



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**EFFECTOS DE LAS POLÍTICAS MONETARIAS DE LA  
EUROZONA, ESTADOS UNIDOS Y SINGAPUR SOBRE LOS  
TIPOS DE CAMBIO EUR/USD Y EUR/SGD DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012 – ABRIL 2015. RESULTADOS Y  
RECOMENDACIONES PARA EL INVERSOR EUROPEO.**

Autor: Ramón Vives Cuesta

Director: Natalia Cassinello Plaza

Madrid

Junio 2015



**EFFECTOS DE LAS POLÍTICAS MONETARIAS DE LA EUROZONA, ESTADOS UNIDOS Y SINGAPUR SOBRE LOS TIPOS DE CAMBIO EUR/USD Y EUR/SGD DURANTE EL PERIODO ENERO 2012 – ABRIL 2015. RESULTADOS Y RECOMENDACIONES PARA EL INVERSOR EUROPEO.**

Ramón  
Vives  
Cuesta

## **RESUMEN**

Singapur es uno de los principales destinos mundiales de inversión financiera, pudiéndose invertir en la mayoría de los casos en dólares americanos o en dólares de Singapur. Este trabajo estudia una inversión en el país asiático desde la perspectiva de un inversor europeo, que debe elegir entre las dos divisas ofertadas. Una vez descritos los modelos económicos y políticas monetarias de las tres regiones implicadas, se pasa a realizar un análisis de resultados en euros para un fondo concreto en el periodo enero 2012 – abril 2015, asumiendo inversiones iniciales iguales tanto en dólares americanos como de Singapur. Los resultados determinan que, pese a ser ligeramente más rentable la inversión en dólares americanos debido sobre todo a la fuerte caída del tipo de cambio EUR/USD en 2014, tanto el riesgo como la relación entre la rentabilidad y el riesgo favorecen a la inversión en dólares de Singapur para el global del periodo. Por último, la hipótesis cualitativa recomienda la inversión en dólares americanos para el corto plazo (un año), mientras que para el medio plazo (dos a tres años) es más adecuada la inversión en dólares de Singapur debido al mayor potencial de crecimiento de la divisa y al control sobre el tipo de cambio.

**Palabras clave:** Tipo de cambio, divisa, política monetaria, inversión extranjera, Banco Central Europeo, Reserva Federal Americana, Autoridad Monetaria de Singapur.

## **ABSTRACT**

Singapore is one of the main destinies worldwide in terms of financial investment. In most cases, customers can choose to invest either in U.S. dollars or Singapore dollars. This paper studies an investment in the Asian country from the perspective of a European investor, who has to choose between the two currencies offered. Once the economic frameworks and monetary policies of the three regions involved have been discussed, the author carries out an analysis of results in euros for a particular fund in the period January 2012 – April 2015, assuming equal initial investments both in U.S. dollars and Singapore dollars. The outcome of this analysis determines that, despite the investment in U.S. dollars shows a slightly higher return mainly due to the high depreciation of the exchange rate EUR/USD in 2014, both the risk and the relation between risk and return favor the investment in Singapore dollars for the period as a whole. The qualitative hypothesis recommends investing in U.S. dollars in the short-term (one year), while investing in Singapore dollars is more suitable in the mid-term (two to three years) due to the higher growth potential of the currency and the control over its exchange rate.

**Keywords:** Exchange rate, currency, monetary policy, foreign investment, European Central Bank, American Federal Reserve, Monetary Authority of Singapore.

## ÍNDICE

Índice de Figuras .....	7
<b>1. Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Estado de la cuestión.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 Metodología .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Estructura.....</b>	<b>12</b>
<b>2. Selección del fondo y evolución histórica .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Presentación del producto y criterios de selección .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Evolución del fondo en el periodo Enero 2007 –Diciembre 2011 .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Modelos Económicos .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Modelo Mundell-Fleming.....</b>	<b>17</b>
3.1.1 Tipo de cambio perfectamente fijo.....	18
3.1.2 Tipo de cambio perfectamente flexible.....	19
<b>3.2 Trinidad Imposible .....</b>	<b>19</b>
3.2.1 Modelo teórico .....	19
3.2.2 Posición de la Eurozona, Estados Unidos y Singapur en la Trinidad Imposible .	20
<b>4. Política monetaria de la Eurozona .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Tipo de cambio .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Análisis cualitativo .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 Efecto sobre los tipos de cambio .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Política monetaria de Estados Unidos .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1 Tipo de cambio .....</b>	<b>28</b>
<b>5.2 Análisis cualitativo .....</b>	<b>29</b>
<b>5.3 Efecto sobre los tipos de cambio .....</b>	<b>31</b>
<b>6. Política monetaria de Singapur .....</b>	<b>32</b>
<b>6.1 Tipo de cambio .....</b>	<b>32</b>
<b>6.2 Análisis cualitativo .....</b>	<b>33</b>
<b>6.3 Efectos sobre los tipos de cambio .....</b>	<b>35</b>

<b>7. Aplicación práctica</b> .....	<b>37</b>
<b>7.1 Enero – Diciembre de 2012</b> .....	<b>37</b>
7.1.1 EUR/USD.....	37
7.1.2 EUR/SGD.....	40
7.1.3 Efectos sobre resultados del fondo.....	42
<b>7.2 Enero – Diciembre de 2013</b> .....	<b>44</b>
7.2.1 EUR/USD.....	44
7.2.2 EUR/SGD.....	46
7.2.3 Efectos sobre resultados del fondo.....	48
<b>7.3 Enero – Diciembre de 2014</b> .....	<b>49</b>
7.3.1 EUR/USD.....	49
7.3.2 EUR/SGD.....	53
7.3.3 Efectos sobre resultados del fondo.....	55
<b>7.4 Enero – Abril de 2015</b> .....	<b>56</b>
7.4.1 EUR/USD.....	56
7.4.2 EUR/SGD.....	57
7.4.3 Efectos sobre resultados del fondo.....	59
<b>8. Comparación de resultados</b> .....	<b>60</b>
<b>8.1 Rentabilidad</b> .....	<b>60</b>
<b>8.2 Volatilidad como medida de riesgo</b> .....	<b>61</b>
<b>8.3 Relación entre la rentabilidad y el riesgo</b> .....	<b>62</b>
<b>9. Hipótesis futura y recomendaciones</b> .....	<b>64</b>
<b>9.1 EUR/USD</b> .....	<b>64</b>
<b>9.2 EUR/SGD</b> .....	<b>67</b>
<b>9.3 Recomendaciones</b> .....	<b>69</b>
<b>10. Conclusiones</b> .....	<b>71</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>74</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Flujos de IED entrantes en las principales potencias
- Figura 2. Valores principales del Aberdeen Singapore Equity Fund.
- Figura 3. Evolución del Aberdeen Singapore Equity Fund 2007-2011.
- Figura 4. Resultados del Aberdeen Singapore Equity Fund 2007-2011.
- Figura 5. Equilibrios interno y externo según el modelo Mundell-Fleming.
- Figura 6. Modelo Mundell-Fleming para tipo de cambio fijo.
- Figura 7. Modelo Mundell-Fleming para tipo de cambio flexible.
- Figura 8. Representación de la Trinidad Imposible.
- Figura 9. Posición de las regiones objeto del estudio en la Trinidad Imposible.
- Figura 10. Volatilidad de las reservas internacionales para las principales divisas.
- Figura 11. Modelo de oferta y demanda para la determinación del tipo de cambio.
- Figura 12. Porcentaje de reservas mundiales por divisa.
- Figura 13. Principales divisas en el NEER.
- Figura 14. Evolución del NEER en el periodo abril 2012 - abril 2015.
- Figura 15. Evolución del tipo de interés oficial en Singapur 2012-2015.
- Figura 16. Evolución del tipo EUR/USD en 2012.
- Figura 17. Evolución del tipo EUR/SGD en 2012.
- Figura 18. Efectos de las acciones del BCE en 2012 sobre el tipo EUR/SGD.
- Figura 19. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2012.
- Figura 20. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2012.
- Figura 21. Evolución del tipo EUR/USD en 2013.

Figura 22. Evolución del tipo EUR/SGD en 2013.

Figura 23. Efectos de las acciones del BCE en 2013 sobre el tipo EUR/SGD.

Figura 24. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2013.

Figura 25. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2013.

Figura 26. Evolución del tipo EUR/USD en 2014.

Figura 27. Reuniones de la FED en los primeros cuatro meses de 2014.

Figura 28. Reuniones de la FED en junio y julio de 2014.

Figura 29. Evolución del tipo EUR/SGD en 2014.

Figura 30. Efectos de las acciones del BCE en 2014 sobre el tipo EUR/SGD.

Figura 31. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2014.

Figura 32. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2014.

Figura 33. Evolución del tipo EUR/USD en 2015.

Figura 34. Evolución del tipo EUR/SGD en 2015.

Figura 35. Efectos de las acciones del BCE en 2015 sobre el tipo EUR/SGD.

Figura 36. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2012.

Figura 37. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2015.

Figura 38. Rentabilidades anuales y totales.

Figura 39. Desviaciones típicas y coeficientes de variación anuales y totales.

Figura 40. Tasas libres de riesgo y ratios de Sharpe anuales y totales.

Figura 41. Inflación mensual en el periodo enero 2012 - abril 2015.

Figura 42. Tasa de desempleo mensual en el periodo enero 2012 - marzo 2015.

Figura 43. Crecimiento anual del PIB en el periodo 2010-2014.



Figura 44. Posición de la Eurozona y Estados Unidos en el modelo Mundell-Fleming.

Figura 45. Inflación mensual en el periodo enero 2012- marzo 2015.

Figura 46. Crecimiento anual del PIB en el periodo 2011-2014.

# 1. Introducción

---

## 1.1 Estado de la cuestión

Desde principios de siglo, la inversión extranjera en Singapur supone entre el 20% y el 25% del PIB del país, sumando un total de 63.772 millones de euros en el año 2013 (TheGlobalEconomy.com, 2015). Según datos del banco Santander para 2013, un 43,1% de esta inversión está destinada al sector financiero, lo que indica el gran apetito que tienen por Singapur inversores de todo el mundo. Según los datos de flujos de inversión extranjera directa entrante para las principales potencias por PIB, se puede observar como Singapur es uno de los principales destinos, superando a países como Reino Unido o Alemania.

<i>País</i>	<i>Flujos de IED entrantes (millones de euros)</i>	<i>Peso del sector financiero sobre el total de inversión extranjera (%)</i>
Singapur	63.772	43,1
Estados Unidos	187.528	16,4
Reino Unido	37.101	43,4
Brasil	64.045	14,0
India	28.199	Sin datos
China	123.911	62,1
Alemania	26.721	52,0
Japón	2.304	15,8
Rusia	79.262	3,2

Figura 1. Flujos de IED entrantes en las principales potencias. Fuente: *Banco Santander* Elaboración propia.

Por otro lado, la consultora inglesa *Z/Yen*, empresa puntera en investigación comercial y autora del Índice Global de Centros Financieros (GFCI), situó a Singapur en la cuarta posición en su último informe, elaborado en marzo de 2014. En esta lista, tan sólo Nueva York, Londres y Hong Kong se sitúan por delante del país asiático, que sube dos posiciones respecto al informe anterior (Express News, 2014).

Además, 2.454 de los 6.544 fondos ofertados en Singapur están disponibles tanto en dólares americanos como en dólares de Singapur. Por ello, para un inversor europeo es fundamental diseñar una estrategia y realizar un análisis del tipo de cambio a la hora de elegir en qué divisa invertir.

## 1.2 Objetivos

Este trabajo presenta un doble objetivo. Por un lado, se realiza un análisis de la evolución de los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD para el periodo enero 2012 – abril 2015 desde un punto de vista de las políticas monetarias de la Eurozona, Estados Unidos y Singapur, aplicando los resultados a un caso práctico para un fondo determinado. De esta manera, se pretende estudiar en qué divisa hubiera sido preferible invertir durante el periodo mencionado en términos de la rentabilidad y el riesgo, así como de la relación entre ambos.

Por otro lado, se realiza una hipótesis a corto (1 año) y medio plazo (2 a 3 años) sobre la futura evolución de los tipos de cambio estudiados basándose en distintos indicadores utilizados por las autoridades monetarias implicadas para medir la salud económica de cada región así como en el reconocido modelo económico de *Mundell-Fleming*.

Además, tanto con el caso práctico como con la hipótesis se pretende extraer conclusiones de carácter general sobre los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD, sin estar dichas conclusiones asociadas a un periodo concreto.

## 1.3 Metodología

Para llevar a cabo este estudio se han utilizado las fuentes de información públicas disponibles en relación con los mercados de tipos cambios y datos económicos y financieros extraídos de *Bloomberg*. Se han usado distintas bases de datos tanto en inglés como en español, buscadores habituales de Internet, varios medios físicos de información y libros de texto especializados.

A nivel práctico, se ha utilizado la principal fuente de información sobre fondos de inversión en Singapur, *FundSingapore*, que proporciona datos actualizados sobre las características y comportamiento de los fondos ofertados en Singapur. Tanto esta plataforma como el fondo seleccionado, así como los criterios de selección, se detallan más adelante.

A lo largo del trabajo se utilizan tanto explicaciones teóricas como demostraciones empíricas. El análisis del período enero 2012 – abril 2015 es de carácter cuantitativo, mientras que la hipótesis tiene un enfoque más cualitativo. Además, se hará uso de distintas figuras en la forma de gráficos, tablas y diagramas que servirán como apoyo a las explicaciones.

#### **1.4 Estructura**

Este estudio se divide en siete partes. En primer lugar, se introduce la Asociación de Gestión de Inversiones de Singapur y *FundSingapore*, fuente de información sobre el fondo utilizado en el caso práctico. Además, se realiza un análisis de la evolución histórica del mismo desde su inicio hasta el inicio del periodo objeto de este trabajo.

En segundo lugar, se presentan y desarrollan dos teorías que permiten definir los modelos económicos de la Eurozona, Estados Unidos y Singapur. Estas teorías, además de haber sido objeto de estudio en numerosas ocasiones, son utilizadas de manera habitual en el ámbito macroeconómico, tanto de gobiernos como de empresas ligadas a la economía.

En tercer lugar, se presenta la política monetaria de cada una de las tres regiones implicadas en el trabajo. Para cada región, se define y determina el régimen de tipo de cambio, se realiza un análisis cualitativo de los objetivos e instrumentos disponibles al alcance de las autoridades monetarias y se procede a explicar los efectos de estas políticas sobre el tipo de cambio.

En cuarto lugar, se realiza una aplicación práctica para el periodo que se comprende entre enero del 2012 y abril del 2015, en la que se analizan las distintas acciones de política monetaria relevantes y se establece como afectan a los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD y a las inversiones en ambas divisas.

En quinto lugar, se comparan los resultados anuales y acumulados en euros para el periodo seleccionado en términos de rentabilidad y riesgo, así como de la relación entre ambas variables. Esta comparación permite determinar cuál de las dos inversiones hubiera sido más apropiada para un inversor europeo.

En sexto lugar, se establece una hipótesis de futuro con una predicción cualitativa para los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD en un plazo de dos a tres años. Así, se puede realizar una recomendación para inversores europeos interesados en fondos disponibles en dólares americanos y dólares de Singapur.

Por último, se establecen las conclusiones de carácter general teniendo en cuenta los resultados obtenidos tanto en el caso práctico como en la hipótesis.

## 2. Selección del fondo y evolución histórica

---

### 2.1 Presentación del producto y criterios de selección

La Asociación de Gestiones de Inversiones de Singapur (IMAS), es una institución representativa de los gestores de carteras de Singapur cuya creación en 1997 fue impulsada por el entonces ministro de Finanzas Richard Hu. Su objetivo principal es promover el crecimiento y desarrollo de las inversiones financieras en el país así como dar a conocer las posibilidades que este puede ofrecer a potenciales inversores tanto locales como extranjeros. A partir de una colaboración de la IMAS, la Asociación de Seguros de Vida de Singapur y *Lipper*, una compañía global propiedad de *Thomson Reuters* dedicada a proveer herramientas de análisis sobre fondos, nace *FundSingapore*. Este portal, dedicado a ofrecer información periódica y actualizada sobre todos los fondos disponibles para inversión en el país, es la referencia local para este tipo de productos y cuenta actualmente con 6.544 fondos disponibles (Imas.org.sg, 2015). Por ello, y con el fin de garantizar la calidad del análisis, se ha elegido como fuente para este trabajo.

En cuanto a los fondos en particular, entre los 2.514 que ofrecen inversión tanto en dólares de Singapur como en dólares americanos, se ha seleccionado el *Aberdeen Singapore Equity Fund*. Este fondo, gestionado por *Aberdeen Asset Management Asia Limited.*, invierte en una cartera compuesta por valores de renta variable de Singapur con un objetivo de crecimiento para el medio y largo plazo. En la siguiente tabla se pueden observar los pesos actuales por sector y los principales valores con los que trabaja el fondo (Fundsingapore.com, 2015).

<i>Sector</i>	<i>Peso relativo (%)</i>	<i>Valor</i>	<i>Peso relativo (%)</i>
Finanzas	51,2	OCBC	10,4
Industria	19,9	DBS Group	9,1
Petróleo y gas	10,7	Jardine Strategic Holdings	8,5
Servicios al consumidor	6,6	UOB	8,0
Telecomunicaciones	4,8	Keppel Corporation	7,0
Todos las anteriores	92,2	Todos los anteriores	43,0

Figura 2. Valores principales del *Aberdeen Singapore Equity Fund*. Fuente: *FundSingapore*. Elaboración propia.

Puesto que no son necesarias en este trabajo unas características de producto determinadas, la selección de este fondo se debe a su relativa estabilidad a lo largo del tiempo frente a otros fondos y a su similitud con los movimientos del *Straits Times Index*, principal índice bursátil de Singapur. Así lo demuestran su  $\beta$  de 0,90 y su  $R^2$  de 0,95, siendo estas la volatilidad y la correlación respecto al índice respectivamente (Fundsingapore.com, 2015).

## 2.2 Evolución del fondo en el período enero 2007 – diciembre 2011

Puesto que el fondo sólo está disponible en ambas divisas desde finales de 2006, se toma enero de 2007 como punto de partida. Además, se asume una inversión inicial de un millón de euros con cálculo de resultados semestral.

Antes de presentar ninguna información, debe quedar patente que esta sección sólo sirve como medio de apoyo para el posterior análisis de años recientes. Por tanto, no se realiza aquí ningún análisis de decisiones de política monetaria que hayan podido afectar a la diferencia de resultados entre la inversión en dólares americanos y la inversión en dólares de Singapur. Tampoco se tienen en cuenta distintos costes de gestión.

El siguiente gráfico muestra la evolución del fondo en el período mencionado. La pendiente es ligeramente ascendente sin tener en cuenta el primer año de la crisis global de 2008, donde el fondo presenta fuertes variaciones tanto a la baja como al alza.

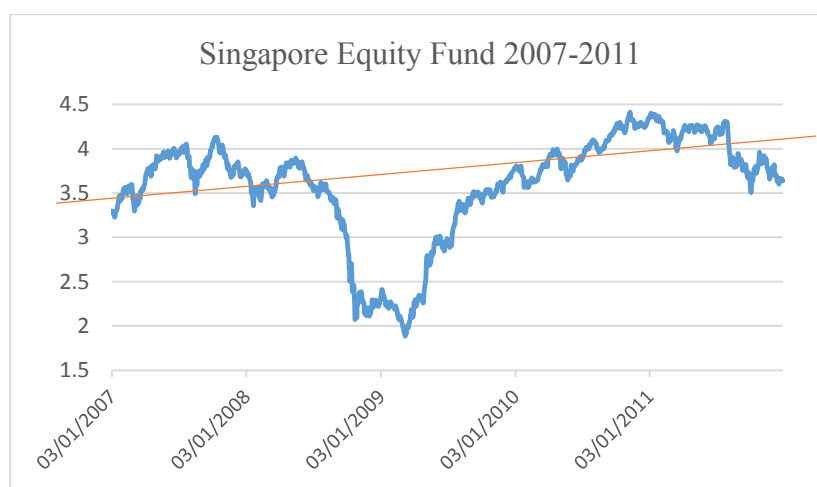


Figura 3. Evolución del *Aberdeen Singapore Equity Fund* 2007-2011. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

El tipo de cambio el 1 de enero de 2007 fue de 1,3201 EUR/USD, mientras que el cambio EUR/SGD se situó en 2,0254. Entonces, la inversión inicial del millón de euros en Enero de 2007 se traduce en un primer balance de 1.320.100 dólares americanos o 2.025.400 dólares de Singapur dependiendo de la divisa elegida. A partir de aquí, se pasa a comparar beneficios bianuales en ambas divisas, devolviéndolas a la divisa inicial. Para ello, se muestran en la siguiente tabla los resultados semestrales del fondo así como un resumen global, todo ello calculado en euros.

<i>Semestre</i>	<i>Variación fondo</i>	<i>Resultado inversión USD (€)</i>	<i>Resultado inversión SGD (€)</i>	<i>Diferencia (€)</i>	<i>Acumulado inversión USD (€)</i>	<i>Acumulado inversión SGD (€)</i>	<i>Diferencial SGD-USD acumulado</i>
Inicio	-	-	-	-	1.000.000,00	1.000.000,00	-
S1 2007	19,2%	162.094,03	165.046,75	2.952,73	1.162.094,03	1.165.046,75	0,3%
S2 2007	-4,1%	(120.351,46)	(55.197,85)	65.153,61	1.041.742,57	1.109.848,91	6,5%
S1 2008	-4,9%	(118.464,82)	(67.975,36)	50.489,46	923.277,75	1.041.873,54	12,8%
S2 2008	-36,9%	(230.456,72)	(298.957,51)	(68.500,78)	692.821,03	742.916,04	7,2%
S1 2009	30,9%	287.497,35	296.211,74	8.714,39	980.318,37	1.039.127,78	6,0%
S2 2009	27,5%	233.543,81	286.491,24	52.947,43	1.213.862,19	1.325.619,02	9,2%
S1 2010	2,7%	236.240,64	264.327,96	28.087,32	1.450.102,82	1.589.946,98	9,6%
S2 2010	12,0%	(6.107,09)	136.422,63	142.529,72	1.443.995,73	1.726.369,60	19,6%
S1 2011	-3,5%	(143.381,03)	(101.963,14)	41.417,89	1.300.614,70	1.624.406,46	24,9%
S2 2011	-13,3%	19.417,34	(62.193,88)	(81.611,22)	1.320.032,04	1.562.212,58	18,3%
<b>Resumen 2007-2011</b>	<b>10,2%</b>	<b>320.032,04</b>	<b>562.212,58</b>	<b>242.180,54</b>	<b>1.320.032,04</b>	<b>1.562.212,58</b>	<b>18,3%</b>

Figura 4. Resultados del *Aberdeen Singapore Equity Fund* 2007-2011. Fuente: *FundSingapore*. Elaboración propia.

Es importante destacar como el beneficio final para la inversión en dólares de Singapur fue mucho mayor, siendo sus resultados mejores que para la inversión en dólares americanos en todos los semestres excepto en dos. Esto se debe a que el tipo de cambio EUR/USD se mantuvo prácticamente plano mientras que el tipo EUR/SGD se cayó considerablemente para acabar perdiendo un 17.2% en el transcurso de los cinco años.



## 3. Modelos Económicos

---

Antes de empezar a discutir las políticas monetarias de las tres regiones que se tratan en este estudio, se debe analizar cómo se distinguen entre ellas en cuanto a modelos económicos. Para ello se introduce el modelo *Mundell-Fleming* a través del modelo *IS-LM*, y se explica cómo este nos lleva a la *Teoría de la Trinidad Imposible*. Por último, se sitúa a cada región en la arista del triángulo correspondiente según esta teoría. Este apartado sigue las explicaciones de (Mancha Navarro, 2014) y (Mankew, 2007).

### 3.1 Modelo Mundell-Fleming

Según el modelo *IS-LM*, en una economía cerrada la condición de equilibrio interno viene dada por el punto en el que el mercado de bienes *IS* se encuentra en equilibrio con el mercado de dinero *LM* ( $IS=LM$ ). Aunque no vamos a profundizar en este modelo, es importante señalar que la curva *IS* viene determinada por todas las combinaciones de tipo de interés doméstico  $i$  y la producción  $Y$  para las cuales el mercado de bienes está en equilibrio. Por su parte, la curva *LM* señala los puntos para las combinaciones de  $i$  e  $Y$  en los cuales el mercado de dinero está en equilibrio.

El modelo *Mundell-Fleming* se basa en el modelo *IS-LM*, pero con una economía abierta y pequeña en lugar de cerrada. Establece un supuesto fundamental: perfecta movilidad de capitales. Por este motivo, si el tipo de interés doméstico se establece mayor al extranjero ( $i > i^*$ ), se produciría una entrada ilimitada de capital que desequilibraría la balanza de pagos hacia el superávit. De la misma manera, si el tipo de interés extranjero es mayor que el doméstico ( $i < i^*$ ), se produciría una salida ilimitada de capital que desequilibraría la balanza de pagos hacia el déficit. Esto nos lleva a la igualdad  $i = i^*$  en condición de equilibrio externo.

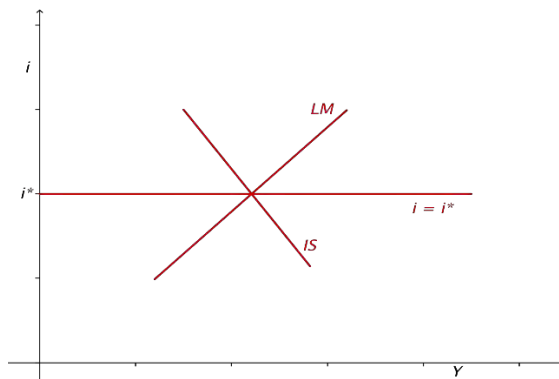


Figura 5. Equilibrios interno y externo según el modelo *Mundell-Fleming*. Elaboración propia.

Podemos observar los equilibrios externo e interno así como la combinación de ambos en la figura 5. El modelo *Mundell-Fleming* estudia la combinación de estos equilibrios para los dos extremos de tipo de cambio: fijo y flexible. La eficacia de la política monetaria varía dependiendo del sistema elegido.

### 3.1.1 Tipo de cambio perfectamente fijo

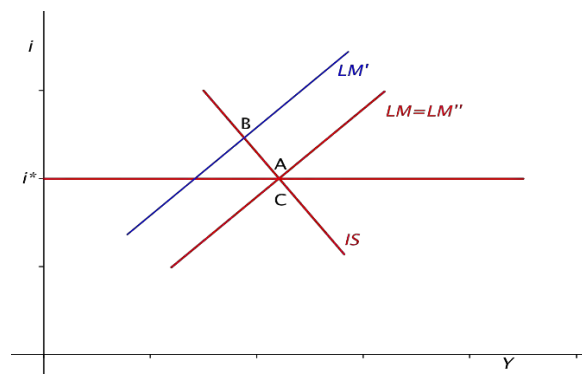


Figura 6. Modelo *Mundell-Fleming* para tipo de cambio fijo. Elaboración propia.

En este caso, una política monetaria restrictiva mediante una reducción de la oferta monetaria supone un desplazamiento hacia la izquierda de la curva  $LM$  hasta  $LM'$ , que traslada el equilibrio interno desde el punto  $A$  hasta el punto  $B$ . Esto provoca un incremento de los tipos de interés domésticos y un superávit en la balanza de pagos por la consiguiente entrada de capital, por lo que el tipo de cambio experimentaría presiones alcistas. Sin embargo, al estar fijado este cambio, el banco central correspondiente se vería obligado a inyectar dinero en el mercado hasta  $LM''$  para recuperar el punto de equilibrio original. Análogamente, una política monetaria expansiva tiene el efecto contrario, provocando

presiones bajistas sobre el tipo de cambio y obligando al banco central a reducir la oferta de dinero. Por tanto, la política monetaria es ineficaz para sistemas de cambio fijo, puesto que su acción estará siempre ligada a mantener este cambio.

### 3.1.2 Tipo de cambio perfectamente flexible

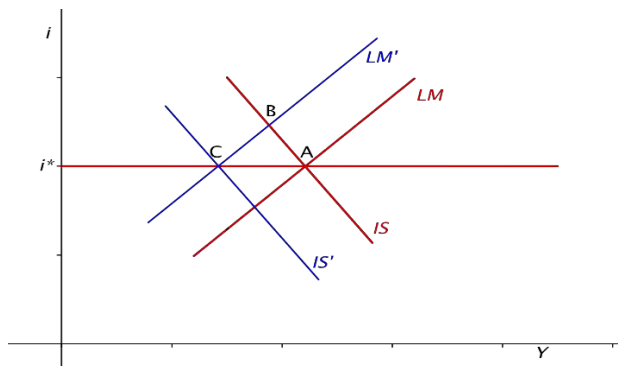


Figura 7. Modelo *Mundell-Fleming* para tipo de cambio flexible. Elaboración propia.

En este caso, el tipo de cambio puede fluctuar libremente. Si se aplica una política monetaria restrictiva mediante una reducción de la oferta de dinero pasando de  $LM$  a  $LM'$ , el equilibrio interno se traslada desde el punto A al punto B, donde  $Y$  ha disminuido e  $i$  ha aumentado. Las entradas de capital dadas por la subida de  $i$  y el superávit en la balanza de pagos provocan una apreciación de la moneda. Consecuentemente, la economía experimenta una reducción en el nivel de exportaciones que desplaza la curva  $IS$  hacia la izquierda hasta alcanzar  $IS'$ , un nuevo punto de equilibrio interno y externo C donde la renta  $Y$  ha disminuido. De manera análoga, una política monetaria expansiva llevaría a un punto de equilibrio interno y externo donde la renta  $Y$  aumenta. Por tanto, en este caso la política monetaria sí sería eficaz ya que es independiente del tipo de cambio.

## 3.2 Trinidad Imposible

### 3.2.1 Modelo teórico

Del modelo anterior se pueden extraer varias conclusiones teniendo en cuenta la premisa de perfecto movimiento de capitales:

- En primer lugar, la política monetaria de un país o región con tipo de cambio fijo viene definida por dicho control, y por tanto la autoridad pertinente no posee autonomía sobre la gestión de esta política. En consecuencia, el banco central correspondiente no podrá tampoco efectuar cambios en los tipos de interés oficiales.
- En segundo lugar, el tipo de cambio en país o región con una política monetaria autónoma vendrá determinado por el mercado. De esta manera, el banco central correspondiente es libre de gestionar las cantidades de dinero o el tipo de interés oficial, renunciando así al control sobre el tipo de cambio.
- Asimismo, la única manera de poder controlar tanto la política monetaria como el tipo de cambio es rompiendo con el supuesto de perfecto movimiento de capitales. Un control sobre este movimiento, como por ejemplo ocurre en China, conduce a prevenir presiones alcistas o bajistas sin necesidad de alterar la oferta monetaria.

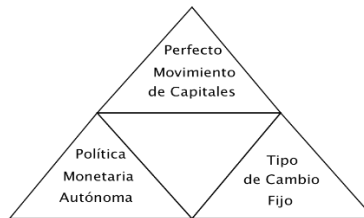


Figura 8. Representación de la *Trinidad Imposible*. Elaboración propia.

Por tanto, se puede deducir que la *Teoría de la Trinidad Imposible* establece que una economía tan sólo puede elegir dos de las tres posibilidades entre política monetaria autónoma, tipo de cambio fijo y libre movimiento de capitales, situándose así en una de las aristas del triángulo presentado en la figura 8.

### 3.2.2 Posición de la Eurozona, Estados Unidos y Singapur en la Trinidad Imposible

Es importante aclarar que no existe en la práctica ninguna economía que alcance el extremo en cualquiera de las aristas, por lo que todas tienen algún margen de actuación sobre la tercera posibilidad. Además, la situación en el triángulo no es fija y puede modificarse en cualquier momento. Por ello, se simplifica aquí esta realidad y se asigna una posición aproximada a cada una de las economías implicadas en este trabajo.

La situación de Estados Unidos es la más extrema dentro del triángulo. En su caso, los movimientos de capital se aproximan a ser perfectos dado el gran grado de apertura de su economía, además de la seguridad y alcance del dólar americano a nivel mundial. Su política monetaria es autónoma, por lo que el tipo de cambio es flexible. Por ello, Estados Unidos queda situado en la arista izquierda de la *Trinidad Imposible*.

El caso de la Eurozona es similar, con un alto grado de movimiento de capitales dada la importancia del euro como divisa de referencia así como de la apertura de la región al exterior. Sin embargo, sí hay cierto control sobre el tipo de cambio y algunas limitaciones de movimiento de capital que provocan que la política monetaria, aunque con un nivel elevado de autonomía, no sea tan independiente. Así y todo, la Eurozona también está situada en la arista izquierda de la *Trinidad Imposible*, aunque más lejos del centro de la misma.

Por su parte, Singapur también cuenta con mucha libertad en cuanto a movimiento de capitales, siendo una de las referencias financieras mundiales. No obstante, renuncia en parte a la autonomía de su política monetaria al adoptar un tipo de cambio flexible pero controlado. Por tanto, se sitúa en la arista derecha de la *Trinidad Imposible*, aunque tampoco en su centro por ser su tipo de cambio una combinación entre fijo y flexible.

Para una mejor comprensión, en la figura 9 se puede observar la situación de las tres regiones dentro de esta teoría que define de una manera simple sus modelos económicos. En la siguiente sección se profundiza en cada una de las políticas monetarias, donde se extienden las explicaciones sobre los tipos de cambio y se detallan las limitaciones en cuestiones de autonomía y control de los mismos.

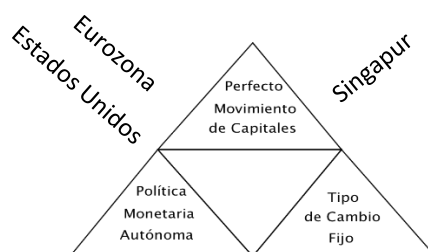


Figura 9. Posición de las regiones objeto del estudio en la *Trinidad Imposible*. Elaboración propia.

## 4. Política monetaria de la Eurozona

---

### 4.1 Tipo de cambio

Dada la posición de la Eurozona dentro de la *Trinidad* Imposible, el tipo de cambio del euro es en general flexible, es decir, oscila por la demanda y la oferta de la divisa respecto a otras divisas. Según (Levy-Yeyati y Sturzenegger, 2000), los tres factores que determinan el grado de flexibilidad de un régimen cambiario son su volatilidad, la desviación típica de la volatilidad y la volatilidad de las reservas internacionales en dicha divisa. Las dos primeras deben ser altas aunque están sujetas a variaciones, mientras que la tercera es la que determina cómo de flexible es la divisa, implicando un valor bajo mayor flexibilidad. Dicha volatilidad se calcula cómo:

$$v_r = \frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}}$$

Donde:

$v_r$  = volatilidad de las reservas en un periodo  $t$ .

$R_t$  = valor total de reservas internacionales en un periodo  $t$ .

$R_{t-1}$  = valor total de reservas internacionales en periodo  $t-1$ .

Analizando datos trimestrales del Fondo Monetario Internacional (FMI) para el periodo 2002-2014 y calculando la media aritmética, se observa que el euro se sitúa en cuarta posición entre las principales divisas con un ratio de 0,030. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la divisa entró en circulación en 2002, por lo que es comprensible que la volatilidad de las reservas en euros variara más durante los años posteriores al nacimiento. De hecho, para el periodo 2006-2014 el ratio se reduce a 0,020, ascendiendo a la segunda posición y reduciendo las diferencias con el dólar americano de forma significativa. En la figura 10 se pueden ver las volatilidades en las reservas internacionales para las principales divisas en ambos periodos.

<i>Divisa</i>	<i>Volatilidad reservas 2002-2014 (posición)</i>	<i>Volatilidad reservas 2006-2014 (posición)</i>
USD	0,0245 (1)	0,0200 (1)
JPY	0,0279 (2)	0,0241 (4)
AUD	0,0291 (3)	0,0291 (5)
EUR	0,0304 (4)	0,0203 (2)
GBP	0,0361 (5)	0,0235 (3)
CAD	0,0389 (6)	0,0389 (6)
CHF	0,0787 (7)	0,1093 (7)

Figura 10. Volatilidad de las reservas internacionales para las principales divisas. Fuente: FMI. Elaboración propia.

Sin embargo, existen ciertas limitaciones a esta flexibilidad motivadas por el Mecanismo de Tipos de Cambio II. Este tratado de firma voluntaria liga a los países miembros de la Unión Europea con la Eurozona, estableciendo un tipo de cambio fijo entre sus divisas nacionales y el euro. Cualquier candidato a entrar en la Eurozona debe formar parte del MTC II durante al menos dos años. Una vez cumplido dicho requisito y en caso de ser incluido en el euro, el tipo de cambio utilizado será el determinado por este tratado, que incluye una fluctuación permitida del tipo del 15% en ambas direcciones. Además, el MTC II establece que las políticas monetarias del Banco Central Europeo (BCE) y de los bancos centrales de países no pertenecientes al euro deben coordinarse y alinear sus objetivos con el cumplimiento del tipo de cambio establecido. Para facilitar esta tarea, el tratado incluye un acuerdo que garantiza, aunque de manera limitada dependiendo del país, acceso a financiación a muy corto plazo destinada a corregir las oscilaciones en el cambio (Ec.europa.eu, 2014).

Debido a la reciente inclusión de los países bálticos en la Eurozona, el único participante de este tratado en la actualidad es Dinamarca, con un tipo de cambio central fijado en 7,46038 coronas danesas por euro. Sin embargo, todavía hay siete países de la Unión Europea no participantes en el MTC II, y dada la condición necesaria de participar en el tratado para acceder al euro, el BCE ya establece los límites de financiación para estos siete países asumiendo una futura unificación monetaria total.

Por tanto, pese a que su importancia actual se ha visto reducida en los últimos años, no se puede negar la importancia pasada y potencialmente futura del MTC II sobre la flexibilidad del tipo de cambio, y en consecuencia sobre el grado de autonomía de la política monetaria del BCE.

## 4.2 Análisis cualitativo.

La política monetaria europea está controlada por el BCE y es llevada a cabo por los Bancos Centrales miembros de la Unión. Se basa en el control y gestión tanto de los tipos de interés como de las cantidades de dinero (Bde.es, 2015). Como dispone el artículo 127 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, el principal objetivo del Sistema Europeo de Bancos Centrales (SEBC) es el de mantener la estabilidad de precios (Unión Europea, 2012), definido por el Consejo de Gobierno en Octubre de 1998 como “un incremento interanual del Índice Armonizado de Precios de Consumo (IAPC) para la zona del euro inferior al 2%” (Banco Central Europeo, 2013), es decir, la inflación.

Además de la fijación de los tipos de interés oficiales, esta política monetaria es gestionada de manera ordinaria mediante tres instrumentos a disposición de la autoridad monetaria de la Eurozona, a saber los siguientes:

**a. Operaciones de mercado abierto:** Tienen como objetivo el control del tipo de interés, dirigir la situación de liquidez y orientar la política monetaria en una dirección u otra (Bde.es, 2015). Estas operaciones se dividen en cuatro categorías según objetivos, procedimientos y recurrencia (Banco Central Europeo, 2011). Dichas categorías se enumeran a continuación:

- Operaciones principales de financiación: Operaciones de inyección regular de liquidez. Se realizan semanalmente y tienen un plazo de vencimiento común de una semana.
- Operaciones de financiación a plazo más largo: Similares a las anteriores pero realizadas mensualmente y con vencimientos comunes de tres meses (Bde.es, 2015).
- Operaciones de ajuste: Operaciones realizadas de manera puntual para controlar la liquidez y moderar las consecuencias de variaciones repentinas de dicha liquidez sobre los tipos de cambio (Banco Central Europeo, 2011).



- Operaciones estructurales: Ajustan la configuración estructural entre el Eurosistema y el sector financiero para así crear o incrementar el déficit de liquidez (Larraga, 2008).

**b. Facilidades permanentes:** Tienen como objetivo tanto facilitar como captar liquidez, además de controlar el tipo de interés del mercado a un día (Bde.es, 2015). Existen dos facilidades permanentes (Banco Central Europeo, 2011):

- Facilidad marginal de crédito: Créditos a entidades bancarias efectuados contra activos de garantía y con vencimiento diario.
- Facilidad de depósito: Disponibilidad en el BCE de depósitos para entidades bancarias con vencimiento diario.

**c. Reservas mínimas:** Cantidad mínima que los bancos deben depositar en el BCE en función del nivel medio de transacciones diarias (Banco Central Europeo, 2011). Suelen oscilar entre el 1% y el 3%, con un tope del 10%. Tienen como objetivos consolidar el tipo de interés y crear o aumentar el déficit de liquidez (EUR-Lex, 2009). Este último objetivo responde a la mayor efectividad de la política monetaria cuando las entidades bancarias se ven necesitadas de crédito y obligadas a pujar, afianzando así el tipo de interés y apoyando al cumplimiento del primer objetivo (Alonso, 2015).

Además de los citados métodos, el Eurosistema cuenta también con otros instrumentos no ordinarios que tan sólo se explicarán en caso necesario durante el análisis de la evolución de los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD.

### 4.3 Efecto sobre los tipos de cambio

En una economía abierta como la europea el tipo de cambio es esencial y afecta a numerosas variables, entre ellas el poder de compra o el precio de bienes importados así como el precio de productos europeos en el extranjero, lo cual determina en parte los niveles de demanda para productos de origen local y extranjero (Villalobos Moreno, Torres Gutiérrez y Madrigal Badilla, 1999). Es por ello que en una economía globalizada el tipo de cambio juega un papel fundamental en la habilidad de la Eurozona para competir en el

extranjero (Bde.es, 2015). Se debe recordar que los efectos de la política monetaria sobre el tipo de cambio dependen en gran medida del grado de movilidad de capital como parte de la apertura de la economía.

Las operaciones de mercado abierto afectan a la oferta de euros. Teniendo esto en cuenta, y como se ha explicado de forma teórica en el modelo *Mundell-Fleming*, si dichas operaciones conducen a una inyección liquidez en el mercado, la curva *LM* sufre un desplazamiento a la derecha, lo que reduce los tipos de interés y por tanto provoca una depreciación de la moneda. Esta depreciación es aceptada dado la flexibilidad del sistema cambiario, y por tanto en el largo plazo lleva a un desplazamiento de la curva *IS* a la derecha. Gracias a la autonomía de la política monetaria, estos cambios en la oferta y los consecuentes desplazamientos de la curva *LM* son potencialmente ilimitados. Sin embargo, sí se ven limitados por el MTC II junto con el objetivo de equilibrio de precios mediante el control de la inflación.

Dejando de lado el modelo anterior, se puede definir el tipo de cambio por la simple relación entre la oferta y la demanda de divisa. Visto así, una ampliación de la oferta o reducción de la demanda (o ambas) se traduce en una depreciación de la moneda, como podemos ver en la figura 11 (López Domínguez, 2015). Lo opuesto ocurre si la demanda crece o la oferta se disminuye. Además, una subida de tipos de interés se traduce en inversiones más atractivas, por lo que se produce un incremento de la demanda y por tanto una apreciación de la moneda y viceversa. Mientras que los resultados del modelo *Mundell-Fleming* llevan tiempo, esta interacción entre la oferta y la demanda es de efecto más inmediato.

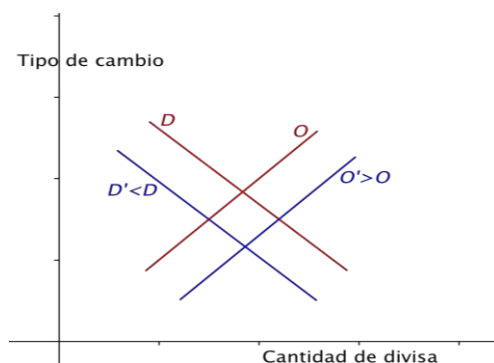


Figura 11. Modelo de oferta y demanda para la determinación del tipo de cambio. Elaboración propia.

Por tanto, se entiende que la relación entre oferta y demanda es un modelo válido para la estimación de los efectos de la política monetaria sobre el tipo de cambio a corto plazo, mientras que en el medio y largo plazo el modelo *Mundell-Fleming* es más efectivo a la hora de establecer predicciones.

## 5. Política monetaria de Estados Unidos.

---

### 5.1 Tipo de cambio

De las tres divisas que centran este trabajo, el dólar americano cuenta con el tipo de cambio más flexible, siendo la referencia mundial en cuanto a divisas se refiere y una de las más seguras dada su importancia en el comercio global.

Utilizando el mismo método para calcular la volatilidad de las reservas para el periodo 2002-2014, se observa que Estados Unidos se sitúa en la primera posición entre las principales divisas con un ratio de 0,024 (ver figura 10 en el análisis de tipo de cambio de la Eurozona), lo que demuestra de manera empírica su condición de tipo de cambio flexible. En el período 2006-2014 el ratio desciende hasta 0,019.

Además, pese a que su nivel de movilidad se ha visto reducido por la crisis del 2008, la mayoría de países cuentan con reservas en dólares como garantía ante posibles recesiones. Utilizando los mismos datos del FMI, a finales de 2014 el dólar americano representaba el 62,9% de las reservas totales de divisa a nivel mundial, muy por encima de la segunda posición, el euro, con un 22,2% (de Haro, 2013). En la siguiente tabla podemos ver los porcentajes que representan las principales divisas respecto al total de reservas en orden de mayor a menor.

<i>Divisa</i>	<i>Peso sobre reservas mundiales (%)</i>
USD	62,9
EUR	22,2
JPY	4,0
GBP	3,8
CAD	1,9
AUD	1,8
CHF	0,3

Figura 12. Porcentaje de reservas mundiales por divisa. Fuente: FMI. Elaboración propia.

Sin embargo, la importancia del tipo de cambio del dólar americano no se debe únicamente a estas reservas. También según el FMI, a la hora de ligar el tipo de cambio fijo de un determinado país a una divisa concreta, el dólar es otra vez la moneda preferida con 43

países ligados a ella, muy por delante del euro con 26 (Fondo Monetario Internacional, 2014). Por tanto, queda determinado que el régimen cambiario de Estados Unidos no sólo cuenta con una gran flexibilidad, sino que también se puede afirmar que, dada la dependencia de un elevado número de países a esta divisa, la política monetaria americana y sus consecuentes efectos sobre el tipo de cambio tendrán un mayor impacto sobre las economías mundiales en comparación con aquellas de otras regiones o países.

## 5.2 Análisis cualitativo

La política monetaria de Estados Unidos es llevada a cabo por el Sistema de Reserva Federal (FED). Sus principales objetivos, además de mantener el equilibrio de precios de manera similar al BCE, son los de maximizar los niveles de empleo así como garantizar un tipo de interés moderado en el largo plazo. También de manera análoga al BCE, este equilibrio de precios viene dado por una inflación del 2% (Federal Reserve, 2015).

Como en el caso de la Eurozona, la FED tiene la tarea de fijar la *Fed Funds Rate*, que es el tipo de interés oficial. Asimismo, los instrumentos de los que dispone el organismo para la implementación de su política monetaria son los siguientes:

- a. **Operaciones de mercado abierto:** Compra-venta de títulos en el mercado con el fin de ajustar la oferta monetaria y controlar el tipo de interés establecido (Federalreserve.gov, 2015). Es fundamental mencionar aquí la política de compra de activos llevada a cabo por la FED a raíz de la crisis que, pese a no ser un instrumento ordinario, entra dentro de esta categoría. Estas operaciones, conocidas como *Quantitative Easings* (QE), consistieron principalmente en la compra masiva de bonos del tesoro estadounidense así como de valores con respaldo hipotecario con el objetivo de inyectar liquidez en los mercados. La última fase de los QE será clave en nuestros análisis de tipos de cambio. Se dividieron en tres fases (da Costa, 2014):

- QE1: Se llevó a cabo entre noviembre de 2008 y junio de 2010. Los bonos del Tesoro adquiridos eran principalmente a corto plazo. El monto total de la operación fue de alrededor de 2,1 billones de dólares.
- QE2: Se llevó a cabo entre noviembre de 2010 y finales de junio de 2011. Además de reinvertir entre 250 mil y 300 mil millones de dólares producto de los valores adquiridos en QE1, la FED además compró nuevos valores (incluyendo bonos también a corto plazo) por un valor de 600 mil millones de dólares con el fin de mantener la cartera de valores en torno a los 2 billones de dólares.
- QE3: Se llevó a cabo entre septiembre de 2012 y finales de octubre de 2014. Al contrario que en las otras dos fases, en las que se anunciaba una cantidad objetivo desde el inicio, en esta fase se invirtieron 85 mil millones mensuales hasta diciembre de 2014, cuando se fue reduciendo la cantidad a razón de 10 mil millones por reunión hasta finalizar las compras y la operación en octubre de 2014 (Robb, 2014).

**b. Tipo de descuento:** Son los tipos de interés a los cuales los distintos Bancos Federales prestan dinero a las entidades financieras. Existen tres tipos de descuento (Federalreserve.gov, 2015):

- Primario: Para préstamos a muy corto plazo, de manera habitual diarios y aplicados a préstamos hacia entidades con buena situación financiera.
- Secundario: Para préstamos a corto plazo para entidades con necesidad de liquidez y/o problemas financieros que no son aptas para un préstamo con tipo de descuento primario.
- Estacional: Para préstamos a pequeñas entidades bancarias que necesitan fondos de manera temporal debido a sus fluctuaciones de liquidez, como por ejemplo entidades asociadas a la agricultura o a zonas vacacionales.

**c. Reservas mínimas:** Análogamente a las entidades europeas, las entidades bancarias americanas deben depositar una cantidad de dinero en función del valor de sus transacciones que oscila entre el 0% y el 10% dependiendo de dicho valor. Además,

la FED paga un tipo de interés sobre estas reservas para mitigar el coste de oportunidad de los bancos al depositarlas (Federalreserve.gov, 2015).

**d. Facilidad de depósito a plazo:** Consiste en la oferta de distintos depósitos a plazo a entidades bancarias. Parte del interés generado en estos depósitos es pagado con el exceso de reservas, lo que permite a la FED gestionar el nivel de dichas reservas.

### **5.3 Efectos sobre los tipos de cambio**

Por ser el sistema cambiario muy similar al de la Eurozona, los efectos de las políticas de la FED sobre el tipo de cambio son muy similares a los del BCE. Sin embargo, como se verá más adelante al profundizar en el periodo objeto de este estudio, Estados Unidos y la Eurozona han adoptado distintas posturas a la hora de decidir la política monetaria más adecuada para frenar la recesión y lograr salir de la crisis, por lo que los efectos finales sobre el tipo de cambio han sido muy distintos para ambas regiones.

## 6. Política monetaria de Singapur.

---

### 6.1 Tipo de cambio

Al operar Singapur un sistema cambiario flexible pero controlado, el análisis de la volatilidad de las reservas carece de interés para esta divisa. Dicho esto, pese a que para nuestro análisis práctico se utiliza el tipo de cambio EUR/SGD, es importante entender el instrumento de medición utilizado por el Gobierno de Singapur para medir y controlar el valor de su divisa. Para ello, se establece una cesta de divisas principales contra las que se comprara el dólar de Singapur, dando un peso relativo a cada divisa en función de la balanza comercial de Singapur. A esta relación se la denomina índice de tasa de cambio nominal efectiva (NEER) y no tiene en cuenta ajustes debidos a la inflación. Al índice original se le asigna un valor de 100 puntos que permite comparar futuros movimientos (Autoridad Monetaria de Singapur, 2001). La siguiente tabla muestra los pesos estimados relativos de las principales divisas en la balanza comercial de Singapur, donde el dólar americano destaca por encima del resto.

<i>Divisa</i>	<i>Peso relativo (%)</i>
USD	19,01
MYR	12,61
CNY	11,37
JPY	10,80
EUR	10,79

Figura 13. Principales divisas en el NEER. Fuente: On the Ground. Elaboración propia

Una vez establecido este índice, la Autoridad Monetaria de Singapur (MAS) define un rango permitido de fluctuación para el dólar de Singapur en términos de pendiente y amplitud. Además, el hecho de estar el tipo de cambio definido por una cesta de divisas en lugar de por una en particular reduce su volatilidad (Chong Tee, 2013). En la figura 14 se puede observar la evolución del NEER de Singapur en los últimos años, tomando como punto de partida la media entre los días 2 y 5 de abril de 2012, a la que se otorga un valor de 100.



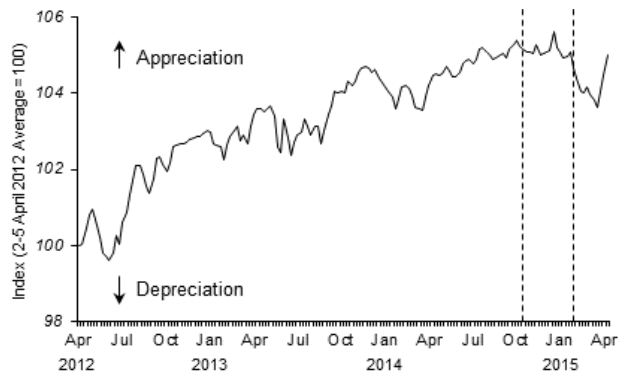


Figura 14. Evolución del NEER en el periodo abril 2012 - abril 2015. Fuente: MAS.

## 6.2 Análisis cualitativo.

La política monetaria de Singapur es controlada por la MAS y llevada a cabo por el Departamento de Gestión de Mercados (MDD). Comparte el objetivo de estabilización de precios con las otras dos regiones tratadas en este trabajo. Sin embargo, mientras que las políticas monetarias de Estados Unidos y la Eurozona presentan características e instrumentos similares, la de Singapur adopta un enfoque diferente puesto que se centra en el control del tipo de cambio directamente, renunciando así la gestión de la oferta monetaria (Autoridad Monetaria de Singapur, s.a.). Es por esto que se pueden dividir sus principales funciones en dos partes:

### a. Control del tipo de cambio a través de intervención en los mercados de divisa:

Para controlar el tipo de cambio, las acciones de la MAS se dividen en tres categorías organizadas por periodicidad:

- Control diario de movimientos de los mercados de divisa: Este control incluye posibles intervenciones en caso de que el tipo de cambio del SGD según el NEER alcance los límites del rango previsto por la MAS. No obstante, dicha intervención también puede producirse antes de que se alcance uno de los límites o incluso después de haberlos superado. El mecanismo de intervención consiste en la compra-venta de divisa local y/o extranjera, principalmente dólares americanos (Autoridad Monetaria de Singapur, 2013). Además, el fondo de reservas de pensiones de Singapur,

*Central Providence Fund*, puede transferir dinero a o desde depósitos de la MAS, afectando también así a la liquidez (Autoridad Monetaria de Singapur, 2001).

- Informes regulares al Comité de Política Monetaria: estos informes, elaborados por el MDD, exponen todas las intervenciones diarias acometidas además de explicar la evolución desde el anterior informe de los mercados tanto domésticos como extranjeros (Autoridad Monetaria de Singapur, 2013)
- Revisión bianual de la política monetaria: En este proceso se tienen en cuenta distintas variables que afectan a la economía de Singapur para así poder modificar, en caso necesario, tanto la pendiente como la amplitud del rango permitido para el tipo de cambio con el objetivo de mantener este tipo alineado con los objetivos económicos del país (Autoridad Monetaria de Singapur, s.a.). Dado el efecto retrasado de la política monetaria, en esta revisión se tienen en cuenta tanto información anterior como expectativas futuras (Autoridad Monetaria de Singapur, 2013).

**b. Control de la liquidez del sistema financiero:** Al no poder tener control sobre los tipos de interés y la oferta monetaria, la MAS centra sus esfuerzos en garantizar liquidez suficiente para satisfacer la demanda del sistema bancario en términos de mantenimiento de reservas. Estas reservas mínimas son, sin embargo, menores a las de Estados Unidos y similares a las de la Eurozona, oscilando entre el 2% y el 4%. Existen diversos instrumentos para el control de esta liquidez (Autoridad Monetaria de Singapur, 2013):

- Préstamos directos: Sin necesidad de garantías por ninguna de las dos partes, estos préstamos entre bancos y MAS con pago de intereses pueden hacerse en ambas direcciones dependiendo de la falta o exceso de liquidez.
- Swaps de divisas: Acuerdos entre dos partes por el cual se intercambian divisas con el mismo valor neto. Así, la MAS obtendrá o se desprenderá de dólares de Singapur dependiendo de la falta o exceso de liquidez.

- Reportos: Contrato por el cual la MAS compra o vende Bonos de Singapur dependiendo de la falta o demanda de liquidez, acordando revertir la operación en un plazo y a un interés determinados.
- Bonos de la MAS: Se empezaron a emitir en 2011, y la MAS puede variar las cantidades emitidas dependiendo de la falta o exceso de liquidez.

### 6.3 Efectos sobre los tipos de cambio

Como se ha explicado, el control sobre el tipo de cambio provoca que la política monetaria se vea ligada a dicho control, perdiendo así gran parte de su autonomía. Sin embargo, esta política sigue siendo igual de importante para el país si se quiere cumplir con los objetivos cambiarios definidos por la banda de fluctuación permitida. Si el tipo de cambio alcanza la parte superior de dicha banda, la MAS actúa comprando divisa extranjera, ampliando así la oferta de divisa local. Como es lógico, en un modelo simple de oferta y demanda de divisa esto provoca una depreciación de la moneda local.

Por su parte, según el modelo de *Mundell-Fleming* ya estudiado, este incremento de oferta provoca un ligero desplazamiento de la curva *LM* hacia la derecha que lleva el punto de equilibrio hasta B, donde se reduce el tipo de interés doméstico y la divisa se deprecia. El proceso opuesto ocurre en caso de que el tipo de cambio alcance la parte inferior de la banda de fluctuación. En cuanto al control sobre la liquidez disponible para satisfacer las reservas, el resultado es similar al control cambiario sea cual sea el instrumento elegido, pues el procedimiento se basa en el mismo principio de cambios sobre la oferta monetaria.

Toda variación de la oferta, y por tanto los desplazamientos de la curva *LM*, deben ser pequeñas para no provocar excesivas alteraciones en el tipo de cambio que pongan en peligro los límites de la banda de fluctuación. De lo contrario, la política monetaria se convertiría en inefectiva y la MAS se vería obligada a variar la oferta en dirección contraria para revertir la situación, reafirmando así la explicación teórica del modelo para sistemas de tipo de cambio fijo.

Además, el control cambiario conduce a un tipo de interés más volátil, pues un control estricto del mismo rompería con la *Trinidad Imposible*. El siguiente gráfico muestra el tipo de interés en los últimos cuatro años, donde se puede apreciar la volatilidad.

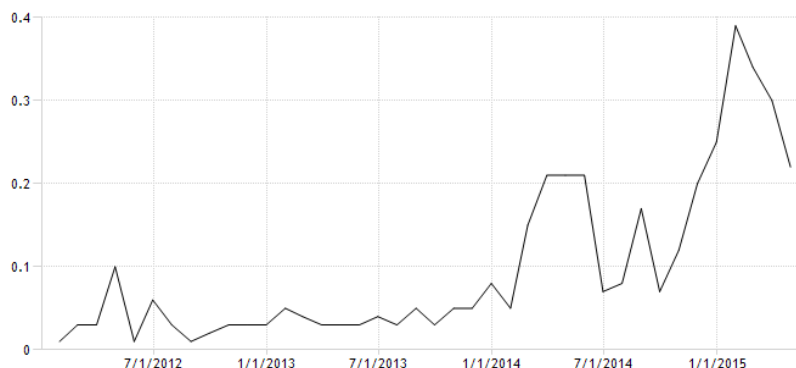


Figura 15. Evolución del tipo de interés oficial en Singapur 2012-2015. Fuente: Trading Economics

De esta forma, se entiende que los efectos de la política monetaria de Singapur son similares a los de las economías con tipo de cambio flexible, pero con mucho menor impacto. En primer lugar, las políticas vienen definidas por tipos de cambio y no al revés. Además, los movimientos de la oferta monetaria y por tanto de la curva *LM* son, salvo excepciones, mucho menores en Singapur, pues movimientos más amplios afectarían demasiado al tipo de cambio. Por tanto, dadas estas limitaciones cabe esperar que los movimientos EUR/USD y EUR/SGD sean parejos, aunque no idénticos.

## 7. Aplicación práctica

---

A continuación se analizan los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD durante el periodo comprendido entre enero de 2012 y abril de 2015, y como estos afectan a los beneficios del fondo dependiendo de la elección de divisa. Se utiliza un proceso similar al usado durante la evolución histórica del fondo. Sin embargo, en esta sección sí que se profundizará, en orden cronológico, en las decisiones y eventos de política monetaria que hayan tenido consecuencias significativas sobre los tipos de cambio en el corto plazo. El largo plazo será discutido en hipótesis a través del modelo *Mundell-Fleming* y distintos indicadores económicos. Todas las referencias de tipo de cambio y tipo de interés utilizadas son datos oficiales extraídos de *Bloomberg*.

Antes de comenzar con el análisis se reinicia a la inversión, empezando de nuevo con un millón de euros. Los tipos de cambio a día 1 de Mayo de 2012 fueron 1.3237 EUR/USD y 1.6359 EUR/SGD, lo que convierte a la inversión inicial en 1.323.700 dólares americanos o 1.635.900 dólares de Singapur en función de la divisa de inversión.

### 7.1 Enero – Diciembre de 2012

#### 7.1.1 EUR/USD

Al inicio de este periodo, el tipo de interés del BCE era del 1%, mientras que el de Estados Unidos se mantenía en el 0,25% desde el 2008, buscando así una mayor expansión económica. Además, la política de QE1 y QE2 en años anteriores habían incrementado de forma considerable la oferta de dólares americanos, lo que había llevado al tipo EUR/USD a una posición fuerte. Pese a esto, la divisa europea se encontraba en un momento de crisis motivada principalmente por la debilidad de los países mediterráneos. La figura 16 muestra la evolución del tipo de cambio EUR/USD durante el año 2012. Cada letra mayúscula se corresponde con acciones llevadas a cabo por el BCE, mientras que los

números son acciones por parte de la FED. A lo largo de la explicación se irán haciendo referencias al gráfico.



Figura 16. Evolución del tipo EUR/USD en 2012. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

El primer anuncio significativo de 2012, representado por el punto *A* en el gráfico, lo llevó a cabo el BCE el 29 de febrero, anunciando Mario Draghi, presidente de la institución, una inyección de 500 mil millones de euros a los bancos con vencimientos a tres años. Ya se había inyectado una cantidad similar en diciembre del año anterior, pero esta vez el dinero iba a ser accesible no sólo para grandes entidades, sino también para aquellas más pequeñas y con más apuros. La intención de esta inyección era suavizar la crisis europea dando liquidez a los bancos y relajando así las presiones sobre la deuda acumulada (Pérez, 2012). En el corto plazo, la decisión produjo una depreciación del euro por la relación entre oferta y demanda de divisa, bajando el EUR/USD desde 1,3458 el 28 de febrero hasta 1,3198 diez días más tarde.

Mientras tanto, la FED se encontraba en medio de la *Operación Twist*, basada en la compra de 400 mil millones de dólares en bonos con vencimiento de 6 a 30 años y la venta del mismo valor en bonos a tres años. Pese a que esta operación debía terminar en junio de 2012, el día 20 de ese mes Ben Bernanke, entonces presidente de la FED, anunció que se extendería hasta finales de año por un valor de 267 mil millones más (Aguilar, 2014). Este anuncio viene indicado en el gráfico como punto *1*. De esta manera, el aumento de la oferta

de dólares provocado por las QE1 y QE2 se mantendría a largo plazo, impulsando a la economía sin necesidad de aumentar una vez más la oferta. Muchos inversores quedaron decepcionados con esta decisión, pues esperaban mayores incentivos en la forma de QE3 (Robb, 2012), lo que llevó a una ligera apreciación del dólar frente al euro. El tipo de cambio EUR/USD pasó de 1,2707 el 20 de junio a 1,2444 el día 28.

El siguiente movimiento fue llevado a cabo por el BCE el 5 de julio, punto *B* en el gráfico, que rebajó los tipos de interés del 1% al 0,75%, entonces mínimo histórico. Además, se redujo la facilidad de depósito al 0% para que así los bancos movieran el capital estático, calculado en 800 mil millones de euros. Se pretendía así facilitar los créditos, promover la inversión y el consumo y presionar la inflación hacia el objetivo del 2% (El Mundo, 2012). Esta acción provocó en el corto plazo una reducción de la demanda de divisa, lo que se tradujo en una caída del tipo EUR/USD desde 1,2608 dos días antes del anuncio, que ya se preveía, hasta el mínimo anual de 1,2061 el día 24 del mismo mes.

El 2 de agosto, punto *C* en el gráfico, Draghi volvía a hacer otro comunicado importante anunciando el lanzamiento de las *Outright Money Transactions* (OMT). Estas operaciones, voluntarias a solicitud de cada país y todavía vigentes, garantizaban la compra de bonos soberanos a cambio de aceptar determinados paquetes de reformas con el fin de dar seguridad a los países más afectados por la crisis. Su lanzamiento oficial fue el 6 de septiembre (CNN Money, 2012). En teoría, de ser llevadas a cabo hubieran provocado un incremento en la oferta, y por tanto una caída del euro en el corto plazo. Sin embargo, nunca hubo ninguna solicitud. En su lugar, sirvieron para que los inversores ganaran confianza en la solidez del euro, incrementando así su demanda y haciendo apreciarse a la divisa desde 1,2180 EUR/USD el 2 de agosto hasta 1,313 EUR/USD el 14 de septiembre, marcando así un máximo de los cinco meses anteriores.

Las dos últimas decisiones significativas de este año, ambas llevadas a cabo por la FED, marcaron el inicio de los QE3. El 13 de septiembre, punto 2 del gráfico, Bernanke anunciaba la compra de valores con respaldo hipotecario por un total de 40 mil millones de dólares al mes. Además, el 12 de diciembre, representado por el punto 3, informaba también de la compra de bonos del Tesoro estadounidense con vencimiento a largo plazo

por un valor de 45 mil millones de dólares al mes, lo que hacía ascender el total a 85 mil millones al mes. La fecha de finalización de estas operaciones se marcó en alcanzar niveles inferiores al 6,5% de desempleo (Aguilar, 2014). El primer anuncio, pese a ser un incremento de la oferta, no provocó una depreciación a corto plazo del dólar frente al euro como podía preverse. Sin embargo, la segunda medida, sumada a la primera y por efectuarse la operación de manera mensual, sí tuvo efecto sobre el mercado de divisa y provocó una gradual apreciación del tipo EUR/USD desde 1,3074 el 12 de diciembre hasta 1,3640 el 1 de febrero de 2013.

Por tanto, el BCE estuvo más activo durante la mayor parte del año, con la FED tan sólo ganando protagonismo al final del mismo. Durante la primera mitad, gracias a las políticas expansivas del BCE, el euro tendió a depreciarse frente al dólar, mientras que la seguridad de las OMT y el anuncio de las QE3 llevaron a una tendencia alcista que continuó a inicios de 2013. A lo largo del año, el cambio EUR/USD había pasado de 1,2934 a 1,3193, lo que se traduce en una apreciación del 2%.

Finalizado el análisis de políticas monetarias para el año 2012, es importante también mencionar que el euro sufrió una fuerte depreciación durante el mes de mayo, debido sobre todo a las elecciones griegas llevadas a cabo en ese periodo y la incapacidad de los diversos ganadores para formar gobierno. Este acontecimiento venía acompañado de numerosos rumores y predicciones sobre la posible salida de Grecia del euro (Allen, 2012). Además, las primas de riesgo de países como España o Italia se situaban en máximos históricos en esas fechas.

### **7.1.2 EUR/SGD**

Como se ha establecido al final del marco teórico, es lógico pensar que, dado el control sobre el tipo de cambio mediante el NEER y las limitaciones de Singapur sobre la eficacia su oferta monetaria, las acciones y efectos vistos sobre el EUR/USD serán similares sobre el EUR/SGD. El siguiente gráfico muestra el tipo de cambio EUR/SGD a lo largo del año. Las letras mayúsculas marcan las acciones relevantes llevadas a cabo por el BCE, mientras que las minúsculas marcan las decisiones relevantes de la Autoridad Monetaria de Singapur.



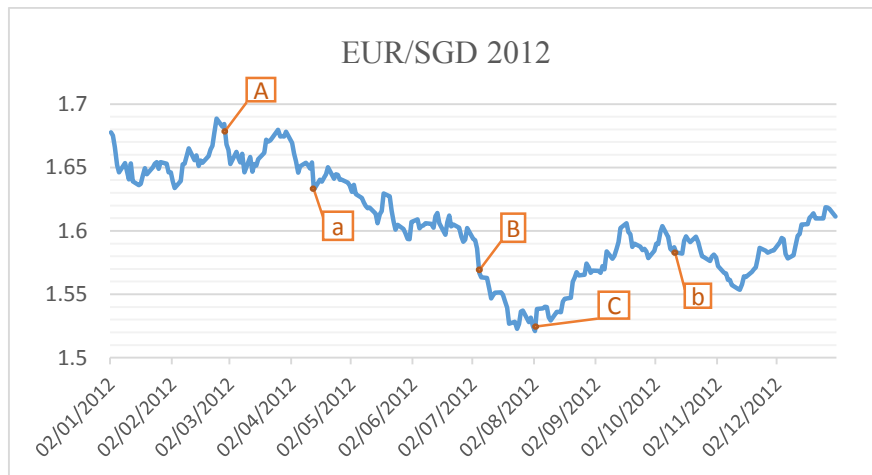


Figura 17. Evolución del tipo EUR/SGD en 2012. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Con el fin de no repetir las explicaciones, la figura 18 muestra la lista de acciones del BCE junto con los efectos sobre el tipo de cambio EUR/SGD.

<i>Acción del BCE</i>	<i>Punto</i>	<i>Movimiento del tipo de cambio</i>
Inyección de 500 mil millones	A	De 1,668 a 1,6526 en diez días
Rebaja de tipos del 1% al 0,75%	B	De 1,5669 a 1,5227 en veinte días
Outright Monetary Transactions	C	De 1,5252 a 1,6023 en un mes y medio

Figura 18. Efectos de las acciones del BCE en 2012 sobre el tipo EUR/SGD. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

En cuanto a la MAS, las dos reuniones anuales para discutir la banda de fluctuación permitida se efectuaron el 13 de abril y el 12 de octubre, y vienen representadas por los puntos *a* y *b* en el gráfico superior respectivamente. En la primera reunión, se tuvo en cuenta el crecimiento de la economía del país, que en datos anualizados creció un 9,9% en el primer trimestre del 2012 respecto al trimestre anterior, así como la elevada inflación por encima del 2%. Además, se valoró positivamente la inyección de liquidez del BCE así como los mejores datos de sentimiento económico en Estados Unidos. Por tanto, se decidió incrementar de manera ligera la pendiente de la banda de fluctuación permitida del NEER para fomentar un crecimiento más sostenido y controlar la inflación (Mas.gov.sg, 2015). Esta decisión, junto con los buenos datos económicos y la crisis griega, provocaron una apreciación del dólar de Singapur, pues el tipo de cambio EUR/SGD bajó gradualmente de 1,6324 el día de la reunión a 1,6060 el día 15 de mayo.

En la segunda reunión, con resultados de crecimiento ya más sostenidos, se decidió mantener la banda de fluctuación sin realizar ningún ajuste al alza de la misma. Además, el tipo de cambio se encontraba en la parte alta de la banda de fluctuación (Mas.gov.sg, 2015), lo que provocó ajustes a la baja del NEER en Noviembre. Dicho ajustes, la creciente seguridad del euro y el anuncio de las QE3 llevaron a una pequeña apreciación de la divisa europea respecto al dólar de Singapur en el último tramo de 2012, pasando de 1,5830 el 12 de octubre a 1,6921 el 1 de febrero de 2013.

Por último, la figura 19 muestra los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD, donde se puede comparar la evolución del euro respecto a ambas divisas. Como se esperaba, los movimientos son similares en ambos casos. Sin embargo, la política de control al alza de Singapur provocó que, durante 2012, el EUR/SGD pasara de 1,6777 a 1,6113, lo que se traduce en una depreciación del 3.95% frente a la apreciación del 2% que tuvo lugar en el tipo EUR/USD.

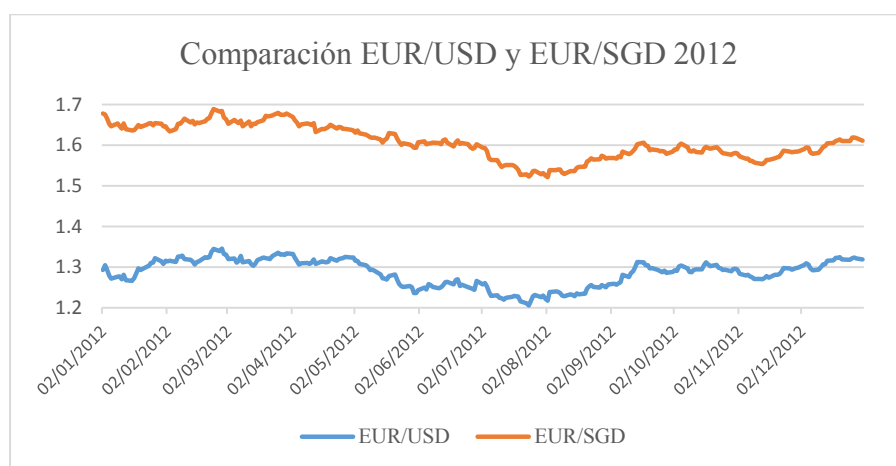


Figura 19. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2012. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

### 7.1.3 Efectos sobre resultados del fondo

Tanto para este año como para años posteriores se va a utilizar una tabla para resumir los resultados trimestre a trimestre y proporcionar un resumen anual. Es importante señalar que los resultados se presentan desde el punto de vista de un inversor europeo, por lo que ya se han traducido todos los valores a euros. Además, hay que añadir que los valores mostrados dependen en gran medida del comportamiento de fondo, excepto aquellos en las dos

columnas de diferenciales, que se deben en su mayoría a las acciones de política monetaria ya estudiadas y sus consiguientes efectos sobre los tipos de cambio EUR/USD y EUR/SGD.

La siguiente tabla muestra los resultados trimestrales y anuales del fondo en el año 2012:

<i>Trimestre</i>	<i>Variación fondo t/t</i>	<i>Resultado inversión t/t USD (€)</i>	<i>Resultado inversión t/t SGD (€)</i>	<i>Diferencial SGD-USD t/t (€)</i>	<i>Acumulado inversión USD (€)</i>	<i>Acumulado inversión SGD (€)</i>	<i>Diferencial SGD-USD acumulado</i>
Inicio	-	-	-	-	1.000.000,00	1.000.000,00	-
1	16,2%	128.512,12	163.295,88	34.783,77	1.128.512,12	1.163.295,88	3,1%
2	-0,6%	54.413,83	49.151,55	(5.262,28)	1.182.925,95	1.212.447,43	2,5%
3	8,2%	64.499,64	105.162,51	40.662,86	1.247.425,59	1.317.609,94	5,6%
4	3,1%	(745,52)	5.727,16	6.472,68	1.246.680,07	1.323.337,10	6,1%
Resumen Anual	28,9%	246.680,07	323.337,10	76.657,03	1.246.680,07	1.323.337,10	6,1%

Figura 20. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2012. Elaboración propia.

El fondo evolucionó de forma positiva en tres de los cuatro trimestres, comenzando el año con fuertes ganancias durante los primeros tres meses. Pese a la ligera caída en el segundo trimestre, se aprecia una ganancia tanto para la inversión en USD como para la de SGD. Esto es debido a la fuerte caída del euro respecto a ambas divisas en dicho periodo. Además, dicho trimestre fue el único en el que el euro cayó más respecto al USD que respecto al SGD, como muestra el valor negativo en el diferencial trimestral. En la segunda mitad del año, el fondo siguió ganando aunque de manera cada vez más moderada, mientras que el euro se apreció frente a ambas divisas, reduciendo los beneficios en euros. Esto se aprecia sobre todo en el último trimestre, donde la inversión en dólares sufrió pérdidas pese al buen comportamiento del fondo. En general, el fondo mantuvo una tendencia alcista aunque irregular para acabar ganando 28,9% al final del año.

La apreciación del tipo EUR/USD unida a la depreciación del tipo EUR/SGD provocó que, en el cómputo global del año, los beneficios para el inversor fueran significativamente mayores invirtiendo en SGD que en USD para acabar con un resultado acumulado un 6.1% mayor para la inversión en la divisa de Singapur.

## 7.2 Enero – Diciembre de 2013

### 7.2.1 EUR/USD

El 2013 fue un año de pocos movimientos en cuanto a nuevas acciones de política monetaria pero mucho movimiento del tipo de cambio. El siguiente gráfico muestra la evolución EUR/USD durante el 2013. Las acciones del BCE vienen marcadas por letras mayúsculas y las de la FED por números.

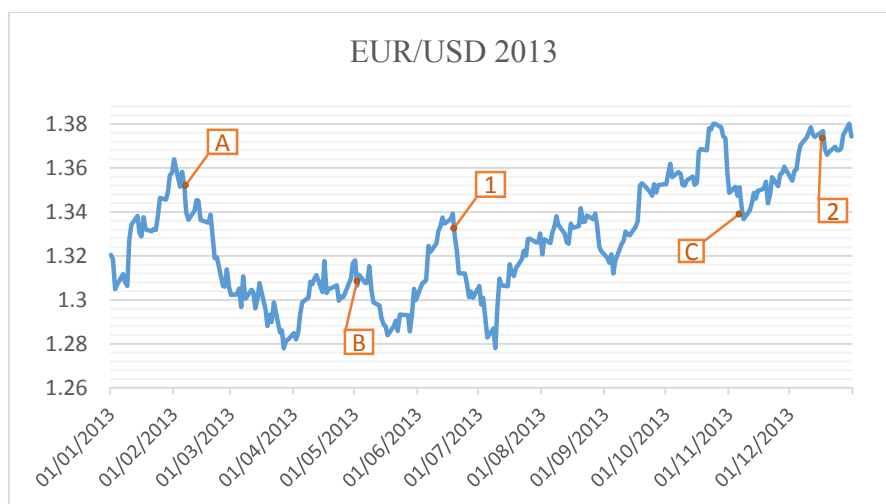


Figura 21. Evolución del tipo EUR/USD en 2013. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

El año comenzó con una apreciación del euro hasta principios de febrero tras el inicio de los QE3. Además, también a principios de febrero, los bancos europeos devolvieron alrededor de 141 mil millones de euros al BCE, lo que supuso una caída de la oferta y por tanto apoyó la apreciación.

El de 7 de febrero Draghi, pese a mantener los tipos de interés, comentó el efecto negativo que podría tener la apreciación constante del euro sobre el crecimiento europeo (Expansión, 2013). El punto *A* del gráfico representa esta declaración. Como consecuencia, se produjo una caída de la demanda y el euro se depreció de forma considerable, pasando de 1,3452 el día 3 de febrero a 1,3063 el día 25 del mismo mes. No obstante, es importante destacar que esta caída vino también apoyada por convulsiones políticas tanto en España, con acusaciones de corrupción, como en Italia, donde se especulaba con el retorno de Silvio

Berlusconi, lo que hizo caer el euro de manera continuada hasta finales de marzo (Hita, 2013).

El 2 de mayo, punto *B* del gráfico, el BCE anunciaba una rebaja de los tipos de interés desde el 0,75% al 0,5%, de nuevo mínimo histórico. Además, garantizaba que continuaría con las operaciones de mercado abierto semanales para garantizar liquidez, que ya se estudiaron en el análisis cualitativo de la política monetaria de la Eurozona (Sánchez, 2013). La consecuente caída de la demanda de euros provocó una depreciación del euro a corto plazo, desde 1,3168 EUR/USD dos días antes del anuncio a 1,2839 el día 17 de mayo.

Mientras tanto, la FED continuaba con su inversión mensual de 85 mil millones de dólares americanos. Pese a las numerosas reuniones del organismo, sólo dos tuvieron un efecto significativo sobre el tipo de cambio. El 19 de junio, Bernanke anunció la continuidad de los QE3, como venía siendo habitual en pasadas reuniones. Sin embargo, dejó el mensaje de que dichos estímulos podían empezar a reducirse a finales de año para terminar a mediados de 2014 (El Economista, 2013). Este anuncio, representado por el número *I* en el gráfico, llevó a una fuerte apreciación del euro en el corto plazo debido al temor de los inversores por la reducción de los estímulos. El tipo pasó de 1,3392 el día 18 de junio a 1,2781 el día 7 de julio.

No obstante, ni este efecto a corto plazo ni la rebaja de tipos en Europa impidieron que durante la segunda mitad del año el tipo de cambio EUR/USD mostrara una línea ascendente hasta alcanzar el máximo anual el 28 de octubre, situándose en 1,3802 una semana antes de la siguiente reunión del BCE. El resultado de dicha reunión, punto *C* en el gráfico, fue la rebaja de los tipos de interés de 0,5% a 0,25%, otro mínimo histórico, para luchar así contra la caída de la inflación y consecuentemente contra la fortaleza del euro (ABC, 2013). Esta reducción de tipos debería haber llevado, por una caída de la demanda, a una depreciación del euro en el corto plazo. Sin embargo, muchos analistas ya preveían esta reducción de tipos como escenario probable, por lo que el efecto del modelo se dio en el mercado la semana anterior, depreciándose la divisa desde 1,3736 EUR/USD el 30 de octubre hasta 1,3367 tras el anuncio el 7 de noviembre.

Por último, la tasa de desempleo de noviembre en Estados Unidos se situó en el 7%, aproximándose cada vez más al objetivo de 6,5%. Por ello, el día 18 de diciembre Bernanke anunció un recorte de los QE3, pasando de 85 mil a 75 mil millones de dólares mensuales (Reddy, 2013). Esta medida, punto 2 en el gráfico, no implicó una reducción de la oferta, sino una ligera caída en el grado de aumento de la misma. En cuanto al tipo de cambio EUR/USD, se tradujo en una moderación de la tendencia alcista, subiendo tan sólo de 1,3685 el 18 día del anuncio a 1,3743 al cerrar el año.

Resumiendo lo acontecido en 2013, pese a que el BCE afianzó la política expansiva mediante dos rebajas de tipos, el fuerte incremento de la oferta provocado por los QE3 mantuvo en general una tendencia alcista del euro, que cerró el año apreciándose un 4,1% respecto a su valor inicial.

### 7.2.2 EUR/SGD

El próximo gráfico muestra la evolución del tipo de cambio EUR/SGD durante 2013. Las acciones relacionadas con el BCE vienen marcadas en letras mayúsculas y se corresponden con las vistas anteriormente. Los eventos ligados a la MAS están representados por letras minúsculas. Con el fin de no repetir las explicaciones, la tabla que sigue al gráfico muestra la lista de acciones del BCE junto con los efectos sobre el tipo de cambio EUR/SGD.

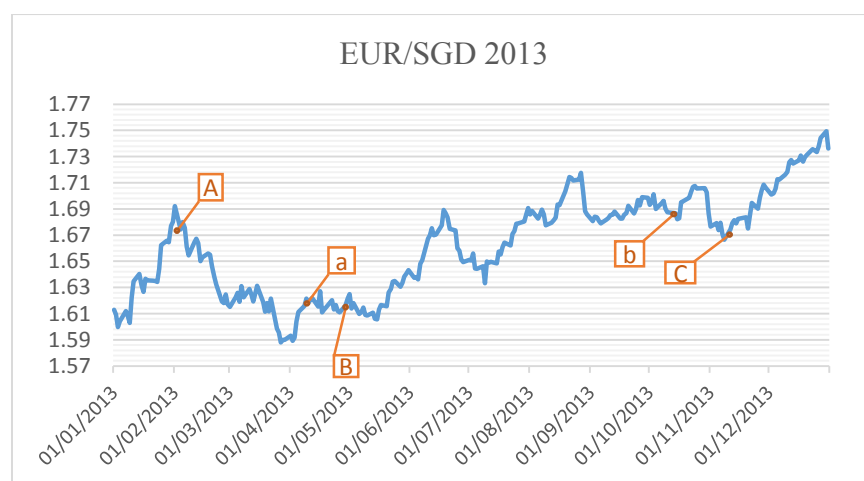


Figura 22. Evolución del tipo EUR/SGD en 2013. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

<i>Acción del BCE</i>	<i>Punto</i>	<i>Movimiento del tipo de cambio</i>
Declaración de Draghi	A	De 1,6742 a 1,6192 en veinte días
Rebaja de tipos del 0,75% al 0,5%	B	De 1,6249 a 1,6056 en quince días
Rebaja de tipos del 0,5% al 0,25%	C	De 1,7028 a 1,6665 la semana anterior (descontado antes porque se esperaba)

Figura 23. Efectos de las acciones del BCE en 2013 sobre el tipo EUR/SGD. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

La primera reunión bianual de la MAS, punto *a* en el gráfico, tuvo lugar el día 12 de Abril. Durante los 6 meses anteriores, el PIB había experimentado un crecimiento sostenido del 1,9% y la inflación había logrado situarse por debajo del 2%, por lo que decidió mantener la banda de fluctuación (Mas.gov.sg, 2015). Esta medida no provocó cambios significativos sobre el tipo EUR/SGD, que mantuvo una tendencia plana.

La segunda reunión fue el 14 de Octubre, punto *b* en el gráfico. Las previsiones anuales de crecimiento seguían siendo sostenidas, situándose en torno al 3%, y la inflación seguía por debajo de 2%. De esta manera, tampoco hubo alteraciones sobre la banda de fluctuación permitida (Mas.gov.sg, 2015). Según el modelo de oferta y demanda de divisa, las rebajas de interés europeas en mayo y noviembre junto con el mantenimiento de la banda alcista de Singapur deberían haber llevado a una depreciación del euro en la segunda mitad del año. No obstante, el creciente temor sobre el retiro de estímulos por parte de la FED tuvo más fuerza que estas políticas y provocó una apreciación del tipo USD/SGD durante la segunda mitad del año. Para evitar arbitraje triangular, debe cumplirse:

$$(1) \quad \frac{EUR}{USD} * \frac{USD}{SGD} = \frac{EUR}{SGD}$$

O, en términos de incrementos porcentuales

$$(2) \quad \left(1 + \Delta(\%) \frac{EUR}{USD}\right) * \left(1 + \Delta(\%) \frac{USD}{SGD}\right) = 1 + \Delta(\%) \frac{EUR}{SGD}$$

Como se ha visto en el apartado anterior, el euro se apreció frente al dólar americano debido a la fuerza expansiva de los QE3. De la misma manera, se acaban de explicar los motivos de la apreciación del tipo USD/SGD. Por tanto, siendo los dos elementos del primer miembro de la ecuación (2) superiores a la unidad, el tipo EUR/SGD también se

apreció para acabar el año ganando un 7,6% frente al 4,1% del EUR/USD. El siguiente gráfico muestra una comparación de ambos cambios a lo largo del año.

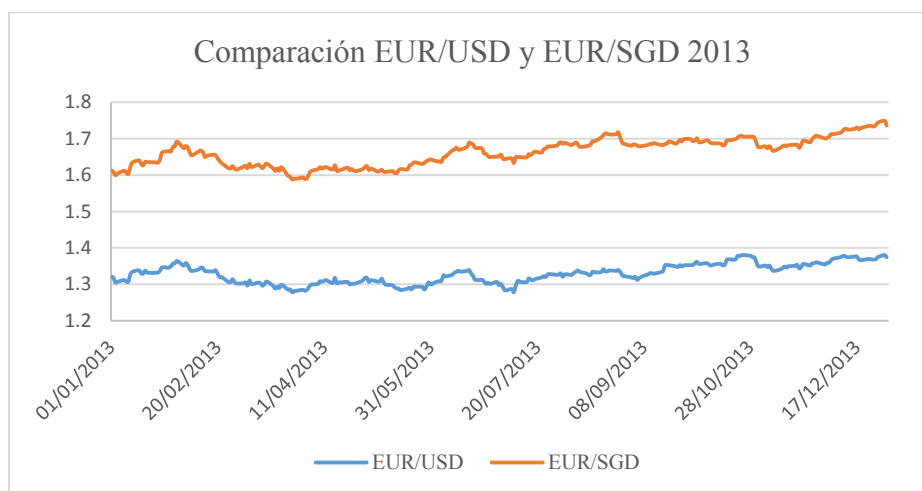


Figura 24. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2013. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

### 7.2.3 Efectos sobre resultados del fondo

La siguiente tabla muestra los resultados trimestrales y anuales del fondo en el año 2013:

Trimestre	Variación fondo t/t	Resultado inversión t/t USD (€)	Resultado inversión t/t SGD (€)	Diferencia t/t (€)	Acumulado inversión USD (€)	Acumulado inversión SGD (€)	Diferencia acumulada
Inicio	-	-	-	-	1.246.680,07	1.323.337,10	6,1%
1	5,7%	93.800,65	77.840,63	(15.495,65)	1.340.480,72	1.401.177,74	4,5%
2	-3,6%	(55.502,92)	(87.257,74)	(32.885,64)	1.284.977,81	1.313.919,99	2,3%
3	0,7%	(42.730,37)	(31.392,17)	11.600,83	1.242.247,44	1.282.527,83	3,2%
4	-0,3%	(21.918,27)	(30.231,51)	(8.492,59)	1.220.329,17	1.252.296,32	2,6%
Resumen Anual	2,3%	(26.350,90)	(71.040,79)	(44.689,88)	1.220.329,17	1.252.296,32	2,6%

Figura 25. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2013. Elaboración propia.

El fondo comenzó el año con una evolución positiva, incrementando su pendiente respecto de finales de 2012. La apreciación del euro respecto a ambas divisas de inversión durante este periodo hizo que los beneficios fueran aún mayores. Sin embargo, el segundo trimestre perdió gran parte de lo ganado durante los primeros tres meses. Además, los tipos EUR/SGD y EUR/USD comenzaron en abril una línea ascendente, lo que significó mayores pérdidas una vez calculado el beneficio en euros. Durante la segunda mitad del



año el fondo fue mucho menos volátil, aunque oscilando entre ganancias y pérdidas para mantener una línea plana. No obstante, la apreciación del euro continuó y los resultados para el inversor fueron negativos en los últimos dos semestres. De esta manera, el fondo acabó el año tan sólo un 2,3% arriba, porcentaje muy inferior al 28,9% de 2012, pero con pérdidas para el inversor europeo en los tres últimos trimestres.

En general, los resultados moderados del fondo, unidos a la apreciación del euro respecto a ambas divisas de inversión durante la mayor parte del año, provocaron una pérdida anual para el inversor tanto en dólares americanos como de Singapur. Puesto que la apreciación del tipo EUR/SGD fue mayor que la del tipo EUR/USD, las pérdidas fueron mayores para la inversión en SGD y el diferencial de apreciación entre las inversiones en ambas divisas se vio reducido, pasando del 6,1% inicial al 2,6% al acabar el año. Por tanto, durante el año fue más rentable (o menos perjudicial) la inversión en dólares americanos, pero la inversión en dólares de Singapur se mantuvo todavía como la más rentable en el cómputo global de los dos años.

### **7.3 Enero – Diciembre de 2014**

#### **7.3.1 EUR/USD**

El año 2014, con la inflación peligrosamente baja en Europa y signos de recuperación en la economía americana, fue un año de numerosas decisiones y cambios en las políticas monetarias. La figura 26 muestra la evolución del tipo de cambio EUR/USD a lo largo del año. Las letras mayúsculas marcan los eventos importantes relacionados con el BCE, mientras que los números marcan aquellos asociados a la FED. Como se aprecia en el gráfico, la FED anunció hasta siete medidas significativas a lo largo del año.

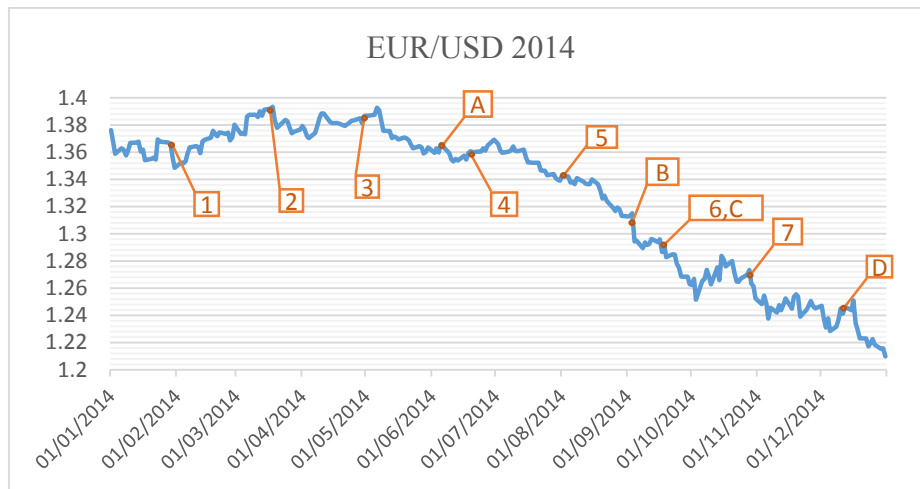


Figura 26. Evolución del tipo EUR/USD en 2014. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Antes de junio, y en la misma dirección que a finales del 2013, las tres reuniones celebradas por la FED tuvieron un resultado idéntico: ante la ligera mejoría de los indicadores económicos, se recortaron cada vez 10 mil millones de dólares en los estímulos QE3 (Federalreserve.gov, 2015). Estas reuniones, celebradas los días 29 de enero, 19 de marzo y 30 de abril, están marcadas con los números 1, 2 y 3 en el gráfico. En los primeros cinco meses del año, con apenas movimientos significativos por parte del BCE, el euro se apreció frente al dólar. Sin embargo, el efecto de esta medida sobre el tipo de cambio salta a la vista, pues la reducción en el grado de incremento de la oferta de dólares provocó una ralentización en la apreciación del euro tras la primera reunión. Tras la segunda, la tendencia pasó plana, mientras que tras la tercera dicha tendencia se invirtió y el euro pasó a depreciarse. Por último, se aprecian caídas los días posteriores a la primera y segunda reunión, motivadas por una reducción en las expectativas de oferta.

La siguiente tabla recopila las fechas de las reuniones así como el nuevo valor de la inversión mensual por parte de la FED:

<i>Día de la reunión</i>	<i>Nuevo valor de las inversiones QE3 (en USD)</i>
29 de enero	65 mil millones mensuales
19 de marzo	55 mil millones mensuales
30 de abril	45 mil millones mensuales

Figura 27. Reuniones de la FED en los primeros cuatro meses de 2014. Elaboración propia.

El 6 de junio, punto *A* en el gráfico, fue la fecha más significativa en cuanto a acciones del BCE. La inflación interanual había pasado de 1,6% en junio de 2013 a 0,5% en tan sólo un año acercándose cada vez más a valores próximos a la deflación, lo que condujo a medidas extraordinarias. En primer lugar, se rebajaron los tipos de interés del 0,25% al 0,15%, cuarto mínimo histórico en dos años. Además, la facilidad marginal de depósito pasó de 0% a -0,10%, un valor negativo con el fin de penalizar a las entidades que mantuvieran su capital estático. Por último, se aprobó una nueva inyección de 400 mil millones de dólares con vencimiento a cuatro años, programada en dos subastas para septiembre y diciembre (Sánchez, 2014). La bajada de tipos provocó, por la consecuente caída de demanda, una ligera depreciación del euro durante la siguiente semana, pasando de 1,3643 a 1,3532 EUR/USD.

Los siguientes acontecimientos fueron otras dos reuniones de la FED, puntos *4* y *5* en el gráfico, que se saldaron con el mismo resultado que las primeras: reducciones de 10 mil millones de dólares sobre el valor total de los QE3 (Federalreserve.gov, 2015). Pese a no observarse efectos significativos en el corto plazo, las decisiones ayudaron a consolidar la tendencia bajista del euro, que a finales de Agosto se situaba en 1,3132 dólares. La siguiente tabla presenta las fechas de ambas reuniones y el valor resultante de los QE3:

<i>Día de la reunión</i>	<i>Nuevo valor de las inversiones QE3 (en USD)</i>
18 de junio	35 mil millones mensuales
30 de julio	25 mil millones mensuales

Figura 28. Reuniones de la FED en junio y julio de 2014. Elaboración propia.

Al iniciar septiembre, la inflación de la Eurozona seguía a la baja, marcando un mínimo interanual desde octubre de 2009 al situarse en 0,3%. Como consecuencia, el 5 de septiembre Draghi anunció otra rebaja más en los tipos de interés hasta el 0,05%, nuevo mínimo histórico y tipo vigente hasta la fecha. Además, anunció el inicio de dos programas de compra de valores sin determinar el monto total de la operación: uno de bonos garantizados (CBPP3) y otro de bonos de titulización de activos (ABSPP). Así, la política expansiva de los últimos años se volvió aún más expansiva (ABC, 2014). Mientras que la compra de valores estaba prevista, la rebaja de tipos fue inesperada, por lo que el tipo de

cambio EUR/USD cayó en cuatro días de 1,3150 a 1,2895 al reducirse la demanda de euros. Este acontecimiento viene representado en el gráfico por la letra *B*.

Apenas 10 días más tarde se producían otras dos acciones casi simultáneas. El 17 de septiembre, punto *6* en el gráfico, la FED confirmaba otra reducción de 10 mil millones sobre los QE3, dejando el valor total de la inversión en 15 mil millones de dólares mensuales (Federalreserve.gov, 2015). Un día más tarde, punto *C* en el gráfico, el BCE realizaba la primera de las dos subastas programadas para inyectar liquidez a largo plazo, prestando 82.600 millones de euros a las entidades bancarias (Romani y Badia, 2014). Por tanto, la reducción habitual de la FED y el incremento de la oferta de euros provocaron una fuerte depreciación del tipo EUR/USD, que pasó de 1,2923 el 18 de septiembre a 1,2516 el día 3 de octubre.

Los QE3 se dieron por finalizadas el día 29 de octubre, punto *7* en el gráfico, tras haber contribuido a superar el objetivo de reducción de la tasa de desempleo, llevando el indicador hasta el 5,8% y marcando así un mínimo de seis años (Federalreserve.gov, 2015). En el corto plazo, se aprecia una caída del euro desde 1,2734 EUR/USD el día anterior al anuncio hasta 1,2375 el día 6 de noviembre.

El último acontecimiento del año, el día 11 de diciembre y punto *D* en el gráfico, fue la segunda subasta de inyección de liquidez a largo plazo del BCE, donde se lograron colocar 130 mil millones de euros (Europa Press, 2014). Pese a no observarse un efecto significativo sobre el tipo de cambio durante los días inmediatamente posteriores a esta subasta, a partir del día 16 de diciembre el euro comenzaba una caída que duró más de un mes hasta situarse en 1,1204 EUR/USD el 23 enero.

En resumen, se puede distinguir el año en dos partes. La primera de ellas, marcada por reducciones progresivas de los QE3 y un tipo de cambio bastante plano, duró hasta finales de mayo. Sin embargo, a partir de junio el BCE comenzó a orientar sus políticas hacia extremos más expansivos, mientras que la FED siguió en dirección opuesta hasta dar por finalizados los QE3. Estas políticas llevaron al euro a una caída sin remisión para finalizar el año en 1,2098, o lo que es lo mismo, a una pérdida del 12,1% frente al dólar.

### 7.3.2 EUR/SGD

El gráfico bajo estas líneas muestra la evolución del tipo de cambio EUR/SGD durante 2014. Las letras mayúsculas representan las acciones del BCE ya explicadas, mientras que las minúsculas indican las dos reuniones llevadas a cabo por la MAS. La tabla que acompaña al gráfico muestra los efectos de las acciones del BCE sobre el tipo de cambio EUR/SGD.

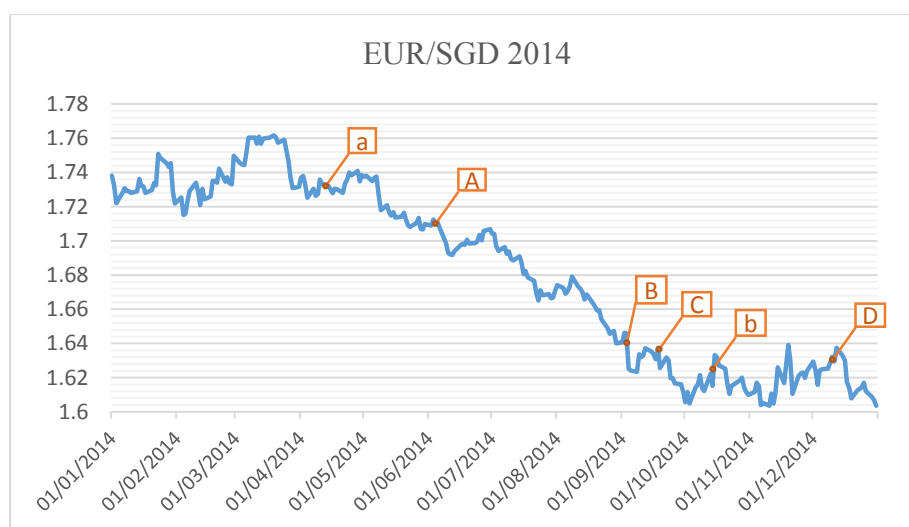


Figura 29. Evolución del tipo EUR/SGD en 2014. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

<i>Acción del BCE</i>	<i>Punto</i>	<i>Movimiento del tipo de cambio</i>
Rebaja de tipos del 0,25% al 0,15%	A	De 1,7108 a 1,6917 en diez días
Rebaja de tipos del 0,15% al 0,05%	B	De 1,6407 a 1,6235 en una semana
Subasta de liquidez a largo plazo	C	De 1,6372 a 1,6048 en quince días
Subasta de liquidez a largo plazo	D	De 1,6289 a 1,6079 en diez días

Figura 30. Efectos de las acciones del BCE en 2014 sobre el tipo EUR/SGD. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

El año comenzó con un tipo de cambio EUR/SGD relativamente plano, motivado por la ausencia de políticas expansivas por parte del BCE durante los primeros meses del mismo. Sin embargo, se puede apreciar una caída tras la reunión de la FED a finales del primer trimestre, donde el tipo pasó de 1,7591 el día 24 de Marzo a 1,7308 el día 28 del mismo mes.

La primera reunión de la MAS tuvo lugar el día 14 de abril y viene representada por el punto *a* en el gráfico. Singapur mantenía un crecimiento sostenido, aunque volátil, del 3% interanual, con la inflación incrementando de manera ligera hasta 2%. Por tanto, se decidió seguir sin alterar la banda de fluctuación permitida, manteniéndola en una pendiente alcista pero moderada (Mas.gov.sg, 2015). Esta continuidad, unida a las decisiones expansivas por parte del BCE, condujo a una gradual depreciación del euro durante los siguientes seis meses.

La segunda reunión, punto *b* en el gráfico, se celebró el 14 de octubre. Los indicadores se habían mantenido constantes, aunque con una moderación en la tasa de crecimiento y otro pequeño repunte de la inflación, por lo que se decidió seguir en la misma línea y no alterar la banda de fluctuación (Mas.gov.sg, 2015). Como el BCE seguía tomando decisiones expansivas, esto debería haber llevado a una continuidad en la depreciación del euro. Sin embargo, pudo más la finalización de los QE3 y el temor a que la mejoría en la economía americana llevara a una prematura subida de tipos en Estados Unidos, y el tipo USD/SGD se apreció en la segunda mitad del año. Utilizamos entonces la misma ecuación que para el año 2012:

$$\left(1 + \Delta(\%) \frac{EUR}{USD}\right) * \left(1 + \Delta(\%) \frac{USD}{SGD}\right) = 1 + \Delta(\%) \frac{EUR}{SGD}$$

Otorgando valores de octubre en adelante,  $\Delta(\%) \frac{EUR}{USD}$  es -4,16% y  $\Delta(\%) \frac{USD}{SGD}$  queda en 3,55%. Operando, la variación del EUR/SGD en estos tres meses resulta prácticamente plana, como bien se ve en el gráfico. Pese a esto, el tipo EUR/SGD acabó el año perdiendo 7,7% frente a la caída de 12,1% ya vista del tipo EUR/USD. El siguiente gráfico muestra una comparación en la evolución de ambos tipos.

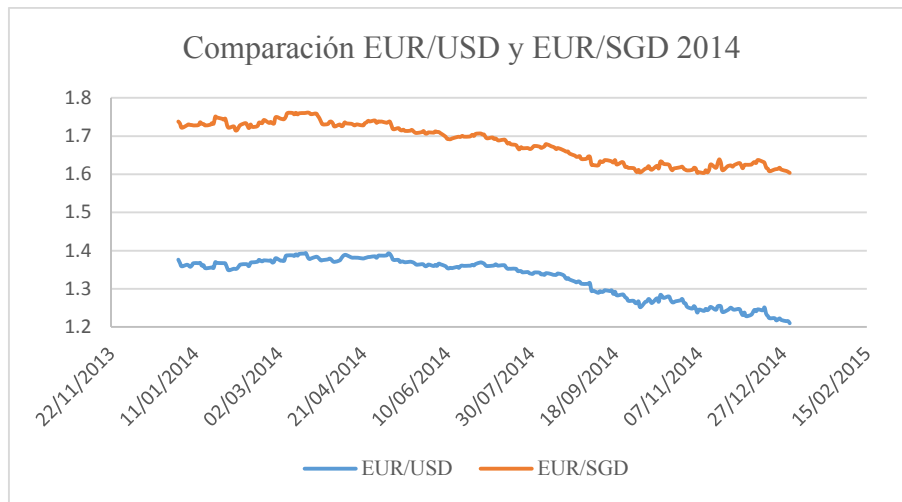


Figura 31. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2014. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

### 7.3.3 Efectos sobre resultados del fondo

La siguiente tabla muestra los resultados trimestrales y anuales del fondo en el año 2014:

Trimestre	Variación fondo t/t	Resultado inversión t/t USD (€)	Resultado inversión t/t SGD (€)	Diferencia t/t (€)	Acumulado inversión USD (€)	Acumulado inversión SGD (€)	Diferencia acumulado
Inicio	-	-	-	-	1.220.329,17	1.252.296,32	2,6%
1	-1,1%	(12.533,50)	(7.218,18)	5.315,32	1.207.795,67	1.245.078,14	3,1%
2	5,5%	59.050,24	72.439,28	13.389,04	1.266.845,91	1.317.517,42	4,0%
3	-0,2%	104.015,49	75.563,16	(28.452,32)	1.370.861,40	1.393.080,59	1,6%
4	1,7%	78.679,18	24.658,22	(54.020,96)	1.449.540,58	1.417.738,81	-2,2%
Resumen Anual	5,9%	229.211,42	165.442,49	(63.768,92)	1.449.540,58	1.417.738,81	-2,2%

Figura 32. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2014. Elaboración propia.

El fondo comenzó el año con ligeras caídas durante los primeros tres meses. Si se le añade una apreciación del tipo EUR/USD de un 0,2% y una depreciación del tipo EUR/SGD del -0,3%, resulta comprensible que las pérdidas, aunque similares, sean mayores para la inversión en dólares americanos. El segundo trimestre trajo consigo la mayor ganancia del fondo junto con caídas de ambos tipos, siendo mayor la caída del tipo EUR/SGD, y por consecuencia mayores los beneficios en euros para la inversión en la divisa de Singapur. El periodo comprendido entre julio y octubre resulta muy interesante pese a la ausencia de cambios en el fondo, puesto que las fuertes caídas del euro respecto a ambas divisas debido

a las políticas expansivas del BCE se tradujeron en importantes ganancias para el inversor europeo. Estas ganancias fueron mayores para la inversión en dólares americanos, ya que la moneda sufrió una mayor apreciación respecto al euro. Por su parte, el último trimestre ofreció resultados similares favoreciendo la inversión en dólares americanos, ya que el tipo EUR/USD siguió cayendo con más fuerza que el tipo EUR/SGD.

En el resumen anual, se puede apreciar como las ganancias en euros fueron aparentemente mucho mayores de lo que el resultado del fondo indica debido a la brusca caída de la moneda europea en la segunda mitad del año. Además, cabe destacar que no sólo fue mejor el año para la inversión en dólares, sino que en el cómputo global el acumulado de la inversión en moneda americana pasó a superar al acumulado en la divisa local hasta situarse el diferencial en -2,2%.

### 7.4 Enero – Abril de 2015

#### 7.4.1 EUR/USD

Las políticas monetarias de Estados Unidos y la Eurozona no sufrieron grandes cambios en los primeros cuatro meses del año. Como muestra la falta de marcadores numéricos en el siguiente gráfico de la evolución de tipo de cambio, tan sólo ha habido dos acciones significativas por parte del BCE, señaladas con letras mayúsculas.

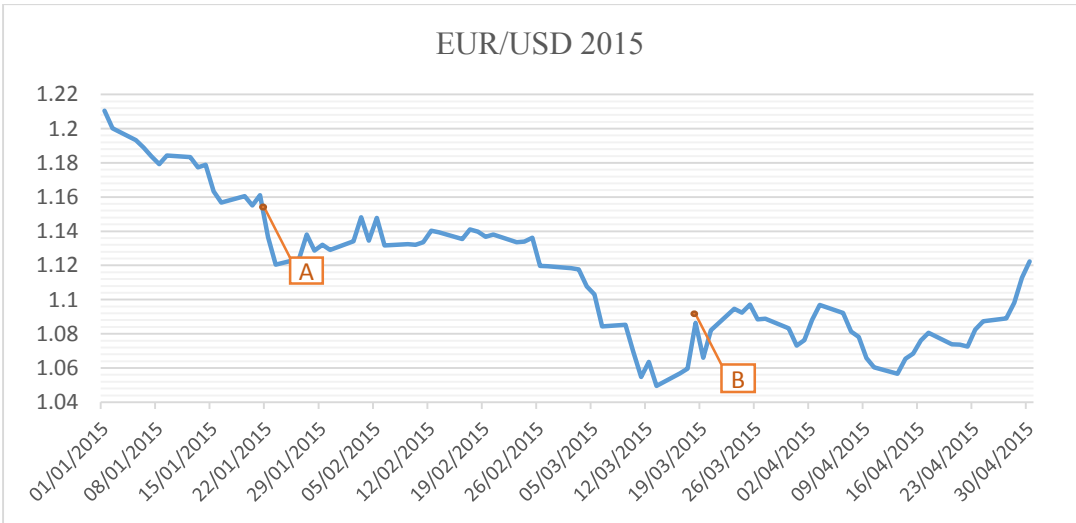


Figura 33. Evolución del tipo EUR/USD en 2015. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.



El 22 de Enero, punto *A* en el gráfico, Draghi anunció unos *Quantitative Easings* europeos (QEE) basados en la compra de bonos del Tesoro y otros activos privados por un valor mensual de 60 mil millones de euros. Estas operaciones, que comenzaron en marzo y finalizarán en septiembre de 2016, se implementaron para luchar contra la actual deflación de la Eurozona. Además, dados los malos resultados vs expectativas de las dos subastas de liquidez a largo plazo efectuadas en 2014, anunció una rebaja en el interés para las siguientes subastas con las mismas características (Pérez, 2015). En el corto plazo, se observó una depreciación del tipo EUR/USD desde 1,1610 el 21 de enero hasta 1,1204 dos días después debido al incremento de la oferta de divisa.

La primera subasta del año, y tercera del programa de inyección, tuvo lugar el 19 de Marzo y se cerró con una adjudicación de 98 mil millones de euros (El País, 2015). El aumento de la oferta tras el éxito de la subasta, que dobló las expectativas, provocó una caída del tipo de cambio, que pasó de 1,0864 a 1,0660 EUR/USD en un día, como indica el punto *B* del gráfico.

En cuanto a la FED, lo más destacable hasta abril fue el mantenimiento de los tipos de interés en el 0,25% tras una caída de la inflación hasta valores negativos, alejándose así de rumores acerca de un posible incremento de dichos tipos.

Por tanto, vemos que el BCE sigue ampliando su política expansiva mientras que la FED espera sin movimientos, confiada por los buenos datos de crecimiento y el bajo desempleo. Esta combinación hizo caer al euro a lo largo del año un 8,6% hasta los 1,1114 EUR/USD con el que se ha cerrado abril.

#### **7.4.2 EUR/SGD**

La figura 34 muestra la evolución del tipo EUR/SGD durante los primeros cuatro meses del año. Como en años anteriores, las letras mayúsculas representan las acciones del BCE que se acaban de discutir, mientras que las minúsculas señalan aquellos relacionados con la MAS. La tabla que sigue al gráfico indica los efectos de los dos eventos asociados al BCE sobre el tipo que aquí se discute.

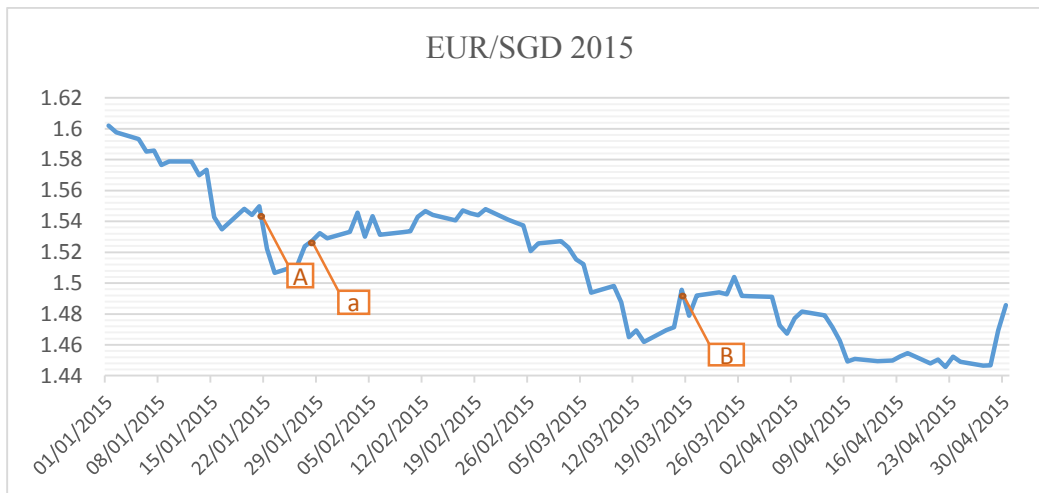


Figura 34. Evolución del tipo EUR/SGD en 2015. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

<i>Acción del BCE</i>	<i>Punto</i>	<i>Movimiento del tipo de cambio</i>
Quantitative Easings Europeos	A	De 1,5498 a 1,5066 en dos días
Subasta de liquidez a largo plazo	B	De 1,4957 a 1,4788 en un día

Figura 35. Efectos de las acciones del BCE en 2015 sobre el tipo EUR/SGD. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Hay que destacar la reunión extraordinaria que la MAS llevó a cabo el 28 de enero, marcada como *a* en el gráfico. La inflación había caído en picado en los últimos meses de 2014, motivada sobre todo por la caída de precios del petróleo, hasta situarse en valores negativos. Para evitar caídas todavía mayores, la MAS decidió reducir la pendiente de la banda de fluctuación permitida (Mas.gov.sg, 2015). El resultado inmediato fue una apreciación del euro, que pasó de 1,5273 a 1,5456 EUR/SGD en los cuatro días siguientes a la decisión.

No obstante, esta apreciación fue fugaz, pues la política expansiva del BCE provocó el euro siguiera cayendo hasta situarse a finales de abril en 1,4685 EUR/SGD o -8,6%, mismo porcentaje de caída que respecto al dólar americano. El siguiente gráfico muestra una comparación de ambos tipos en el periodo Enero-Abril.

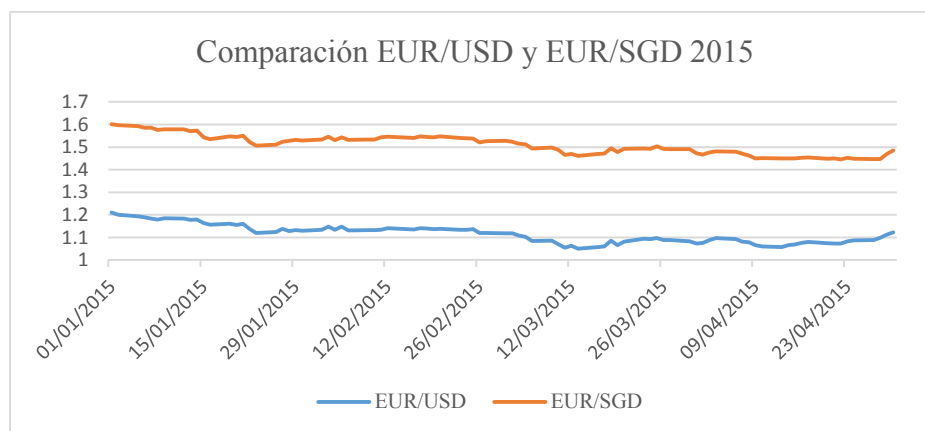


Figura 36. Comparación de los tipos EUR/USD y EUR/SGD en 2012. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

### 7.4.3 Efectos sobre resultados del fondo

La siguiente tabla muestra los resultados trimestrales y anuales del fondo en el año 2015:

Trimestre	Variación fondo t/t	Resultado inversión t/t USD (€)	Resultado inversión t/t SGD (€)	Diferencia t/t (€)	Acumulado inversión USD (€)	Acumulado inversión SGD (€)	Diferencia acumulado
Inicio	-	-	-	-	1.449.540,58	1.417.738,81	-2,2%
1	0,8%	194.168,79	135.003,04	(59.165,76)	1.643.709,38	1.552.741,85	-5,5%
30-abr	2,5%	(27.202,14)	33.328,38	60.530,52	1.616.507,24	1.586.070,23	-1,9%
Resumen Anual	3,3%	166.966,66	168.331,41	1.364,76	1.616.507,24	1.586.070,23	-1,9%

Figura 37. Resultados de las inversiones en USD y SGD para 2015. Elaboración propia.

El primer trimestre del año fue positivo para el fondo, que además vio como las caídas de los tipos EUR/USD y EUR/SGD continuaban, multiplicando así los beneficios en euros. Como en la segunda mitad de 2014, el dólar americano fue el que sufrió la mayor apreciación respecto al euro, llevando así a unos mejores resultados para la inversión en dicha moneda y distanciando aún más las diferencias en el acumulado hasta un máximo de -5,5%. Sin embargo, el cambio de tendencia en abril ha provocado que los resultados positivos del fondo hayan dejado pérdidas para la inversión en dólares americanos.

Hasta la fecha y pese a las fuertes variaciones, el año 2015 ha deparado ganancias casi similares en ambas divisas, donde la inversión en dólares de Singapur ha recuperado parte del terreno perdido sobre todo el año anterior. No obstante, en el cómputo global de la inversión el dólar de Singapur queda por detrás del americano en un -1,9%.

## 8. Comparación de resultados

---

Este apartado pretende realizar un análisis de los resultados que facilite la comparación de divisas entre los distintos años y en el global de la operación y ayude a determinar cuál hubiera sido una mejor elección. Dicho análisis se centrará en tres aspectos para comparar la inversión en dólares americanos y de Singapur: la rentabilidad obtenida en cada divisa, la volatilidad de los tipos de cambio como medida de riesgo y la relación entre la rentabilidad y el riesgo para la inversión en cada moneda.

### 8.1 Rentabilidad

En primer lugar, se compara la rentabilidad del fondo en las dos divisas de inversión durante los años estudiados. La siguiente tabla resume los resultados ya convertidos a euros:

<i>Año</i>	<i>Rentabilidad inversión USD (%)</i>	<i>Rentabilidad inversión SGD (%)</i>
2012	24,67	32,33
2013	-2,11	-5,37
2014	18,78	13,21
2015	11,52	11,87
2012-2015	61,65	58,61

Figura 38. Rentabilidades anuales y totales. Elaboración propia.

Existen tres periodos distintos en cuanto a rentabilidad se refiere. Durante 2012, se aprecia una mayor ganancia en la inversión en dólares de Singapur, debido sobre todo a la política expansiva de Bernanke y el continuo crecimiento del país asiático. Sin embargo, en 2013 y 2014 el inicio de políticas expansivas más extremas por parte del BCE unido al proceso de finalización de los QE3 y el temor a la subida de tipos en Estados Unidos llevaron a mayores beneficios (o menores pérdidas en el caso del año 2013) para la inversión en dólares americanos. Por su parte, los primeros meses de 2015 no han deparado grandes diferencias entre rentabilidades. Pese a que la rentabilidad global es ligeramente superior en dólares americanos, es importante recalcar como este mejor resultado se ha obtenido siendo

tan sólo dos de los cuatro años estudiados favorables a la divisa americana. Entonces, se puede concluir que el tipo de cambio EUR/USD ha tenido un comportamiento variable respecto al tipo EUR/SGD durante el periodo estudiado, considerándose como buen comportamiento una caída del tipo de cambio por su efecto positivo para el inversor europeo. Por tanto, dada esta variabilidad y la pequeña diferencia de ambas rentabilidades, se debe descartar esta variable como criterio para determinar la preferencia entre ambas inversiones en el periodo estudiado.

## 8.2 Volatilidad como medida de riesgo

Para determinar la volatilidad de cada una de las dos inversiones, vamos a utilizar la desviación típica del tipo de cambio, que indica cuanto se han alejado los distintos valores diarios respecto de la media. Puesto que dicha media es distinta para los tipos EUR/USD y EUR/SGD, para realizar una comparación adecuada utilizaremos el coeficiente de variación, definido como el cociente entre la desviación típica y la media. La siguiente tabla muestra tanto las desviaciones típicas como los coeficientes de variación para los distintos años:

<i>Año</i>	<i>D.T tipo EUR/USD</i>	<i>D.T tipo EUR/SGD</i>	<i>C.V tipo EUR/USD</i>	<i>C.V tipo EUR/SGD</i>
2012	0,0328	0,0414	0,0255	0,0257
2013	0,0265	0,0379	0,0199	0,0228
2014	0,0535	0,0507	0,0403	0,0301
2015	0,0408	0,0426	0,0365	0,0282
2012-2015	0,0728	0,0668	0,0562	0,0408

Figura 39. Desviaciones típicas y coeficientes de variación anuales y totales. Elaboración propia.

Se observa que para los años 2012 y 2013, pese a ser las desviaciones típicas mayores para el tipo EUR/SGD, los coeficientes de variación son similares para ambos tipos, siendo ligeramente menos volátil el tipo EUR/USD. Sin embargo, durante los siguientes dos años la tendencia se produce un fuerte incremento de la desviación típica del tipo EUR/USD debido a sus fuertes movimientos al ampliar y limitar el BCE y la FED respectivamente sus políticas monetarias expansivas. Por tener el tipo EUR/SGD una media más alta, su coeficiente de variación y en consecuencia su volatilidad resulta menor en 2014 e inicios de

2015. En el global, vemos como el tipo EUR/SGD es significativamente menos volátil que el tipo EUR/USD, siendo el coeficiente de variación del primero un 27,4% menor. Por tanto, se puede deducir que las acciones de políticas monetarias han provocado fuertes alteraciones sobre los tipos de cambio, como puede verse en los incrementos de las desviaciones típicas entre 2013 y 2014 para ambos tipos de cambio, periodo coincidente con decisiones importantes tanto por parte de la FED como del BCE. Además, el rango para los coeficientes de variación del tipo EUR/USD un 176% mayor que para los coeficientes del tipo EUR/SGD. Por tanto, se puede concluir que el riesgo para la inversión en dólares de Singapur ha sido menor, siendo el principal motivo el control del tipo de cambio en el país asiático. Por último, hay que recordar que este porcentaje se da en un periodo de políticas monetarias extraordinarias, por lo que no es de esperar que en otros años sea tan abultado.

### 8.3 Relación entre la rentabilidad y el riesgo

Para establecer esta relación, vamos a utilizar el *ratio de Sharpe*, que calcula el exceso de rentabilidad respecto del riesgo mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Ratio de Sharpe} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$$

Donde:

$r_p$  = rentabilidad de la inversión en una determinada divisa.

$r_f$  = tasa de interés libre de riesgo. Se utiliza aquí el promedio del interés de los bonos a 10 años ajustado a un año tanto para Singapur como para Estados Unidos, ambas series de datos obtenidas de Bloomberg. El motivo de utilizar esta medida en lugar de bonos a un año es la escasa utilización de bonos a un año en Singapur. Para el inicio de 2015 y el periodo total de la inversión, se ajusta dicho interés a 0,3 y 4,3 años respectivamente.

$\sigma_p$  = volatilidad de la rentabilidad en una determinada divisa. Puesto que la diferencia de rentabilidad entre las inversiones en cada divisa viene directamente

determinada por el tipo de cambio, se utilizan las desviaciones típicas de los tipos de cambio expuestas en el apartado anterior.

Una vez definida la fórmula, la siguiente tabla muestra las tasas de interés libres de riesgo y los *ratios de Sharpe* obtenidos. Para consultar los datos referentes a la rentabilidad y las desviaciones típicas, se insta al lector a consultar los dos apartados anteriores.

<i>Año</i>	$r_f$ E.Unidos (%)	$r_f$ Singapur (%)	<i>r.Sharpe E. Unidos</i>	<i>r. Sharpe Singapur</i>
2012	0,15	0,12	7,47	7,79
2013	0,20	0,17	0,72	1,37
2014	0,21	0,20	3,47	2,57
2015	0,06	0,06	2,81	2,77
2012-2015	0,80	0,71	8,36	8,66

Figura 40. Tasas libres de riesgo y ratios de Sharpe anuales y totales. Elaboración propia.

Dados los resultados, se puede observar como los ratios calculados son siempre mayores en el caso de Singapur con la excepción de 2014, donde la rentabilidad de la inversión en dólares americanos fue mucho mayor. Anualmente, podría parecer que la divisa con un ratio mayor coincide siempre con aquella inversión que ha proporcionado una mayor rentabilidad. Sin embargo, en el cómputo global se aprecia como el ratio de Singapur es un 3,6% mayor que el de Estados Unidos pese a que la rentabilidad global es menor, lo que indica un mayor exceso de rentabilidad respecto del riesgo. Además, se aprecia que las tasas de interés libres de riesgo son similares y pequeñas, por lo que no tienen un efecto significativo sobre el resultado de los ratios. Se puede deducir entonces que la inversión en dólares de Singapur ha tenido mayor rentabilidad y menor volatilidad, lo que lleva a un mayor *ratio de Sharpe* en casi todos los periodos, incluyendo en el cómputo global donde la pequeña ventaja del dólar americano en cuanto a rentabilidad no compensa el riesgo que implica su mayor volatilidad. Por tanto, se puede afirmar que la inversión en dólares de Singapur, pese a haber generado beneficios ligeramente menores, hubiera sido una inversión más eficiente y apropiada para el inversor europeo, ya que le hubiera proporcionado mayor exceso de rentabilidad respecto del riesgo asumido.

## 9. Hipótesis futura y recomendaciones

---

Para presentar esta hipótesis se utiliza el modelo *Mundell-Fleming* junto con análisis realizado en la aplicación práctica, estudiando en qué punto de equilibrio de dicho modelo se encuentran las economías tanto europea como americana según las acciones de política monetaria, para poder así definir su comportamiento futuro y sus efectos sobre el tipo de cambio en el corto (1 año) y medio plazo (2 a 3 años). No se aplicará *Mundell-Fleming* para Singapur dada su limitada autonomía en política monetaria debido el control sobre el tipo de cambio.

### 9.1 EUR/USD

Como se ha visto en la aplicación práctica, tanto el BCE como la FED han implementado en los últimos años políticas monetarias expansivas no convencionales. El BCE ha canalizado sus esfuerzos hacia reducciones de los tipos de interés e inyecciones puntuales de capital a largo plazo, mientras que la FED ha optado por una inyección extraordinaria constante durante un periodo de tiempo prolongado. Pese a que esta diferencia resulta evidente, ambas políticas han buscado incrementar la oferta de divisa en el mercado. La principal diferencia radica en los tiempos, ya que el BCE ha sido estado mucho más activo en los últimos dos años, periodo en que la FED se ha dedicado a reducir sus políticas expansivas. Estos tiempos han venido marcados por diversos indicadores económicos, en especial la inflación y la tasa de desempleo. Los siguientes párrafos comparan el comportamiento de estos dos indicadores en el periodo estudiado. Además, se compara también el crecimiento del PIB, pieza fundamental a la hora de estudiar el modelo *Mundell-Fleming*. Las tres explicaciones vienen acompañadas de gráficos donde se puede ver su evolución.



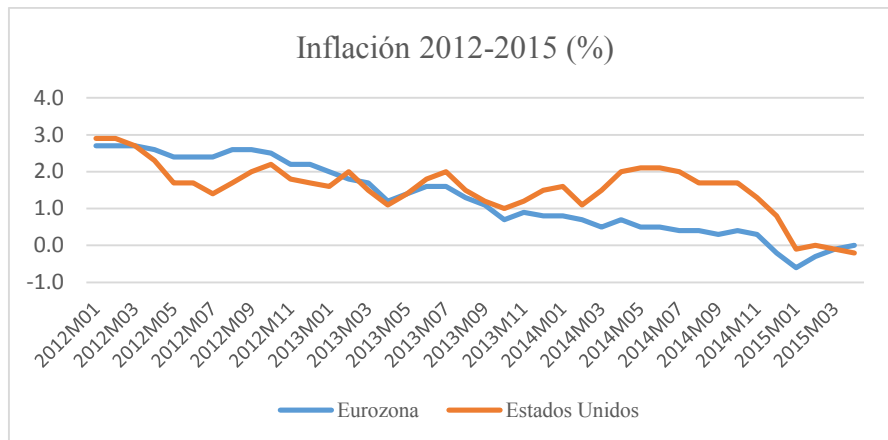


Figura 41. Inflación mensual en el periodo enero 2012 - abril 2015. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Referente a la inflación, se puede apreciar como Estados Unidos ha logrado mantener el índice alrededor del objetivo del 2%, aunque desde que diera por finalizados los QE3 en Octubre de 2014 este ha caído drásticamente. Sin embargo, la FED espera que esta caída tan sólo sea un ajuste y el índice recupere niveles normales hacia finales de 2015 o inicios de 2016 (Federalreserve.gov, 2015). Por su parte, la Eurozona comenzó el periodo con una inflación alta que ha ido cayendo progresivamente hasta obligar al BCE a actuar como lo ha hecho en el último año y medio. A pesar de haber seguido cayendo en los últimos meses, las predicciones del BCE son las de alcanzar el nivel objetivo de  $\leq 2\%$  hacia mediados de 2017 (Ecb.europa.eu, 2015).

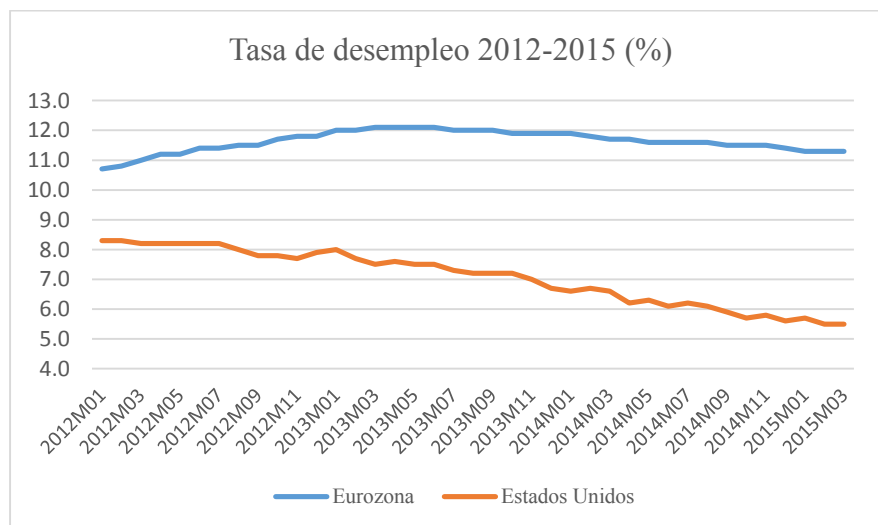


Figura 42. Tasa de desempleo mensual en el periodo enero 2012 - marzo 2015. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

En cuanto a la tasa de desempleo, se observa que las políticas de la FED han hecho efecto, reduciendo su valor gradualmente hasta valores inferiores al 6%. Mientras tanto, en la Eurozona el índice se mantuvo al alza durante la primera mitad del periodo, pero las políticas monetarias han comenzado a tener efecto y se aprecia una ligera pero progresiva caída del valor en los últimos dos años.

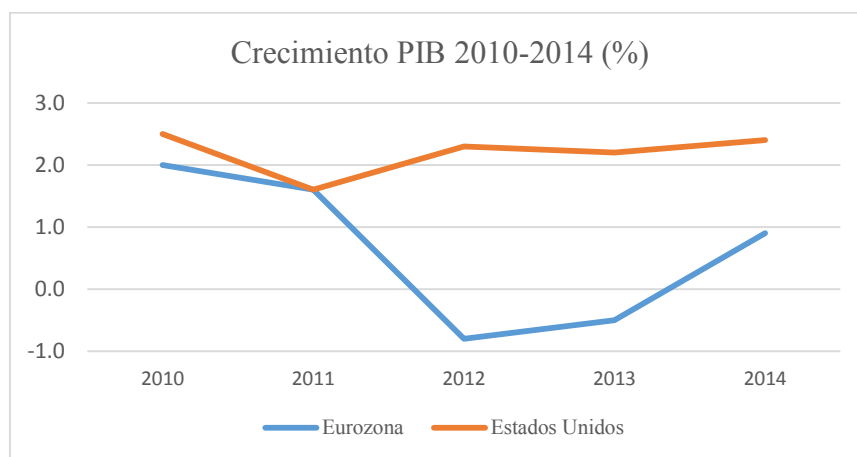


Figura 43. Crecimiento anual del PIB en el periodo 2010-2014. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Por último, se aprecia como la FED ha logrado mantener un crecimiento anual constante del PIB que además se espera continúe en los próximos años (Federalreserve.gov, 2015). Las predicciones a dos años del BCE son similares aunque ligeramente inferiores (Ecb.europa.eu, 2015), pero los resultados hasta la fecha han sido mucho peores, con recesiones en los años 2012 y 2013. Sin embargo, al igual que con la tasa de desempleo, las políticas monetarias implementadas están provocando un cambio de tendencia que invita a compartir el optimismo que predice la entidad.

Si se combinan las acciones de ambas autoridades con los datos económicos expuestos y usamos como referencia el modelo *Mundell-Fleming* representado en la figura 44, podemos concluir que Estados Unidos ha alcanzado ya el punto de equilibrio interno B y se dirige hacia el punto C, aproximándose así un equilibrio tanto interno como externo y consolidando su crecimiento. La situación de la Eurozona es distinta, puesto que apenas está alcanzando el punto B como demuestra su escaso crecimiento y las recientes acciones expansivas por parte del BCE. Las posiciones de las dos regiones dentro del diagrama son de carácter orientativo y en ningún caso son fruto de cálculos matemáticos.

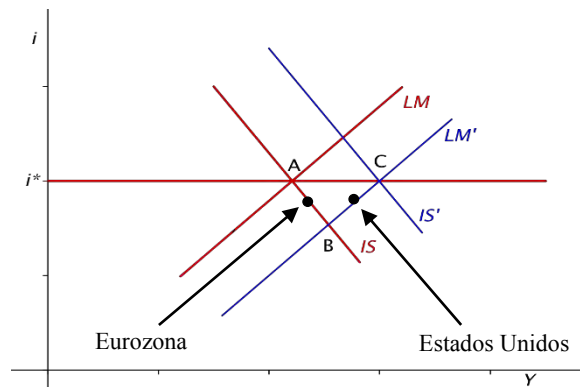


Figura 44. Posición de la Eurozona y Estados Unidos en el modelo *Mundell-Fleming*. Elaboración propia.

Por tanto, es de esperar en el corto plazo que Estados Unidos comience a subir los tipos de interés a medida que se consolide su mejor situación económica, mientras que la Eurozona tendrá que mantener sus políticas expansivas para lograr salir de la deflación y reforzar el crecimiento de su PIB. Sin embargo, no cabe esperar que el BCE tome medidas aún más extremas que las actuales. De cumplirse los pronósticos en Europa y Estados Unidos, sería plausible que en el medio plazo el BCE también comience a retirar estímulos y subir los tipos de interés. Esta situación puede conducir a que el tipo de cambio EUR/USD siga cayendo en el corto plazo, aunque no de manera tan drástica como en el último año, hasta situarse en torno a 1-1,05. En el medio plazo, la reducción de políticas expansivas por parte del BCE tenderá a llevar al tipo hacia una recuperación progresiva, aunque llevará tiempo alcanzar niveles pre-crisis en torno al 1,3.

## 9.2 EUR-SGD

Como el objetivo de la MAS es también el de lograr la estabilidad de precios, la inflación será un buen indicador para poder establecer una hipótesis. Al contrario que en Europa o Estados Unidos, la MAS no define un objetivo concreto para este indicador. Los siguientes gráficos muestran los datos de inflación y de crecimiento del PIB para la Eurozona y Singapur. Con el fin de evitar repeticiones, no se van a comentar los comportamientos de los indicadores europeos.

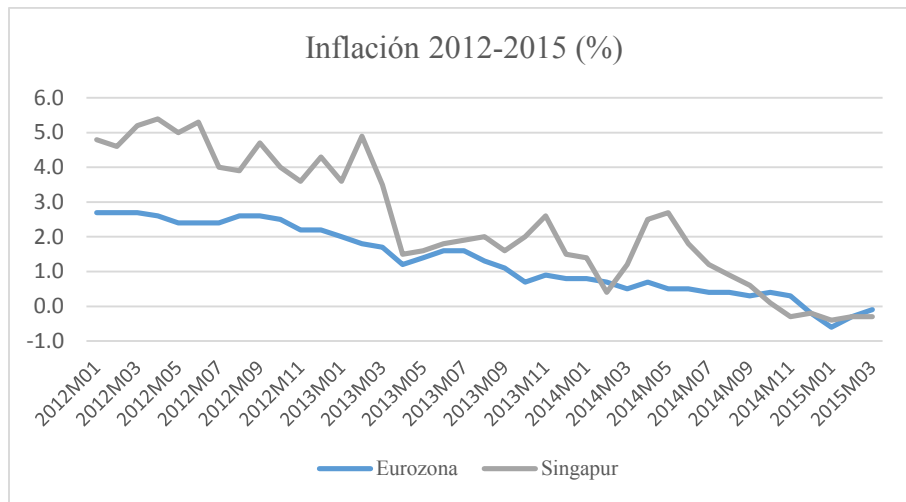


Figura 45. Inflación mensual en el periodo enero 2012- marzo 2015. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Se puede apreciar en el gráfico cómo la inflación en Singapur ha tenido en casi todo momento niveles mayores que en la Eurozona. Sin embargo, es importante recordar que la reciente caída del indicador se debe principalmente al descenso de precios de petróleo y que ha llevado a la MAS a reducir la pendiente ascendente de la banda de fluctuación permitida para el tipo de cambio. Las predicciones oficiales prevén una recuperación de la inflación a finales de 2015 para consolidarse de nuevo en positivo durante 2016 (Mas.gov.sg, 2015).

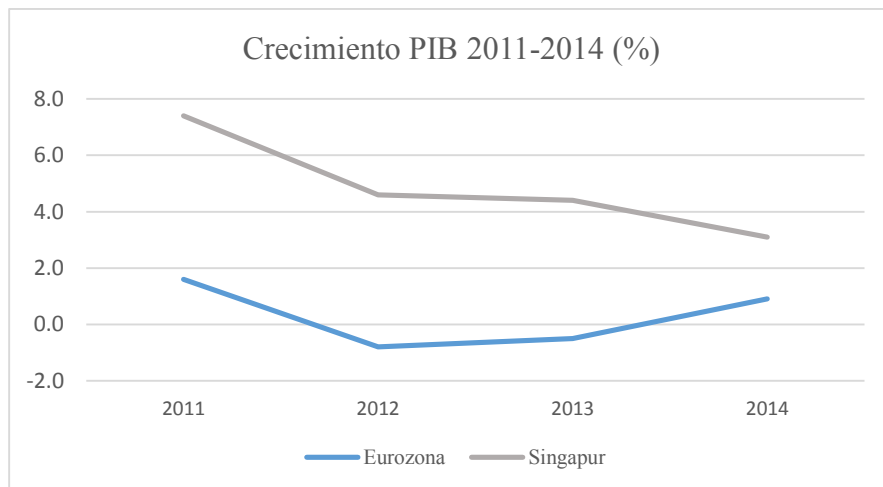


Figura 46. Crecimiento anual del PIB en el periodo 2011-2014. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

En cuanto al PIB, ha ido moderando su tasa de crecimiento a lo largo de los últimos años, lo que apoya a la caída en la inflación. No obstante, las predicciones auguran que dicha

tasas de crecimiento no seguirá reduciéndose en los próximos años, manteniendo una media en torno al 3% para 2015 y 2016 (Mas.gov.sg, 2015).

Estos indicadores llevan a deducir que en el corto plazo el MAS no va a alterar la pendiente de la banda de fluctuación permitida para el tipo de cambio. Es más, de no cumplirse las predicciones y obtener resultados peores de los esperados, podría incluso reducir la pendiente una vez más a lo largo del próximo año. Esto, unido a las políticas expansivas del BCE, llevará a que en el corto plazo el tipo de cambio EUR/SGD se reduzca a un ritmo mucho menor que en los últimos dos años, pudiendo incluso mantenerse aproximadamente plano. Cuando se recuperen los niveles de inflación en el medio plazo, la MAS podría volver a incrementar la pendiente de la banda de fluctuación permitida, lo que aplicaría presiones alcistas a la moneda local. Pese a esto, la recuperación de la Eurozona también en el medio plazo y la consecuente subida de intereses por parte del BCE aplicarían las mismas presiones alcistas sobre la divisa europea. Por tanto, en el medio plazo es probable que el dólar de Singapur siga creciendo, pero continuando con el mismo ritmo lento que se ha predicho para el corto plazo.

### **9.3 Recomendaciones**

Según los distintos indicadores, las predicciones sobre los mismos y el modelo *Mundell-Fleming* se puede establecer que:

- El tipo de cambio EUR/USD puede seguir cayendo ligeramente en el corto plazo para recuperar en el medio plazo y dirigirse hacia niveles pre-crisis, aunque sin alcanzarlos.
- El tipo de cambio EUR/SGD puede seguir cayendo en el corto y medio plazo, aunque de manera más moderada a como lo ha estado haciendo durante el último año, pudiendo mantenerse prácticamente plano.

Por ello, se establecen las siguientes recomendaciones para inversores europeos interesados en fondos que se pueden adquirir tanto en dólar americano como en dólar de Singapur:

- Si el inversor está interesado en beneficios a corto plazo, es preferible invertir en dólares americanos dados los problemas inflacionistas y los crecimientos moderados tanto de la Eurozona como de Singapur. Además, puesto que no se esperan grandes movimientos en ninguno de los dos tipos estudiados, cabe esperar que las desviaciones típicas no sean significativamente muy diferentes. Por tanto, el riesgo de inversión en ambas divisas será similar.
- Si el inversor está interesado en el medio plazo, es preferible invertir en dólares de Singapur puesto que se espera una recuperación del euro respecto del dólar americano que puede anular los beneficios adicionales obtenidos en el corto plazo. Además, de cara al medio plazo, se espera que Singapur siga creciendo y su divisa se aprecie frente al euro y al dólar americano apoyada por el control cambiario, lo que se traduciría en un incremento de beneficios. Por último, según la hipótesis establecida es probable que el tipo EUR/USD sufra mayores movimientos que el tipo EUR/SGD, lo que implica mayor riesgo y ratifica esta recomendación.

## 10. Conclusiones

---

La aplicación del caso práctico ha servido para demostrar cómo, para el periodo enero 2012 – abril 2015, hubiera sido preferible invertir en dólares de Singapur dado su mayor *ratio de Sharpe* y menor riesgo. Además, pese a que la rentabilidad final es mayor para la inversión en dólares americanos, la diferencia con la rentabilidad de la inversión en dólares de Singapur es poco significativa, por lo que resulta una variable poco interesante en el periodo estudiado. Sin embargo, el análisis también sirve para sugerir conclusiones de carácter más general:

- Las acciones de política monetaria tienen un efecto significativo sobre los tipos de cambio. Además, este efecto es coherente con lo esperado según la ley de demanda y oferta de divisa. En el caso de la Eurozona y Estados Unidos, se aprecia que los efectos de estas políticas sobre el crecimiento económico concuerdan con los movimientos establecidos por el modelo *Mundell-Fleming*.
- Un mejor comportamiento de un tipo de cambio durante la mayor parte del periodo de una inversión cualquiera en diferentes divisas no implica, en ningún caso, mejores resultados en el global final de dicha inversión para la divisa con mejor comportamiento, puesto que las variaciones en intervalos de tiempo mucho más pequeños pueden significar cambios determinantes para las distintas rentabilidades finales. Por ello, a la hora de elegir entre divisas no solo se debe tener en cuenta el comportamiento general de los tipos de cambio, sino también estar atentos a las variaciones puntuales.
- Un tipo de cambio flexible pero controlado contra una cesta de divisas, como es el caso de Singapur, se traduce en una volatilidad significativamente menor, puesto que posibles movimientos bruscos pueden ser cancelados por las autoridades monetarias pertinentes mediante ampliaciones o reducciones de oferta. Por otra parte, la volatilidad de los tipos de cambio fijados a una sola divisa depende exclusivamente del movimiento de dicha divisa.

- Las tasas de interés libres de riesgo de Estados Unidos y Singapur se mueven de manera similar y tienen valores muy bajos, por lo que los resultados para los *ratios de Sharpe* dependen casi exclusivamente de la rentabilidad de la inversión y la volatilidad del tipo de cambio. No obstante, sería interesante analizar una evolución histórica de dichas tasas con el fin de observar si se confirma esta teoría, ya que de ser así se facilitaría la elección de divisa al restarle una variable al cálculo de los ratios.

Por otro lado, la hipótesis ha servido para determinar que, desde la perspectiva del inversor europeo, es preferible una inversión en dólares americanos en el corto plazo, mientras que en el medio plazo es recomendable una inversión en dólares de Singapur. De la misma manera que con el caso práctico, el estudio realizado para elaborar esta hipótesis también sirve para sugerir conclusiones de carácter general:

- Singapur es un país con un potencial de crecimiento proporcionalmente mucho mayor que la Eurozona y Estados Unidos. Esto, unido a la política de tipo de cambio flexible pero controlado al alza, va a provocar que el dólar de Singapur siga creciendo respecto al euro y al dólar americano.
- Dada la importancia de la inversión extranjera en el país, bajadas de precios similares a la del petróleo en 2014 pueden provocar caídas fuertes en la inflación y por tanto conducir a correcciones puntuales a la baja de la banda de fluctuación permitida por la MAS. Si estas correcciones a la baja coinciden con políticas contractivas de la FED y el BCE, el dólar de Singapur puede sufrir movimientos bajistas.
- No se debe olvidar que la hipótesis tan sólo tiene en cuenta la relación entre el euro y el dólar de Singapur, obviando los efectos directos entre Estados Unidos y el país asiático. Puesto que el dólar americano tiene más peso en la balanza comercial de Singapur, dichos efectos pueden ser determinantes sobre el tipo de cambio EUR/SGD y alterar la hipótesis establecida. En todo caso, por la ecuación relacional entre tipos que se ha visto en secciones anteriores y que se repite bajo estas líneas, la mayor alteración respecto de la hipótesis puede darse al subir la FED los tipos de



interés, ya que podría llevar a una subida del tipo USD/SGD y por tanto limitar todavía más la apreciación del dólar de Singapur respecto del euro. Deberá el inversor europeo estar atento a la evolución de ambos tipos presentados en el primer miembro de la ecuación, y observar a cual afecta más la subida de tipos de interés por parte de la FED para poder así corregir la hipótesis de la forma más adecuada.

$$\left(1 + \Delta(\%) \frac{EUR}{USD}\right) * \left(1 + \Delta(\%) \frac{USD}{SGD}\right) = 1 + \Delta(\%) \frac{EUR}{SGD}$$

- La hipótesis tampoco tiene en cuenta otras acciones o eventos no relacionados con las políticas monetarias de las regiones implicadas que puedan afectar a los tipos de cambio. Existen numerosos acontecimientos, como la entonces posible salida de Grecia de la Eurozona explicada en el análisis del año 2012, que pueden afectar al tipo de cambio sin necesidad de observarse alteraciones en las políticas monetarias.

Para acabar, es imprescindible repetir que el análisis de resultados y las recomendaciones descritas en este trabajo no tienen en cuenta la selección ni el comportamiento de un fondo concreto, por lo que debe tenerse en cuenta que, aunque se cumpla la hipótesis establecida, no se garantiza en ningún caso la obtención de beneficios. La selección del fondo, incluyendo sus características y riesgos, queda por tanto a disposición del inversor.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABC, (2013). El BCE baja los tipos de interés al 0,25%, nuevo mínimo histórico. [Internet] Disponible en: <http://www.abc.es/economia/20131107/abci-baja-tipos-201311071351.html> [Acceso en abril de 2015].
- ABC, (2014). El BCE rebaja los tipos hasta el 0,05% y anuncia la compra de activos desde octubre. [Internet] Disponible en: <http://www.abc.es/economia/20140904/abci-rebaja-tipos-201409041353.html> [Acceso en abril 2015].
- Aguilar, B. (2014). A short history of QE and the market. *Market Watch*. [Internet] Disponible en: <http://projects.marketwatch.com/short-history-of-qe-and-the-market-timeline/#> [Acceso en abril de 2015].
- Allen, P. (2012). Huge Sense of Doom Among “Grexit” Predictions. *CNBC*. [Internet] Disponible en: <http://www.cnbc.com/id/47350056> [Acceso en abril de 2015].
- Alonso, J. (2015). *Los déficits estructurales de liquidez y las tensiones en los mercados monetarios*. Banco de España.
- Autoridad Monetaria de Singapur, (2001). *Singapore's Exchange Rate Policy*.
- Autoridad Monetaria de Singapur, (2013). *Monetary Policy Operations in Singapore*.
- Autoridad Monetaria de Singapur, (n.d.). *Singapore's Exchange Rate-Based Monetary Policy*.
- Banco Central Europeo, (2011). *Orientación del Banco Central Europeo sobre los instrumentos y procedimientos de la política monetaria del Eurosistema*.
- Banco Central Europeo, (2013). *Política Monetaria*.
- Bde.es, (2015). *Banco de España*. [Internet] Disponible en: <http://www.bde.es> [Acceso en marzo de 2015].
- Chong Tee, O. (2013). An exchange-rate-centred monetary policy system: Singapore's experience. *BIS Papers*, 73.

- CNN Money, (2012). ECB outlines bond-buying program. [Internet] Disponible en: <http://money.cnn.com/2012/09/06/investing/ecb-draghi/> [Acceso en abril de 2015].
- da Costa, P. (2014). Financial crisis timeline: Collapse and bailout. *Bankrate*. [Internet] Disponible en: <http://www.bankrate.com/finance/federal-reserve/financial-crisis-timeline.aspx> [Acceso en abril de 2015].
- de Haro, J. (2013). El dólar lucha por retener su hegemonía como moneda de reserva universal. *El Economista*. [Internet] Disponible en: <http://www.economista.es/divisas/noticias/4877080/06/13/El-dolar-lucha-por-retener-su-hegemonia-como-moneda-de-reserva-universal.html#.Kku813O4v8ZovVJ> [Acceso en marzo de 2015].
- Ec.europa.eu, (2014). *What is ERM II? - European Commission*. [Internet] Disponible en: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/euro/adoption/erm2/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/euro/adoption/erm2/index_en.htm) [Acceso en marzo de 2015].
- Ecb.europa.eu, (2015). *ECB: European Central Bank*. [Internet] Disponible en: <http://www.ecb.europa.eu/> [Acceso en mayo de 2015].
- El Economista, (2013). La Fed mantiene intactos sus estímulos: podría iniciar su retirada a finales de año. [Internet] Disponible en: <http://www.economista.es/flash-eAm/noticias/4925342/06/13/La-Fed-mantiene-intactos-sus-estimulos-economicos.html#.Kku8d5ZAd8Fxd7F> [Acceso en abril de 2015].
- El Mundo, (2012). El BCE baja los tipos de interés al mínimo histórico del 0,75%. [Internet] Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/07/05/economia/1341472352.html> [Acceso en abril de 2015].

- El País, (2015). El BCE adjudica 98.000 millones en su tercera subasta de liquidez. [Internet] Disponible en: [http://economia.elpais.com/economia/2015/03/19/actualidad/1426781812\\_273068.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/03/19/actualidad/1426781812_273068.html) [Acceso en mayo de 2015].
- Es.santandertrade.com, (2015). Inversión extranjera en Singapur - Santandertrade.com. [Internet] Disponible en: [https://es.santandertrade.com/establecerse-extranjero/singapur/inversion-extranjera?&actualiser\\_id\\_banque=oui&id\\_banque=17&memoriser\\_choix=memoriser](https://es.santandertrade.com/establecerse-extranjero/singapur/inversion-extranjera?&actualiser_id_banque=oui&id_banque=17&memoriser_choix=memoriser) [Acceso en mayo de 2015].
- EUR-Lex, (2009). *Reservas mínimas impuestas por el BCE*. [Internet] Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV:l25045> [Acceso en marzo de 2015].
- Europa Press, (2014). El BCE adjudica 129.840 millones en la segunda subasta de liquidez condicionada (TLTRO). [Internet] Disponible en: <http://www.europapress.es/economia/finanzas-00340/noticia-bce-adjudica-129840-millones-segunda-subasta-liquidez-condicionada-tltro-20141211113356.html> [Acceso en abril de 2015].
- Expansión, (2013). Reunión del BCE: el mercado descuenta el mantenimiento de los tipos de interés y espera el mensaje de Draghi. [Internet] Disponible en: <http://www.expansion.com/2013/02/06/mercados/1360174989.html> [Acceso en abril de 2015].
- Express News, (2014). Centros financieros mundiales y paraísos fiscales. [online] Available at: <http://expressnews.uk.com/2014/centros-financieros-mundiales-y-paraisos-fiscales/> [Accessed May 2015].
- Federal Reserve, (2015). *Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy*.

- Federalreserve.gov, (2015). *FRB: Monetary Policy*. [Internet] Disponible en: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy> [Acceso en abril de 2015].
- Fondo Monetario Internacional, (2014). *Financial operations and transactions*.
- Fundsingapore.com, (2015). [Internet] Disponible en: <http://www.fundsingapore.com> [Acceso en marzo de 2015].
- Harr, T., Lee, E. and Ng, J. (2012). Singapore - Recalibrating our SGD NEER model. *On the Ground*.
- Hita, E. (2013). La incertidumbre regresa a los mercados por los riesgos políticos en España e Italia. *El Mundo*. [Internet] Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2013/02/05/economia/1360051379.html> [Acceso en abril de 2015].
- Imas.org.sg, (2015). *IMAS*. [Internet] Disponible en: <http://www.imas.org.sg/> [Acceso en marzo de 2015].
- Larraga, P. (2008). *Mercado monetario y mercado de renta fija*. [Barcelona]: PROFIT.
- Levy-Yeyati, E. and Sturzenegger, F. (2000). *Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words*. Buenos Aires: Business School, Universidad Torcuato di Tella.
- López Domínguez, I. (2015). Diccionario Económico - Depreciación. *Expansión*. [Internet] Disponible en: <http://www.expansion.com/diccionario-economico/depreciacion.html> [Acceso en marzo de 2015].
- Mancha Navarro, T. (2014). *La Política Económica en una Economía Abierta*. Universidad de Alcalá de Henares.
- Mankew, N. (2007). *Macroeconomía*. 6ª ed. Worth Publishers.
- Mas.gov.sg, (2015). *Monetary Policy Statements*. [Internet] Disponible en: <http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Speeches-and-Monetary-Policy-Statements/Monetary-Policy-Statements.aspx> [Acceso en abril de 2015].

- Pérez, C. (2012). El BCE inyecta medio billón más a la banca para desatascar el crédito. *El País*. [Internet] Disponible en:  
[http://economia.elpais.com/economia/2012/02/29/actualidad/1330511433\\_743668.html](http://economia.elpais.com/economia/2012/02/29/actualidad/1330511433_743668.html) [Acceso en abril de 2015].
- Pérez, C. (2015). El BCE invertirá más de un billón de euros en activos públicos y privados. *El País*. [Internet] Disponible en:  
[http://economia.elpais.com/economia/2015/01/22/actualidad/1421930158\\_392049.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/01/22/actualidad/1421930158_392049.html) [Acceso en mayo de 2015].
- Reddy, S. (2013). Recap: Fed Decision to Taper and Bernanke Press Conference. *Wall Street Journal*. [Internet] Disponible en:  
<http://blogs.wsj.com/economics/2013/12/18/live-blog-fed-policy-decision-and-bernanke-press-conference/> [Acceso en abril de 2015].
- Robb, G. (2012). Fed continues “Twist”; Bernanke hints at more. *Market Watch*. [Internet] Disponible en: <http://www.marketwatch.com/story/fed-extends-operation-twist-through-year-end-2012-06-20> [Acceso en abril de 2015].
- Robb, G. (2014). Fed ends QE3 and sends upbeat signals on economy. *Market Watch*. [Internet] Disponible en: <http://www.marketwatch.com/story/fed-ends-qe3-and-sends-upbeat-signals-on-economy-2014-10-29> [Acceso en abril de 2015].
- Romani, M. and Badia, D. (2014). La banca sólo pide 82.600 millones en la primera subasta condicionada del BCE. *Expansión*. [Internet] Disponible en:  
<http://www.expansion.com/2014/09/18/empresas/banca/1411032336.html> [Acceso en abril de 2015].
- Sánchez, R. (2013). El BCE baja los tipos de interés al 0,5% por primera vez en la historia. *El Mundo*. [Internet] Disponible en:  
<http://www.elmundo.es/elmundo/2013/05/02/economia/1367495163.html> [Acceso en abril de 2015].

Sánchez, R. (2014). El BCE saca la artillería: baja los tipos e inyecta 400.000 millones para impulsar el crédito. *El Mundo*. [Internet] Disponible en:  
<http://www.elmundo.es/economia/2014/06/05/53901f2de2704ef1698b456d.html>  
[Acceso en abril de 2015].

TheGlobalEconomy.com, (2015). Singapur Inversión extranjera. [Internet] Disponible en:  
[http://es.theglobaleconomy.com/Singapore/Foreign\\_Direct\\_Investment/](http://es.theglobaleconomy.com/Singapore/Foreign_Direct_Investment/) [Acceso en mayo de 2015].

Unión Europea, (2012). *Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea*.

Villalobos Moreno, L., Torres Gutiérrez, C. and Madrigal Badilla, J. (1999). *Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria: Marco Conceptual*. Banco Central de Costa Rica.