

## MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

El mercado FOREX, operativa, rentabilidad y apalancamiento,  
(Análisis comparativo del mercado, primeros semestres 2014 y 2015).

(The FOREX market, operational, profitability and leverage,  
(Comparative market analysis, first semesters 2014 and 2015).

Autor/a: D<sup>a</sup> Tatiana Hernández Morales

Tutor/a: D<sup>a</sup> María Jesús Hernández García

Grado en Administración y Dirección de Empresas  
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO  
Curso Académico 2014 / 2015

En La Laguna a 24 de julio de 2015

D./Dña **María Jesús Hernández García**, del Departamento de **"Economía, Contabilidad y Finanzas"**

CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado en Administración y Dirección de Empresas titulada **"El mercado FOREX, operativa, rentabilidad y apalancamiento, (Análisis comparativo del mercado, primeros semestres 2014 y 2015)"**

y presentada por el/la alumno/a **Tatiana Isabel Hernández Morales**

realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en

**La Laguna a 24 de julio de dos mil quince**

El/La tutor/a o Los/as tutores/as



Fdo: D./Dña **María Jesús Hernández García**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>6</b>
<b>2. EL MERCADO DE DIVISAS.....</b>	<b>7</b>
<b>3. EL MERCADO FOREX.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1. HISTORIA.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. FUNCIONES DEL MERCADO DE DIVISAS. ....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. PARTICIPANTES .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4. LOS “PARES” DE MONEDA Y LAS COTIZACIONES EN EL FOREX. SISTEMATICA Y FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5. APALANCAMIENTO Y RENTABILIDAD EN FOREX. ....</b>	<b>17</b>
<b>3.6. ORGANIZACION .....</b>	<b>21</b>
<b>3.6.1. Índice del FOREX.....</b>	<b>22</b>
<b>3.6.1.1. Características USDX .....</b>	<b>22</b>
<b>3.6.1.2. Estructura del USDX .....</b>	<b>23</b>
<b>3.7. OPERATIVA EN EL FOREX.....</b>	<b>24</b>
<b>4. ANALISIS GENERAL DE DIVISAS FRENTE AL EURO: Primer semestre 2014 y 2015.....</b>	<b>30</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>35</b>
<b>6.1. LITERARIA .....</b>	<b>35</b>
<b>6.2. PAGINA WEB.....</b>	<b>35</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

### Índice de figuras

<b>Figura 2.1.</b> Convertibilidad CUC (Peso convertible)/CUP (Peso cubano).....	8
<b>Figura 2.2.</b> Monedas más utilizadas en las operaciones del mercado divisas.....	9
<b>Figura 3.1.</b> Horarios de apertura y cierre de alguno de los principales mercados de divisas del mundo con relación a la hora de Madrid.....	10
<b>Figura 3.2.</b> Volumen de negocios Foreign Exchange.....	11
<b>Figura 3.3.1.</b> Participantes Foreign Exchange.....	12
<b>Figura 3.3.2.</b> Principales bancos centrales.....	13
<b>Figura 3.3.3.</b> Empresas que invierten en el FOREXP.....	14
<b>Figura 3.6.1.1.1.</b> Gráfico diario EUR/USD y USDX, respectivamente.....	23
<b>Figura 3.6.1.1.1.</b> Peso de las monedas en el USDX.....	24
<b>Figura 3.6.1.2.1.</b> Inicio aplicación Plus500.....	26
<b>Figura 3.7.1.</b> Aplicación Plus500.....	26
<b>Figura 3.7.2.</b> Operación de compra Plus500.....	27
<b>Figura 3.7.3.</b> Operación de compra Plus500.....	28
<b>Figura 3.7.4.</b> Operación de compra Plus500.....	28
<b>Figura 3.7.5.</b> Datos comisión. Aplicación Plus500.....	29
<b>Figura 3.7.6.</b> Aplicación Plus500. Operación con pérdida.....	29

### Índice de tablas

<b>Tabla 2.1.</b> Monedas convertibles.....	8
<b>Tabla 3.1.</b> Tabla2. Horarios y solapamiento en el FOREX.....	10
<b>Tabla 3.4.1.</b> Cotización directa/indirecta.....	15
<b>Tabla 3.5.1.</b> Oferta de bróker en el apalancamiento financiero.....	19
<b>Tabla 3.7.1.</b> Características de la cuenta Demo, de PLUS500.....	26

### Índice de gráficos

<b>Gráfico 4.1.1.</b> Rentabilidad EUR/USD EUR/JPY EUR/CHF. 1º semestre 2014.....	30
<b>Gráfico 4.1.</b> Rentabilidad EUR/USD EUR/JPY EUR/CH. 1º semestre 2015.....	30
<b>Gráfico.4.3.</b> Coeficiente de correlación EUR/JPY-USD/JPY.....	32
<b>Gráfico.4.4.</b> Coeficiente de correlación EUR/JPY – EUR/USD.....	32
<b>Gráfico 5.1.</b> Rentabilidad pares más cotizados durante el primer semestre 2014 y 2015.....	33

## RESUMEN

Este trabajo pretende mostrar una alternativa de inversión diferente a la más tradicional en los mercados financieros, para ello, proponemos uno de los mercados actualmente más “poderoso” a nivel mundial, el mercado de divisas, cuya operativa es menos habitual, aunque frecuentemente más rentable, que la del mercado de valores o de acciones.

Comenzamos, con una introducción a las características generales del mercado, en cuanto a su organización y funcionamiento, introducción necesaria, para abordar el tema del apalancamiento y rentabilidad financiera, utilizando las herramientas que nos proporciona la ley financiera de capitalización continua, posteriormente, trataremos el problema de la diversificación de la inversión en este mercado y realizamos un análisis gráfico de los pares más importantes de divisas negociados, durante los primeros semestres de los años, 2014 y 2015.

Concluiremos este trabajo, con un análisis comparativo de los semestres en los diferentes años y una breve exposición de la situación del mercado FOREX en España y sus expectativas de futuro.

**Palabras claves: Divisas, Forex, pares, apalancamiento, rentabilidad, bróker, trader.**

## ABSTRACT

This work aims to show a different investment alternative to the more traditional financial markets, therefore propose today one of the most "powerful" global markets, the foreign exchange market, whose operation is less common, although often more profitable that the stock market or action.

We begin with an introduction to the general characteristics of the market, regarding its organization and operation, introducing necessary to address profitability and financial leverage, using the tools provided by the financial law of capitalization continues, then discuss the problem of diversification of investment in this market and perform a graphical analysis of the major traded currency pairs during the first semester of the years 2014 and 2015.

We conclude this work, a comparative analysis of the semesters in different years and a brief description of the situation of the FOREX market in Spain and their future expectations.

**Keywords: Currency, Forex, pairs, leverage, profitability, broker, trader.**

## 1. INTRODUCCION

El conocimiento y estudio sobre el mercado de divisas se ha convertido en un tema imprescindible para entender los sistemas y mercados financieros internacionales y su globalización. Hemos visto, como el mercado global, ha sufrido un cambio radical en los últimos años, tanto las operaciones Expo/Impor de mercancías, entre diferentes países, como las operaciones financieras meramente especulativas, le han proporcionado un auge creciente. Mercado de divisas, que al mismo tiempo, apoyado por los avances tecnológicos ha ido abriendo puertas a nuevos inversores y oportunidades de negocio.

En este mercado, en el cual se prescinde de la inconveniencia del intercambio físico centralizado, esto, junto con la facilidad de realizar las transacciones vía online, lo ha convertido en el mercado más extenso y líquido del mundo, además de proporcionar, una nueva, y rentable, alternativa a las formas de inversión tradicionales.

Las anteriores características y su continua actualidad, nos ha llevado a elegir este mercado para la elaboración del presente trabajo, en él, intentamos plantearnos y responder a las siguientes preguntas: ¿En qué consiste el mercado de divisas?, ¿mueve realmente un gran número de participantes y un gran volumen de negocio?, ¿es tan rentable y especulativo como “nos venden”?, ¿es un mercado imposible de manipular?, ¿funciona dicho mercado en España?...

En unos párrafos, citados a continuación, podríamos responder breve y rápidamente a alguna de las preguntas anteriores, (las cuales posteriormente, serán tratadas con mayor profundidad en el presente trabajo). *“Un mercado de divisas, es aquel en el cual se compra y vende la “materia prima” necesaria para el funcionamiento de los intercambios de bienes y servicios en la economía, el dinero, es el mercado donde compramos dinero de un país con dinero de otro. Al ser un mercado líquido y de grandes volúmenes, se supone que es casi imposible de manipular, sin embargo una noticia publicada el 12 de Noviembre de 2014 por el diario “El economista” desmiente dicho hecho, ya que tras una investigación realizada por el sistema de reserva federal (FED, Federal Reserve System), entre otros, se comprobó que un grupo de bancos manipulaban el tipo de cambio imponiéndoles una multa de 3.400 millones”*

1. Fuente: El economista, (12 de noviembre de 2014) <http://www.eleconomistaamerica.com/economia-eAm/noticias/6238982/11/14/Multa-de-4300-millones-a-cinco-grandes-bancos-por-amanar-mercado-de-divisas.html#.Kku8FmOTPKfVOLI>

No es solo esta noticia, actualmente, se le suman muchas, referidas a la “guerra de divisas”, el tipo de cambio del Euro frente al Dólar USA, ha experimentado un importante descenso debido a la beligerancia surgida entre los países “más poderosos”, para lograr un descenso del tipo de interés, lo que ha centrado, aún más, la expectación en los mercado de divisas.

En el caso de España, los consideramos, mercados relativamente “nuevos” y aún, en proceso de crecimiento y transformación, pese a las continuas ofertas de cursos, simulaciones y operativa on-line, no son muchos los inversores españoles que negocian en ellos, podríamos denominarlos, como, *“el gran desconocido en el mundo del trading<sup>1</sup> español.*

---

<sup>1</sup> *Trading*: El *trading* hace referencia a la acción de comprar y vender acciones u otros productos financieros a corto plazo, hasta en un día. No se trata de una inversión si no de una especulación, aprovechando diferencias en el precio para obtener una rentabilidad inmediata.

## 2. EL MERCADO DE DIVISAS

El mercado de divisas o mercado cambiario se ha posicionada como el mercado más importante del mundo, mercado base de todos los demás mercados financieros internacionales y donde realmente se asigna el valor de cambio de las divisas, y se recoge la mayoría de las operaciones financieras internacionales. Los bancos, las empresas y los individuos compran y venden monedas extranjeras, facilitando así su conversión.

Una definición de divisa mucho más actual es la señalada por los autores: William D. Eggers y Paul Macmillan (2014), una divisa, *“puede ser “cualquier cosa” que proporcione las diversas funciones económicas que actualmente asociamos con el dinero fiduciario<sup>2</sup>. Es “cualquier cosa” que pueda utilizarse como medio de cambio, algo que puede ser “canjeado” por bienes y servicios, utilizado para saldar una deuda o para acumular valor para su uso en el futuro”*.

El valor de una divisa, siempre es relativo al valor de otras, y fluctúa en el mercado internacional de divisas. Existen dos tipos de divisas convertibles o no convertibles:

- Las divisas convertibles admiten un libre cambio en los mercados internacionales, es decir, es posible su libre intercambio por otra moneda, y su precio está determinado por el mercado.
- Las divisas no convertibles solamente son válidas en el país que las emite, por lo tanto no es posible realizar el intercambio con otras divisas, ya que están sometidas a restricciones y además su precio viene determinado por el estado emisor.

En el mundo, solo once monedas<sup>3</sup> son convertibles, las recogidas en la tabla 1, a continuación, el resto de monedas conocidas, son monedas no convertibles utilizándose solo como medio de pago en su país correspondiente o en otros con los que mantengan acuerdos bilaterales.

Moneda	Código Iso 4217 <sup>4</sup>	País
Corona danesa	DKR	Dinamarca
Corona noruega	NKR	Noruega
Corona sueca	SKR	Suecia
Dólar americano	USD	Estados Unidos
Dólar australiano	AUD	Australia

<sup>2</sup> Dinero fiduciario: Hace referencia al dinero que no basa su valor en la existencia de una contrapartida en oro, plata o cualquier metal o valores, si no que se basa en su declaración como dinero del Estado, en el crédito y en la confianza que los ciudadanos depositan en el aceptando el valor que representan. Un ejemplo de dinero fiduciario son los billetes actuales, ya que de manera objetiva carece de valor. Su valor viene dado por la autoridad monetaria que lo emitió.

<sup>3</sup> Moneda: Forma de dinero producido por un gobierno o banco central, y que es utilizado como forma de pago para realizar acciones comerciales legales.

<sup>4</sup> La norma ISO 4217, es el código de una divisa a nivel internacional. Este código fue creado para evitar confusiones entre las monedas de los países que utilizaban el mismo nombre. Las monedas las podemos encontrar de dos formas diferentes, alfabético (consta de tres letras) y numérico.

Moneda	Código Iso 4217	País
Dólar canadiense	CAD	Canadá
Dólar neozelandés	NZD	Nueva Zelanda
Euro	EUR	Países de la Eurozona
Franco suizo	CHF	Suiza
Libra esterlina	GBP	Reino Unido
Yen Japonés	JPY	Japón

Tabla 2.1. Once monedas convertibles

[Fuente: <https://www.efxto.com/diccionario/c/3540-codigo-de-divisas-iso-4217>] El día (10/09/2014)

Dentro de divisas convertibles podemos hablar de convertibilidad externa e interna.

➤ Convertibilidad externa o cuando la moneda nacional cotiza en los centros de cambio fuera del país, es decir, solo se permite a los agentes no residentes en el país, su compra/venta.

Un ejemplo de este tipo de convertibilidad es el utilizado por Cuba, un país que desde 1994 circulan dos monedas: el peso convertible (CUC), equiparable al dólar, moneda con la que se adquieren la mayoría de los productos, utilizada también por turistas, y el peso cubano (CUP), manejada por ciudadanos cubanos para comprar productos de canasta básica, transporte y servicios de transporte, gas, agua y luz.

En la imagen a continuación, se muestran los valores que toman las monedas cubanas. Un CUC (peso convertible) equivale a 1 USD (dólar), mientras que un CUC (peso convertible) equivale a 26,500 CUP (peso cubano) a doce de febrero de 2015.



Fig2.1. Elaboración propia. Datos obtenidos de:

<http://www.xe.com/es/currencyconverter/convert/?Amount=1&From=CUC&To=CUP#converter>.  
El día 12/02/2015

Desde finales de 2013 el gobierno cubano ha querido proceder a la unificación de la moneda. Hecho que se consolidó tras el reciente restablecimiento de relaciones diplomáticas entre Cuba y Estados Unidos, el pasado 20 de Julio de 2015. Se restablecen secciones de intereses en Washington y La Habana, comenzando a funcionar como embajadas. Algunas tiendas que antes aceptaban sólo CUC han empezado a aceptar ambas monedas, pero a fecha de hoy, en los hoteles, restaurantes y comercios, más selectos de La Habana, los precios figuran en las dos monedas, tanto en peso convertible como en peso cubano.

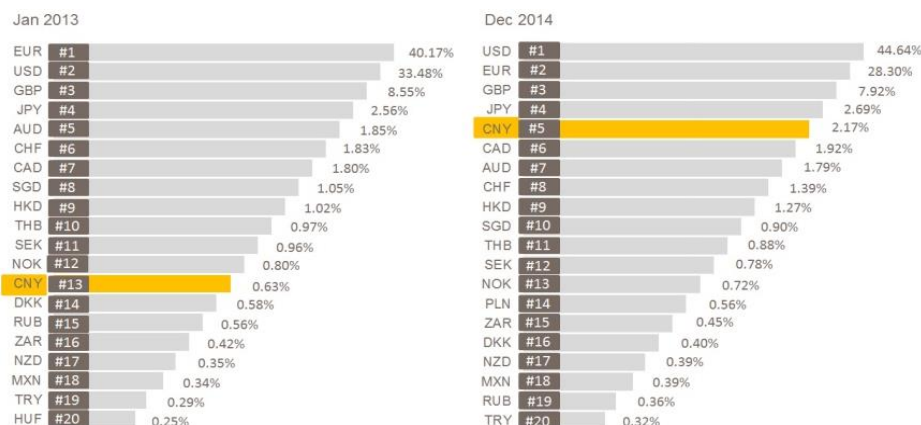
➤ Convertibilidad interna o cuando los residentes pueden comprar y vender libremente diferentes monedas extranjeras, en este caso, el país que lo llevó a cabo fue Argentina en 1991 y debido a la elevada hiperinflación que sufría, se aprobó e implantó, la Ley 23.928, ley denominada comúnmente de “Convertibilidad del Austral”, con ella se declaró la convertibilidad entre la moneda nacional con el dólar estadounidense; para ello se creó una nueva moneda: el peso convertible.



El peso equivalía a 10.000 australes (moneda nacional) y este a su vez a 1 dólar americano, por lo que el peso podía ser canjeado por un dólar, **esta ley estableció el tipo de cambio uno a uno (paridad) entre ambas monedas para solamente realizar operaciones de venta.** Carlos Nauhel Oddone “*Mercados emergentes y crisis financiera internacional*” (2004, pág. 102).

De los casos anteriores, advertimos, en las divisas de convertibilidad externa e interna, como el dólar USA es la “moneda” más utilizada en las transacciones tanto financieras como comerciales. Esto implica que desempeña el papel de la “moneda vehicular”, aumentando la liquidez de los mercados, simplificando los procedimientos para los operadores de divisas y reduciendo los saldos en diferentes monedas.

En la fig. 2.2., a continuación, mostramos los porcentajes de las divisas más utilizadas en el mercado financiero, donde destaca la importante evolución del Yuan posicionándose como una de las cinco monedas más utilizadas en las transacciones internacionales.



**Fig2.2.** Monedas más utilizadas en las operaciones del mercado divisas. [Fuente: [http://www.swift.com/assets/swift\\_com/documents/products\\_services/RMB\\_Slides\\_February\\_2015\\_SdC.pdf](http://www.swift.com/assets/swift_com/documents/products_services/RMB_Slides_February_2015_SdC.pdf)]. El día 09/03/2015.

En las gráficas, vemos, como el yuan (CNY) superó el pasado diciembre 2014 al dólar canadiense (CAD) y australiano (AUD), posicionándose por detrás del dólar estadounidense (USA), el euro (EUR), la libra esterlina (GBP) y el yen japonés (JPY), alcanzando el 2,7% en su cotización. Uno de los motivos de esta fuerte revalorización se debe al reciente acuerdo entre el Banco Central Europeo y el Banco Popular de China, en donde se permite el cambio directo entre el euro y el yuan para impulsar el comercio.

### 3. EL MERCADO FOREX

El FOREX (**F**oreign **E**xchange), o mercado de divisas, tal como se conoce en castellano, es un mercado global que funciona las veinticuatro horas del día debido a los diferentes husos horarios en el que se encuentran los principales centros financieros, y de lunes a viernes.

El FOREX, comienza su incesante actividad, los domingos a las 23:00 hora española y cierra los viernes a las 22:00 (horario GTM+0), permaneciendo operativo durante todo este intervalo. Coinciden a lo largo del día varios mercados, abiertos al mismo tiempo:

Horarios		Solapamiento	
País	Apertura-Cierre	País	Intervalo solapamiento
Nueva York	12:00-21:00	Londres & Nueva York	12:00-16:00
Londres	07:00-16:00	Tokio & Londres	07:00-09:00
Tokio	00:00-09:00	Sidney & Tokio	00:00-06:00
Sidney	21:00-06:00		

**Tabla3.1. Horarios y solapamiento en el FOREX.**

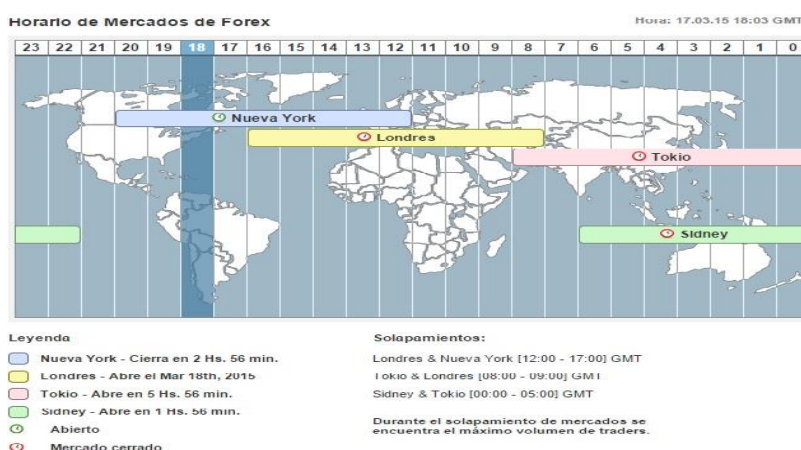
Elaboración propia. Fuente: <http://es.investing.com/forex-tools/horario-de-mercados>. El día 17/03/2015.

Los intervalos de solapamiento, anteriormente mencionados son fundamentales en la operativa del mercado, es cuando se produce el mayor volumen de negocios, mayor liquidez, y por ende, **mayor volatilidad, volatilidad asociada a los pares más operados en esos momentos.**

También son, estas intersecciones temporales, las que generan mayores oportunidades de especulación, al incrementarse la volatilidad del mercado, se moverán más rápidamente los precios entre dos rangos, posibilitando “comprar barato” y “vender caro”.

La siguiente imagen muestra los horarios de apertura y cierre de los centros financieros mundiales, (son considerados, centros financieros mundiales a: Tokio (Asia), Londres (Europa), Nueva York (América) y Sídney (Australia), a día 17 de marzo de 2015, a las 18:00 horas.

A esa hora, 18:00, ya estaba operativo el mercado de Nueva York, cerrando aproximadamente en 3 horas, produciéndose la apertura del de Sídney 2 horas, más tarde, además se evidencian los diferentes solapamientos producidos durante las 24 horas del día.



**Fig3.1. Horarios de apertura y cierre de alguno de los principales mercados de divisas del mundo con relación a la hora de Madrid.** [Fuente: <http://es.investing.com/forex-tools/horario-de-mercados>]. El día 17/03/2015.

Según el BIS, (Bank for International Settlements) estamento que realiza las encuestas del mercado FOREX de manera trienal, tras su última publicación realizada en septiembre de 2013, a través del artículo “*Foreign exchange turnover in April 2013: preliminary global results* (2013, pág. 3)”<sup>5</sup>; indica que es el mercado con mayor liquidez conocido, operando en el más de 5 trillones de dólares americanos al día.

Global foreign exchange market turnover

Net-net basis,<sup>1</sup> daily averages in April, in billions of US dollars

Table 1

Instrument	1998	2001	2004	2007	2010	2013
Foreign exchange instruments	1,527	1,239	1,934	3,324	3,971	5,345
Spot transactions	568	386	631	1,005	1,488	2,046
Outright forwards	128	130	209	362	475	680
Foreign exchange swaps	734	656	954	1,714	1,759	2,228
Currency swaps	10	7	21	31	43	54
Options and other products <sup>2</sup>	87	60	119	212	207	337
<i>Memo:</i>						
Turnover at April 2013 exchange rates <sup>3</sup>	1,718	1,500	2,036	3,376	3,969	5,345
Exchange-traded derivatives <sup>4</sup>	11	12	26	80	155	160

Fig3.2. Volumen de negocios del Foreign Exchange. [Fuente: <http://www.bis.org/publ/rpfx13fx.pdf>] El día 20/03/2015.

En la fig.3.2., situada a la izquierda podemos observar como el mercado en apenas 15 años (1998-2013) ha quintuplicado su volumen de negocios, reafirmandonos el que sea el mercado más líquido actualmente conocido.

Puede chocar el hecho, por el cual, el referente para indicar el volumen de negocio del mercado estudiado, sean los datos del año 2013, esto, se debe a que es el único referente oficial que realiza encuestas a nivel mundial de este mercado, solo se elaboran cada tres años, siendo la próxima en el año 2016. Sin embargo, podemos hacernos una idea de cómo fue el mercado durante el 2014, ya que según el comité de divisas<sup>5</sup> y los resultados que se obtuvieron a través de encuestas realizadas, se observa como durante el mes de abril de 2014, el porcentaje del volumen de negocio disminuyó con respecto al 2013 en un 6%; casi a final de año, este mismo comité llevó a cabo otra encuesta, exactamente en el mes de octubre, en donde se obtuvo un volumen de negocios que aumentó aproximadamente un 35% más que la encuesta de abril y más que el mismo mes del año anterior.

### 3.1.HISTORIA

El FOREX, tal como se conoce hoy en día surgió en 1973, sin embargo, el intercambio de bienes, ha estado presente en la humanidad, de una forma u otra a lo largo de toda la historia, los primeros comerciantes de divisas aparecieron en la edad media, posibilitando transacciones no solo económicas sino culturales.

Sin embargo, ha comenzado su gran auge en los años 80 y 90, con la introducción de las nuevas tecnologías y la propagación mundial de Internet, propician que el mercado de cambio de divisas se convierta en un *mercado global, continuo y accesible* para todos los inversores, convirtiéndose en el mercado más grande por volumen diario.

<sup>5</sup> Fuente: <http://www.ny.frb.org/fxc/2014/Volume%20Survey%20Press%20Release07282014.pdf>.  
Obtenidos el día 26/04/2015

### 3.2. FUNCIONES DEL MERCADO DE DIVISAS.

Las principales funciones del mercado de divisas, se pueden encontrar en el *Manual de Mercados Financieros* de José Luis Martín Marín y Antonio Trujillo Ponce (Pág. 406), *Finanzas Internacionales* de José Luis Martín Marín Cecilia Tellez Valle (Pág. 64) y el *Manual de Forex e inversión* varios autores (Kreativa editorial, pág 25), entre otros.

El mercado FOREX, como todo mercado, participa en ellas, pero entre las diferenciadoras y más características que definen el mercado, enumeramos:

1. Negocia las monedas de los distintos países, en el FOREX, se lleva a cabo la compra-venta de divisas de diferentes países, produciéndose al día, alrededor de cinco trillones de transacciones.
2. Facilita las transferencias de poder adquisitivo entre monedas. Forma una parte esencial del mercado, es, a través del cual se fomenta el comercio internacional.
3. Proporciona instrumentos y mecanismos para financiar el comercio y las inversiones internacionales.

### 3.3. PARTICIPANTES



**Fig3.3.1. Participes.** [Fuente: Elaboración propia. Adaptación de:  
<http://www.rankia.com/blog/divisas-y-forex/1792646-principales-participantes-mercado-forex/>  
**FECHA** Datos tomados el día 17/02/2015.

En el FOREX intervienen tanto instituciones financieras, como bancos privados, bancos centrales, casas de inversión, *bróker* e individuos.

La “jerarquía” de participantes, la podemos estudiar en la pirámide anterior, en su vértice se encuentran los Bancos Centrales, estos realizan tres funciones principales en el mercado de divisas:

1. El control de mercado.
2. La gestión de sus reservas.
3. La intervención en su país para proporcionar una estabilidad financiera a través de políticas monetarias.

Los bancos centrales participan en el **FOREX**, habitualmente, sin fines lucrativos. No son entidades con ánimo de lucro, no especulan en el mercado, simplemente muestran a los *traders*<sup>6</sup> el valor o fortaleza de una determinada divisa.

Los principales bancos centrales operativos FOREX:

País	Banco Central
Estados Unidos	Estados Unidos Reserva Federal (Fed)
Unión Europea	Banco Central Europeo (BCE)
Japón	Banco de Japón (BoJ)
China	Banco Popular Chino (PBC)
Reino Unido	Banco de Inglaterra (BoE)
Suiza	Banco Nacional Suizo (SNB)
Canadá	Banco de Canadá (BOC)
Australia	Banco de la Reserva de Australia (RBA)
Nueva Zelanda	Reserva de Nueva Zelanda (RBNZ)

**Fig3.3.2.Principales Bancos Centrales.** [Fuente: <http://www.rankia.com/blog/divisas-y-forex/1792646-principales-participantes-mercado-forex>]. El día 20/11/2015.

Bajo, los Bancos Centrales, se encuentran, los Bancos Comerciales. Actúan en el mercado de cambios como intermediarios para sus clientes y también por cuenta propia, (*dealers*), con tres objetivos básicos:

1. Ofrecer un servicio a sus clientes.
2. Administrar la “posición” de los bancos, para alcanzar su nivel óptimo.
3. Obtener un beneficio.

Dentro del grupo de los bancos comerciales, ocupan un lugar muy destacado los denominados *market-makers* o creadores de mercado, un conjunto de grandes bancos multinacionales (Deutsche Bank, J. P. Morgan, Citigroup, etc.) que llevan a cabo todas las operaciones de compra-venta de las divisas principales y fuertes del mercado, además de las transacciones de elevado importe (10 millones de dólares o más). Las transacciones inferiores a 10 millones de dólares no llegan a los *market-makers*, sino que son atendidas por *dealers* que cotizan compras o ventas a partir de 1 millón de dólares. Por último, las operaciones “minoristas”, es decir, cuyo importe es menor que 1 millón de dólares, suelen ser servidas por los bancos directamente a cargo de su “inventario” o “posición”, sin salir al mercado.

Siguiendo el descenso, después de los bancos comerciales, se encuentran las Empresas y Corporaciones, estos constituyen un importante volumen del total negociado en el mercado. Empresas que se dedican a exportar o importar, teniendo la necesidad de realizar transacciones de compra-venta de divisas. Son los llamados *traders comerciales*, y principalmente, utilizan el mercado financiero para compensar riesgos y cubrir sus operaciones.

<sup>6</sup>Trader: Persona o entidad que compra o vende instrumentos financieros (acciones, bonos, materias primas, derivados financieros, etc.), como agente intermediario, especulador, arbitrajista u operador de cobertura.



**Fig3.3.3. Empresas que invierten en el mercado FOREX.** [Fuente: <http://www.rankia.com/blog/divisas-y-forex/1792646-principales-participantes-mercado-forex/>]. Captura obtenida el día 20/11/2014.

Bajando un nivel más en la pirámide se aprecia a los *brokers* o comisionistas, actúan como intermediarios entre las instituciones bancarias<sup>7</sup>. Una de las labores principales de los *brokers* es la de informar a sus clientes sobre la situación del mercado.

A través de los *bróker* se puede operar en el mercado de divisas sin anticipar a los demás participantes la estrategia planteada, también, un *bróker* permite que se pueda simular una intención de compra o venta a un precio determinado, y ver qué respuesta da el mercado, para luego actuar a consecuencia.

La base de la pirámide, son los Inversores individuales, gracias al avance experimentado por la tecnología e internet, se ha incrementado de manera masiva la participación de inversores individuales en el FOREX.

Este tipo de inversores, utilizan frecuentemente, técnicas “chartistas”, es decir, mediante el estudio del comportamiento de gráficas y con una elevada comprensión de ellas, logran aumentar las probabilidades de éxito en las transacciones, esto, junto, con la aparición del apalancamiento, proporciona a los inversores la oportunidad de invertir sus fondos en el FOREX, libres de cualquier restricción, con fin lucrativo y especulativo o como instrumentos de inversión.

### 3.4. LOS “PARES” DE MONEDA Y LAS COTIZACIONES EN EL FOREX. SISTEMÁTICA Y FUNCIONAMIENTO

Las operaciones en el FOREX, de aquí en adelante FX, se caracterizan por ser duales, es decir, para cada operación de compra de una divisa se ha de vender simultáneamente otra, y viceversa, siempre habrá un par de divisas involucradas, y las cotizaciones, por tanto, se expresan con los llamados *pares* de moneda, ejemplo: EUR/USD: Euro frente al dólar; USD/JPY: Dólar frente al Yen; GBP/USD libra frente al dólar; USD/CHF dólar frente al franco suizo; USD/CAD dólar americano frente al dólar canadiense; AUD/USD dólar australiano frente al dólar americano; EUR/CNY euro frente al yuan chino.

<sup>7</sup> No es imprescindible recurrir a ellos: los *market-makers* se pueden poner en contacto unos con otros directamente (a través del teléfono, etc.).

## ◆ PARES :

La primera moneda se denomina “base” y se le asigna, como valor inicial la unidad, para relativizar así el valor respecto a otras monedas; mientras que la segunda se conoce como su “contraparte”. A nivel interbancario, siempre se piensa en términos del precio de la divisa base, la moneda que tradicionalmente se ha considerado como moneda base en las cotizaciones ha sido el dólar USA, no obstante, el euro, desde su creación ha ido ganando protagonismo, sin llegar a alcanzar la importancia del dólar USA. Si lo expresamos en pares: EUR/USD, se quiere decir que se compran Euros y se venden Dólares., simétricamente el par USD/EUR, quiere decir se compran Dólares, se venden Euros.

## ◆ COTIZACION:

El valor de la compraventa varía a cada momento, bien al alza o a la baja, y está impulsado por los movimientos del mercado. La mayoría de las divisas se negocian directamente con el dólar estadounidense.

Al precio de una divisa se le denomina cotización, y estas pueden ser directas, indirectas o cruzadas.

- 1) Las cotizaciones directas, “expresan la cantidad de moneda local necesaria para comprar una unidad de divisa extranjera (comúnmente el dólar). En cotizaciones directas mayormente el USD es la moneda extranjera”. Isabel Nogales (2015, *pág. 231*)
  - Si estamos en España, la moneda local sería el euro y se quieren comprar dólares; el par de cotización sería USD/EUR=0,8920<sup>8</sup>; para comprar un dólar necesitamos 0,8920 euros. Ese sería el valor de su cotización directa
  - En el caso que el país fuera Japón, se utilizaría yenes japonés y el par de cotización que corresponde sería USD/JPY 119,7<sup>9</sup>, para comprar un dólar necesitamos 119,78 yenes.

- 2) Las cotizaciones indirectas, “es la cantidad de moneda local que se recibe cuando una unidad de moneda extranjera se vende”. Isabel Nogales (2015, *pág. 231*).

Así pues, en una cotización indirecta, la divisa base del par de divisas es la moneda nacional. En este caso la moneda nacional, generalmente es el dólar.

- Supongamos que queremos vender dólares y comprar euros, el par en cotización indirecta correspondería a: EUR/USD, siendo este a fecha 9/05/2015 EUR/USD 1,1201<sup>10</sup>. Tendríamos 1,2101 dólares por un euro.
- Si queremos vender dólares y comprar libras, el par de cotización indirecta sería: GBP/USD, el 9/05/2015 la cotización estaba a GBP/USD 1,5456.

<sup>11</sup>Aquí obtendríamos 1,5456 por vender 1 dólar.

<sup>8</sup> USD/EUR 0,8920. Valor obtenido de: <http://es.investing.com/currencies/usd-eur>. El día 09/05/2015.

<sup>9</sup> USD/JPY 119,78. Valor obtenido de <http://es.investing.com/currencies/usd-jpy>. El día 09/05/2015.

<sup>10</sup> EUR/USD 1,1201. Valor obtenido de <http://es.investing.com/currencies/eur-usd>. El día 09/05/2015.

<sup>11</sup> GBP/USD 1,5456. Valor obtenido de <http://es.investing.com/currencies/gbp-usd> El día 09/05/2015.

Valor de la cotización directa <sup>12</sup>	Valor de la cotización indirecta
USD/EUR	EUR/USD
USD/JPY	JPY/USD
USD/GBP	GBP/USD

**Tabla 3.4.1. Cotización directa/indirecta.**

[Fuente: Elaboración propia] El día 09/05/2015.

- 3) **Cotización cruzada** “es el tipo de cambio entre dos divisas entre las que no está el dólar estadounidense. Hay unas pocas divisas que no son el dólar estadounidense que se cambian directamente como GBP/EUR p EUR/CHF”. Isabel Nogales (2015, *pág. 231*).

Por ejemplo:

Si tuviésemos EUR/USD 1,3151 (Cotización a día 3 de septiembre de 2014; Fuente: <http://es.investing.com/currencies/eur-usd-historical-data>), su lectura:

1. Se trata de una cotización indirecta ya que el par es EUR/USD.
2. La moneda base es el euro, y su contraparte el dólar.
3. Quiere decir que se necesitan 1,3151 dólares para adquirir 1 euro.

Si, ahora tuviésemos, EUR/USD 1.1176 (Cotización a 3 de marzo de 2015 Fuente: <http://es.investing.com/currencies/eur-usd-historical-data>), su lectura :

1. Se trata de una cotización indirecta.
2. La moneda base es el euro, y su contraparte el dólar.
3. Se necesitan 1,1176 dólares para adquirir 1 euro.

Con estas comparaciones anteriores, observamos, como en seis meses, el par de moneda EUR/USD ha experimentado un descenso de casi veinte puntos, significando un claro debilitamiento del euro frente al dólar.

El euro se ha convertido desde finales de 2014 en una de las más claras apuestas bajistas por parte de las firmas de inversión, debido a la fortaleza de la economía estadounidense y en mayor medida aún a los rumbos casi opuestos en las políticas monetarias de la FED y del BCE.

El pasado 13 de marzo de 2015 el euro alcanzo su peor cambio frente a la moneda de EE.UU., desde el 3 de septiembre de 2003, intercambiándose este por 1,05 dólares, según asegura la revista “La Vanguardia, 12 de marzo de 2015” y numerosos analistas apuestan por una paridad se podría producir a lo largo del año 2015, principios de 2016 debido a la mejora de la economía de la mayor potencia mundial.

En el FX, como en todos los mercados de divisas, existe un precio de compra y otro de venta, por lo tanto se cotiza desde el lado de la oferta y desde el lado de la demanda. Las divisas se compran al precio *ask* y se venden al precio *bid*, dicha cotización se suele representar de la siguiente forma:

<sup>12</sup> En estos ejemplos, en el valor de la cotización directa, el dólar americano (USD) representa la “moneda base” y el euro (EUR), la libra esterlina (GBP) y el yen japonés (JPY) son las “monedas contra”.



**Tipo vendedor (*BID Price*)**      **Tipo comprador (*ASK Price*)**

1,3937 EUR/USD

**1,3939 EUR/USD**

**El Precio *BID*** o al que un inversor puede **vender** un par de divisas, es la cantidad por la cual el mercado está dispuesto a comprar: mientras, el **Precio *ASK*** es al cual, un inversor puede **comprar** un par de divisas o precio ofrecido por el mercado.

A esta diferencia, entre el precio *BID/ASK* se le conoce como *spread*, sería en este caso de 0,002 USD/EUR (1,3939-1,3937). Esta diferencia se debe a que el intermediario financiero no cobra comisiones por las ganancias de sus clientes, sino que ganan con la diferencia que existe entre los precios de compra y venta, es decir, sería el margen bruto del intermediario financiero.

Siempre debe darse la relación siguiente:

Tipo de vendedor < Tipo de comprador

O su diferencial:

Diferencial (Spread) = Tipo comprador – Tipo vendedor > 0

A la variación que se produce en las cotizaciones se le llama “*pip; Punto de interés de precio* o mínima variación que puede tener un par de divisas, para la gran parte de las divisas 1 pip equivale a una unidad del 4º decimal (0.0001). En el caso del yen japonés, 1 pip equivale a una unidad del 2º decimal (0.01). Al movimiento de cambio que se da entre dos monedas se denomina “*tick*”.

**Por ejemplo:** Si queremos abrir una orden de compra en EUR/USD cuando la cotización es 1,3937/1,3939 entraremos al precio 1,3939, que es el precio que el mercado está dispuesto a vender. En ese momento, nuestra posición será de -2 puntos (1,3939-1,3937), puesto que para salir de la posición de compra se venderá, y el precio de salida es 1,3937. Más tarde, supongamos que la cotización aumenta siendo ahora el precio *BID/ASK* de: 1,3967/1,3969, y cerramos la operación. Al cerrar la operación de compra, vendemos, por lo que el precio de cierre sería 1,3967. Por lo tanto, compramos por 1,3939 y vendimos por 1,3967, estaríamos ganando 30 *pip*.

Ilustrando brevemente estos conceptos, con otro ejemplo, tenemos:

**EUR/USD: 1.2387/1.2395**

- Moneda base: Euro
- Precio BID: 1,2387
- Precio Ask: 1,2395
- Si vendo Euros: 1 Euro = USD \$1,2387
- Si compro Euros: 1 Euro = USD \$1,2395
- Spread: 1.2395 - 1.2387 = 0.0008
- Pip: 0,0008.

### 3.5. APALANCAMIENTO Y RENTABILIDAD EN FOREX.

Hasta ahora, hemos visto que operar en el mercado FX tiene algunas ventajas sobre otros mercados financieros, entre las más importantes están: la liquidez, mercado abierto 24 horas, bajos costos de transacción, inversión inicial de capital pequeña,

operación especializada y operaciones desde cualquier lugar, estas ventajas, no descartan que, como el resto de los mercados, para obtener un beneficio significativo, al especular con divisas, no sea necesario llevar a cabo operaciones en las que incurra un gran volumen de capital y aquí es donde entra una de las características fundamentales de este mercado, las grandes facilidades proporcionadas por los brokers para conseguir apalancamiento, que llegó a alcanzar hace unos años proporciones de 10.000/1.

**El apalancamiento**, también conocido como “efecto palanca” o “*leverage*”, toma su denominación del efecto físico-mecánico conocido por la denominación castellana de su mismo nombre. Al ser simplemente un endeudamiento del inversor, produce, en principio un incremento de la rentabilidad pero además, también supone un aumento del riesgo de la operación financiera, tal como planean los profesores, Andrés de Pablo López y Luis Ferruz Agudo, en su libro, “*Finanzas de Empresas*”, (Editorial Ramón Areces 1996), además de sus defectos sobre la rentabilidad y el riesgo, presenta otra serie de ventajas e inconvenientes a los cuales tampoco es ajeno el mercado FX.

En el sector empresarial, a esta herramienta se le conoce como **apalancamiento financiero** “*efecto que introduce el endeudamiento sobre la rentabilidad de los capitales propios, en donde la rentabilidad de las inversiones es mayor que el tipo de las deudas*”. Jiménez Pedro E. Blas, en su libro, “Diccionario de Administración y Finanzas”, (Editorial Palibrio, 2014).

El FX, el **apalancamiento** actúa como “palanca” o efecto “*leverage*”, para invertir grandes cantidades de dinero y que no le sea necesario al inversor, aportar el total del depósito necesario de la operación que se vaya a realizar. Se procedería a realizar una inversión parcial, siendo el resto proporcionado por un *bróker*, este “préstamo” permite controlar una cantidad muy superior de dinero al existente en la cuenta.

Esta herramienta es esencial en FX, ya que si tenemos en cuenta que el promedio de fluctuación de las principales monedas o *majors*, es menor del 1% diario, tenemos un mercado en el que para obtener beneficios hace falta invertir grandes cantidades.

Este sistema permite que los beneficios aumenten en gran medida, como también hace que las pérdidas se disparen y crezcan del mismo modo que los beneficios. Además, el apalancamiento en este mercado, ofrece la posibilidad a pequeños inversores de poder participar en él.

En el mercado, el apalancamiento más habitual es: 1:100 y 1:200, pudiendo llegar algunos bróker incluso a ofrecer un apalancamiento 1:1000. En Estados Unidos el apalancamiento se ha limitado, el 10 de octubre de 2010 a raíz de la reforma financiera, realizada por la **Ley Dodd-Frank**, a un máximo por la CFTC (Commodity Futures Trading), siendo este de 50:1, para los “*majors*” (EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY y USD/CHF) y 20:1 para el resto de cruces.

Concretamente en el mercado español existe variedad de oferta por parte de los Bróker en el apalancamiento, algunos de las principales características de los bróker regulados por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV<sup>13</sup>) en España:

---

<sup>13</sup> Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV): es un organismo dependiente de la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa del Ministerio de Economía y Competitividad, fundado en 1988, encargado de la supervisión de los mercados de valores en España.

Brokers	Ejecución	Depósito o mínimo inicial	Apalancamiento o máximo	Regulador	Organismo	Registro CNMV
Plus500	Market marker	100 €	1: 200	✓	FCA CySEC	✓
ActivTrades	Market marker ECN	100 €	1: 500	✓	FCA	✓
Markets.com	Market marker	100 €	1: 200	✓	CySEC	✓
Etoro	Market marker	200 \$	1: 400	✓	CySEC	✓
AvaTrade	Market Marker	100 €	1: 400	✓	Central Bank of Ireland	✗
Easy Forex	Market marker	25 \$	1: 100	✓	CySEC	✓
Orbex	ECN ((Electronic Communication Network))	100 \$	1: 500	✓	CySEC	✓
Admiral Markets	Market marker / ECN	10 €	1: 500	✓	FCA	✓
ClickTrader	ECN	200 €	1: 200	✓	CNMV	✓
Xtb	Market marker ECN	1.000 €	1 : 200	✓	CNMV	✓
GKFX	Market Maker	100 €	1:400	✓	FCA ASIC	✓
FxFlat	Market Marker	500 €	1:400	✓	CNMV	✓
ECMarket	Market Marker	100 \$	1:200	✓	CySEC	✓
Xforex	Market Marker	100 \$	1:400	✓	CySEC ASIC	✓

**Tabla3.5.1. Oferta de bróker en el apalancamiento financiero.**

Elaboración propia. Fuente: [<http://www.invertirenolsaweb.net/brokers-con-mayor-apalancamiento/>] **Realizado 29/05/2015.**

El apalancamiento resta seguridad al mercado, es posible obtener grandes beneficios como, grandes pérdidas, para “entrar” como pequeño inversor y operar se debe de estudiar y llegar a conocer en profundidad estos riesgos. Por otro lado, la posibilidad de apalancamiento proporciona a los inversores más beneficios en comparación a otros mercados financieros en un muy corto plazo. Multiplica el poder de compra del inversor en el mercado de divisas.

El sistema de apalancamiento resulta esencial para este mercado, sin él, el FX no atraería capital, los beneficios más importantes vienen dados por el efecto del apalancamiento financiero, lo que permitiría al inversor individual la gran ventaja de operar en principio con cantidades poco significativas.

El estudio de este último punto lo abordaremos con la ley financiera de capitalización continua, ley de capitalización que en realidad es un paso al límite de la capitalización compuesta fraccionada, este paso al límite, se produce cuando el fraccionamiento  $k$ , del tiempo, se hace tan pequeño, que dicho fraccionamiento, tiende a infinito, es decir, los intereses, se acumulan al capital anterior, de forma prácticamente instantánea, para volver a producir intereses.

Hemos considerado esta ley financiera de capitalización continua, como el modelo matemático que mejor describe y a la cual, se adapta al comportamiento de FX.

Si anotamos, la tasa de interés instantáneo, variable en el tiempo,  $\delta(t)$ , la expresión de la ley de capitalización continúa:

$$C_n = C_0 e^{\int_0^n \delta(t) dt}$$

Siendo  $C_0$ , el capital inicial,  $C_n$ , el capital final o montante y  $n$  el tiempo o duración operación, si ahora, rebajamos tomando a  $\delta(t)$  constante, y lo anotamos  $\delta(t) = \delta$ , la ley financiera de capitalización continua, se simplificaría:

$$C_n = C_0 e^{(\delta \cdot [n-0])} = C_0 e^{n \cdot \delta}$$

Anotamos por  $N$  el nivel o grado de apalancamiento,  $N$  siempre un número entero positivo y distinto de cero y definimos el ratio de rentabilidad financiera:

$$\text{Ratio de rentabilidad financiera} = \text{Beneficio Neto} / \text{Capital invertido}$$

### Anotación para dicho ratio, $R_{FX}$

Podemos establecer la siguiente relación entre  $N$  y  $R_{FX}$ , para una operación financiera en el FX, de duración  $n$  años, con una inversión inicial de cuantía  $C_0$ , capital final  $C_n$  y siendo  $N$  el nivel o grado de apalancamiento:

$$R_{FX} = (C_n - N \cdot C_0) / C_0, \text{ siendo, } C_n = N \cdot C_0 \cdot e^{n \cdot \delta}$$

$$\text{Sustituyendo, } R_{FX} = (N \cdot C_0 \cdot e^{n \cdot \delta} - N \cdot C_0) / C_0 = N \cdot C_0 \cdot (e^{n \cdot \delta} - 1) / C_0 \equiv$$

$$\equiv N \cdot (e^{n \cdot \delta} - 1)$$

### Conclusiones:

1º).-Como era de esperar, el ratio de rentabilidad financiera  $R_{FX}$ , es directamente proporcional al apalancamiento  $N$  y no depende del capital inicial invertido  $C_0$ .

2º).-Para cualquier valor de  $\delta$ , incluidos valores negativos se verifica siempre,  $e^{n \cdot \delta} > 0$  estudiando esta función:

a).- Cuando  $e^0 = 1$ , implicaría,  $n \cdot \delta = 0$  y siendo el tiempo  $n$  de duración de una operación financiera positivo y distinto de 0, está última igualdad solo se verifica con

$\delta = 0$ , en este caso,  $R_{FX} = 0$

b).-Si  $\delta > 0$ , entonces  $e^{n \cdot \delta} > 1$  y la diferencia,  $(e^{n \cdot \delta} - 1)$  siempre sería positiva, por lo tanto,  $R_{FX}$  tomaría valores positivos y el crecimiento de  $N$ , haría que  $R_{FX} \rightarrow +\infty$ .

c).- Si  $\delta < 0$ , (entramos en tasa negativas), entonces  $e^{n \cdot \delta} < 1$  y la diferencia,  $(e^{n \cdot \delta} - 1)$ , siempre será negativa, por lo tanto  $R_{FX}$  tomaría valores negativos y el crecimiento  $N$ , haría que  $R_{FX} \rightarrow -\infty$ .

Estos resultados, solo vienen a corroborar lo comentado al inicio de este apartado, el apalancamiento puede multiplicar las ganancias, pero también las pérdidas.

### **CALCULO DEL APALANCAMIENTO NECESARIO PARA OBTENER UNA RENTABILIDAD PREVISTA**

El planteamiento sería ahora el de un inversor que dispone de un capital de cuantía  $C_0$  para operar en el mercado FX, el par en el cual está pensado invertir arroja una tasa instantánea  $\delta(t)$  media constante, que anotamos  $\delta$ , el tiempo estimado de duración de la operación es  $n$ , durante el cual suponemos se mantiene la tasa  $\delta$ , si se cumplieren estos parámetros, el inversor sin apalancamiento, obtendría un capital final  $C_n = C_0 * e^{n \cdot \delta}$ .

Sin embargo, el inversor desea obtener unas ganancias  $C'_n > C_n$  con las condiciones anteriores, con lo cual decide solicitar el apalancamiento  $N$  necesario para conseguir esta ganancia, es decir:

$C_n^N = N * C_0 * e^{n \cdot \delta}$ , lo que implicaría un valor de  $N = C_n^N / C_0 * e^{n \cdot \delta}$ , es decir,

$N = (C_n^N / C_0) * (1/e^{n \cdot \delta})$ , un apalancamiento directamente proporcional al capital final “deseado” e inversamente proporcional al  $C_0$  y factor instantáneo de capitalización continua.

### **3.6. ORGANIZACION**

La organización del FX se rige por dos modelos de mercado: el anglosajón y el continental europeo.

- El modelo anglosajón está configurado por las salas de cambio (*dearling rooms*), compuesta por los grandes bancos comerciales, Deutsche Bank, BNP Paribas, Banco Industrial y Comercial de China Ltda (ICBC), participes en el mercado, interconectados por una red de teléfonos, teletipos, fax, ordenadores, etc.
- En el modelo europeo, los operadores se reúnen normalmente una vez al día en un lugar físico para negociar personalmente y establecer una tabla de cotizaciones oficiales de la moneda local frente a las divisas más importantes. Esto último es conocido como *fixing*. En el caso español, el *fixing* se realizaba en la sede del Banco de España hasta marzo de 1991. A partir de esta fecha, el mercado Español pasó de elaborar el tipo de cambio con sesiones diarias a realizarlo a través de medios electrónicos, pasando al modelo anglosajón.

El mercado de divisas es un mercado extrabursátil, “*Over the counter*”, (OTC), su definición literal al español es “sobre el mostrador” y hace referencia a la negociación de instrumentos financieros en un contexto totalmente opuesto al de los mercados financieros organizados o estándar.

Eso facilita que, las negociaciones se pueden realizar directamente entre dos partes, en donde gran cantidad de bancos, traders individuales y brokers, negocian directamente entre sí, y no a través de un mercado centralizado, o de la cámara de compensación<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Las Cámaras de Compensación son asociaciones constituidas para que las entidades de crédito puedan realizar sus pagos de compensación con liquidación periódica de los créditos y débitos recíprocos

Las transacciones OTC, al igual que el mercado centralizado, son numerosas, se opera con acciones, índices bursátiles, valores de renta fija, tipo de interés o también materias primas, en el FX tiene gran influencia los índices bursátiles.

El análisis de los índices bursátiles le ofrece al inversor estudiar la posibilidad de cuando invertir observando el valor de la moneda, ya que estos influyen en la cotización de dicho valor a la hora de realizar operaciones en el mercado financiero de divisas.

### 3.6.1. Índice del FOREX

Los índices bursátiles reflejan la evolución en el precio de los títulos admitidos a cotización en bolsa en un periodo de tiempo, cada bolsa de valores cuenta con sus propios índices bursátiles los cuales están diferenciados entre sí por cinco aspectos básicos:

1. Muestras de los valores que lo compongan.
2. La ponderación que tendrá cada valor, o grupos de valores que compongan el índice.
3. La fórmula matemática que se utilice para calcular el índice.
4. La fecha de referencia del índice o base.
5. La forma de realizar el ajuste al índice (por dividendos o modificaciones en el capital).

El índice bursátil es una herramienta complementaria para la especulación en FX, ya que es utilizado como referencia o *benchmark*<sup>15</sup> puesto que representan lo que está ocurriendo en la economía del país de la moneda en la que se va a invertir.

Algunos de los índices más conocidos:

- Down Jones Industrial Average: El Dow Jones es uno de los indicadores más antiguos de Estados Unidos, creado en 1886. Este índice recoge 30 acciones de la bolsa de New York.
- FTSE 100: **F**inancial **T**imes **S**tock **E**xchange, son las siglas de **FTSE**. Está compuesta por los 100 valores más importantes de la bolsa de Londres con una base 1000 desde el 3 de enero de 1984.
- Nikkei 225: El Nikkei es el índice más popular del mercado Japonés, surgió en 1971 después de la segunda guerra mundial. Está compuesto por 225 empresas de la bolsa de Tokio, estas empresas son seleccionadas de los 450 valores más líquidos y son renovadas cada año.
- DAX 30: Pertenece a la bolsa de Frankfurt (Alemania). Su cálculo consiste en una media aritmética ponderada por capitalización, e incluye los 30 principales valores cotizados en ese mercado.

#### 3.6.1.1. Características USDX

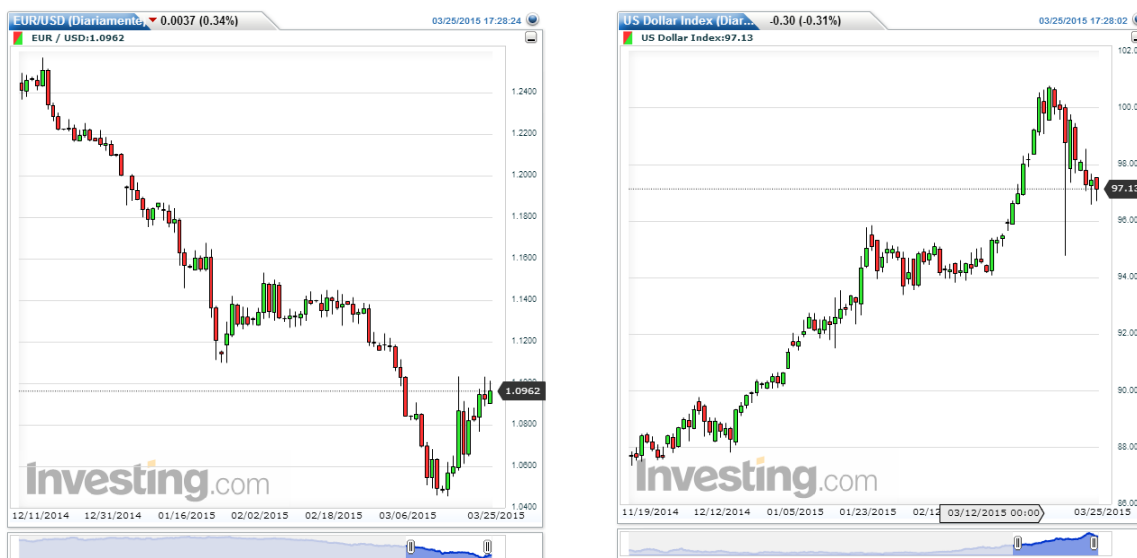
El índice US Dollar Index (USDX), es el más referenciado para los *traders* de divisas, utilizado para cubrir riesgos, negociar el índice en sí, o a modo de referencia para analizar la fortaleza o debilidad relativa del dólar en general.

Para los operadores del FX con pares que incluyan el dólar, el USDX será la mejor opción para observar su tendencia, ya que cuando la perspectiva del mercado para el dólar estadounidense no es clara, este índice dará una visión más nítida de lo que

---

<sup>15</sup> Benchmark: Señal de referencia sobre la que establecer comparaciones.

realmente está ocurriendo. Una de las peculiaridades o características más importantes del USDX, creado en 1973 para llevar un registro del valor del dólar, es que mide el valor del dólar con respecto a las divisas extranjeras, solo que en este caso el papel de las “acciones” las juegan las divisas.



**Fig3.6.1.1.1. Gráfico diario EUR/USD y USDX, respectivamente.**  
 [Fuente: [www.investing.com](http://www.investing.com)]. Gráfico obtenido el 05/03/2015.

### 3.6.1.2. Estructura del USDX

El USDX se compone de más del 50% de la zona euro, (como se verá en la fórmula de su cálculo), por lo tanto el EUR/USD está muy relacionado de forma inversa, es decir: si un par sube, probablemente el otro par bajara. En su representación gráfica se puede ver esto más claro:

En la figura nº 3.6.1.1.1, mostrada anteriormente se aprecia como la tendencia del EUR/USD (izquierda) parece como si invirtiéramos la imagen de la tendencia USDX (derecha) en un espejo. En el caso que el dólar índice (USDX), realice movimientos significativos, probablemente los operadores de divisas reaccionen al movimiento actuando consecuentemente. Por ejemplo, si el USDX, se fortalece y sube, y se opera con EUR/USD, mostrará una tendencia descendente en el gráfico del par EUR/USD.

El índice US Dólar está compuesto de seis divisas. Estas son:

1. Euro (EUR)
2. Yen (JPY)
3. Libra Esterlina (GBP)
4. Dólar Canadiense (CAD)
5. Coronas Sueca (SEK)
6. Franco Suizo (CHF)

Se incluyen 25 países de la Unión Europea además de Japón, Gran Bretaña, Canadá, Suecia y Suiza.

El promedio geométrico del índice US Dólar se calcula a través de la siguiente expresión:

$$USD\text{X} = 50.14348112 \times (EUR/USD)^{(-0,576)} \times (USD/JPY)^{(0,136)} \times (GBP/USD)^{(-0,119)} \times (USD/CAD)^{(0,091)} \times (USD/SEK)^{(0,042)} \times (USD/CHF)^{(0,036)}$$

Donde los coeficientes de potencia corresponden a una media geométrica ponderada del valor del dólar con respecto:

### Peso de las monedas en el USDX

Moneda	Peso
Euro (EUR)	0.576
Japanese Yen (JPY)	0.136
British Pound (GBP)	0.119
Canadian Dollar (CAD)	0.091
Swedish Krona (SEK)	0.042
Swiss Franc (CHF)	0.036

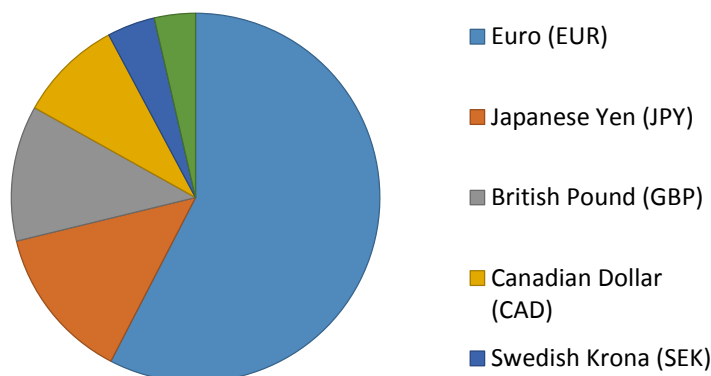


Fig. 3.6.1.2.1. Peso de las monedas en el USDX. Fuente: Elaboración propia. 10/07/2015

En la expresión anterior, cuando el dólar es la moneda base, el valor es positivo; y cuando el dólar es la moneda de cotización, el valor es negativo. El valor anterior se compara frente al dólar estadounidense con respecto a marzo de 1973, cuando las principales naciones comerciales del mundo permitieron que sus monedas floten libremente uno contra el otro.

El índice tiene como referencia base 100, calculándose sus movimientos con respecto a esta base. Esto significa que un valor de 97,13, como se puede ver en el gráfico anterior (Figura 3.6.1.1.1), sugiere que el dólar ha experimentado una disminución del 2,87% en su valor durante el periodo de tiempo que abarca su existencia.

### 3.7. OPERATIVA EN EL FOREX

El mercado se ha convertido en una forma de inversión atractiva, incluso llegando a aparecer en series, como en el caso de la telenovela estadounidense “Tierra de reyes”, producida por Telemundo, pero... ¿Cómo comenzar a operar en FX?

Antes que nada, para adentrarse en este mundo es necesario conocerlo muy bien, y analizar sus pros y contras, porque en él se pueden conseguir grandes beneficios pero también pérdidas irreversibles.

Una vez conozcamos el mercado en el que se quiere hacer *trading*, se necesita crear una cuenta con un bróker del FX. Esta empresa o individuo compra y vende órdenes de acuerdo con las decisiones del cliente, ganando un porcentaje mediante el cobro de una comisión o un pago por sus servicios.



En una primera etapa (existe una amplia oferta de intermediarios), es recomendable realizar una sondeo acerca del bróker, comparando los servicios disponibles y las tarifas cobradas por los diferentes intermediarios, además, hay que tener mucho cuidado con los conocidos como “vendedores de humo”.

Aquí es procedente, averiguar con que organismos reguladores están registrados. Por ejemplo, en Estados Unidos, un bróker debe de estar registrado en la Comisión Comercial de Futuros (FCM – Future Commission Merchant), Comisión del Comercio de Commodities y Futuros (CFTC – Commodity Futures Trading Commission) y en la Asociación Nacional de Futuros (NFA – National Futures Association). En estas dos últimas se puede verificar la situación legal de cada bróker, en España, se pueden encontrar intermediarios regulados por la Comisión Nacional del Mercado de Valores CNMV.

La apertura de una cuenta de *trading* con un bróker de FX se puede hacer en tres pasos:

1. Selección del tipo de cuenta.
2. Registro.
3. Activación de la cuenta.

Lo habitual, es que, antes de hacer *trading* invirtiendo nuestro dinero abriendo una cuenta real, se recomienda abrir una cuenta “demo” por un tiempo, no inferior al año, en ella, se operará con dinero “ficticio”, y es la mejor oportunidad de mejorar las habilidades como inversor en el FX y conocer con detalle el funcionamiento del mercado.

El bróker facilitará la entrada al mercado a través de dos formas:

- a) Cuenta de demostración.
- b) Cuenta real.

También, es muy importante que, antes de adentrarse en el mercado, sopesar los siguientes factores:

- El tiempo disponible para operar.
- El par de divisa con el que vamos a realizar las operaciones y la cantidad.
- Evaluar cuanto se pretende ganar y cuanto se está dispuesto a perder, colocando ordenes de limite y/o stop (con este límite se puede controlar el riesgo en la compra y venta de divisas).

A través del siguiente supuesto se podrá observar cómo acceder a operar en el mercado. En donde se seleccionará un bróker, que proporcionará plataforma de *trading*, mediante la cual se podrá acceder al mercado. Tras haber seleccionado el bróker, en este caso será Plus500<sup>16</sup>, descargaremos su plataforma de *trading*, es una plataforma muy intuitiva y fácil de utilizar. A través de ella nos abriremos camino al mercado FX.

Link aplicación: <http://www.plus500.com/es/>

---

<sup>16</sup> Plus500: Plus500 es un proveedor de Contratos por diferencia (CFD) líder del mercado y ofrece diferentes condiciones para negociar acciones, Forex, materias primas e índices. La compañía está regulada por la Comisión del Mercado de Valores de Chipre (CySEC) y está autorizada para ofrecer Contratos por Diferencia (CFD). Este bróker también está registrado por la Comisión Nacional de Mercado de Valores (CNMV) con número de registro 2626.

**Características de la cuenta:**

Tipo de bróker online	<b>Broker de CFDs</b>
Sitio web España	<a href="http://www.plus500.es">www.plus500.es</a>
Sede central	Londres, Reino Unido
Licencia y regulación	FCA CySEC
Instrumentos disponibles	Más de 1000 instrumentos: CFDs sobre acciones, índices, divisas, materias primas, ... (Acciones españolas, europeas y estadounidenses. 54 pares de divisas / forex. Índices IBEX 35, S&P 500, NASDAQ 100... Materias primas.
Apalancamiento máximo	1:200 Podrás aportar pequeñas cantidades de capital y obtener el efecto de operar con cantidades muy superiores.
Depósito mínimo inicial	100 €

**Tabla 3.7.1. Características de la cuenta Demo, de PLUS500.** [Fuente: [http://www.plus500.es/?gclid=CjwKEAajw8qetBRCj6vKH8IC\\_kwoSJADGO\\_8dSXws-fz00O97ULXEnB4vigWiHV6Os2bgcHskE2ZSJWRoC0abw\\_wcB](http://www.plus500.es/?gclid=CjwKEAajw8qetBRCj6vKH8IC_kwoSJADGO_8dSXws-fz00O97ULXEnB4vigWiHV6Os2bgcHskE2ZSJWRoC0abw_wcB)].  
Tabla realizada el día 13/02/2015

Una vez descargada la aplicación, (podrá ser descargada en ordenadores con sistema Windows, Mac OS, Linux o incluso descargar la aplicación en Ipad, Iphone o Android), se inicia la plataforma y se selecciona modo prueba, para así familiarizarse con ella. En el siguiente paso habrá que introducir los datos personales incluyendo, nombre de usuario, email y contraseña.

Tras haber completado los pasos anteriores estará disponible la cuenta, en la cual se dispondrá de 20.000 € ficticios para comenzar a simular la apertura y cierre de posiciones del mismo modo que se lleva a cabo en una cuenta real.



**Fig.3.7.1. Inicio aplicación Plus500.** [Fuente: [www.plus500.com.es](http://www.plus500.com.es)]. Imagen tomada el 10/04/2015.



**Fig3.7.2. Plataforma Plus500.** [Fuente: Imagen propia. Obtenida de la aplicación Plus500]. Imagen tomada el 10/04/2015.

Normalmente, en FX se invierte por micro-lote (1.000€), mini-lote (10.000€) o lote estándar (100.000€).

Para comprar o vender un par EUR/USD en Plus500, el mínimo son 2.000€ (micro-lote), o incluso sería mejor 10.000€, porque obtendríamos mayores beneficios. Pero... ¿Realmente un usuario que quiera acceder a este mercado tiene esta cantidad de dinero? Probablemente no, por ello sería mejor recurrir al apalancamiento:

- Si se quisiera comprar/vender un micro-lote (2.000€) sin apalancamiento:

EUR/USD 1,0866

$2.000€ \times 1,0866 = 2.173,20 € \rightarrow$  Capital real para comprar el par

- Con apalancamiento, 200:1:

EUR/USD 1,0866

$2.173,20 \div 200 = 10,866 \rightarrow$  Capital real para comprar el par.

Antes de continuar se realizará un análisis previo de los tipos de *trading*:

1. Scalping (Corto plazo): Cerrar la operación inicial pasados unos minutos.
2. Intraday: (Corto/medio plazo): Cerrar la operación inicial después de varias horas (Dentro de un día).
3. Swindday: (Medio/largo plazo): Cuando la operación dura varias semanas.

#### Abrir una posición:

Para abrir una orden en el mercado, seleccionamos en la plataforma el instrumento que vamos a utilizar, en este caso EUR/USD, observaremos tras un análisis de gráficos, si decidimos comprar o vender el par EUR/USD. Compramos cuando creemos que el mercado baja, usaremos una estrategia de venta, en caso contrario, si este sube, llevaremos a cabo una estrategia de venta.

1) El día dos de marzo de 2015, decidí abrir una orden de compra (*Buy stop*) a la 1:27 de la madrugada. En el momento de abrir la orden, saldrá un cuadro en el que se tendrá que indicar el capital invertido tras apalancamiento, *stoploss*<sup>17</sup> (La cantidad límite que estaría dispuesto a perder), y *takeprofit*<sup>18</sup> (Limite de ganancias). El capital invertido fueron de 8.000€ con apalancamiento (1:200), y se colocó un *limit order* (Orden límite), en este caso, *stoploss*, con un diferencial de 15% y la cotización de apertura fue de 1,1164.



**Fig.3.7.3. Operación 1. Aplicación Plus500. Elaboración propia.**

[Fuente: Captura de pantalla aplicación, descargada al pc].

**Imagen tomada el 02/03/2015**

<sup>17</sup> Stoploss: Es recomendable siempre añadir una cantidad de stoploss, es decir, el mercado cerrará la orden al precio al que no se quiera seguir perdiendo más dinero.

<sup>18</sup> Takeprofit: El mercado cerrará la operación cuando llegue a las expectativas que se tienen de beneficios.

Exactamente, a la altura del círculo de color amarillo, se inició la operación, y duró hasta las 9:30 de la mañana, con unas ganancias brutas de 23,20, netas de 20,72 €. El precio de cotización a la hora de cierre fue de 1,1193. Uno de los motivos por los que decidí realizar una estrategia de compra, fue el gap señalado en la fig.10 con color rosado. Ese gap suele engañar a la gente, ya que ven que el gap va a la baja y es todo lo contrario, lo que hacen es que los compradores al ver muy bajo el precio comienzan a comprar, produciéndose como se observa en la imagen una pequeña subida, de la cual obtuve ganancias.

→ Ratio de rentabilidad financiera:

**N= 200; n= 8 horas;**

**N\*C<sub>0</sub> = 8.000 € → C<sub>0</sub>= 40 €**

**C<sub>n</sub> = 8.020,72 €**

- $R_{FX} = 20.72 / 40 = 0.518$ , ( $R_{FX} \times 100 = 51.80\%$ )

→ Tasa de interés instantánea:

- $8.020,72 = 8.000 e^{8\delta}$ ;  $\log\left(\frac{8.020,72}{8.000}\right) = \delta$ ;  $\delta_h = 0,0003233$

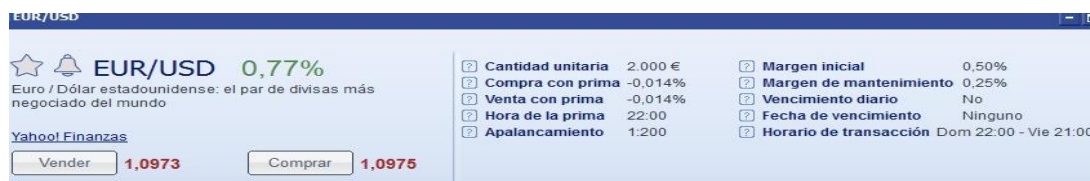
$$\delta_h \% = 0,03233 \%$$

2) El día veintitrés de abril de 2015, decidí abrir otra orden de compra (*Buy stop*) a las siete de la tarde. El capital invertido fue 10.000€, (con un apalancamiento de 1:200) y se colocó un *limit order* (Orden límite), en este caso, *stoploss*, con un diferencial de 15% y la cotización de apertura fue EUR/USD 1,0832.



**Fig.3.7.4. Operación 2 Aplicación Plus500.** Elaboración propia. [Fuente: Pantallazo aplicación, descargada al pc]. Captura tomada el 23/04/2015

A la altura del círculo de color azul se abrió la posición, y duró 6 días, hasta el veintinueve de abril de 2015 a las 14:39 con unas ganancias brutas de 208,77€. El euro se estaba fortaleciendo y decidí abrir una posición de compra. Al ser una operación *swindday* y mantenerla abierta durante la noche se incluye una prima, que se restará a las ganancias obtenidas. Se descontaba cada noche a las 22:00 h. un 0,014% del total ganado. El precio de cotización en el cierre fue EUR/USD 1,1063. Cuando se cerró la operación se descontó del total 8,22 €, teniendo unas ganancias netas de 200,54€.



**Fig.3.7.5. Datos comisión. Aplicación Plus500.** Elaboración propia. Características cuenta con prima. [Fuente: Captura de pantalla aplicación, descargada al pc]. 29/04/2015

En la operación obtuve una rentabilidad de:

→ Ratio de rentabilidad financiera:

**N= 200;            n= 6 días;**  
**N\*C<sub>0</sub> = 10.000 € → C<sub>0</sub> = 50 €**  
**C<sub>n</sub> = 10.200,54 €**

•  $R_{FX} = 200,54 / 50 = 4.0108$ , ( $R_{FX} \times 100 = 401.08\%$ )

→ Tasa de interés instantánea:

•  $10.200,54 = 10.000 e^{6\delta}$ ;  $\log\left(\frac{10.200,54}{10.000}\right) = \delta 6$ ;  $\delta_d = 0,00331$   
 $\delta_d\% = 0,331\%$

Al igual que he tenido ganancias he tenido pérdidas, al fin y al cabo es un mercado en constante cambio, y hay que estudiarlo muy bien obteniendo los objetivos propuestos antes de entrar en él.

Instrumento	Tipo	Gan/Pér netas	Cotiz. de apertura	V. de apertura	Prima	Motivo de	Hora de	Hora de
ID de posición	Cantidad	Ajuste	Cotiz. al cierre	V. al cierre	Gan/Pér	Cierre	Apertura	Cierre
EUR/USD	Comprar	-18,78 €	1,0669	\$10.669,00	0,00 €	Cobertura de pérdidas	14/04/2015	14/04/2015
928475539	10.000,00 €		1,0649	\$10.649,00	-18,78 €		16:28:07	19:33:35

**Fig.3.7.6. Aplicación Plus500. Operación con pérdida.** Captura de pantalla obtenida el 14/04/2015 [Fuente: Aplicación, descargada al pc].

3) El 14 de abril de 2015, abrí una orden de compra (*Buy stop*), aproximadamente a las cuatro de la tarde. El capital invertido fue 10.000€, (con un apalancamiento de 1:200) y se colocó un *limit order* (Orden límite), en este caso, *stoploss*, con un diferencial de 15% y la cotización de apertura fue EUR/USD 1,0669. Fue una operación *intraday* ya que se cerró pasada unas horas, exactamente a las 19:33 del mismo día. En este momento, el mercado siguió otro rumbo al esperado, ya que el precio comenzó a bajar, y las pérdidas fueron aumentando. Habiendo obtenido unas pérdidas de 18,78 €, cerré la operación a un precio de cierre de 1,0649.

→ Ratio de rentabilidad financiera:

**N= 200;            n= 3 horas;**  
**N\*C<sub>0</sub> = 10.000 € → C<sub>0</sub> = 50 €**  
**C<sub>n</sub> = 9.981,22 €**

•  $R_{FX} = -18,78 / 50 = -0.3756$ , ( $R_{FX} \times 100 = -37.56\%$ )

→ Tasa de interés instantánea:

•  $9.981,22 = 10.000 e^{3\delta}$ ;  $\log\left(\frac{9.981,22}{10.000}\right) = \delta 3$ ;  $\delta_d = -0,000626$   
 $\delta_d\% = -0,0626\%$

Finalmente, una vez se hayan “simulado” varias estrategias de trading, estudiado las tendencias del mercado y como ejecutar las ordenes se está en condiciones de abrir una cuenta real con dinero real, para empezar a operar. Es interesante, en esta primera fase, apoyarse en las ofertas de los brokers, los cuales, facilitan, empezar con depósitos moderados.

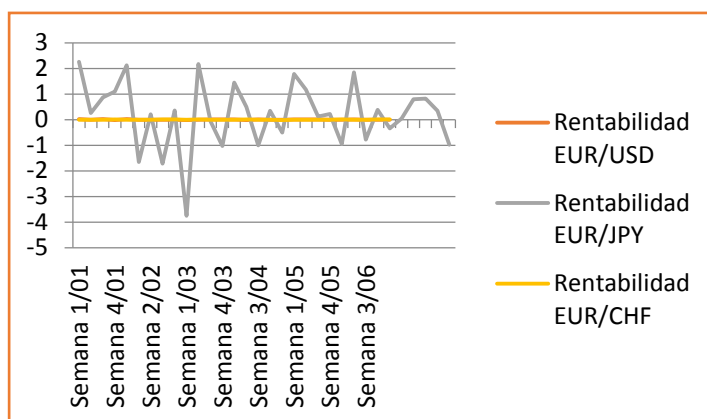
Por ejemplo, la entidad, Plus500, ofrece a sus usuarios, para comenzar a operar, un bono de 25 euros, en el momento que empieces a obtener ganancias y te permitan sacar tu

dinero, al total de ganancias obtenidas se les restaran los 25 euros, “prestados” en el primer momento por el bróker.

#### 4. ANALISIS GENERAL DE DIVISAS FRENTE AL EURO: Primer semestre 2014 y 2015.

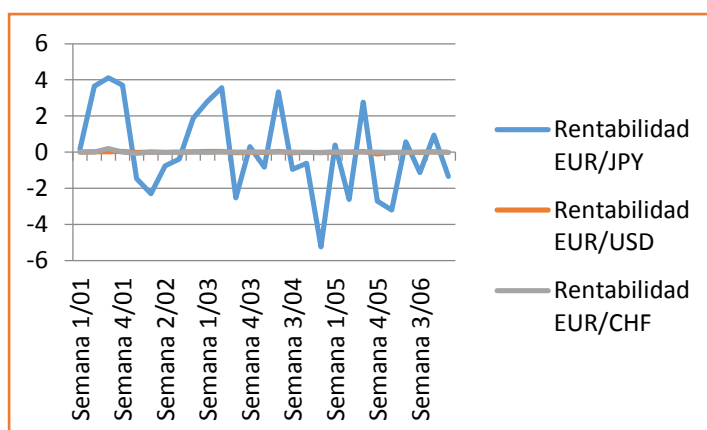
Se ha realizado un estudio para valorar, en un periodo de tiempo, (Año 2014 y primer semestre 2015) el par de divisas más especulativo, y observar con cuál de ellos se podría lograr una mejor rentabilidad teniendo en cuenta las variaciones de los tipos de cambio, de las divisas que configuran el “par”. Para la elaboración del gráfico se seleccionaron los precios de apertura y de cierre semanal, del año 2014 y primer semestre del 2015, de los diferentes pares y se calculó su diferencial.

Los pares seleccionados, en principio: EUR/USD, EUR/JPY y EUR/CHF. La opción vino determinada, porque están configurados, por unas de las monedas más cotizadas.



**Gráfico.4.1. Rentabilidad EUR/USD EUR/JPY EUR/CH. Primer semestre 2014. Fuente: elaboración propia. [Datos tomados de: <http://es.investing.com/>]**  
Gráfico elaborado el 19/05/2015

El gráfico nº1, muestra los resultados obtenidos. Se puede ver a simple vista, como el par EUR/JPY contiene oscilaciones pronunciadas a diferencia del par EUR/USD y EUR/CHF. Esto implicaría que con el par EUR/JPY se podría obtener mayores beneficios.



**Gráfico.4.2. Rentabilidad EUR/USD EUR/JPY EUR/CH. Primer semestre 2015. Fuente: elaboración propia. [Datos tomados de: <http://es.investing.com/>]**  
Gráfico elaborado el 19/05/2015

El gráfico nº2, refleja los resultados obtenidos durante el primer semestre del 2015, en donde se puede seguir apreciando como el par EUR/JPY, sigue manteniendo las oscilaciones pronunciadas.

A la hora de abrir una operación en el mercado FX, tanto al alza como a la baja, dicho par proporcionaría más ingresos. La diferencia entre el precio de apertura a comienzos de semana y el de cierre el viernes supera a la diferencia existente entre el EUR/USD y EUR/CHF. Estos dos últimos pares varían en pequeñas cantidades, teniendo ambos comportamientos muy similares.

### ***Importancia de la elaboración de una estrategia en el mercado de divisas.***

Cuando se opera en el mercado de divisas FX, un aspecto a tener en cuenta a la hora de elaborar una estrategia, es que ningún par de divisas se encuentra aislado. Suele ocurrir que, las condiciones económicas a nivel internacional, las tasas de interés de las principales economías y las variaciones en los precios terminan afectando a varios pares de divisas. Realmente, en los mercados financieros todo está interrelacionado, y por lo tanto, conocer esta relación puede convertirse en una herramienta útil para operar en él.

Un **trader** que opere con los pares que se muestran en el gráfico anterior, no en un solo par, le resultaría muy beneficioso valorar como se relacionan los pares entre ellos, para este estudio, se puede utilizar el **Análisis de Correlación**.

¿En qué consiste el **Análisis de Correlación**?, el **coeficiente de Pearson** matemáticamente se define como:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2} \sqrt{\sum y^2}}$$

Y se refiere a los “*Cálculos basados en los datos de precios, los cuáles pueden ayudar a ponderar las relaciones existentes entre distintos activos*”. **Pablo Fernández, Trader, (2014). La correlación en los pares de divisas.**

El valor obtenido, le servirá al inversor para diversificar su cartera de inversiones, aumentar posiciones sin invertir en el mismo par de divisas o saber el nivel de riesgo de sus operaciones.

**El coeficiente de correlación**, oscila entre -1 y +1. Este valor puede ser positivo, negativo o neutro. Así, una correlación de +1 supone que dos pares de divisas se mueven en la misma dirección todo el tiempo. Mientras que un coeficiente correlación de -1 o negativo, determina que los dos pares de divisas se mueven en dirección contraria y la correlación con valor 0, también llamada neutra, es la que se da cuando la relación entre los pares es aleatoria.

Muchos *traders* consideran que al invertir en varios pares diversifican su cartera, pero, sin embargo, parte de estos pares se pueden mover en la misma dirección, o por lo contrario, se mueven en direcciones diferentes. Estos movimientos pueden durar semanas, días o años, por lo que este análisis nos dará una visión general del movimiento en el momento de invertir, además también hay que tener en cuenta la situación actual que afectan a los pares.

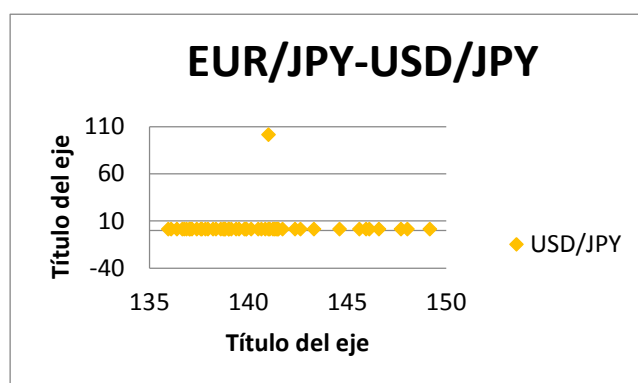
Por ejemplo: Según el gráfico anterior, por su gran relevancia, se estudiara la relación que existe entre el cruce EUR/JPY con el EUR/USD y USD/JPY. El par EUR/JPY, puede ser visto como un derivado de los otros dos pares. Esto supone que

podrían mantener algún tipo de relación. Por tanto, si el *trader* quisiera invertir en los tres, se estudiaría que porcentaje de correlación existe entre ellos y comprobar la mejor estrategia.

Tras haber obtenido los datos del precio de cierre semanal de los pares: EUR/JPY, EUR/USD y USD/JPY, durante el año 2014, se ha calculado la correlación:

1) Coeficiente de correlación-EUR/JPY-USD/JPY = 0,02909

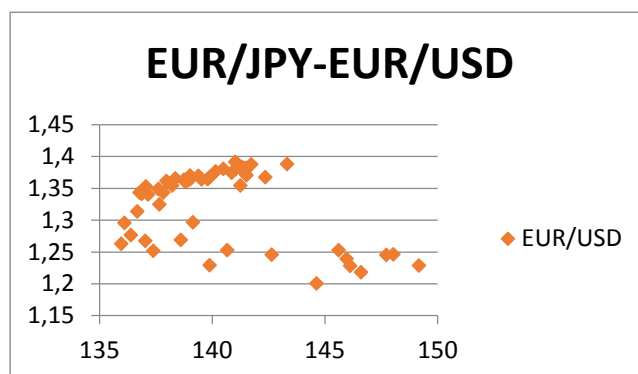
Supone un valor que se encuentra situado muy cerca del 0, son dos pares que se movieron durante el año 2014 prácticamente de forma aleatoria. En ellos existe una correlación insignificante.



**Gráfico.4.3. Coeficiente de correlación EUR/JPY-USD/JPY.**  
Elaboración propia. Elaborado el 20/05/2015

2.- Coeficiente de correlación-EUR/JPY-EUR/USD = -39,65%

Este valor indica que la relación que se da entre ambos pares es totalmente opuesta, es decir, abrir una posición de compra o *long* en un par y una posición de venta o *short* en el otro sería lo mismo que duplicarla y como consecuencia también expondría a un nivel de riesgo mayor. No obstante, si a pesar de esto se decide abrir posiciones *long* o posiciones *short* en ambos pares probablemente tendría un resultado desacertado, llegando a experimentar ganancias muy bajas o incluso pérdidas ya que durante ese periodo estos dos pares tienden a moverse en dirección contraria.



**Gráfico.4.4. Coeficiente de correlación EUR/JPY – EUR/USD.**  
Elaboración propia. Elaborado el 20/05/2015

Por lo tanto, el coeficiente de correlación, supone que el cruce con el que se opera mantiene algún tipo de correlación con otros pares. Los datos de correlación más



representativos son los referentes a 1 mes, 3 meses, 6 meses y 1 año. Y no es muy útil actualizar los datos de correlación cada día, hacerlo cada semana o incluso sólo cada mes es más que suficiente. También es importante anotar cada mes el coeficiente de correlación obtenido para así tener una visión de la correlación a largo plazo, por ejemplo si la correlación del último mes es muy fuerte pero tenemos los datos de mes a mes desde hace 1 año y la media nos da una correlación baja, se puede concluir que esta fuerte correlación es puntual y no está acorde con la correlación histórica de los pares en estudio.

Las divisas constituyen elementos muy dinámicos ya que los diversos factores que influyen de forma directa en sus cotizaciones, como las condiciones económicas, cambian prácticamente todos los días. Los inversores en el mercado deben de tener esto en cuenta a la hora de analizar las correlaciones, ya que estas pueden variar con mucha facilidad a lo largo del tiempo.

## 5. CONCLUSIONES.

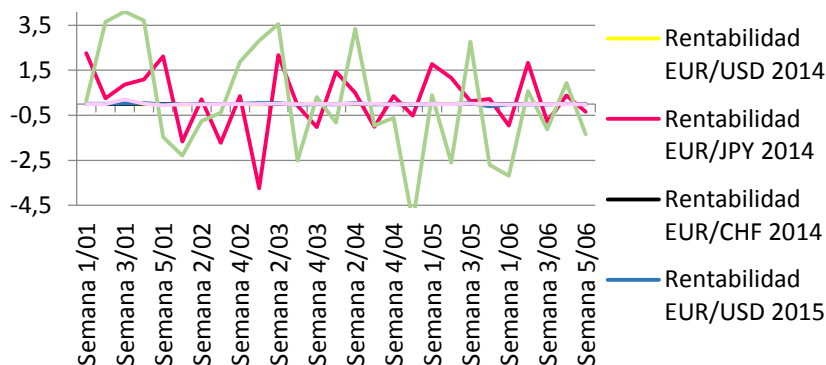
De todo lo planteado en este trabajo, podemos concluir sobre el mercado FX actual:

1ª) No es un mercado recomendable para “principiantes”, por su **complicada operativa, los grandes riesgos implicados y la imprevisibilidad del mismo.**

- a) Es un mercado en el que el “juego” al que se le conoce como *trading*, es una de las tareas más difíciles y complicadas que existen dentro del mercado. Es un “reto”, una experiencia que demuestra que antes de que cualquier persona pueda alcanzar un cierto grado de éxito en operaciones de divisas, debe primero aprender a dominar sus emociones, y dominarse a sí mismo el miedo y la ambición. Un mercado muy competitivo, donde se lucha con mentes brillantes, preparadas y con grandes capitales, por lo que el éxito sin educación, habilidades, entrenamiento y asesoría sería casi imposible de conseguir. Es un proceso, en donde estos factores son definitivamente imprescindible.
- b) El FX, conlleva grandes riesgos, se puede perder el 100% del capital invertido, incluso *traders* capacitados y con gran experiencia pueden fracasar en algunas operaciones, ya que realmente, conocer las reglas no garantiza tener éxito en el mercado, si no hay que saber aplicarlas en momentos indicados.
- c) Se trata de un mercado muy impredecible, cada día se vuelve más difícil predecir y saber aprovechar oportunidades sobre compra o venta para efectuar inversiones rentables. Esto se debe en gran medida a la especulación que se dan en estos mercados:
  - Un claro ejemplo de que este mercado es impredecible es el par **EUR/USD**. Mucho se ha hablado en el mercado de dicho par. El euro-dólar, lleva más de un año en descenso, pasando de estar cerca de 1,40 hasta el precio actual, 1,0495 (valor a 13/03/2015), recorriendo 3505 *Pips* en 15 meses. Se esperaba que durante el 2015, siguiera depreciándose el euro, hasta el punto de llegar a la paridad, sin embargo, en mayo se produjo un cambio de tendencia, encontrándose actualmente a 1.1241 (valor a 16/06/2015). En ese momento, abrir una posición de venta (tal y como se suponía, el par seguiría descendiendo) hubiera supuesto pérdidas para el inversor ya que el mercado del par comenzó a seguir una tendencia alcista. Esta inestabilidad del par, se debe a que la economía europea no termina de recuperarse, por un lado, se encuentra condicionada y pendiente de las situación de Grecia; por otro lado, la debilidad de la divisa europea no deja de ser consecuencia de la política de

tipos de interés próximos a cero que está llevando a cabo el Banco Central Europeo (BCE).

2º).- Nos preguntamos, si finalmente, ¿el EUR/USD alcanzará la paridad, o por el contrario, ¿rebotará y volverá a encontrarse en los niveles que se encontraba meses atrás.



**Gráfico.5.1. Rentabilidad pares más cotizados durante el primer semestre 2014 y 2015.** Elaboración propia. Elaborado el

Uniendo el gráfico nº1 y 2, vemos como el par EUR/USD, durante los semestres del 2014 y 2015 se ha mantenido en su misma línea, sin presentar casi alguna alteración. La aprobación del acuerdo de Grecia debería ayudar a que se desatara una nueva ola vendedora en el EUR/USD, provocando que existan oscilaciones pronunciadas en el par. La combinación del pacto entre Grecia y la Unión Europea, y los buenos datos económicos que ha ofrecido EEUU, es decir, la debilidad del euro y el resurgimiento de la fortaleza del dólar podría llevar a que el euro-dólar alcanzará la paridad en un corto plazo.

En el gráfico anterior, cabe destacar el par EUR/JPY, como en el primer semestre de 2015 muestra oscilaciones mucho más pronunciadas que en el primer semestre de 2014, por lo que las posiciones abiertas durante este periodo de tiempo nos darían más beneficios que en el 2014.

3º).-Y por último, nos preguntamos por la situación de este mercado en España. El mercado en España, según la última encuesta realizada por el Banco de España en 2013, (encuesta que se lleva a cabo cada tres años), indica como el volumen total del mercado español ha ido en aumento, exactamente un 47% más que el año 2010, con un total durante el mes de abril de 4,9 miles de millones de dólares USA.

Posiblemente, este aumento se deba a que el mercado ha llegado a la población convirtiéndose en una de las salidas más viable para aquellos que sufren problemas económicos provocados por la crisis económica que atraviesa el país. Una nueva forma de obtener ingresos, invirtiendo pequeñas cantidades de capital.

Un inversor o trader, aunque opere en el mercado FX a través de los cruces de pares de divisas, esta, como toda actividad económica, también está sujeta al pago de impuestos. En España, la fiscalidad de la compra - venta de divisas en el mercado FX no es diferente a la que se aplica a cualquier inversión en los mercados. Las plusvalías o ganancias patrimoniales obtenidas en FX se consideran variaciones patrimoniales y tributan en la base imponible del ahorro del IRPF al tipo marginal del contribuyente, con independencia de su periodo de generación, y sin retención a cuenta.

## 6. BIBLIOGRAFIA.

### 6.1. LITERARIA

- Blas Jimenes, P. (2013). “*Diccionario de Administración y Finanzas*”. Estados Unidos: Palibrio LLC.
- Cáceres Hernández, José J, (2010). *Conceptos básicos de estadísticas para ciencias sociales*. Madrid: Editorial Delta.
- De Pablo López, A. y Ferruz Agudo, L. (1996). *Finanzas de empresa*. Madrid: Centro de estudios Ramon Areces, S.A.
- Eggers, W y Macmillan, P. (2014). *La revolución de las soluciones*. Madrid: Lid editorial.
- Martín Marín, J.L y Tellez Valle, C. (2014). *Finanzas Internacionales*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Martínez Coll, J.C. (2004). *Mercados emergentes y crisis financiera internacional*. Argentina: Eumed.net.
- Nogales, I. (2015). *Forex al alcance de todos, Volumen I*. Madrid: Amazon Media EU S.a.r.l.

### 6.2. PAGINA WEB

- BabyPips (2010). *Escuela de pipsology*. Recuperado de: <https://saladedinero.files.wordpress.com/2011/02/babypips-escuela-de-pipsology.pdf>.
- Bank for International Settlements. (2013). *Triennial Central Bank Survey. Foreign Exchange turnover in April 2013: preliminary global results*. Recuperado de: <http://www.bis.org/publ/rpfx13fx.pdf>.
- Bosca Ramón, C. (2013). *Principales participantes en el mercado Forex*. Recuperado de: <http://www.rankia.com/blog/divisas-y-forex/1792646-principales-participantes-mercado-forex>.
- Brenta, N. (2002). *La convertibilidad argentina y el plan real de Brasil*. Recuperado de: <http://www.elcorreo.eu.org/IMG/pdf/doc-90.pdf>.
- Estrategia Forex (2014). *Índices bursátiles*. Recuperado de: <http://www.estrategia-forex.es/cat/indices-bursatiles.php>.
- Fernández, P, (2014). *La correlación en los pares de divisas*. Recuperado de: <https://pablofernandezdelrio.wordpress.com/2014/05/14/la-correlacion-entre-pares-de-divisas-en-forex/>.
- Ice future.U.S., (2015). *U.S. Dollar Index*. Recuperado de: [https://www.theice.com/publicdocs/ICE\\_USDX\\_Brochure.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/ICE_USDX_Brochure.pdf).
- IFX Commerce (2010). *Manual del inversionista mercado de divisas Forex. Todo sobre el mercado cambiario de divisas*. Recuperado de: [http://www.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/manual\\_del\\_inversionista\\_forex\\_1.pdf](http://www.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/manual_del_inversionista_forex_1.pdf).
- La vanguardia internacional. (2015). *Estados Unidos y Cuba: historia de un enfrentamiento*. Recuperado de: <http://www.lavanguardia.com/internacional/20150720/54433508137/estados-unidos-cuba-historia-enfrentamiento.html>.
- Serexitosoofx (2014). *Manual básico sobre el mercado del Forex o mercado de divisas*. Recuperado de: [https://www.google.es/search?q=serexitosoofx&oq=serexitosoofx&aqs=chrome..69i57j69i60l2.4721j0j4&sourceid=chrome&es\\_sm=93&ie=UTF-8#q=guia+forex+pdf](https://www.google.es/search?q=serexitosoofx&oq=serexitosoofx&aqs=chrome..69i57j69i60l2.4721j0j4&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8#q=guia+forex+pdf).