

INVERSIÓN EN EUR/USD BAJO PATRONES DE COMPORTAMIENTO DEL NON FARM PAYROLLS¹

EUR/USD INVESTMENTS, UNDER BEHAVIORAL PATTERNS FROM NON FARM PAYROLLS

Natalia Andrea Torres Silva
Nelson Fabián Aguirre Sánchez²
Giovanny Moreno³

Recepción: Junio 20/2012 - Aceptación: Agosto 16/2012

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es plantear una estrategia de inversión para la paridad EUR/USD basada en la observación profunda y el análisis detallado del comportamiento del mercado en el horario de publicación del Non Farm Payrolls, Indicador de empleo en Estados Unidos. Esta estrategia contemplará análisis fundamental y técnico, a partir de teóricos como Benjamin Graham y David Dodd, precursores del análisis fundamental y algunos otros escritores como Steve Nison con su libro Beyond Candlesticks y John J. Murphy con su obra Análisis Técnico de los Mercados Financieros; con base en lo anterior esta estrategia brindará al inversionista claridad para tomar una decisión de inversión a partir de tres puntos clave: Tendencias claras, entradas y salidas específicas del mercado. Adicionalmente, la estrategia establecerá un modelo de medición del riesgo (Money Management) en el cual se aplicarán los conceptos de VaR a partir de artículos hechos por escritores como Alfonso de Lara.

PALABRAS CLAVE

Patrones de velas, Harami, Pip, Divisa, Análisis Fundamental, Análisis Técnico, Tendencia, Stop Loss, Take Profit, Apalancamiento, VaR (Value at Risk), Non Farm Payrolls.

ABSTRACT

The purpose of this research is to set an investment strategy in order to balance EUR/USD based on the deep observation and the detailed analysis of the market behavior taken from the Non- Farm Payrolls publication schedule Job indicator in the United States. This strategy will take into account fundamental and technical analysis from theorists such as Benjamin Graham and Davis Dodd, predecessors of the fundamental analysis, as well as some other writers such as Steve Nison in his book Beyond Candle Sticks and Jhon J. Murphy in his work "Technical analysis of financial markets"; based on the given strategy, the investor will have clarity whenever an investment decision is on the table departing from three key points: clear tendencies, specific market incomes and outcomes. In addition, the strategy will establish a model for measuring the risk (money management) in which VaR concepts will be applied taken from the work of Alfonso Lara.

KEY WORDS

Candle stick patterns, Harami, Pip, currency, Fundamental analysis, Technical analysis, tendencies, stop loss, take profit, leverage, VaR (value at risk), Non-Farm payrolls.

1. Este artículo es fruto del proyecto de investigación Modelación de Estrategias de Inversión y Especulación en Mercados Financieros. Universidad Piloto de Colombia.

2. Estudiantes Semillero de Investigación ARISTOS del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia.

3. MBA Dirección General. Instituto Europeo de Posgrado – Universidad Juan Pablo SEU (España). Ingeniería Financiera. Universidad Piloto de Colombia. Investigador del Grupo de investigación de mercados Financieros. Universidad Piloto de Colombia. giovanny-moreno@unipiloto.edu.co - Colombia.

INTRODUCCIÓN

Históricamente el hombre ha buscado predecir el comportamiento futuro de los mercados financieros, con el fin de obtener de él mayores utilidades, llegando a cuestionarse sobre aspectos como: ¿Cuál será el precio del activo mañana?, o quizás, ¿en un mes?, o por qué no, en ¿un año?

Estas son preguntas de las que todo inversionista quisiera saber su respuesta, pero no habrá forma de saberlo con certeza, únicamente se podrán tener respuestas a través del estudio profundo de los mercados y el posterior desarrollo de estrategias consistentes. Estas estrategias logran un grado de eficiencia que le dará al inversionista una razón para entrar al mercado un poco más seguro de obtener alguna rentabilidad.

Hoy en día, es necesario el desarrollo de herramientas que permitan fortalecer las operaciones realizadas en el Mercado de Divisas⁴, y es por ésta razón que se encuentra una motivación para adelantar ésta investigación.

En el presente documento se propone una Estrategia de Inversión para la paridad EUR/USD, con el fin de brindar a los operadores del mercado una herramienta que les permita decidir con mayor confiabilidad. Adicionalmente, se le brinda una opción para el manejo del riesgo en su posición, por medio de un modelaje del VaR⁵ para así evitar pérdidas desbordadas.

Todo lo anterior, enmarcado en una metodología de observación detallada de éste mercado y su comportamiento después de la publicación mensual del *Non Farm Payrolls*, el cual es uno de los indicadores más relevantes a nivel de empleo en Estados Unidos.

Se evidencia que es posible definir entradas al mercado con límites de ganancia y de pérdida a partir del estudio histórico de la paridad y de la presencia de ciertos patrones de comportamiento formados en las horas posteriores a dicho indicador.

En la primera parte de este artículo se encuentran las referencias teóricas que

fundamentan la estrategia planteada, y posteriormente, se da paso a la explicación del desarrollo de la misma y sus resultados, para así, finalmente, poder llegar a inferir ciertas conclusiones y plantear algunas recomendaciones.

Hay que decir entonces que el mercado de divisas es el más líquido del mundo, con volúmenes de negociación superiores a los tres trillones de dólares diarios a nivel mundial (Saxo Bank)³, y brinda la posibilidad de abrir posiciones de manera apalancada, lo que indica que no es necesario tener a disposición todo el dinero para una operación, sino sólo una parte de éste, el cual es definido por el *broker*⁶.

Al ser éste un mercado tan líquido es necesario que los inversionistas tengan herramientas que fundamenten la toma de decisiones de inversión y que les enmarque una estrategia definida con anterioridad.

De ahí, surge la necesidad de realizar observaciones profundas y detalladas del mercado que permitan encontrar patrones de comportamiento que se repitan de manera histórica, y que se conviertan a futuro en una base para poder tomar alguna posición en el mercado. El desarrollo de éste tipo de estrategias es fundamental para el fortalecimiento de la labor de los *traders*, pues el hecho de tener claro en qué momento tomar una posición y salir de ella, minimiza en parte, el riesgo inmerso en cualquier tipo de operación del mercado de capitales; aún más si dichas estrategias, son desarrolladas y aplicadas propiamente por el inversionista, lo cual aumenta significativamente su nivel de confianza.

Adicionalmente, este *paper* tiene como fin fortalecer el Semillero de Investigación de la Universidad Piloto de Colombia, en el cual sus participantes han desarrollado un proceso de observación profunda del mercado para el posterior desarrollo de estrategias de inversión.

MARCO CONCEPTUAL

Una de las herramientas para establecer una estrategia, o para tomar decisiones de inversión (bien sea a nivel de especulación o cubrimiento)

4. Mercado de Divisas: Espacio donde se lleva a cabo la venta y compra de monedas extranjeras.¹

5. Value at Risk ó Valor en Riesgo: Es una medida estadística de riesgo de mercado que estima la pérdida máxima que podría registrar un portafolio en un intervalo de tiempo y con un cierto nivel de confianza.²

6. Broker: Una persona a quien se paga una tarifa o comisión por actuar como agente intermediario en la toma de las compras o ventas del mercado de divisas. Ejemplo: AVAFX, FXCM, FxPRO, entre otros.

de manera efectiva es el Análisis Técnico, el cual es el estudio de los precios para hacer mejores inversiones, siendo los gráficos su herramienta básica. El análisis técnico tiene su origen a finales del siglo XIX con Charles Henry Dow, quien crea la Teoría de Dow, y posteriormente adquiere mayor fuerza gracias a Ralph Nelson Elliott dentro de los mercados accionarios con su Teoría de las Ondas de Elliott, aunque cabe aclarar que sus principios y herramientas son aplicables al estudio de las gráficas de cualquier instrumento financiero.

Las herramientas de análisis técnico tienen su fundamento lógico en las tres premisas básicas planteadas por Charles Dow en 1900, las cuales son:

- * Los movimientos del mercado lo descuentan todo.
- * Los precios se mueven por tendencias.
- * La historia se repite.

Adicionalmente, este análisis permite observar la historia de los precios de un activo con el fin de determinar los precios futuros probables comparando la actualidad del precio con los movimientos semejantes en el pasado, dándole consistencia a las tres premisas anteriores.

Sin duda alguna, existe un tipo de gráfico que cobra mayor fuerza para el análisis de los precios de un activo, y es el gráfico de Velas Japonesas, el cual fue desarrollado por japoneses en el siglo XVII para negociar en los mercados de futuros de arroz. Este tipo de gráfico se crea utilizando los precios de Apertura, Cierre, Máximo y Mínimo del activo estudiado, en un periodo de tiempo determinado (Nison, 1994)⁴.

Las Velas Japonesas fueron dadas a conocer en el mundo occidental por el autor Steve Nison en el siglo XX, y por algunos otros como Greg Morris (con su obra *Candlestick Charting Explained*) y Joan Cabrero (con su obra *Operativa con candlesticks para traders*).

Dentro de este tipo de gráfico se establecen formaciones que anticipan patrones de comportamiento, que se pueden repetir frecuentemente en la historia y definen posibles evoluciones o tendencias en el precio del activo estudiado.

Puntualmente, en el caso de las Velas Japonesas se pueden encontrar fácilmente

numerosos patrones los cuales son imágenes o formaciones que aparecen en los gráficos de precios de un activo, que se pueden clasificar en diferentes categorías y tienen un componente de predicción, ya sea para continuación o cambio de tendencia del precio del mismo. (Murphy, 2000)⁵

Por otra parte, el Análisis Fundamental en Divisas se concentra en el estudio de aquellas noticias macroeconómicas, rumores y eventos políticos que afectan de manera significativa el comportamiento de los mercados. Este tipo de análisis fue desarrollado en 1934 por los economistas e inversionistas profesionales *Benjamin Graham* y *David Dodd*, los cuales en su obra *Security Analysis (Análisis de Valores)* se apoyan en teorías financieras y económicas que en últimas determinan la fuerza de oferta y demanda de un activo con el fin de establecer el precio y la evolución que este tomará.

“Mientras que el análisis técnico se concentra en el estudio de los movimientos del mercado, el análisis fundamental lo hace en las fuerzas económicas de la oferta y la demanda que hacen que los precios suban, bajen o se mantengan estables” (Murphy, 2000)⁶. Es por esto que una combinación efectiva de estos dos tipos de análisis, dará como resultado óptimo una estrategia rentable y cómoda para el inversionista.

Estas herramientas de análisis se aplican en cualquier tipo de mercado financiero, que para el desarrollo de esta estrategia será el mercado de Divisas. Según la definición dada por el Banco de la República cuando se habla de divisas, se hace referencia al grupo de monedas extranjeras que se utilizan en un país para llevar a cabo, generalmente, actividades o transacciones a nivel internacional.

Actualmente, se puede definir un mercado como el espacio, la situación o el contexto donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de bienes, servicios o mercancías por parte de unos compradores que demandan esas mercancías y tienen la posibilidad de comprarlas, y unos vendedores que ofrecen éstas mismas.

Juntando estas dos definiciones se podría definir el mercado de divisas como el espacio, la situación o el contexto donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de monedas extranjeras llamadas divisas. Al ser un mercado, el precio de las divisas está determinado por la oferta y la demanda que existan sobre ellas.

La principal ventaja de este mercado es el volumen negociado y el dinamismo de los precios, favoreciendo de esta forma la liquidez. Adicionalmente, cuenta con una disponibilidad de 24 horas al día durante 5 días a la semana, con la facilidad de negociar las principales paridades de divisas del mundo y algunas de países emergentes.

El mercado de divisas le da la oportunidad a cualquier persona de invertir en él, con un monto mínimo aproximado de 50 USD lo que lo hace asequible para cualquier persona y le permitirá operar montos *Apalancados*⁷ en promedio de 200:1 o 100:1. Lo anterior hace del mercado una oportunidad de obtener altas rentabilidades que van directamente relacionadas a la volatilidad del mismo, es por esto que es importante crear estrategias claras y definidas que le permitan al inversionista mitigar, en parte, este riesgo adquirido.

Otro aspecto a tener en cuenta para analizar el mercado de divisas, en el desarrollo puntual de esta estrategia, es el impacto de la publicación de ciertos indicadores fundamentales en el mismo.

En cuanto al sector del empleo, importantes figuras del mercantilismo con William Temple (1671) y John Law (1720), afirmaron que el trabajo es causa prioritaria de la riqueza de un país y por ende la mejora en el empleo favorece el crecimiento económico del mismo. Asimismo, afirman que el incremento de la oferta monetaria tiene como efecto aumentar el empleo, y por tanto la riqueza.

Es por esta razón, que para esta estrategia se tiene en cuenta un indicador macroeconómico de alta relevancia para el mercado como lo es el *Non Farm Payrolls*⁸ y se observará de manera inmediata el impacto de éste en el comportamiento de la paridad, con el fin de establecer patrones similares de movimiento. En teoría, si este indicador sale mayor a lo esperado, se considera que es positivo para la divisa, y si sale menor al esperado indica un debilitamiento de la economía estadounidense⁹

y por ende un debilitamiento de su moneda. Lo anterior enmarcado en un ambiente en el cual las demás variables macroeconómicas se encuentren *ceteris paribus*.

Para el desarrollo de la estrategia se tomará como pilar fundamental una de las premisas planteadas por Charles Dow, según la cual “Los precios lo descuentan todo”, lo que permite que los efectos de la interpretación anterior ya vengán incluidos en el precio, y permita así tomar decisiones de inversión basadas en otro tipo de criterios.

Una vez identificado un patrón de comportamiento la estrategia permite establecer una posible tendencia, un momento de entrada y dos momentos de salida (Take Profit¹⁰ y Stop Loss¹¹); este último se complementará con un modelo de administración de riesgo que permita limitar la máxima pérdida en una operación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Modelación (Descripción de la estrategia)

Esta estrategia se concentra en el análisis de la paridad EUR/USD durante los últimos dos años (2009-2010), debido a que es una de las que actualmente tiene mayores volúmenes de negociación (Ver gráfico 1), lo que genera que existan altas volatilidades en ella y por ende una muy buena oportunidad de obtener ganancias.

Adicionalmente, las plataformas¹² de negociación brindan bases de datos históricas consistentes, que permiten una mayor confiabilidad en el estudio y en el análisis de la información.

El gráfico 1, muestra un estudio realizado por *Bank for International Settlement (BIS)*, el cual pretende dar una aproximación a los volúmenes de negociación en una jornada. Este muestra que la paridad EUR/USD mantiene una posición dominante frente a otras paridades; en Abril del 2010 presentó volúmenes de negociación en un día por un poco más de mil billones de dólares en promedio.

7. Apalancamiento: Es una herramienta para potencializar las operaciones en el mercado de divisas aportando una pequeña cantidad para abrir una operación mucho mayor, esta cantidad es denominada Margen y se mantiene como colateral hasta que se cierre la operación, Por ejemplo: Si se compran 100.000 Euros en EUR/USD, y teniendo en cuenta un apalancamiento de 100:1, solo se deberá disponer de 1.000 dólares reales para poder realizar la operación. Fuente: SAXOBANK.

8. Non Farm Payrolls: Este indicador representa el cambio en el número de personas empleadas durante el mes anterior excluyendo el sector agrícola, el cual es publicado, por lo general, el primer viernes de cada mes a las 8:30 am (hora New York) y la entidad encargada de hacerlo es la oficina de estadísticas laborales de Estados Unidos. Fuente: U.S Bureau of Labor Statistics.

9. Calendario Económico Forex Factory.

10. Take Profit: Es el precio en el que el inversionista desea dar la orden de salida del mercado para asegurar una ganancia objetiva.

11. Stop Loss: Es el precio en el que el inversionista desea dar la orden de salida del mercado para limitar sus pérdidas.

12. El desarrollo de la estrategia se basa en la información brindada en la plataforma de negociación de divisas METATRADER, ya que brinda más de 250.000 velas históricas sobre cualquier tipo de paridad, lo que genera mayor confiabilidad al desarrollo de las observaciones del mercado.

Gráfico 1. Informe de Volumen Negociado en el mercado de Divisas por paridad



Indicador *Non Farm Payrolls*

Según la evidencia empírica, se observa que este tipo de paridades son altamente sensibles a cualquier tipo de acontecimiento que suceda en el mundo y en especial a los acontecimientos que sucedan en Estados Unidos.

Es por esto que, debido a la evidencia histórica del alto impacto que genera el indicador en el mercado, la estrategia se fundamenta en el análisis del *Non Farm Payrolls* con el fin de buscar patrones de entradas y salidas después de la publicación del mismo.

Dicho impacto se evidencia al analizar el comportamiento de la paridad, donde se observa que este indicador es uno de los que mayor cantidad de *pips*¹³ mueve en los cinco minutos posteriores a su publicación.

Por ejemplo, con la publicación del IPC la paridad EUR/USD presenta un movimiento promedio de 30 *pips*, con la publicación del PIB el movimiento es de 23 *pips*, mientras que con la publicación del *Non Farm Payrolls* el movimiento es de 50 *pips*, en promedio¹⁴; Cabe aclarar que existe otro indicador que mueve el mercado 64 *pips* en promedio después de su publicación y es el Tipo de Interés, pero ya que su publicación se realiza tan sólo 8 veces al año, no resulta un indicador óptimo para ésta estrategia.

Debido a que el *Non Farm Payrolls* es un indicador que está directamente relacionado con el empleo, refleja de igual manera el comportamiento del consumo de las familias estadounidenses, lo cual también se ve reflejado posteriormente en el comportamiento del IPC, en las tasas de interés y en la Inversión Extranjera, pues todas estas son variables que se encuentran directamente relacionadas

¹³. *Pip*: Se conoce como la medida de cambio entre el precio n y el precio $n+1$. Ejemplo: EUR/USD: 1.4037 a 1.4038 = Movimiento equivalente a 1 *pip*.

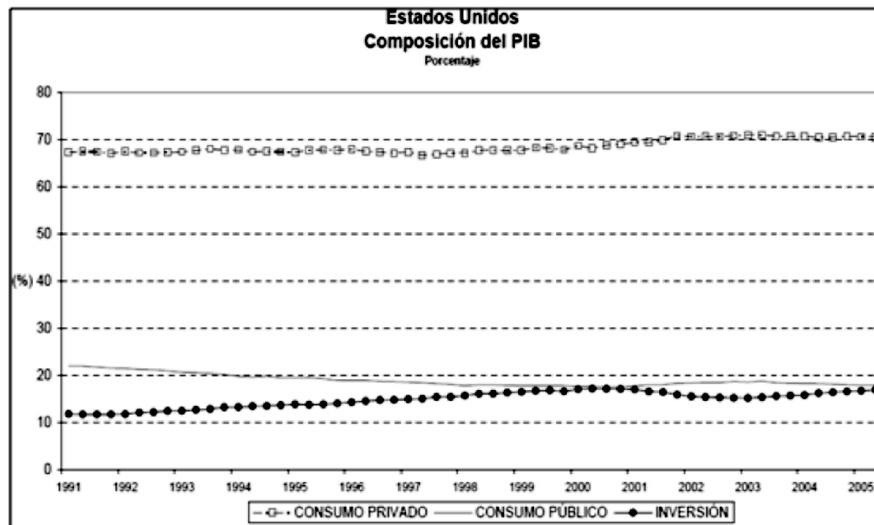
¹⁴. Datos obtenidos de la mesa de dinero de Bull & Bear Investment Corporation.

Es importante resaltar que el sector agrícola no se tiene en cuenta a la hora de calcular el dato debido a que los empleos son más estables que en otros sectores. Igualmente, al ser Estados Unidos un país industrializado, el 80% de la población pertenece a sectores diferentes al agrícola, lo que hace que al incluir este sector se distorsione la información y no se pueda ver claramente la situación real de la economía norteamericana.

Por ejemplo, si este indicador aumenta significativamente, es un indicio de que la

economía está creciendo y que se están generando nuevos empleos lo cual da una sensación positiva a los operadores del mercado de divisas, pues aumenta el ingreso de los trabajadores y por ende el consumo privado. Esto es bastante importante teniendo en cuenta que este último tiene una participación cercana al 70% en el Producto Interno Bruto de los Estados Unidos (Ver gráfico 2).

Gráfico 2.
Composición del PIB Estados Unidos, Fuente: Departamento de Fundamentos del Análisis Económico, Universidad Complutense de Madrid.



Patrón de Comportamiento

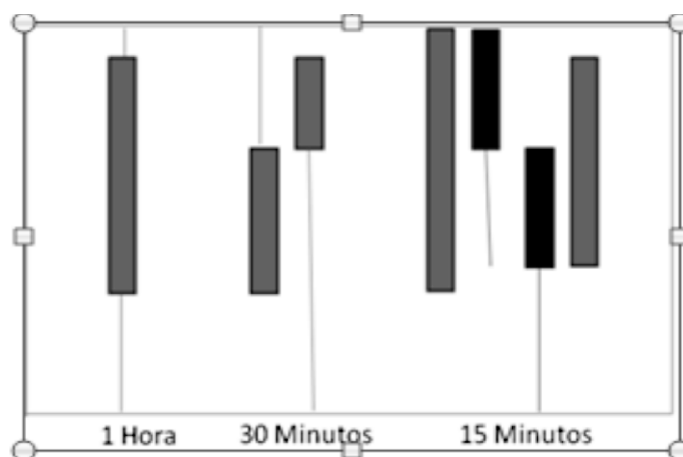
Para el desarrollo de cualquier estrategia es fundamental observar el comportamiento de la paridad en la historia al momento de la publicación del dato, es decir se deberá analizar antes o después de la publicación algún patrón o indicador que permita entrar al mercado con seguridad.

Para poder encontrar este patrón se debe definir un tipo gráfico y un marco de tiempo

para estudiar. Por “Tipo de gráfico” se conocen gráficos de Velas, Barras, Líneas, entre otros y por “Marco de Tiempo” se tiene 5 minutos, 15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 4 horas, 1 día y etc.

Por ejemplo: el gráfico 3 muestra el posible recorrido que puede tener un activo en una ventana de tiempo de 1 hora analizándolo en ventanas más cortas de 30 y 15 minutos.

Gráfico 3.
Ventanas de Tiempo en Velas Japonesas



En el desarrollo de esta estrategia se busca un patrón de comportamiento que sea repetitivo para todos los meses y se encontró que para el gráfico de velas de la paridad EUR/USD en un marco de tiempo de 30 minutos, aparece una formación común en las velas posteriores a la hora de la publicación del *Non Farm Payrolls* llamado *Harami*.

En cuanto a patrones de comportamiento, se pueden hallar en las velas un sinnúmero de formaciones, pero lo realmente importante, es que dicho patrón sea constante en el tiempo y se observe su aparición todos los meses después de la publicación del Payrolls. Estas características se ven reunidas en el Harami y por ende se toma como referencia para el desarrollo puntual de esta estrategia.

Un Harami se conoce como “una formación de dos velas, en donde la primera se compone de un cuerpo real largo y la segunda de un cuerpo real pequeño” (Nisson, 1994)⁷, como lo muestra el gráfico 4.

Según la teoría, cuando aparece un harami después de una tendencia bajista, muestra que “el descenso se ha debilitado”, un harami que aparece después de una tendencia alcista,

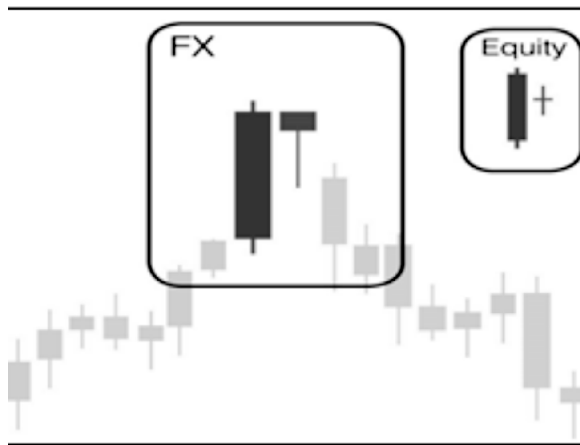
muestra que el mercado “ha perdido fuerza para mantener precios altos” (Nisson, 1994)⁸.

espués de la observación del comportamiento histórico de la paridad durante los dos últimos años, se evidencia que el Harami, puntualmente, después de la publicación del *Non Farm Payrolls* en el EUR/USD, se compone de una vela de cuerpo grande seguida de una de cuerpo corto, en las cuales no es necesario que exista una tendencia anterior claramente definida.

Posteriormente, la figura forma una banda que está limitada por el máximo y el mínimo de la segunda vela y dependiendo hacia donde rompa la tercera o las siguientes velas, existe una gran posibilidad de que la evolución de precios valla hacia donde éstas se dirijan.

Por ejemplo, como lo muestra el ejemplo del gráfico 5, en el círculo de color amarillo está representando el Harami que aparece justo después de la publicación del dato, en donde posteriormente el mercado rompe el mínimo de la vela 2 del harami y se puede observar que la evolución de precios tiende a la baja.

Gráfico 4.
Ejemplo de Harami

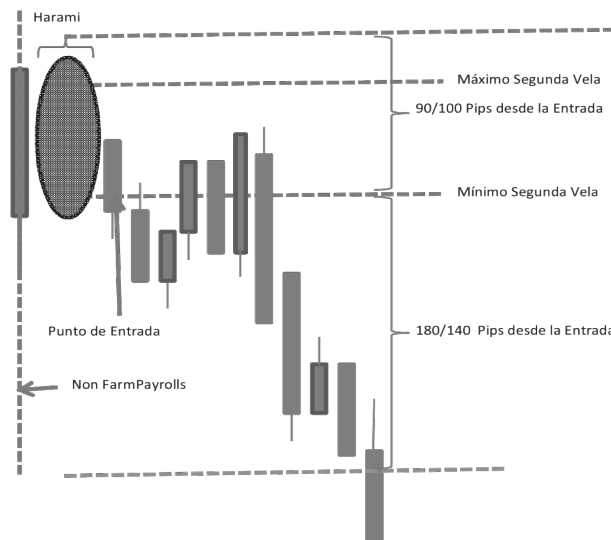


Después de la observación del comportamiento histórico de la paridad durante los dos últimos años, se evidencia que el Harami, puntualmente, después de la publicación del *Non Farm Payrolls* en el EUR/USD, se compone de una vela de cuerpo grande seguida de una de cuerpo corto, en las cuales no es necesario que exista una tendencia anterior claramente definida.

Posteriormente, la figura forma una banda que está limitada por el máximo y el mínimo de la segunda vela y dependiendo hacia donde rompa la tercera o las siguientes velas, existe una gran posibilidad de que la evolución de precios valla hacia donde éstas se dirijan.

Por ejemplo, como lo muestra el ejemplo del gráfico 5, en el círculo de color amarillo está representando el Harami que aparece justo después de la publicación del dato, en donde posteriormente el mercado rompe el mínimo de la vela 2 del harami y se puede observar que la evolución de precios tiende a la baja.

Gráfico 5.
Punto de Entrada al mercado. Tendencia esperada: Bajista



Al establecer un punto de entrada al mercado es muy importante tener claro en qué momento se debe salir del mismo. Para esto es fundamental empezar a conocer que sucede después de la publicación del dato y de la presencia del Harami.

estrategia toma como referencia, para una ventana de tiempo de 30 Minutos, los mínimos y máximos de la segunda vela del Harami. A partir de allí, se cumple el primer objetivo de este paper, el cual es establecer un punto de entrada al mercado (Ver gráfico 5).

A partir de la realización de más de 50 estudios en diferentes contextos, se toman las alternativas de inversión más óptimas en la paridad EUR/USD en dos ventanas de tiempo diferentes (15 y 30 minutos).

La Tabla 1, muestra la utilidad obtenida en términos de *Pips*, en cada alternativa planteada inicialmente. Se observa que las ventanas de tiempo de 15 minutos generan ganancias inferiores, mientras que las ventanas de tiempo de 30 minutos tienen mayores utilidades, cada una con el stop loss y el take profit más efectivo.

Una vez identificado el patrón, se realiza un riguroso Backtesting¹⁵ y se establece que la

Tabla 1.
Utilidad en PIPS por escenario

	NON FARM PAYROLLS (EURUSD- Utilidad en pips)				
	4Q'50	1Q/120	14Q/100	18Q'90	19Q/190
TABLA RESUMEN					
Est 15 min cierre	230.00				
Est 15 min 1 día		277.6			
Est 30 min 1 días			1805.7		
Est 30 min 2 días				2021.3	1889.4

Donde:

Est 15 min cierre

Este campo indica las ganancias obtenidas en la paridad EUR/USD para la estrategia estudiada en velas japonesas con un marco de tiempo de 15 minutos la cual, de no tocar ni el *stop loss* ni el *take profit* definidos, liquida la posición al cierre de la jornada del día de la publicación del *Non Farm Payrolls*.

Est 15 min 1 día

Este campo indica las ganancias obtenidas en la paridad EUR/USD para la estrategia estudiada en velas japonesas con un marco de

tiempo de 15 minutos la cual, de no tocar ni el *stop loss* ni el *take profit* definidos, liquida la posición al cierre de la jornada de un día bursátil después de la publicación del *Non Farm Payrolls*.

Est 30 min 1 día

Este campo indica las ganancias obtenidas en la paridad EUR/USD para la estrategia estudiada en velas japonesas con un marco de tiempo de 30 minutos la cual, de no tocar ni el *stop loss* ni el *take profit* definidos, liquida la posición al cierre de la jornada de un día bursátil después de la publicación del *Non Farm Payrolls*.

¹⁵ Backtesting: Es el estudio del comportamiento histórico de la paridad después de algún suceso específico. (Autores)

Est 30 min 2 día

Este campo indica las ganancias obtenidas en la paridad EUR/USD para la estrategia estudiada en velas japonesas con un marco de tiempo de 30 minutos la cual, de no tocar ni el stop loss ni el take profit definidos, liquida la posición al cierre de la jornada de dos días

bursátiles después de la publicación del *Non Farm Payrolls*.

En cuanto a las columnas de la tabla 1, indican el stop loss y el take profit más eficiente para cada estudio y sus campos se encuentran explicados en la siguiente tabla:

Tabla 1.1. Explicación de los campos en columnas de la tabla 1.

Campo	Definición
50/40	Take Profit 50 Pips Stop Loss 40 Pips
120/120	Take Profit 120 Pips Stop Loss 120 Pips
140/100	Take Profit 140 pips Stop Loss 100 Pips
180/90	Take Profit 180 Pips Stop Loss 90 Pips
190/190	Take Profit 190 Pips Stop Loss 90 Pips

La Tabla 2, por su parte muestra indicadores de eficiencia, que permiten confirmar que las estrategias de 30 min son más adecuadas y por ende resultan ser más rentables. Se observa

que las estrategias en esta ventana de tiempo presentan mayores porcentajes de efectividad, generados por un mayor número de *trades* positivos durante los últimos dos años.

Tabla 2: Indicadores de Eficiencia por Escenario

Indicadores	15 min al cierre	15 min +1 día	30 min +1 día	30 min +2 días
Trades Positivos	14	13	23	18
Trades Negativos	9	10	0	5
trades Total	23	23	23	23
Eficiencia	60.87%	56.52%	100.00%	78.3%
Acumulado Pesimista	--	--	--	--
Acumulado Optimista	389.20	628.50	1816.6	2021.3
Drawdowns	4	3	0	2

La tabla 2, además muestra que durante los dos últimos dos años, se obtuvieron 23 y 18 *trades* positivos para las estrategias de 30 minutos a un día y 30 minutos a 2 días respectivamente, indicando grados de eficiencia de 100% y 78,3%.

En cuanto a los *Drawdowns*, estos muestran el mayor número de operaciones en pérdida seguidas, por ejemplo, si el indicador para la estrategia de 30 minutos a 2 días muestra 2 *drawdowns*, quiere decir que si el inversionista lleva dos meses seguidos con operaciones negativas una tercera vez provocaría que el inversionista tomara una señal de alerta.

El número de *drawdowns* durante los últimos dos años es de dos, lo que permite deducir que la estrategia no genera más de dos pérdidas seguidas para el caso de 30 minutos a 2 días, dando mayor confiabilidad al inversionista.

Al observar arduamente el comportamiento de la paridad en las jornadas siguientes, se ha llegado a la conclusión que los mejores resultados se obtienen al abrir dos posiciones independientes, bien sea en largo o en corto, que permitan ser cerradas en dos momentos diferentes.

Señal de entrada en Largo: Con la ruptura del límite superior de la banda formada por los máximos y mínimos de la segunda vela del harami (Ver gráfico 6).

Señal de entrada en Corto: Con la ruptura del límite inferior de la banda formada por los máximos y mínimos de la segunda vela del harami (Ver gráfico 7).

Gráfico 6: Señal de entrada en Largo



Gráfico 7: Señal de entrada en Corto



En una primera posición se deja correr una jornada adicional de negociación, y para ello se han establecido dos momentos de salida: Un *stop loss* de 100 *pips* y un *take profit* de 140 *pips*, contabilizados a partir del momento de entrada al mercado. Para hallar el precio *stop* y *profit* se debe tener en cuenta la siguiente ecuación:

$$)000.10/140()000.10/100(_ \pm = \pm = \text{entrada precio} \\ \text{precio entrada precio precio profit stop}$$

Si la señal de entrada es bajista, la ecuación del *stop loss* lleva el signo positivo. Si la señal de entrada es alcista, lleva el signo negativo.

Si la señal de entrada es bajista la ecuación del *take profit* lleva el signo negativo. Y en caso de lo contrario lleva un signo positivo.

En la segunda posición se mantiene dos jornadas de negociación siguientes a la publicación del dato, con un *stop loss* de 90 *pips* y un *take profit* de 180 *pips*, contabilizados de igual manera, a partir del momento de entrada al mercado. Para hallar los precios de *stop loss* y *take profit* se debe tener en cuenta la siguiente ecuación:

$$)000.10/180()000.10/90(_ \pm = \pm = \text{entrada precio} \\ \text{precio entrada precio precio profit stop}$$

Si la señal de entrada es bajista, la ecuación del *stop loss* lleva el signo positivo. Y en caso contrario lleva el signo negativo.

Si la señal de entrada es bajista la ecuación del *take profit* lleva el signo negativo. Y en caso de lo contrario lleva un signo positivo.

De otra parte, si durante el tiempo que dure abierta la posición, la paridad no alcanza ninguno de los dos puntos de salida, se establece que se debe liquidar al cierre de la jornada correspondiente, bien sea uno o dos días más después del cierre del día de la publicación.

Vale la pena aclarar que los escenarios escogidos son óptimos y permiten ganar más de lo que se pierde. Para el primer caso, el inversionista puede llegar a ganar en un mes 140 *pips* y en el peor de los casos, la pérdida será de tan sólo 100; Para el segundo caso gana 180 *pips* y en caso de pérdida, ésta equivale a la mitad de lo que puede ganar, es decir 90 *pips*.

RESULTADOS

La Estrategia sobre el EUR/USD brinda al inversionista dos entradas en la aparición de un *Harami* después de la publicación del *Non Farm Payrolls* con dos posibles salidas, una de utilidad a 180 y 140 *pips* respecto al precio de entrada, y otras dos salidas de pérdida a 90 y 100 *pips*, respectivamente.

Luego de esto, y asumiendo que la estrategia se hubiera operado desde el 2009, con una cuenta de 1.000 dólares, a Marzo de 2010 el inversionista habrá duplicado su posición, marcando en el balance 2.146 dólares, asumiendo un 4% de riesgo en el portafolio, el cual es un porcentaje obtenido a partir del manejo de *Money Management* de la estrategia que será explicada más adelante. (Ver gráfico 8).

Esto quiere decir que la cuenta crece a un ritmo mensual del 2,83% en promedio, y ofrece una tasa de retorno promedio mensual del 2,87%.

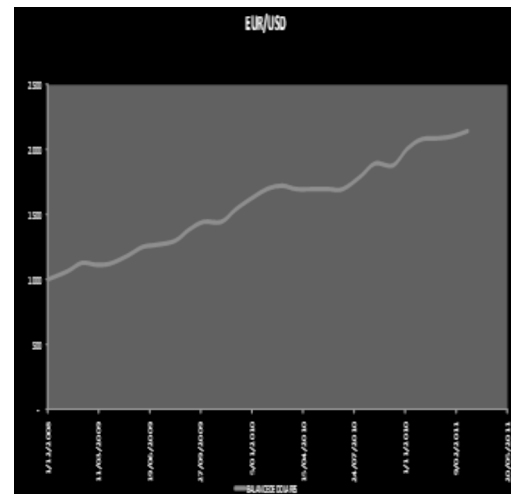
$$i = \sqrt[n]{\frac{VF}{VA}} - 1$$

$$i = \sqrt[27]{\frac{2176}{1000}} - 1$$

$$i = 2,87\% \text{ Efectiva Mensual}$$

Gráfico 8.

Supuesto de la cuenta asumiendo un 4% de Riesgo



- Eficiencia de la Estrategia

Posición 1: 100%
Posición 2: 78,3%

- Relación Stop: Limit

Posición 1: Relación 1:1,4
Posición 2: Relación 1:2

- Rentabilidad Acumulada en *pips*:

Total 2 años: 3.837,9 *pips*
 Promedio mensual: 319,8 *pips*

Los gráficos 9 y 10 representan las utilidades acumuladas obtenidas durante los dos últimos

años para las estrategias de 30 minutos, a uno y dos días del cierre, respectivamente. Se observa como desde el 2009 se incrementa mes a mes el número de *pips* ganados, con una clara tendencia al alza.

Gráfico 9:

Rentabilidad Mensual Acumulada en *pips* desde 2009. Posición a un día del cierre.

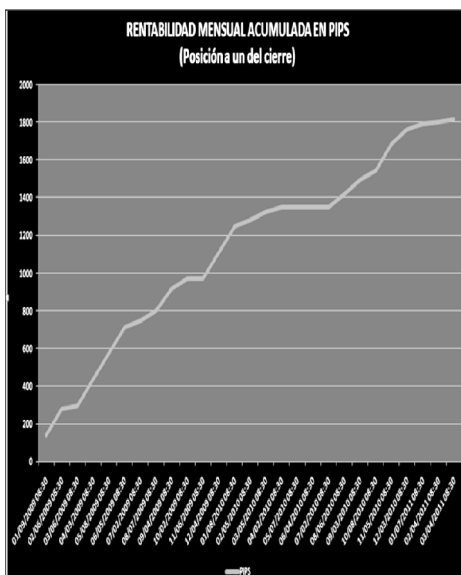
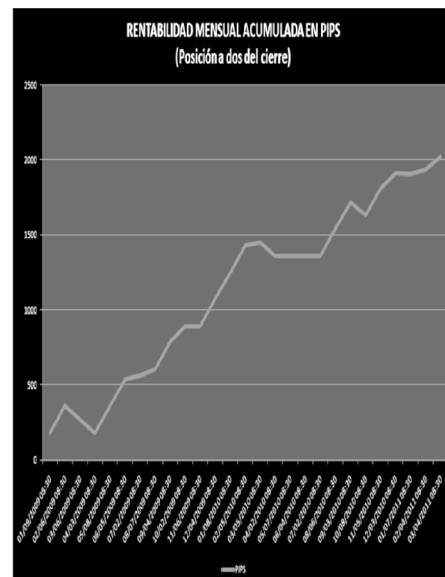


Gráfico 10:

Rentabilidad Mensual Acumulada en *pips* desde 2009. Posición a dos días del cierre.



Money Management de la estrategia

Se entiende por *Money Management* una herramienta que le permite a un inversionista de cualquier tipo, saber determinar el tamaño de sus posiciones en un momento dado, según las condiciones reinantes en el activo en sí y en el mercado en general.

Según Alfonso de Lara, en su obra *Medición del Control de Riesgos Financieros*, el objetivo de la administración de riesgos puede expresarse en dos sentidos:

1. Asegurarse de que un inversionista no sufra pérdidas económicas inaceptables.
2. Mejorar el desempeño financiero de dicho agente económico tomando en cuenta el rendimiento ajustado por riesgo.

Así mismo, Lara plantea el uso del cálculo del VaR para cuantificar la exposición del riesgo de mercado por medio de técnicas estadísticas tradicionales.

“El valor en Riesgo es una medida estadística de riesgo de mercado que estima la pérdida máxima que podría registrar un portafolio en un intervalo de tiempo y con un cierto nivel de confianza” (Lara, 2005:59)⁹. Para este caso se ha calculado un VaR, según la metodología planteada por Lara con la siguiente ecuación:

$$tMontoVaR^{***}\alpha\sigma=$$

Donde:

- Alfa, corresponde a un nivel de confianza del 99%.
- Sigma, corresponde a la desviación estándar de los rendimientos del activo EUR/USD.
- Monto, indica el valor total de la inversión.
- T, refleja el horizonte de tiempo al que se desea calcular el VaR.

Para la estrategia, el valor de sigma corresponde a un factor de sensibilidad establecido por la Superintendencia Financiera de Colombia. El tiempo (T) toma un valor de 20 días que corresponden a los días bursátiles en un mes de negociación con el fin de conocer el VaR en éste periodo de tiempo, puesto que la estrategia comprende una entrada al mes, y finalmente, el Monto será el dinero que existe en el balance del inversionista.

El resultado de este cálculo arroja que para esta estrategia en particular, se debe manejar un VaR correspondiente al 3,92% del monto total de la cuenta, es importante resaltar que la estrategia es óptima siguiendo los niveles de riesgo propuestos, aunque dependiendo del perfil de riesgo de cada inversionista (amante al riesgo, moderado al riesgo y averso al riesgo) se puede establecer el monto que se está dispuesto a arriesgar.

En el avance de esta investigación se ha desarrollado una herramienta que le permite al inversionista tener una administración del riesgo más efectiva de sus posiciones.

Además, se anexa la herramienta y el manual de usuario de la misma, en el cual se describe detalladamente su funcionamiento y los resultados arrojados en la misma.

CONCLUSIONES

Antes de pensar en cualquier tipo de inversión, es importante que ésta se haga fundamentada en estrategias claras y concisas que permitan tener un adecuado manejo de las posiciones, minimizando en cierta parte el riesgo implícito en cualquier operación del mercado de capitales.

Esta estrategia en particular permite a cualquier inversionista tener una herramienta en sus manos que le de entradas y salidas claras en momentos específicos del mercado para la paridad EUR/USD, comprobadas a partir del análisis histórico de la paridad, y su reacción frente a la publicación del *Non Farm Payrolls*, puntualmente frente a la aparición de un *Harami* en las velas de 30 minutos posteriores al dato.

Las dos posiciones abiertas mediante esta estrategia le ofrecen la oportunidad al inversionista de diversificar su manera de invertir y así, obtener ganancias de dos maneras diferentes, bajo una estandarización del nivel del riesgo medido a partir del VaR.

La herramienta brindada para la medición del riesgo en la posición, permite simular el comportamiento de la cuenta, dependiendo del nivel del riesgo asumido a partir del perfil del inversionista. El modelo sugiere un nivel óptimo, pero cada usuario lo puede ajustar a su propia medida.

La tabla 3, muestra el resumen de la estrategia de inversión planteada en esta investigación. La combinación de las dos operaciones genera altas probabilidades de obtener muy buenas utilidades.

Tabla 3. Conclusión de la Estrategia

CONCLUSIÓN	Posición 1	Posición 2
Stop Loss	100	90
Take Profit	140	180
Efectividad	100%	78,3%
Pips Ultimos 2 años	1.816	2.021
Cierre posición	1 Jornada Ad.	2 Jornadas Ad.

Adicionalmente, se observa que la estrategia presenta mayores grados de eficiencia en periodos de estabilidad económica, más no en tiempos de crisis, pues este tipo de ambiente económico genera ruido en el mercado y no genera las condiciones deseadas para obtener grandes utilidades.

Finalmente, cabe anotar que esta estrategia, para un inversionista del mercado de divisas, puede fácilmente hacer parte de un Portafolio Total de Estrategias, que reunidas le brindan mayor seguridad para entrar y salir del mercado, y que sumadas pueden aumentar sus niveles de ganancia.

Lo anterior genera un fortalecimiento de las operaciones realizadas por los operadores en las plataformas de negociación y por ende aumenta la confianza para la entrada de nuevos inversionistas.

RECOMENDACIONES

Se deja abierta la posibilidad de ensayar la eficiencia de esta estrategia en otras paridades como GBP/USD o USD/JPY, ya que probablemente el indicador tenga alguna incidencia en éstas. De la misma forma, se pueden estudiar otras ventanas de tiempo de más corto plazo, que posiblemente arrojen algunas utilidades en estas paridades.

Por otro lado, sería importante analizar otro tipo de indicador de alta relevancia para el mercado como lo son las Tasas de Interés de bancos centrales, el ISM Manufacturero en Estados Unidos o las Ventas Minoristas en Reino Unido,

puesto que son índices que suelen afectar el comportamiento del mercado de divisas.

Por último, como reflexión, se invita a las instituciones educativas, involucradas con el proceso de enseñanza del funcionamiento del mercado de Divisas, a participar más activamente de estos procesos de formación e investigación y a fomentar espacios en los que este tipo de estrategias sean desarrolladas de manera efectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Banco de la República. Biblioteca Virtual. Consultado en: www.banrepultural.org
- (2) Lara, A. (2005). Medición del Control de Riesgos Financieros. México.
- (3) Saxo Bank. Negociación de Divisas (Forex). Consultado en: <http://landing.saxobank.com/campaign/latin/divisas>
- (4) Nison, S. (1994). Beyon Candlesticks: New Japanese Charting Techniques Revelated. Capítulo 3: The Patterns. Canadá.
- (5) Murphy, J. (2000). Análisis Técnico de los Mercados Financieros. Barcelona España: Ediciones Gestión.
- (6) Ídem.
- (7) Ídem.
- (8) Ídem.
- (9) Lara, A. (2005). Medición del Control de Riesgos Financieros. México: Noriega Editores.