

Granger, Huang y Yang (2000), en sus análisis de la causalidad entre estas dos variables en diversos países, encontraron que en algunos países era el mercado de valores la variable independiente y la variable que se veía afectaba era la divisa (variable dependiente). Dicha afirmación se basa en los supuestos de mercados eficientes (información perfecta) y con movilidad de capital. Partiendo de estas asunciones parece razonable que ante un país que está ofreciendo altas rentabilidades atraiga capital extranjero, la entrada de este dinero dispara la demanda de dinero, provocando un aumento del precio de aquella divisa que ofrezca oportunidad de mayores rentabilidades. En este supuesto también se asume que la cotización se ve influenciada de mayor manera por la balanza de capitales que por la balanza comercial.

En la literatura más reciente se ha llegado a la conclusión de que estas dos variables se afectan mutuamente. Existen varios autores como Granger, Huang y Yang (2000) o Desislava Dimitrova (2005) que han querido demostrarlo a través de la aplicación del Granger Casualty Test. Primero llevo a cabo dicho test usando la divisa como la variable independiente y el mercado de valores como la dependiente, resultados confirmaron la existencia de causalidad. Luego repitió el proceso pero en este caso la variable independiente fue el mercado de valores, al obtener una relación de causalidad, se puede concluir que estas dos variables se afectan mutuamente.

Por último mencionar que es posible que exista una variable que afecte simultáneamente a las dos creando una ilusión de relación entre las divisas y la bolsa. Un ejemplo sería la inflación ya que afecta a las dos variables, la divisa y la bolsa. El efecto en la bolsa no está tan claro podría ser negativo o positivo. La inflación suele estar negativamente relacionada con la bolsa ya que aumenta la tasa de descuento y por tanto reduce el valor. Sin embargo nos encontramos casos en los que aumento de la tasa de inflación se asocia con subidas en la bolsa. Esto se debe a que la inflación suele aumentar la tasa de crecimiento de las empresas y por tanto afecta positivamente a la bolsa. Así pues podemos concluir con que dependiendo de si esta subida de la tasa de inflación esta aparejada o no

a un mayor crecimiento, esta tendrá un efecto positivo o negativo en la bolsa. Al mismo tiempo la inflación afecta a las divisas como ya hemos visto anteriormente depreciando la divisa doméstica cuando la tasa de inflación es superior a la de los países con los que exporta e importa. Este doble efecto sobre las variables de este estudio podría llevarnos a errores de causalidad.

¿Es la relación positiva o negativa? Corto placista o largo placista?

En primer lugar es importante diferenciar que las divisas pueden afectar de dos maneras a las cotizaciones en la bolsa. La primera sería a través de las variaciones en los tipos de cambio, dichos cambios provocan movimientos en la bolsa. Pero la cotización de la bolsa también se puede ver afectada por el nivel al que coticen las divisas.

Cómo afecta el nivel de la divisa a la cotización de la bolsa

Este segundo efecto es justificado por autores como Ma y Kao (1990) a través de lo que ellos llaman “*financial effect of exchange rate changes*”. Este efecto consiste en que cuando un inversor decide invertir en el extranjero tiene en cuenta el tipo de cambio del país al que va a invertir debido a que afectará a su rentabilidad cuando este quiera monetizar sus ingresos. Por ejemplo si un residente español decide invertir en EEUU, tendrá que cambiar la cantidad que quiera invertir de euros a dólares. Mientras el dinero esté invertido en EEUU éste generará un retorno. Cuando el inversor decida liquidar su posición y convertirlo en euros lo hará al tipo de cambio que haya en ese momento. Si el tipo de cambio es el mismo que cuando invirtió su rentabilidad total es igual a la rentabilidad de sus inversiones en EEUU. Si por el contrario la tasa es distinta, el retorno de la inversión se verá afectado y será distinto al conseguido en EEUU. El cambio nos afectará positivamente si la moneda en la que invertimos se aprecia, en este caso, nos afectaría positivamente si el dólar se apreciara respecto al euro. Este efecto que tienen los tipos de cambio sobre la rentabilidad provoca que los inversores internacionales tengan muy en cuenta la divisa en la que van a invertir y cómo se espera que ésta se comporte durante el horizonte de la inversión.

Según las conclusiones que presentan Ma y Kao en su trabajo “*on exchange rate changes and stock price reactions*”, como la rentabilidad total de cualquier inversión en el exterior depende del tipo de cambio, serán más atractivas aquellas que presenten divisas más

fuertes y menos volátiles. Por tanto según Ma y Kao, solemos encontrar asociados una alta cotización de la divisa con un comportamiento favorable de los índices del país.

La otra manera en que la divisa afecta al mercado bursátil es a través de variaciones en el tipo de cambio. Esta manera de afectar al mercado bursátil tiene más trabajos asociados en la literatura y es en esta en la que me centraré en el presente análisis.

El tipo de relación que tienen estas dos variables (positiva o negativa) depende de dos factores que habrá que definir antes de conocer el sentido de la relación. Dichos factores serían la temporalidad largo plazo o corto plazo y también habrá que definir cuál es el contexto, es decir, el país.

Existe una gran investigación en este campo pero no habido demasiado consenso sobre cómo se impactan estas dos variables. Una vez más el trabajo de Granger, Huang y Yang (2000) merece ser nombrado ya que en su análisis sobre cómo están relacionados los mercados de las divisas y el mercado de valores observo que dependiendo del país, la relación podía ser positiva o negativa. Otros autores como Raj Aggarwal (2003) afirman que la relación es negativa en el caso de EEUU durante el periodo 1974 y 1978. En el caso de Desislava Dimitrova (2005) afirma que la relación será negativa o positiva dependiendo de cuál sea la variable independiente. En el caso de que la variable independiente sea el mercado de valores, la relación es positiva; mientras que cuando la independiente son las divisas la relación es negativa. Autores como Ajayi and Mougoue (1996) muestran en su trabajo que la relación positiva o negativa depende del periodo temporal analizado. Ellos concluyen que en el corto plazo la relación entre las dos variables es negativa mientras que en el largo es positiva. Frank y Young (1972) también estudiaron cómo estas dos variables están relacionadas pero en su caso determinaron que la cuenta corriente de cada empresa es la que determina cómo es la relación. Cuando la empresa sea fundamentalmente importadora la relación será positiva, debido a que subidas en la cotización de la divisa implicaran ahorro por parte de aquellas empresas que importan. Mientras que si la empresa es fundamentalmente exportadora la relación será negativa ya que ante apreciaciones de la divisa los bienes y servicios exportados se encarecerán en los mercados internacionales disminuyendo el ingreso de las empresas exportadoras. Este trabajo es de especial importancia para mi análisis porque en ambos

casos llegamos a conclusiones similares en lo que respecta al tipo de relación entre la cotización de las divisas y la de los activos financieros.

En cualquier caso de las tres preguntas que nos hemos hecho sobre el mercado de las divisas y el de valores, la conclusión es que no hay demasiado consenso en cuál es la variable independiente y como están relacionadas las dos variables. La única conclusión que podemos obtener después de revisar la literatura es que existe algún tipo de relación causal entre las variables y por lo tanto tiene sentido enmarcar nuestro estudio en la materia.

Cómo afecta el cambio de cotización de las divisas en la bolsa

En primer lugar es importante recordar de la revisión de la literatura que existen dos maneras posibles en las que las divisas pueden afectar cotizaciones en la bolsa. La primera serían los cambios que se producen en la cotización del Ibex-35 como consecuencia de variaciones en las divisas. La investigación se centra en este impacto. Pero la cotización de la bolsa también se verá afectada por el nivel al que coticen las divisas como hemos mencionado ya en la revisión de la literatura.

Para entender completamente cómo cambios en las divisas afectan a la cotización del Ibex-35, vamos a analizar los dos escenarios posibles que se pueden dar: depreciación o apreciación de la divisa. Dentro de cada escenario veremos cómo dicha depreciación/apreciación afecta a cada uno de los “drivers” de valor y analizaremos cual es el impacto neto que tienen dichos “drivers” en la cotización del Ibex-35.

Depreciación de la divisa nacional

Teniendo en cuenta todo lo expuesto y asumiendo la cotización de la divisa como una variable independiente, pasamos a estudiar cómo esperamos que varíe el mercado bursátil ante movimientos en la cotización de las divisas. Así pues cuando la divisa nacional se deprecia ¿qué pasa con el valor de las acciones? Siguiendo el esquema de Pablo Fernandez (1999) los flujos de caja van a aumentar o disminuir dependiendo de si la empresa que estamos observando es una exportadora o importadora neta. Si la empresa que estamos observando es exportadora neta, es decir, exporta más que importa, le beneficiaría una depreciación de la divisa nacional. El nuevo tipo de cambio hará a la empresa más competitiva en el mercado internacional. Este aumento de competitividad

derivará en mayores ingresos en el largo plazo. Dichos ingresos adicionales afectarán de manera positiva a los flujos futuros esperados, provocando un aumento de valor de dichas acciones. Por tanto ante una eventual depreciación de la divisa esperamos que haya un aumento de valor de las acciones de aquellas empresas que exportan.

Sin embargo, esta depreciación de la divisa nacional tendrá efectos perversos sobre aquellas empresas de la economía que sean importadoras netas (importan más que exportan). Dichas empresas sufrirán un aumento del precio de sus *inputs*. Ante una subida de precios de los factores productivos la empresa tiene dos opciones. La primera sería aumentar el precio de su producto en la medida en que el *input* sube encareciendo su producto y por tanto provocando una caída de la cantidad demandada del producto. La otra opción sería mantener los precios y de esta manera no afectaría a la cantidad demandada pero el margen sobre ventas se vería negativamente afectado. En cualquiera de los dos casos, la empresa importadora sufriría una bajada de los flujos futuros, provocando la disminución de valor de la acciones. Así pues, ante una posible bajada de la divisa nacional, esperamos se produzca una disminución de valor de las acciones de aquellas empresas que importan. Así mismo hay que tener en cuenta que los efectos negativos sobre empresas importadoras como consecuencia de la depreciación de la divisas no serán tan negativos como pudieran parecer a primera vista. Porque una depreciación muy fuerte de la divisa llevaría a las empresas importadoras a comprar sus *inputs* en el mercado doméstico eliminando cualquier efecto negativo de la depreciación, solo aquellas empresas importadoras que no pudieran adquirir los *inputs* dentro del mercado nacional seguirían sufriendo dicho efecto (energéticas).

Como hemos visto, la depreciación de la divisa nacional mejora los flujos de las empresas exportadoras y deteriora los flujos de las importadoras. Para ver el efecto neto que tiene en el mercado bursátil habrá que mirar si dicha economía es exportadora o importadora neta o para ser más precisos si queremos ver cómo se comporta la bolsa española ante movimientos de divisas deberemos de analizar si el índice español de referencia, Ibex-35, es exportador o importador neto. Por tanto si la suma de las empresas que conforman el Ibex-35 arrojan una balanza de cuenta comercial positiva (exporta más que importa), entonces esperaríamos que las variaciones al alza de los flujos futuros de aquellas que exportan superan la bajada de los flujos futuros de las importadoras. Esto generaría un impacto neto de subida de los flujos futuros del Ibex-35 y por tanto su valor subiría.

Mientras que si el Ibex-35 muestra una balanza negativa (las importaciones superan las exportaciones), el efecto esperado sería el contrario. Debido a que la disminución de los flujos futuros como consecuencia de las empresas importadoras no es superado por el aumento de aquellas cuyos flujos futuros se ven beneficiados. Como conclusión, ante una depreciación de la divisa, el valor del Ibex-35 aumentaría si las empresas que lo conforman exportan más que importan gracias a un flujo futuro más favorable en total, mientras que esperaríamos una bajada de valor si se importa más que exporta debido a un deterioro del flujo futuro del total de las empresas que lo conforman.

Al mismo tiempo que los flujos de caja aumentan, la rentabilidad exigida también varía. Una depreciación de la divisa nacional aumenta las presiones en la inflación de dicho país debido al encarecimiento de los productos importados como ya vimos en los efectos que las divisas tienen sobre la economía. Dicho aumento de inflación se traslada a la prima de riesgo del mercado aumentando la rentabilidad total exigida por los accionistas. Esta subida de la rentabilidad exigida disminuye el valor de las acciones al descontar a una tasa más alta los flujos futuros de la empresa.

¿Cuál es el efecto neto sobre las acciones? Si el Ibex-35 está formado por empresas que importan más que exportan, esperaríamos una caída del valor del índice. Esto se justifica debido a que tanto el efecto de los flujos futuros como la rentabilidad exigida tienen efectos negativos sobre el valor del índice. Por un lado los flujos futuros se ven disminuidos ya sea por la disminución de los márgenes o por la disminución de la cantidad demandada de las empresas importadoras. Al mismo tiempo y como consecuencia de la subida de los tipos de cambio observaríamos subidas en la inflación como consecuencia del aumento del precio de los bienes y servicios importados. La subida de inflación se traducirá a su vez en una subida de la rentabilidad exigida por los accionistas provocando que los flujos futuros se descuenten a una tasa mayor y por tanto disminuyen el valor del índice.

Sin embargo, es más difícil analizar qué pasa con la cotización del índice cuando este experimenta fuerzas opuestas, es decir, cuando el índice es más exportador que importador y por tanto el índice se beneficia del efecto positivo sobre los flujos futuros pero al mismo tiempo se ve perjudicado por el aumento de la rentabilidad exigida debido a una inflación más alta. Nos interesa por tanto conocer cuál es el efecto neto sobre la

cotización del índice cuando este presenta una balanza de cuenta comercial positiva. La experiencia nos dice que tiene más fuerza el aumento de flujos ya que estamos acostumbrados a ver una buena respuesta de la bolsa ante aumento de la exportación de un país. Sin embargo, estos dos efectos no afectan a la bolsa al mismo tiempo, el impacto de la inflación es inmediato, los accionistas exigen mayor rentabilidad a nada más subir la inflación ya que de lo contrario estarían perdiendo dinero al invertir en la bolsa. Mientras, el efecto de subida de flujos a través del aumento de las exportaciones tarda más tiempo en hacer efecto. Como ya mencionamos antes, sabemos que la elasticidad de la demanda ante variaciones del precio en el corto plazo es baja. Por lo tanto ante una bajada del precio gracias a la depreciación de la divisa no produce un aumento de la cantidad demandada inmediata, sino que hay que esperar para que éste aumente. Esto tiene como efecto que los mercados se retrasen en aumentar el precio de las acciones al aumentar los flujos futuros. Sin embargo, la inflación tiene un impacto directo debido a que los mercados asume dicha información nada más se deprecia la divisa nacional.

Como conclusión, ante depreciaciones de la divisa cabría esperar una disminución del valor del mercado bursátil causado por las expectativas de mayor inflación que más tarde serían contrarrestadas por las expectativas de mayores flujos de caja si el Ibex-35 es exportador. Esta conclusión es en parte coherente con los trabajos de Ajayi y Mougoue (1996), que afirman que en el corto plazo, las divisas y el “stock market” están relacionados negativamente mientras que en el largo plazo están relacionados positivamente, cuando la variable independiente es el “stock market”. Mientras que si el Ibex-35 es importador dicha depreciación llevara asociadas bajadas en el Ibex-35.

Apreciación de la divisa nacional

De forma análoga al análisis de la depreciación, primero observaremos como se ven afectados los flujos futuros de las empresas ante una apreciación de la divisa nacional. Una apreciación de la moneda nacional afectará positivamente o negativamente al flujo futuro de la empresa dependiendo de si ésta es importadora neta o exportadora neta. En el caso de la apreciación de la divisa nacional mejorarían los flujos futuros de aquellas empresas que sean importadoras netas debido a que ahora adquieren los inputs a menor precio y pueden aumentar sus márgenes o disminuir el precio para aumentar la cantidad demandada y por tanto sus ingresos. En cambio, las empresas exportadoras netas verían

encarecido su producto en los mercados internacionales teniendo que reducir sus márgenes para mantener el precio o aumentar el precio en el mercado internacional provocando que la cantidad demandada caiga y con ello los ingresos totales. Como consecuencia final, las empresas exportadoras verían deteriorado sus flujos futuros debido al empeoramiento de la competitividad de sus productos en los mercados internacionales.

Por tanto, la apreciación solo aumentara el valor del Ibex-35 si las empresas que se benefician (importadoras) de la apreciación de la divisa nacional son más que las que se ven perjudicadas (exportadoras). Por tanto el Ibex-35 aumentaría de valor si la balanza comercial que muestran las empresas que lo constituyen es negativo (importan más que exportan) ya que los flujos futuros aumentados por aquellas que son importadoras superaría el efecto negativo de los flujos futuros de aquellas que exportan. Mientras que si el Ibex-35 tiene una balanza comercial positiva, es decir, exporta más que importa; entonces el valor del índice disminuirá debido a que el aumento de flujos futuros como consecuencia de mejores precios de las importaciones no contrarrestaría la disminución de flujos futuros de las empresas exportadoras como consecuencia del encarecimiento de su producto.

La apreciación también tiene efectos sobre la tasa de descuento, la otra variable que afecta al valor de las acciones. La apreciación de la divisa nacional abarata las importaciones del exterior. Esto se debe a que al aumentar el valor relativo de la divisa nacional, podemos comprar mayor cantidad de mercancía en el exterior con el mismo dinero. Dicho abaratamiento de las importaciones crea presión en los precios de los bienes y servicios para que estos se mantengan bajos, es decir, el abaratamiento de las importaciones pone presiones de menores tasas de inflación en una economía. Esta reducción de inflación del país se suele traducir en un descenso de la prima de riesgo de mercado del país en cuestión. Como consecuencia de esta reducción de la tasa de descuento las acciones aumentan de valor. Por lo tanto una apreciación tendrá siempre tendrá un efecto positivo en el valor de las acciones a través de la disminución de su tasa de descuento.

Teniendo ambos efectos en cuenta (flujos futuros y tasa de descuento), ante una apreciación de la divisa nacional aumentará el precio del Ibex-35 si las empresas importadoras tienen más peso en el índice que aquellas que exportan. Dicho efecto se

produce debido a que tanto los flujos futuros como la tasa de descuento favorecen el valor del índice. Mientras que cuando en el índice tienen mayor peso empresas exportadoras que las importadoras, los flujos futuros se ven afectados negativamente. En este caso habría que ver que efecto tendría mayor fuerza a la hora de determinar el precio. En el caso de que sean los flujos futuros los que tienen un mayor efecto sobre el valor de las acciones, entonces esperaríamos una bajada del Ibex-35. Sin embargo, si es la tasa de descuento la variable determinante del valor de las acciones, provocara un aumento de valor del Ibex-35. Si bien la experiencia nos dice que el efecto de la apreciación en la inflación no es tan fuerte como el ahorro derivado de una moneda más fuerte. Por tanto el efecto sobre flujos futuros es mayor que sobre la tasa de descuento. Esto nos lleva a que en el caso de mayor peso de las empresas exportadoras, será el efecto negativo de los flujos futuros el que domine.

Presentación de la hipótesis

	Apreciación de la divisa	Depreciación de la divisa	Tipo de relación
Exportador	Bajadas	Bajada en el corto plazo y subidas en el largo plazo	Negativa
Importador	Subidas	Bajadas	Positiva

Para corroborar esta hipótesis buscaremos en una serie muy larga de datos de España los dos escenarios posibles: exportador e importador. En cada uno de esos escenarios comprobaremos si se cumple la relación que entre las variables que hemos deducido.

Metodología

Se realizan una serie de regresiones que cuyo objetivo es determinar cuál es la relación entre la cotización del euro y el Ibex y comprobar si se cumplen las hipótesis que he presentado anteriormente. Como se ha mencionado, las tres variables que vamos a estar observando son la cotización del Ibex-35, la cotización de EUR/USD diaria y la cuenta corriente por trimestres. En primer lugar estaríamos usando las dos primeras variables para conocer cómo están relacionados el mercado de las divisas con el bursátil. La razón que subyace al uso de estas variables, Ibex-35 y EUR/USD, es porque la literatura acerca

de la materia las entiendo como las variables que mejor miden cada uno de los mercados que queremos valorar. La tercera variable es la cuenta corriente (la diferencia entre exportaciones e importaciones) de España en su conjunto dado que no existe una balanza que incluya únicamente a las empresas que conforman el Ibex-35. Cuando esta variable nos muestre un saldo negativo significara que España importa más bienes y servicios de los que exporta, mientras que cuando el saldo sea positivo sucederá lo contrario. Esta variable es fundamental ya que determinará la naturaleza de la relación entre los dos mercados.

Los datos del Ibex-35 y EUR/USD los he obtenido de Bloomberg. Ha sido necesario homogeneizar esas variables ya que mientras las divisas cotizan todos los días como consecuencia de estar en el mercado internacional, el Ibex-35 cierra los fines de semanas. Para solucionar este problema he optado por usar el precio de cotización al cierre del viernes como precio de cotización durante los fines de semana, de esta manera los datos están homogeneizados y en la base de datos tenemos la cotización tanto del Ibex-35 como del EUR/USD para todos los días desde el 1 de enero de 1999 hasta el 16 de marzo del 2015. La otra variable es la cuenta corriente. Esta variable la necesitamos conocer porque es la que determinara ante qué escenario nos encontramos y por tanto nos informará cómo afectan las divisas al Ibex-35. Todos estos datos los he volcado sobre Excel que con su extensión de “Análisis de datos” he podido realizar distintos análisis de las variables contempladas en este trabajo.

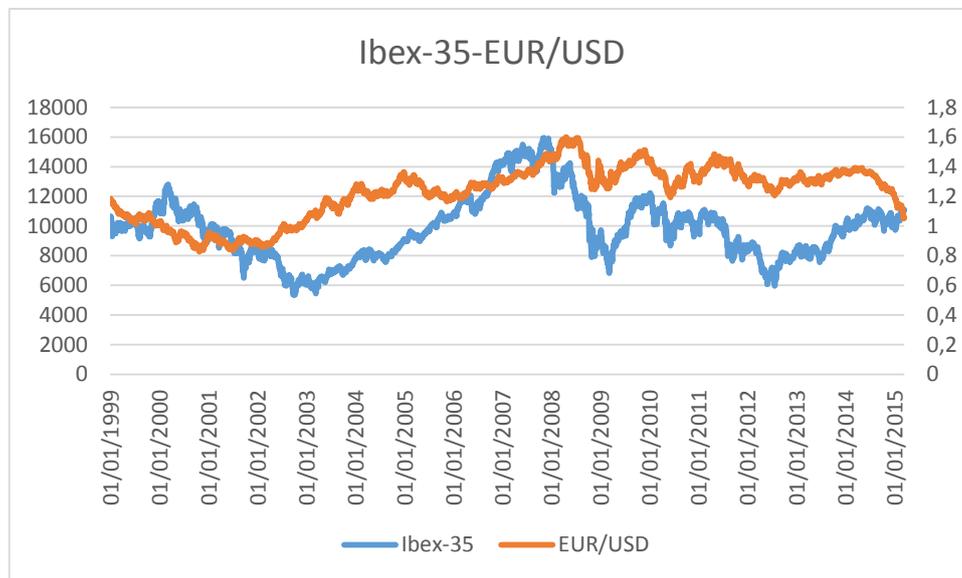
El análisis consiste en llevar a cabo una serie de regresiones entre las dos variables principales (cotizaciones de Ibex-35 y EUR/USD) para determinar cómo los dos mercados que representan se relacionan: el mercado bursátil y el mercado de las divisas. Para este análisis como ya se ha mencionado anteriormente se asume el mercado de las divisas como la variable independiente, es decir, estudiaremos como afecta el EUR/USD al Ibex-35. Para el análisis he realizado 6 regresiones, en todas ellas la variable independiente es el EUR/USD:

1. La primera consiste en una regresión usando todas las cotizaciones diarias del Ibex-35 así como del EUR/USD desde el 1 de enero de 1999 hasta el 16 de marzo de 2015.

2. La segunda, tercera y cuarta consisten en unas regresiones donde se intentan demostrar las hipótesis formuladas, es decir, unas regresiones entre el Ibex-35 y EUR/USD para cada situación de la cuenta corriente importador y exportador. Si bien debido a que durante el periodo estudiado (1999-2015) apenas existen periodos en los que la economía española se exportadora, se observa en los datos y en los gráficos que añadido en este trabajo, es por ello que para el escenario de cuenta corriente exportadora he usado el periodo temporal donde la cuenta comercial está más cerca de la situación de equilibrio (exportaciones = importaciones). Atendiendo a este criterio y a los datos disponibles he tomado como referencia una cuenta corriente mayor a -10.000MM al trimestre como una economía que está situada cercana al punto de equilibrio en la cuenta corriente. Este criterio se cumple desde 1999 hasta 2003 incluido, y no se cumple para los años que van desde el 2004 hasta el primer trimestre del 2012, para este periodo haremos la tercera regresión. Esta tercera regresión nos ayudara a vislumbrar como las variables EUR/USD e Ibex-35 están relacionadas cuando nos encontramos ante una economía fuertemente importadora. Para los años posteriores observamos que la cuenta comercial se vuelve a acercar al equilibrio y también en este periodo llegamos a observar un balance positivo en la cuenta comercial. Es por ello que para este tercer periodo realizaremos otra regresión para ver cómo es la relación entre las variables EUR/USD e Ibex-35 bajo estas condiciones.
3. La quinta regresión incluye únicamente los datos de los 5 trimestres de toda la serie que muestran una cuenta comercial exportadora. Esta regresión busca corroborar si la hipótesis que hemos presentado se sigue cumpliendo cuando la economía es exportadora.
4. Por último la sexta regresión consistiría en repetir la primera pero en este caso tomando logaritmos en las dos variables, para conocer en qué porcentaje afecta a la variable dependiente la variación de la variable dependiente en un uno por ciento.

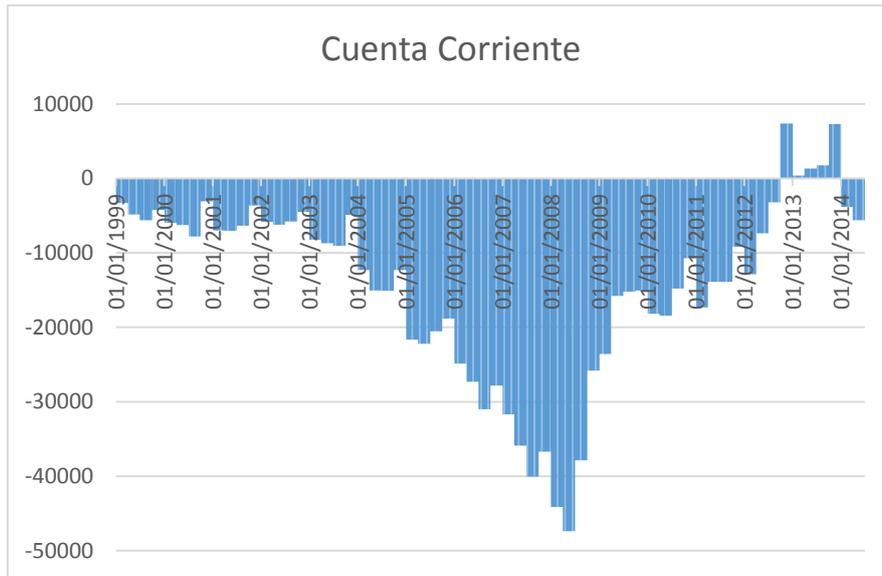
Resultados

Cuando trasladamos los datos de las dos variables, Ibex-35 y EUR/USD, este es el gráfico que obtenemos.



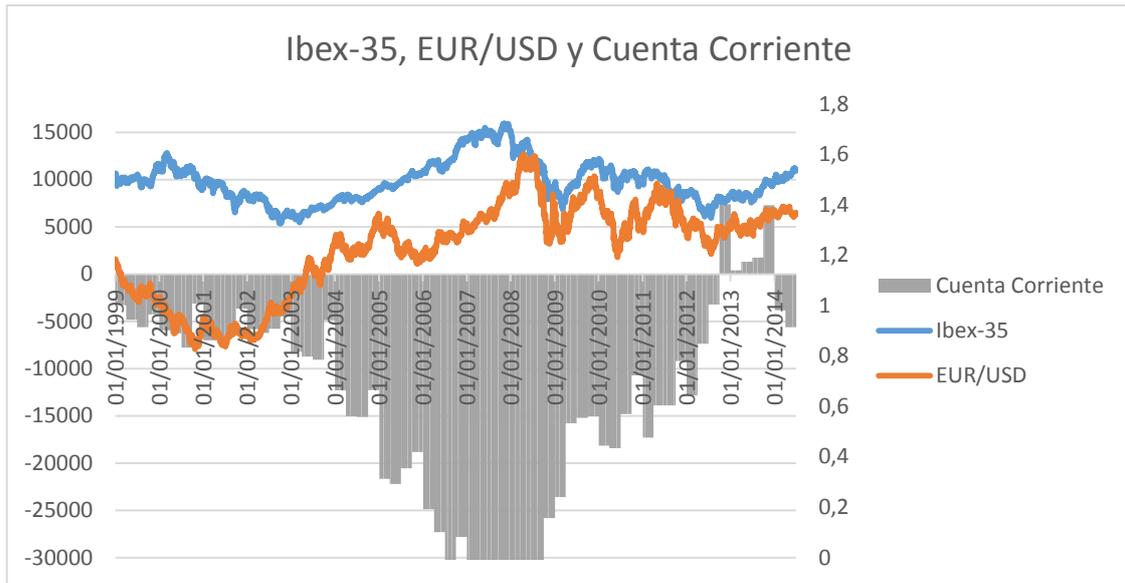
En el gráfico podemos ver las dos tendencias descritas en la hipótesis: por un lado en el 2007 y sobre todo a partir del 2008 como existe una relación positiva entre las dos variables. A partir del 2007 observamos que cuando el euro se aprecia respecto al dólar, el Ibex-35 experimenta subidas; mientras que cuando el euro se deprecia respecto al dólar, el Ibex-35 sufre bajadas. Por otro lado, durante el periodo comprendido entre 1999 y finales del 2006 vemos que ocurre el fenómeno inverso, es decir, la relación es negativa. Esto significa que ante apreciaciones del euro respecto al dólar, el Ibex-35 cae; y cuando el euro se deprecia en relación al dólar, el Ibex-35 sube.

La existencia de cambio de relación entre las dos variables, pasando de relación negativa entre los años 1999 y 2007 a positiva en los años comprendidos entre 2007 y 2014. Este cambio estaría justificado por la cuenta comercial, que como ya vimos, cuando es positiva (exportaciones son superiores a las importaciones) el EUR/USD está relacionado negativamente con el Ibex-35. Mientras que cuando el saldo de la cuenta corriente es negativa (las importaciones son superiores a las exportaciones) entonces el EUR/USD se relaciona de manera positiva. Para comprobar si dicha información es correcta se muestra a continuación el saldo de la cuenta corriente por cuatrimestres de los años comprendidos en el estudio (1999-2014).



Lo primero que observamos en el gráfico es que a excepción de 2013 y del primer trimestre de 2014, la cuenta corriente de España arroja siempre un saldo negativo, las importaciones son siempre superiores a las exportaciones salvo en contadas ocasiones. Esto nos llevaría a concluir que salvo en los años más recientes, el EUR/USD siempre debería estar positivamente relacionado con el Ibex-35. Pero esto entra en contradicción con la hipótesis explicada y con lo que hemos observado en el gráfico que relaciona el EUR/USD con el Ibex-35. Sin embargo, si prestamos atención a ambas gráficas observamos que en el periodo en el que las variables tienen una relación negativa, y si bien durante ese mismo periodo la cuenta corriente no presenta un saldo positivo si está muy controlado se sitúa alrededor de los -10.000 MM o menos. También siguiendo la misma lógica vemos que en el periodo en el que hay una relación positiva entre las variables, las importaciones se disparan y se mantienen siempre por debajo de los -10.000 MM hasta 2012. A pesar de que no se cumpliría totalmente lo expuesto en la hipótesis, sí parece que existe una relación entre el balance de la cuenta corriente y el tipo de correlación entre el EUR/USD y el Ibex-35. Por tanto podríamos afirmar que cuando la cuenta corriente tiene un saldo negativo pero cercano a cero, las EUR/USD e Ibex-35 se comportan como si dicho saldo fuese exportador, es decir, que están relacionados de manera negativa.

En el siguiente gráfico incluyo todas las variables: cuenta corriente, EUR/USD e Ibex-35. En este gráfico se puede ver de manera más intuitiva todo lo que he explicado anteriormente.



En este gráfico se ve más claro como al dispararse las importaciones en 2005, el EUR/USD pasa a estar relacionado positivamente con el Ibex-35 confirmando la hipótesis del doble efecto que puede tener la divisa en el índice de un país.

Además de los gráficos, he llevado a cabo unas regresiones que confirman mi hipótesis. Como ya mencione antes la primera regresión que he hecho ha sido usando todos los datos de las variables EUR/USD e Ibex-35, los resultados se muestran a continuación:

$$EUR/USD \quad (4642,1)**$$

$$R\text{-Square} \quad 0,1487$$

$$Ibex - 35 = 4155,73 + 4642,1 * EUR/USD$$

Lo primero que habría que destacar es que la variable es significativa al 1% y por tanto podemos afirmar que la variable EUR/USD afecta a la cotización del Ibex-35. También de los datos obtenidos podemos observar que la variable EUR/USD explica cerca del 15% de las variaciones de la cotización del Ibex-35. Dicho porcentaje puede parecer bajo, pero debemos de tener en cuenta que el efecto del EUR/USD varía en función de la balanza de cuenta comercial, dicho efecto no puede ser capturado por una regresión. Esto provoca que el R-square sea más bajo. Por último si observamos el coeficiente nos damos cuenta de que es positivo, según la hipótesis expuesta esto se da cuando la cuenta corriente tiene un saldo negativo. Dado que durante la mayoría del tiempo estudiado en este trabajo el saldo es negativo tiene sentido que el coeficiente sea positivo.

En la segunda regresión que he realizado no he usado todos los datos, sino tan solo aquellos en cuyos trimestres la balanza comercial sea menor que -10.000. Esta regresión persigue comprobar que efectivamente el Ibex-35 se ve afectado positivamente ante apreciación del euro respecto al dólar cuando la cuenta comercial es fuertemente importadora. Los resultados se pueden ver a continuación:

$$EUR/USD \quad (9295,885)**$$

$$R\text{-Square} \quad 0,1729$$

$$Ibex - 35 = -1638,9 + 9295,885 * EUR/USD$$

Como en la anterior regresión, la variable EUR/USD vuelve a ser significativa al 1%. Sin embargo vemos que el R-square ha aumentado en casi un 2,5%. Esto se debe a que durante el periodo considerado para esta regresión la cuenta comercial tiene un balance inferior a -10.000 y por tanto la relación entre EUR/USD y el Ibex-35 es siempre positiva, al ser dicha relación siempre positiva a lo largo de todos los periodos es de esperar que dicho R-square sea mayor. El mismo efecto ocurre en el coeficiente que además de seguir siendo positivo como era de esperar, este aumenta.

La tercera regresión igual, no incluye todos los datos disponibles sino que solo aquellos que solo aquellos en los que el balance de la cuenta comercial no baja de -10.000, ya que como vimos en los gráficos en dicho periodo observábamos que el EUR/USD y el Ibex-35 se comportaban como si la cuenta corriente tuviese un balance exportador, es decir, como si estuvieran negativamente correlacionados. Esta regresión se ha realizado para corroborar si las variables pueden estar negativamente correlacionadas sin que la cuenta corriente sea exportadora sino que baste con que la cuenta corriente este cerca de 0. Los resultados del modelo se pueden ver a continuación:

$$EUR/USD \quad (-5467,51)**$$

$$R\text{-Square} \quad 0,093$$

$$Ibex - 35 = 14158,47 - 5467,51 * EUR/USD$$

Como en el resto de las regresiones, la variable EUR/USD vuelve a ser significativa al 1%. Sin embargo, el dato más interesante en esta regresión es el coeficiente ya que como esperábamos, es negativo. Cuando el euro se aprecia respecto al dólar el Ibex-35 se

resiente. De esta manera la variable EUR/USD está actuando como si la cuenta corriente fuese positiva o exportadora. Esto confirma la sospecha de que cuando la cuenta corriente no llega a ser exportadora pero está muy cerca de 0, las variables EUR/USD e Ibex-35 se comportan como si dicha cuenta fuese exportadora. Por último el R-square es el menor de las tres regresiones (se encuentra cerca del 10%). El R-square más bajo que el resto estaría justificado por la relación negativa entre las variables EUR/USD e Ibex-35 sin que la cuenta corriente tuviese un balance positivo. Por tanto para obtener un R-square superior y un coeficiente negativo al mismo tiempo tendríamos que usar una serie de datos en los que la cuenta comercial fuese exportadora y no tan solo cercana a 0.

La cuarta regresión tiene por objetivo conocer como la variables EUR/USD se relacionan con el Ibex-35 cuando la cuenta corriente está cercana al equilibrio o incluso llegar a tener saldo positivo. Los resultados se pueden ver a continuación:

$$EUR/USD \quad (2246,65)**$$

$$R\text{-Square} \quad 0,0094$$

$$Ibex - 35 = 6143,1 + 2246,65 * EUR/USD$$

La variable EUR/USD vuelve a ser significativa pero el coeficiente es positivo al contrario de lo que habíamos obtenido en la tercera regresión. Este resultado no es coherente con nuestra hipótesis ya que en el periodo comprendido en esta regresión hay 5 trimestres con cuenta comercial exportadora y por lo tanto deberíamos observar una relación negativa entre las variables. Teniendo esto en cuenta, no deberíamos darle demasiada importancia a los resultados de esta regresión debido al R-square tan bajo (menor que 1%).

La quinta regresión pretende observar cómo se relacionan las variables EUR/USD e Ibex-35 cuando nos encontramos ante una cuenta corriente exportadora. Los resultados se pueden ver a continuación:

$$EUR/USD \quad (2043,96)**$$

$$R\text{-Square} \quad 0,665$$

$$Ibex - 35 = -17976,14 + 2043,96 * EUR/USD$$

Igual que en las anteriores, la variable EUR/USD vuelve a ser significativa al 1%. Pero el coeficiente positivo contradice la hipótesis de que ante una cuenta comercial positiva la relación entre las variables es negativa. Así pues, no podemos concluir que la hipótesis se cumpla en el escenario de cuenta corriente positiva. Sin embargo, como ya he mencionado anteriormente, este escenario de cuenta corriente con saldo positivo se da en un periodo muy corto de toda la serie temporal. Y por lo tanto serían necesarios más periodos con una cuenta corriente positiva para confirmar que la hipótesis no se cumple en ningún caso cuando la cuenta corriente es positiva.

La sexta regresión pretende completar el análisis de la primera regresión. En esta regresión como en la primera, usamos todos los datos disponibles de las variables EUR/USD e Ibex-35, pero en este caso aplicamos logaritmos a las dos variables. De esta manera averiguamos en que porcentaje varía la cotización del Ibex-35 ante variaciones del 1% de la variable EUR/USD. Los resultados se muestran a continuación:

$$EUR/USD \quad (0,5)**$$

$$R\text{-Square} \quad 0,127$$

$$Ibex - 35 = 3,941 + 0,5 * EUR/USD$$

Como era de esperar a la luz de los resultados obtenidos en la primera regresión, la variable vuelve a ser significativa al 1%. También el R-square que obtenemos con los logaritmos es muy parecido al que obtuvimos en la primera regresión (14,87%). Igual que la primera regresión el coeficiente es positivo y por lo tanto una apreciación del EUR/USD favorece la cotización del Ibex-35. Sin embargo, el dato numérico que obtenemos sí que nos aporta nueva información. El 0,5 nos indica en que porcentaje aumenta la cotización del Ibex-35 ante apreciaciones del 1% del euro respecto al dólar.

Conclusión

Para entender cómo están relacionadas estas dos variables, EUR/USD e Ibex-35, hemos revisado qué factores pueden afectar a estas dos variables, así como, que efectos se derivan de las variaciones de las variables EUR/USD e Ibex-35. Una vez conocidas las causas y los efectos de las dos variables estudiadas vimos cómo las dos variables estaban relacionadas. Y concluimos que las variables estaban relacionadas de dos maneras

distintas dependiendo del balance que tuviese la cuenta corriente. Por un lado, si la cuenta corriente es exportadora la relación entre EUR/USD y el Ibex-35 es negativa, es decir, ante apreciaciones del euro respecto al dólar la cotización del Ibex-35 bajaba como consecuencia del encarecimiento de los bienes y servicios a causa del aumento del tipo de cambio de las divisas. Por otro lado, si la cuenta corriente es importadora la relación entre EUR/USD y el Ibex-35 es positiva, es decir, ante apreciaciones del euro respecto al dólar la cotización del Ibex-35 sube como consecuencia del abaratamiento de las importaciones por el tipo de cambio de las divisas. Por lo tanto la hipótesis es que la relación entre EUR/USD e Ibex-35 será positiva o negativa dependiendo de si la cuenta corriente es exportadora o importadora.

Para corroborar esta hipótesis hemos llevado a cabo una serie de regresiones. Los resultados de las regresiones se pueden resumir en las siguientes conclusiones. Primero la variable EUR/USD es significativa al 1% en todas las regresiones y el R-square se sitúa alrededor del 10%-20%, por lo tanto la cotización de la divisa es un factor que hay que tener en cuenta al analizar el Ibex-35. Segundo en el periodo comprendido en el estudio la cuenta comercial es fundamentalmente importadora y por tanto la variable EUR/USD está relacionada positivamente con la cotización del Ibex-35. La tercera conclusión es que no se cumple el supuesto de relación negativa entre la variable EUR/USD e Ibex-35 cuando la cuenta corriente es exportadora. Por último, los resultados cuando la cuenta corriente está cercana al equilibrio son contradictorios, se obtiene distinto signo del coeficiente dependiendo de cuál sea el periodo considerado.

Posibles futuras áreas de investigación

De todo lo expuesto sería interesante mayor estudio en los siguientes apartados:

Mayor análisis de cómo se relacionan las variables EUR/USD e Ibex-35 ante los supuestos de cuenta corriente exportadora o cercana al equilibrio. E intentar vislumbrar que otras variables pueden entrar en juego distorsionando los resultados y bajo que supuestos se cumpliría la hipótesis en los escenarios de cuenta comercial exportadora y de equilibrio.

Mayor estudio en conocer cuál de las dos variables, flujos futuros o tasa de descuento tiene mayor impacto en el valor de las acciones. Para poder determinar cómo se

comportara el precio de las acciones cuando tanto los flujos futuros como la tasa de descuento aumenten.

Corroborar que EUR/USD es una variable representativa del precio del euro. Durante todo el trabajo el análisis hemos supuesto que dicha variable es fiable para determinar el precio relativo del euro respecto al resto de las divisas y es el EUR/USD la que se suele usar para cualquier estudio de la cotización del euro. Pero como ya hemos mencionado las divisas cotizan en pares y por tanto el aumento de cotización de EUR/USD no tiene siempre que implicar que este cotice a mayor precio, puede darse el caso de que el dólar se deprecie sin que necesariamente el euro se aprecie respecto al resto de las divisas. Por tanto sería necesario un análisis que corroborase dicha variable (EUR/USD) como representativa del precio del euro.

Por último comprobar que los mercados a los que vende España en el extranjero son elásticos al precio al menos a largo plazo y por tanto los flujos futuros se pueden beneficiar de una eventual bajada de precio ya que es la cantidad demandada la que tiene mayor efecto en los ingresos totales. Durante todo el trabajo hemos supuesto que la cantidad demandada tiene mayor efecto sobre los ingresos de las empresas españolas. Es por ello vital confirmar que los mercados internacionales son elásticos al precio al menos al largo plazo, de lo contrario ante una depreciación de la divisa nacional las empresas exportadoras no se beneficiarían e incluso verían reducidos sus flujos futuros si bajasen los precios de los bienes y servicios. En concreto sería interesante un estudio de las elasticidades del precio de aquellos países a los que empresas del Ibex-35 exportan mayor volumen que no pertenezcan a la zona del euro.

Bibliografía

- Aggarwal, R. 2003, "Exchange rates and stock prices: A study of the US capital markets under floating exchange rates".
- Ajayi, R.A. & Mougoué, M. 1996, "On the dynamic relation between stock prices and exchange rates", *Journal of Financial Research*, vol. 19, no. 2, pp. 193-207.
- Dimitrova, D. 2005, "The relationship between exchange rates and stock prices: Studied in a multivariate model", *Issues in Political Economy*, vol. 14, no. 1, pp. 3-9.
- Fernández, P. 1999, *Valoración de empresas*, Gestión 2000.
- Franck, P. & Young, A. 1972, "Stock price reaction of multinational firms to exchange realignments", *Financial Management*, pp. 66-73.
- Granger, C.W., Huangb, B. & Yang, C. 2000, "A bivariate causality between stock prices and exchange rates: evidence from recent Asian flu", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 40, no. 3, pp. 337-354.
- Hashimoto, Y. & Ito, T. 2004, *High-frequency contagion between the exchange rates and stock prices*.
- Hooper, P., Johnson, K. & Marquez, J. 2000, "Trade elasticities for the G-7 countries".
- Ibrahim, M. 1999, "Macroeconomic variables and stock prices in Malaysia: an empirical analysis", *Asian Economic Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 219-231.
- Ma, C.K. & Kao, G.W. 1990, "On exchange rate changes and stock price reactions", *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 17, no. 3, pp. 441-449.

Anexos

Resumen

Para todos los datos

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,3858489
Coefficiente de determinación R ²	0,14887937
R ² ajustado	0,14867792
Error típico	2014,25251
Observaciones	4227

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	2998457858	2998457858	739,0437051	4,057E-150
Residuos	4225	1,7142E+10	4057213,18		
Total	4226	2,014E+10			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	4155,72852	211,382329	19,6597726	2,07568E-82	3741,30805	4570,14899
EUR/USD	4642,10964	170,757714	27,1853583	4,0573E-150	4307,33477	4976,88452

Resumen

Cuando las exportaciones netas > -10000 MM; [1999-2003]

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación multiple	0,30609649
Coefficiente de determinación R ²	0,09369506
R ² ajustado	0,09299898
Error típico	1726,60563
Observaciones	1304

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	401272729	401272729	134,602566	1,0993E-29
Residuos	1302	3881479431	2981167		
Total	1303	4282752160			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	14158,4746	470,395924	30,0990589	1,629E-151	13235,6577	15081,2915
EUR/USD	-5467,51364	471,26285	-11,6018346	1,0993E-29	-6392,03129	4542,99599

Resumen

Cuando las exportaciones netas < -10000 MM; [2004-1Q/2012-1Q]

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,41626528
Coefficiente de determinación R ²	0,17327678
R ² ajustado	0,17289226
Error típico	1996,77663
Observaciones	2152

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	1796708725	1796708725	450,628551	5,9908E-91
Residuos	2150	8572301399	3987116,93		
Total	2151	1,0369E+10			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-1638,89962	587,059959	-2,79170737	0,00528942	-2790,1641	487,635129
EUR/USD	9295,8849	437,906494	21,2280134	5,9908E-91	8437,1205	10154,6493

Resumen

Cuando las exportaciones netas > -10000 MM; [2012-2Q-2015-1Q]

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,10349077
Coefficiente de determinación R ²	0,01071034
R ² ajustado	0,00942388
Error típico	1379,99019
Observaciones	771

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	15854703,7	15854703,7	8,32541964	0,00401881
Residuos	769	1464462772	1904372,92		
Total	770	1480317475			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	6143,07278	1015,20773	6,05105006	2,2467E-09	4150,16556	8135,98001
EUR/USD	2246,64847	778,631657	2,88538033	0,00401881	718,152757	3775,14418

Resumen

Cuando las exportaciones netas > 0 MM; [2012-4Q-2013]

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,81592972
Coefficiente de determinación R ²	0,66574131
R ² ajustado	0,66471282
Error típico	390,89122
Observaciones	327

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	98904940,7	98904940,7	647,300816	2,4934E-79
Residuos	325	49658682,5	152795,946		
Total	326	148563623			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	17976,1441	1041,9057	-17,2531	8,2895E-48	20025,8748	15926,4133	20025,8748	15926,4133
EUR/USD	20043,9597	787,8262	25,4421	2,4934E-79	18494,0769	21593,8424	18494,0769	21593,8424

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,35660243
Coefficiente de determinación R ²	0,12716529
R ² ajustado	0,1269587
Error típico	0,08948961
Observaciones	4227

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	4,92956401	4,92956401	615,549938	5,688E-127
Residuos	4225	33,835448	0,00800839		
Total	4226	38,765012			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	3,94105567	0,00216363	1821,50384	0	3,93681383	3,94529752
Log EUR/USD	0,50007969	0,02015615	24,8102789	5,688E-127	0,46056305	0,53959634