



**UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO**

Unidad 4 - EA1
Análisis Técnico Parte 3
Autor
Germán Alonso González Gallo

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

 @uniquindio  uniquindioconectada  uniquindioconectada

Análisis Técnico Parte 3



- ≡ Ruta Metodológica
- ≡ Introducción a la Temática
- ≡ Enseñanzas
- ≡ Resumen de la Temática
- ≡ Glosario
- ≡ Referencias

Ruta Metodológica

Recomendaciones Generales:

Apreciado estudiante, lea detenidamente las recomendaciones presentadas a continuación para el desarrollo apropiado de su proceso de aprendizaje durante el espacio académico Profundización 1 Mercado de Capitales, Nivel 2: Marco Regulatorio y Análisis Técnico.



- Descargue el material de consulta, de manera que pueda acceder a la información de forma fácil y permanente, léalo y resuma los aspectos más relevantes.
- Organice sus tiempos de estudio de acuerdo con los cronogramas de presentación de actividades, encuentros sincrónicos y presenciales con oportunidad.
- Realice consultas adicionales en buscadores académicos, de manera que le permita profundizar la temática propuesta en la unidad de aprendizaje.
- Interactúe con todos los contenidos del espacio académico, de manera que ubique los recursos, documentos, instrucciones y material de apoyo, para el desarrollo de las actividades de la plataforma y la participación en los encuentros sincrónicos y presenciales.
- Mantenga comunicación constante con el docente virtual, por medio de los recursos dispuestos en la plataforma.
- Desarrolle las actividades autónomas y evaluativas según las indicaciones de cada una, en las fechas y horarios dispuestos para las mismas.

Requisitos:

- Unidad 3

Introducción a la Temática



Para finalizar con los ejes temáticos planteados en la Profundización del Análisis Técnico se terminará con la explicación de diferentes formas de transar en los mercados financieros a través de plataformas digitales que permitan aplicar herramientas en beneficio de las finanzas personales, inversionistas y recursos que tienen las empresas y no saben dónde invertirlos, por lo tanto, con las competencias que se adquieren en esta unidad de aprendizaje podrá desarrollar diferentes estrategias de inversión que le permitan tomar decisiones acertadas, creando un amplio campo de acción al momento de competir en el mercado laboral. No olvide que la práctica y la constancia nos lleva a desarrollar habilidades que agrandan nuestro panorama y nos hacen obtener no solo beneficios económicos sino el desarrollo personal del cual se beneficia usted mismo y todo su núcleo familiar. Los ejes temáticos que se van a desarrollar durante el desarrollo de esta unidad son:

- **Los gráficos de puntos y figuras**
- **Velas japonesas**
- **Teoría de las Ondas de Elliot**
- **Ciclos temporales**

Enseñanzas



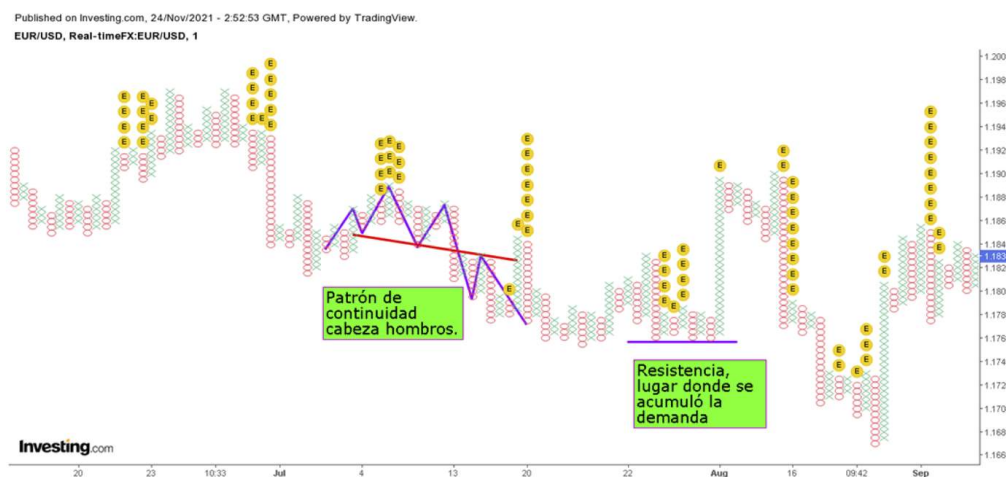
Con lo que se ha venido estudiando en las anteriores unidades, ha podido ir ganando diferentes habilidades en la aplicación de herramientas de análisis técnico, lo cual permite tener mayores y mejores posibilidades de encontrar resultados positivos al momento de transar con los diferentes activos que ofrece el mercado de valores y derivados financieros. En esta unidad se iniciará con el estudio de los gráficos de puntos y figuras, los cuales nos ayudan a encontrar de forma más certera las tendencias, debido a que son de fácil aplicación y no requieren de periodos específicos para desarrollar un efectivo análisis. Después, se realizará el estudio de los patrones de velas japonesas, los cuales nos entregan señales bastante eficaces y de mucho beneficio que nos permiten ratificar un cambio de tendencia o una acción particular del mercado, luego se aplicarán las Ondas de Elliot que han tomado mucha fuerza en el mundo del trading y nacieron gracias a los fundamentos entregados por Charles Henry Dow padre de este análisis. Posteriormente, se analizará el tema de los ciclos temporales que son muy utilizados por aquellos que aparte del movimiento de los precios les gusta aplicar el tiempo y los ciclos como principio fundamental, logrando identificar la caída e inicio de tendencias, para después continuar con la importancia que tienen los ordenadores y el sistema de contratación, haciendo del computador que tenemos en nuestra casa un activo que nos puede generar excelentes rentabilidades. Seguiremos entonces con el tema de la gestión monetaria y tácticas de contratación teniendo como factores principales el pronóstico del precio, el cálculo del tiempo y la gestión del dinero, para terminar con los indicadores bursátiles que ayudan a medir la amplitud del mercado a través del indicador avance -declive.

1. Los gráficos de puntos y figuras

“Este nombre se le atribuye a Víctor de Villiers, quien en 1993 publicó su clásico *The Point and Figure Method of Anticipating Stock Price Movements*” (Murphy (2016) pag. 289). Pero en realidad, este método es tan antiguo como el de las velas japonesas porque Charles Dow mencionó que desde el año de 1886 se utilizaba bajo el nombre de gráficos y figuras, para después, en el año de 1933 pasarse a llamar puntos y figuras.

Un gráfico de puntos y figuras no toma en cuenta el tiempo, solo los movimientos de los precios, a diferencia de los gráficos de barras o velas japonesas que tienen en cuenta los precios y el tiempo. Cuando hay mucha actividad en el mercado se deben hacer muchos registros del cambio en el precio, si hay poco movimiento igualmente los registros van a ser mínimos y si no hay movimiento no se realizará ningún registro. Este tipo de gráficos no se menciona el volumen que se ha trabajado con anterioridad, pero sin necesidad de tenerlo en cuenta, cuando hay mucha actividad y se realizan tantos registros, en ese momento se ve reflejado el volumen, lo cual es importante para determinar las zonas de apoyo y resistencia para conocer la zona de acumulación de oferta y demanda, lo cual permite tomar acción de ingreso y salida del mercado. Revisemos el siguiente gráfico para analizar cómo se conforma.

Figura 01. Zonas de apoyo y acumulación



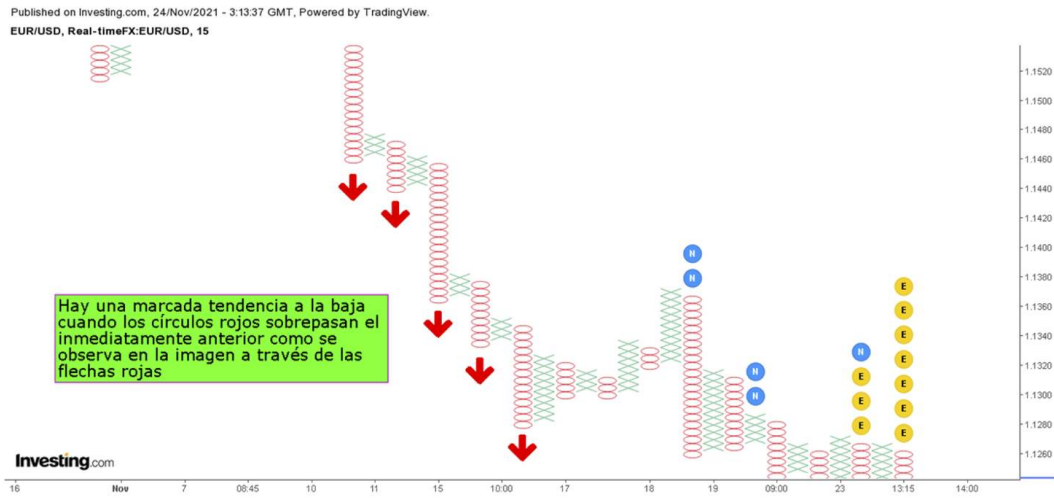
Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/currencies/eur-usd-chart>

uniquindio



En el par de divisa EUR/USD se puede observar la formación de los precios a través de una equis X en color verde cuando el precio sube y círculo O de color rojo cuando el precio baja. En este tipo de gráfico también se pueden aplicar las diferentes herramientas de análisis técnico, por ejemplo, se puede hallar un patrón de continuidad cabeza hombros y una zona marcada zona de resistencia. En el siguiente gráfico se puede observar como se identifican las tendencias.

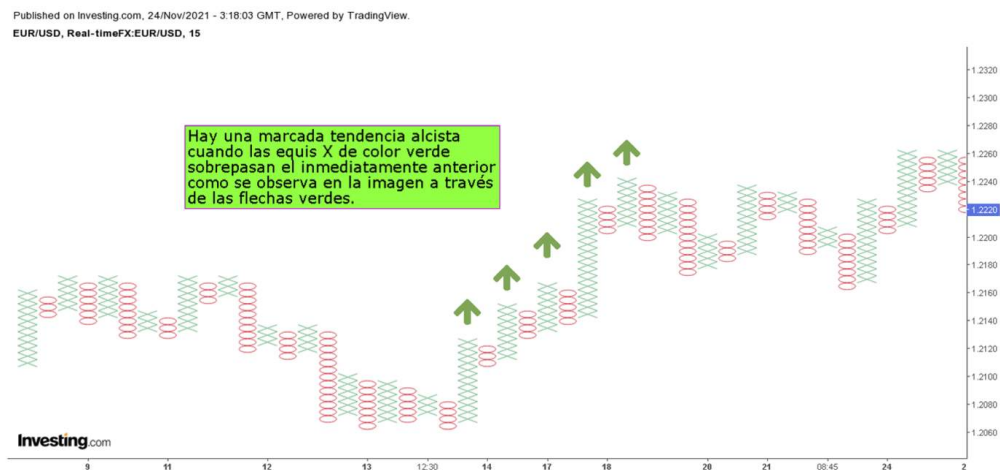
Figura 02. Identificación de tendencias



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/currencies/eur-usd-chart>

En los gráficos de puntos y figuras son más claras las señales para entrar al mercado si se quiere estar operando con tendencias como se puede observar a través de las flechas rojas que están indicando que los círculos rojos sobrepasan el inmediatamente anterior. Ahora veamos cómo se pueden detectar señales de tendencia al alza.

Figura 03. Detección de señales de tendencias



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/currencies/eur-usd-chart>

Estas señales para ingresar al mercado a través de una posición larga son mucho más evidentes en este tipo de gráficos porque claramente se puede observar que las X de color verde superan las inmediatamente anterior señalando la tendencia.

Los gráficos más usados como el de líneas, barras y velas japonesas miden la aparición de figuras de modo vertical, teniendo importancia relevante la altura en su formación, por otra parte, los gráficos de puntos y figuras tiene muy en cuenta la formación de zonas de congestión para trazar objetivos de precio, haciendo mediciones horizontales en esa aglomeración de precios, aunque no es una técnica fácil de aplicar tiene ese tipo de características que los hacen diferentes de los demás. Ahora veamos una serie de señales que se pueden manifestar a través de la formación de los precios.

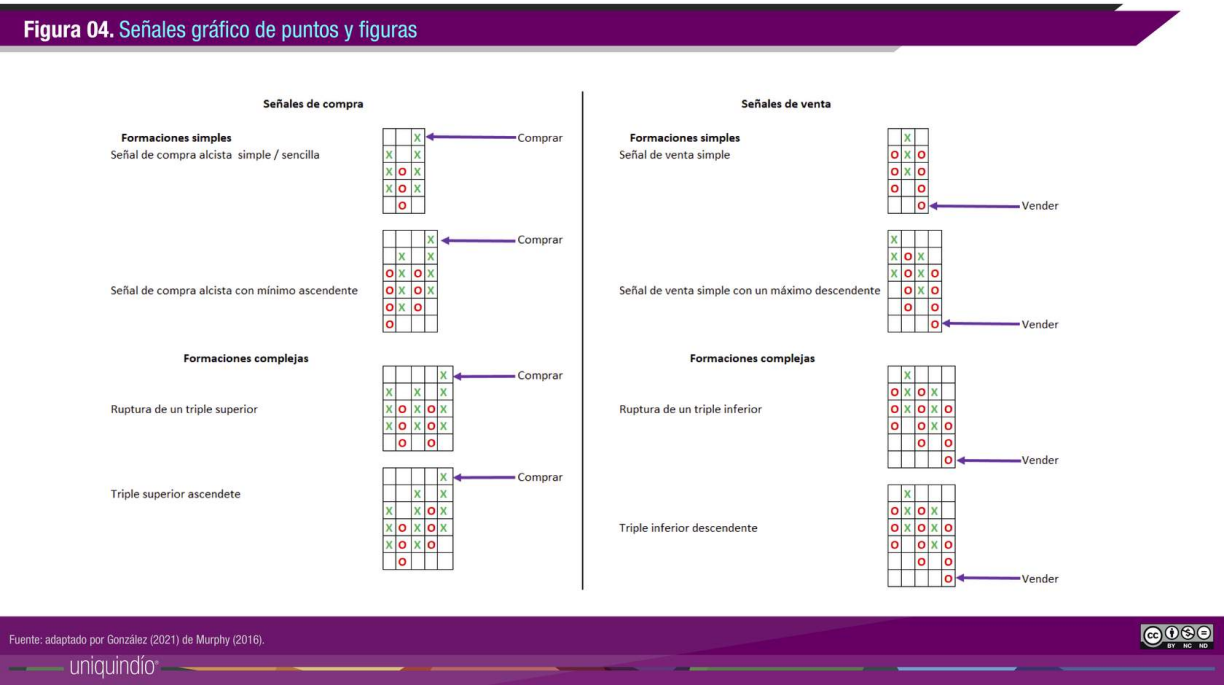
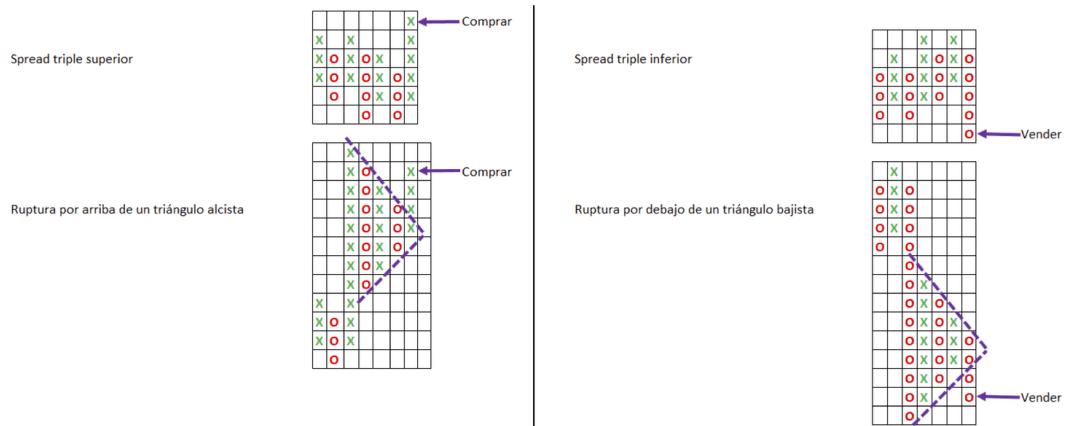


Figura 04. Señales gráfico de puntos y figuras

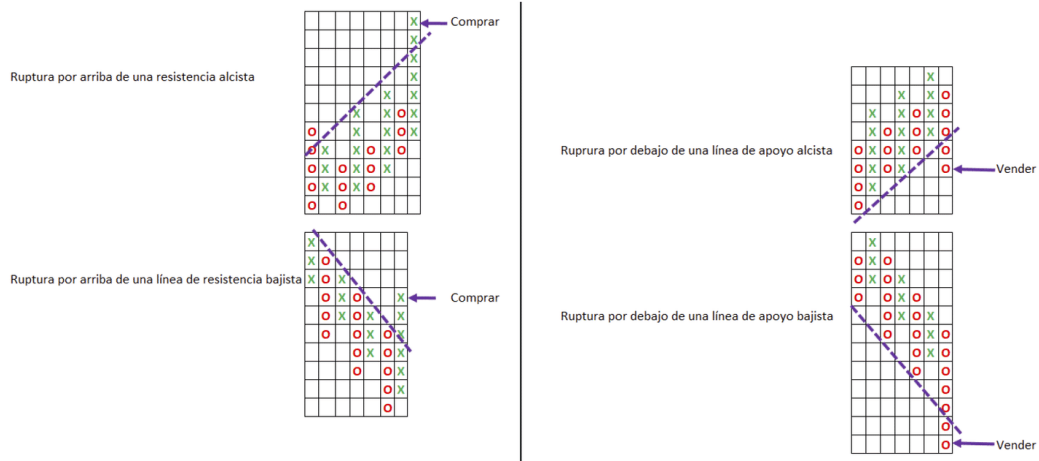


Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

uniquindio



Figura 04. Señales gráfico de puntos y figuras



Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

uniquindio



Estas señales se pueden observar más fácil en el gráfico de punto y figuras que en los demás, lo que los hace muy representativos y de fácil acceso. Murphy (2016) menciona las ventajas de que tienen los gráficos de puntos y figuras , así:

- Variando los tamaños de los registros y las inversiones, estos gráficos se pueden adaptar a casi cualquier necesidad. También hay muchas formas diferentes de usar estos gráficos para localizar puntos de entrada y salida.
- Las señales que indican el mejor momento para las distintas operaciones son más precisas en los gráficos de puntos y figuras que en los de barras.
- Siguiendo estas señales específicas de puntos y figuras se puede alcanzar una mejor disciplina de operaciones (pag. 312).

Para concluir este tema y reforzar lo aprendido hasta el momento cordialmente lo invito a revisar el siguiente video.

Video 1. Gráfico de punto y figura ¿Cómo usarlo para mejorar tu trading?

Trading Pasión (2021). Gráfico de punto y figura ¿Cómo usarlo para mejorar tu trading? Recuperado el 24 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=M51RKdnnWRY>

VER VIDEO

Finalizado el tema de puntos y figuras podemos continuar con los patrones de velas, los cuales son muy utilizados por los inversionistas que se desempeñan en este tipo de mercados.

2. Velas japonesas

Como ya es conocido por todos, este tipo de gráfico nació en el país occidental y es el más utilizado en la actualidad por su beneficio a la hora de leer e interpretar la información que se condensa en los diferentes ordenadores a la hora de transar en los mercados financieros. Existen velas que se denominan de días largos o días cortos, dependiendo su tamaño, nada tienen que ver con los precios máximos o mínimos, veámoslo en la siguiente figura:

Figura 05. Velas días largos o cortos

Published on Investing.com, 25/Nov/2021 - 19:13:58 GMT, Powered by TradingView.
GameStop Corp, United States, NYSE:GME, D



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/gamestop-corp-chart>

uniquindío



Ahora bien, dentro de la clasificación de velas básicas están el tipo Doji, como pueden observar a continuación:

Figura 06. Velas básicas, tipo Doji

Published on Investing.com, 25/Nov/2021 - 19:32:13 GMT, Powered by TradingView.
Grupo Nutresa SA, Colombia, Colombia:NCH, D



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/nutresa-chart>

uniquindío



En la imagen de la acción del Grupo Nutresa nos encontramos con cuatro velas tipo Doji, las cuales tienen la siguiente interpretación:

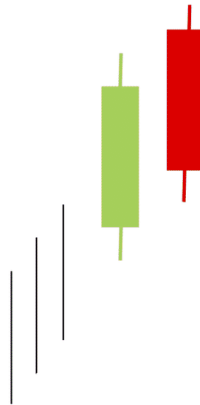
- Doji cuatro precios: Los precios de cierre, apertura, máximo y mínimo coinciden, no tiene ninguna variación.
- Doji lápida: Esta vela tiene su apertura y cierre en el mismo precio, pero durante la jornada alcanzó a tener un fuerte máximo seguido de un rechazo que la lleva a su mismo precio de apertura.
- Doji libélula: Es la cara opuesta de la Doji lápida porque su sombra se forma al contrario, llegando a tener una fuerte caída en el precio, seguida de la misma cantidad de demandantes del activo hasta llegar al mismo precio de apertura.
- Doji pernilarga: Esta vela tiene igual precio de apertura y cierre pero se presentan fuertes movimientos al alza y la venta cerrando en el precio que abrió. Esto demuestra indecisión por parte de los participantes del mercado.

Al momento de operar con este tipo de velas, existen muchas opiniones de su significado, en este gráfico se puede observar que la Doji libélula y lápida están indicando cambio de tendencia, pero la de cuatro precios y la pernilarga no dejan ver nada específico. Sigamos viendo los diferentes patrones de velas y como se puede trabajar con ellas.

2.1 Patrones de inverso o cambio

Este tipo de velas requieren primero de la determinación de la tendencia, por lo tanto, se recomienda trabajar con una media móvil de diez jornadas para poder identificarla primero, posteriormente, debe de tener presente la formación del patrón que me permita identificar el cambio de tendencia, no puede existir un patrón bajista dentro de una tendencia en formación al alza y caso contrario, no puede existir un patrón alcista en una tendencia bajista. Analicemos unos patrones de velas con su significado.

Figura 07. Cobertura con nube oscura



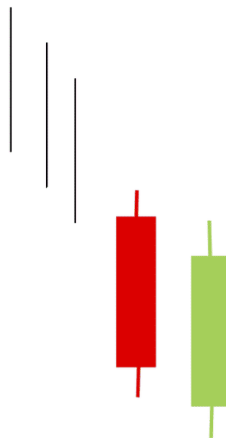
Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

uniquindio



Este patrón se encuentra dentro de una tendencia alcista que se forma por una vela larga de color verde confirmando la tendencia alcista, pero su próxima vela es de color rojo y abre por encima del precio de cierre del día anterior , cerrando a la mitad de la vela verde confirmando el cambio de tendencia hacia la baja. La nube oscura es esa señal de que el mercado se cansó de subir y posteriormente se irá a la baja.

Figura 08. Línea penetrante



Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

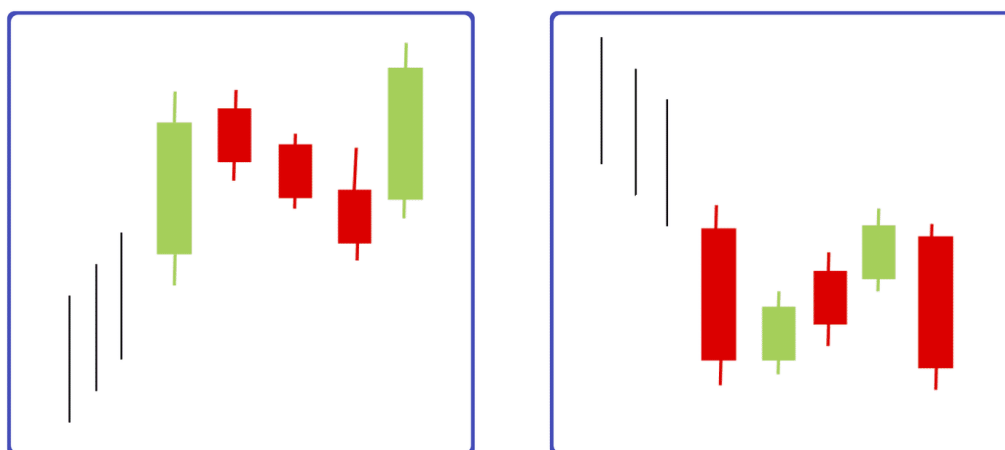
uniquindio



En consonancia con lo anterior, a diferencia de la cobertura con nube oscura, este patrón entrega señales de cambio de tendencia al alza, viene de una tendencia a la baja, cierra el día con una vela roja y abre al siguiente día con un precio menor del cierre anterior y el precio cierra al alza a la mitad del cuerpo de la vela roja, indicando que el precio cambiará y se iniciará una tendencia alcista. Estos son solo dos ejemplos de patrones de cambio que se utilizan mucho al momento de querer ingresar en alguna posición al mercado. Veamos ahora otro tipo de formaciones de velas.

2.2 Patrones de continuidad: Son muy validos y valiosos al momento de querer permanecer en el mercado porque nos están dando la oportunidad de seguirle sacando beneficios a la posición en la que nos encontremos o también nos puede ayudar a tomar la decisión de ingreso en cierta posición.

Figura 09. Tres métodos ascendentes y descendentes



Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

uniquindio



En la primera figura, se observa que el precio viene en una tendencia alcista cerrando con una vela verde larga, posteriormente, en las siguientes jornadas el precio empieza a bajar formándose tres velas pequeñas de color rojo que nos están indicando que el precio está descansando para confirmar la continuidad de la tendencia con la formación de una vela verde larga.

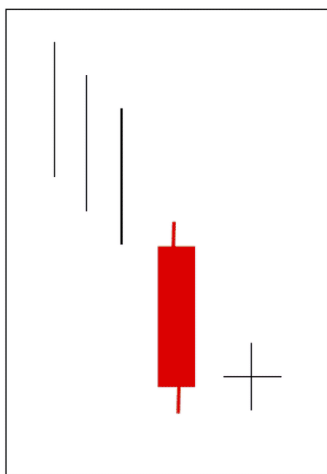
En la segunda figura, se puede observar todo lo contrario, se viene de una tendencia bajista, cerrando el día con una vela roja grande, posteriormente, las siguientes tres jornadas nos muestran un rebote de precios con formación de velas verdes y roja, para confirmar la tendencia bajista a través de una vela roja larga.

Pues bien, para poder tener éxito con este tipo de trading se recomienda siempre practicar primero en plataformas demo y, si se obtienen buenos resultados, llevarlos a la vida real; no olvide que la experiencia hace al maestro, y más aún en este tipo de mercados. Demos continuidad estudiando los patrones de velas más conocidos en el mercado con su respectivo significado.

2.3 Significado de diferentes patrones de vela: Ramírez, Hoyos y Redondo (2019)

nos enseñan diferentes patrones de velas que estudiaremos para identificarlos fácilmente.

Figura 10. Estrella Doji Alcista



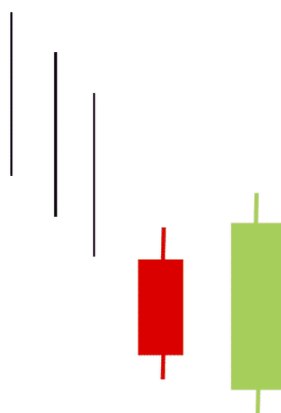
Cómo identificarlo

- El primer periodo es una larga vela negra.
- El segundo periodo es una doji en dirección de la tendencia previa Las
- mechas de las doji no deberán ser largas.

¿Qué significa?

Es una tendencia bajista, el mercado fortalece a los vendedores con un largo periodo rojo. Sin embargo, el siguiente periodo fluctúa en un rango muy cerrado, y cierra muy cerca o en su precio de apertura. Este escenario muestra una posible reversión, debido a que muchas posiciones han cambiado. Una confirmación del cambio de tendencia sería una vela verde en el siguiente periodo de operación.

Figura 11. Estrella Alcista



Fuente: adaptado por González (2021) de Ramírez, Hoyos y Redondo (2019).

uniquindio



Cómo identificarlo

El primer periodo es una larga vela roja

El segundo periodo es una vela verde que envuelve completamente al cuerpo del primer periodo.

¿Qué significa?

Es una tendencia bajista, la vela envolvente abre el precio de cierre de la vela anterior o en nuevo bajo y cierra a un precio igual o más alto que el precio de apertura del precio anterior. Esto significa que la tendencia bajista perdió su impulso y que los compradores están ganando fuera.

Figura 12. Martillo



Fuente: adaptado por González (2021) de Ramírez, Hoyos y Redondo (2019).

uniquindio



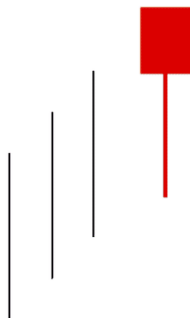
Cómo identificarlo

- Es un cuerpo pequeño
- La mecha inferior es por lo menos el doble de su cuerpo
- Nada o casi nada de mecha superior

¿Qué significa?

Después de que el mercado abre en una tendencia bajista, ocurre una severa sobreventa. Sin embargo, al final del periodo de operaciones el mercado cierra en o cerca del precio más alto del periodo. Esto significa que el sentimiento bajista se está debilitando, especialmente si el cuerpo de vela es verde. El cambio de tendencia puede ser confirmado si la siguiente vela cierra a un periodo más alto que el de apertura.

Figura 13. Hombre Colgado



Fuente: adaptado por González (2021) de Ramírez, Hoyos y Redondo (2019).

uniquindio



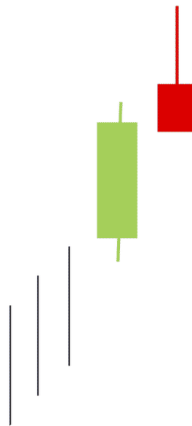
¿Cómo identificarlo?

- Un cuerpo pequeño al final de una tendencia alcista
- La mecha inferior es como menos dos veces al largo del cuerpo
- Nada o casi nada de mecha superior

¿Qué significa?

Después de que el mercado abre en una tendencia alcista, ocurre una severa sobreventa. Sin embargo, al final del periodo del mercado cierra en o cerca del precio más alto del periodo. Esto significa un posible cambio de tendencia. Una vela roja a continuación, confirmaría el cambio de tendencia.

Figura 14. Estrella Fugaz



Fuente: adaptado por González (2021) de Ramírez, Hoyos y Redondo (2019).



uniquindio

¿Cómo identificarlo?

- Cuerpo pequeño al final de una tendencia alcista
- La mecha superior al menos tres veces más larga que el cuerpo
- Nada o casi nada de mecha inferior

¿Qué significa?

El mercado logra un nuevo alto pero no puede sostenerlo y la vela cierra muy cerca de su punto más bajo. Esto significa un posible cambio de tendencia. Una vela verde a continuación confirmaría el cambio de tendencia (pp. 181-185).

Se puede concluir que al adoptar este tipo de estrategia de mercado nos estamos anteponiendo a diferentes herramientas de predicción de movimientos del mercado debido a la esencia misma de los patrones de velas, es muy recomendado trabajar con la metodología de velas japonesas acompañados de indicadores como los osciladores, veamos algunos ejemplos.

Figura 15. Martillo tendencia bajista



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/commodities/brent-oil-streaming-chart>

uniquindio



En el gráfico del Futuro de los precios del Petróleo de referencia Brent, se puede ver claramente la formación de un patrón de velas martillo que viene de una tendencia bajista, se forma la figura e inmediatamente cambia la tendencia del precio, lo cual es corroborado por el oscilador RSI, enseñando que el precio se encuentra en zona de sobreventa y se puede ingresar en una posición larga.

Figura 16. Estrella fugaz con tendencia al alza y cambio a la baja



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/indices/us-30-chart>

uniquindio



En la figura del índice bursátil Dow Jones se formó una estrella fugaz que venía de una tendencia alcista, al formarse la figura, es una clara señal de cambio de tendencia, lo cual es respaldado por el oscilador Estocástico K%D, donde la línea %K de color azul corta por encima de la %D en color rojo en el área de sobrecompra, lo cual nos permite ingresar al mercado en una posición corta.

Figura 17. 3 métodos descendentes



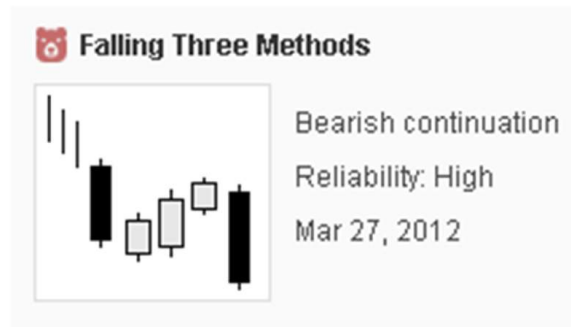
Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/bank-of-america-chart>

uniquindio



En la gráfica del Banco de América, para el mes de marzo del año 2012, se forma un patrón de velas llamado tres métodos descendentes, el cual venía de una tendencia alcista, se formó y posteriormente cambia la tendencia. Al querer acompañarnos por un oscilador como el MACD comprueba nuestra hipótesis porque la línea azul llamada MACD corta por encima la línea llamada señal que está en color rojo, cuando esto pasa en la parte de arriba del histograma quiere decir que el activo está sobrevalorado y se recomienda ingresar en una posición corta. La página de investing.com entrega señales de noticias, velas, dividendos, entre otros, y en ese punto entregó la siguiente señal.

Figura 18. Señal



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/bank-of-america-chart>

uniquindio



Esta señal nos corrobora lo planteado en la anterior imagen. El oso significa que es una señal bajista, lo cual facilita el trabajo con velas japonesas y la certeza para ingresar a los mercados. Existen muchos patrones de vela que puede encontrar en los diferentes gráficos de precios de los activos financieros, para reforzar y ampliar un poco más sobre este tema lo invito a revisar el siguiente video.

Video 2. Patrones de Velas Japonesas

SomosTrader (2015). Patrones de Velas Japonesas. Recuperado el 25 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=zCN7bU6UvrY>

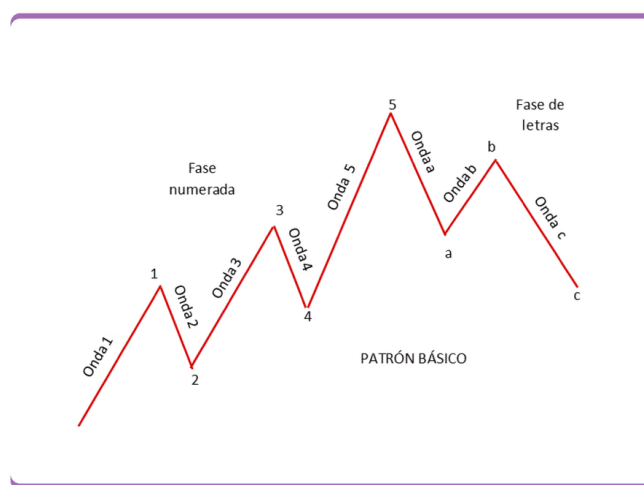
VER VIDEO

Después de haber estudiado todo lo relacionado con los patrones de velas japonesas los invito a continuar con los temas planteados para la presente unidad .

3. Teoría de las Ondas de Elliot

El señor Ralph Nelson Elliot tuvo en cuenta el estudio que realizó el señor Charles Dow en referencia a las ondas que se generan en los gráficos de precios, plasmándolo en el libro la ley de la naturaleza – el secreto del universo- en el año de 1946. Esta teoría manifiesta que la formación de los precios genera tres ondas que hacen subir los precios y cada vez que la onda alcanza ciertos puntos máximos en los precios hace dos retrocesos de este, donde descansa el precio para tomar más fuerza. Cuando el precio toma el valor más alto en un tercer pico, el precio empieza a descender a través de dos ondas que hacen que el precio caiga y entre las dos ondas el precio intentar recuperar su máximo valor pero nunca sobrepasa el punto máximo. Para entender lo antes mencionado, por favor, revise la siguiente gráfica.

Figura 19. Ondas



Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

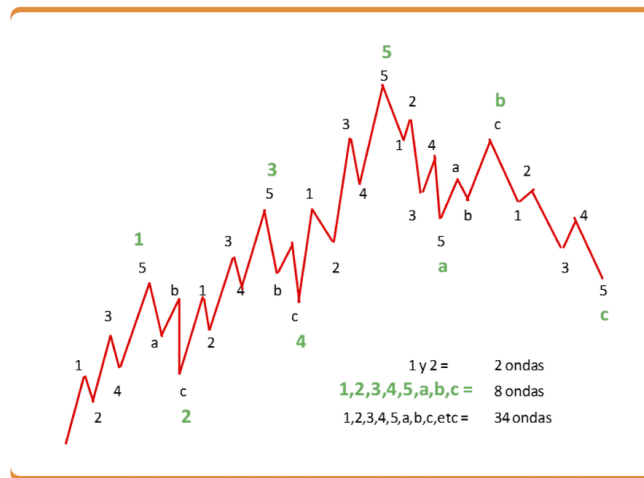
uniquindio



Como se puede observar, el aumento en los precios se representa en las ondas 1, 3 y 5 y el descanso del precio se representa a través de las ondas 2 y 4. Como bien se puede observar, la onda 3 es mayor a la 1 y la 5 es mayor a la 3. Las ondas de cambio de tendencia se presentan por ondas que se simbolizan con las letras a, b y c. La onda a y c certifican la disminución del precio y la onda b es la representación del intento por volver a querer recuperar el precio al alza simbolizado por la letra b.

Dentro de cada onda, por ejemplo en la 1 y 2, existen 8 ondas más que tienen la misma formación de 1 a 5 y de a hasta c. Esto quiere decir que, dentro de una formación de ondas grandes, hay 34 ondas más pequeñas; tal y como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 20. Ondas más pequeñas



Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

uniquindio



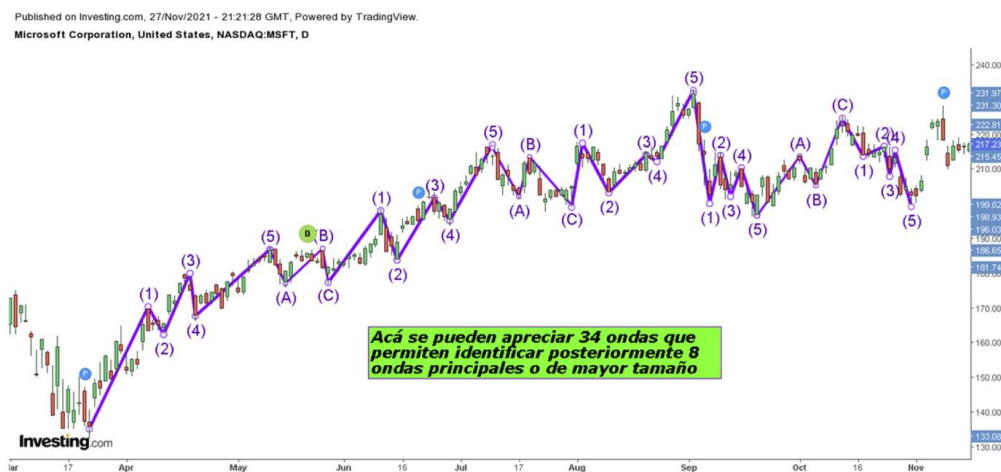
Gráficamente se puede entender un poco más la formación de precios que se encuentran en las plataformas de trading, lo cual le puede dar un campo de acción muy significativo a las herramientas Ondas de Elliot.

Veamos, entonces, lo manifestado por Murphy (2016) sobre la relación que tienen las Ondas de Elliot y la teoría de Dow:

Parece claro que la idea de Elliot, de tres ondas ascendentes con dos intervenciones correctoras, se ajusta bien a la teoría de Dow. Sin duda, el análisis de Dow influyó en Elliot, pero también parece claro que Elliot creía que había ido mucho más allá de la teoría de Dow y que, de hecho, la había mejorado. También es interesante observar la influencia del mar sobre ambos en la formación de sus teorías. Dow comparaba las tendencias principal, intermedia y menor con las mareas, olas y pequeñas ondas del océano, y Elliot se refería a “mareas y flujos” en sus escritos y llamaba a su teoría el principio de las “ondas” (pag. 346).

Ahora bien, se debe tener muy en cuenta la relación que existe entre las Ondas de Elliot y los números Fibonacci. Anteriormente se trabajaron las herramientas técnicas retrocesos y abanico de Fibonacci, lo cual nos lleva a explicar de donde salen estos famosos números. Se había dicho que se le atribuía la paternidad al señor Leonardo de Pisa, muy conocido como Fibonacci, pero realmente las culturas griega y romana ya habían utilizado esa serie numérica que se determinó por la suma de los números naturales, por ejemplo: $0+1=1$, $1+2=3$, $2+3=5$, $3+5=8$, $5+8=13$ y así sucesivamente se van encontrando estos números. Esta secuencia sería entonces: 1,1,2,3,5,8,13, 21,34,55, 89,144, 233,377, 610,987, etc. La famosa entrada o salida del mercado que se encuentra en 0,618 es el resultado de dividir $144 / 233$, lo que nos lleva a ver la relación que hay entre estos números y las Ondas de Elliot así: Son ocho ondas, cinco de subida y tres de bajada, al subdividirla dos veces encontramos 34 y 144 ondas. Podemos decir que estos números encierran un misterio que ha descubierto no solo en el análisis técnico, también está presente en la naturaleza, construcciones y un sin número de elementos con los que interactuamos diariamente. Veamos una gráfica donde se aplican las ondas de Elliot.

Figura 21. 34 ondas



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/microsoft-corp-chart>

uniquindio



En el gráfico de precios de la acción de *Microsoft*, se pueden observar 34 ondas debidamente identificadas que posteriormente dan paso a 8 ondas de mayor tamaño como se puede observar en la siguiente gráfica.

Figura 22. 8 ondas de mayor tamaño



Fuente: adaptado por González (2021) en <https://www.investing.com/equities/microsoft-corp-chart> de Calvo & Jiménez (2001).

Las 34 ondas anteriores dan paso a las 8 ondas de color fucsia que se pueden observar en el gráfico de la acción de Microsoft, la explicación de cada una de las ondas fue tomada de Calvo & Jiménez (2001) quienes hacen un amplio análisis de esta teoría en un artículo llamado: Ondas de Elliot: la clave para obtener excelentes beneficios en el mercado de valores. Para entender de forma más completa lo estudiado sobre las Ondas de Elliot lo invito a revisar el siguiente video.

Video 3. 22 Curso de Análisis Técnico Ondas de Elliot 1

Aprende Forex (2015). 22 Curso de Análisis Técnico Ondas de Elliot 1. Recuperado el 27 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=7OKmod-Vaol>

VER VIDEO

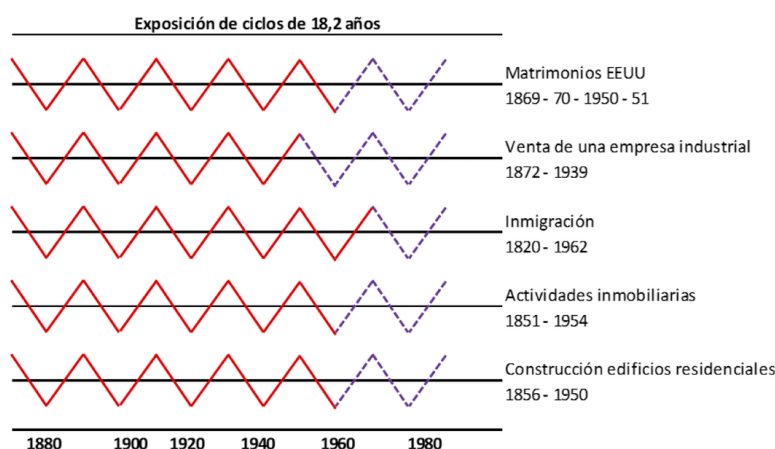
Ahora que hemos finalizado con la explicación de esta importante herramienta, demos paso al siguiente tema:

4. Ciclos temporales

Esta herramienta es un complemento al análisis de precios que se ha estudiado durante todo el transcurso de esta profundización, por lo tanto, se verificará el ciclo en el cual se encuentre una tendencia, la importancia que tienen las medias móviles o los osciladores cuando se incluyen dentro de los ciclos de tiempo y demás herramientas relevantes que nos ayuden a comprobar la importancia de este instrumento en beneficio de nuestro aprendizaje.

A medida que el tiempo avanza, los periodos cíclicos son repetitivos como lo enseña Edward R. Dewey considerado pionero de este tipo de análisis, quien demostró a través de diferentes estudios que a medida que pasa el tiempo la repetición de un suceso tiende a suceder de forma periódica como se puede observar en el siguiente ejemplo.

Figura 23. Exposición de ciclos de 18,2 años



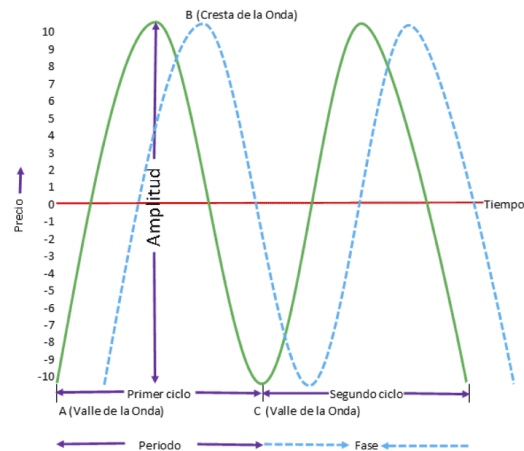
Fuente: adaptado por González (2021) de Dewey (1973), citado por Murphy (2016).

uniquindio



En esta imagen, se observa el estudio realizado a matrimonios en Estados Unidos, ventas de empresas industriales, cotizaciones bursátiles, entre otros y todos tienen un comportamiento similar, indicando la línea continua lo que ha sucedido y la línea suspendida lo que se esperaba que sucediera en esa época. También se puede decir que un ciclo se caracteriza por tener amplitud, periodo y fase, así mismo, se caracteriza por tener cresta en la parte de arriba y valle en la parte de abajo. Veamos la siguiente imagen.

Figura 24. Amplitud, periodo y fase



Fuente: adaptado por González (2021) de Murphy (2016).

uniquindio



La formación de estas ondas como se puede ver es igual, de ahí, que se pueda aplicar a los gráficos de los precios para poder predecir su movimiento futuro.

Ahora veamos cuales son los principios cíclicos:

- **Acumulación:** Sostiene que todos los movimientos de precios son la simple suma de todos los ciclos activos
- **Armonía:** Significa que las ondas vecinas están relacionadas por un número entero pequeño. Ese número generalmente es 2. Por ejemplo, si existe un ciclo de 20 días el ciclo más corto siguiente generalmente dura la mitad, o sea 10 días.
- **Sincronización:** Se refiere a las fuertes tendencias de las ondas de diferente duración a alcanzar su parte más baja próximamente al mismo tiempo.
- **Proporcionalidad:** Describe la relación entre el periodo y la amplitud del ciclo.
- **Variación:** Los anteriores principios son simplemente tendencias fuertes y no reglas puras y duras. En el mundo real pueden ocurrir variaciones, y de hecho ocurren.

- **Nominación:** Se basa en la premisa que, a pesar de las diferencias existentes entre los diferentes mercados y aceptando algo de variación en la implementación de los principios cíclicos, parece haber un grupo nominal de ciclos organizados armónicamente que afectan a todos los mercados (Murphy (2016, pp.373-375).

Veamos como se pueden aplicar los ciclos temporales en las plataformas de trading.

Figura 25. Aplicación de ciclos temporales



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/amazon-com-inc-chart>

uniquindío



En la gráfica de la acción de Amazon se puede observar un ciclo temporal de aproximadamente tres meses donde nos apoyamos de herramientas de análisis técnico para poder tomar decisiones de compra o venta.

Figura 26. Ciclo temporal Amazon



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/amazon-com-inc-chart>

uniquindio



En este ciclo temporal, que se encontró en la acción de Amazon, se puede observar que se formó un cabeza hombros como modelo de cambio de tendencia, por lo tanto, en el valle de la onda nos apoyamos del volumen para poder tomar la decisión de ingresar al mercado a través de una posición larga.

Como apoyo a lo estudiado sobre los ciclos temporales lo invito a revisar el siguiente video.

Video 4. Ciclos del precio y estructura del mercado -Opciones Binarias-

Aprende Forex (2019). Ciclos del precio y estructura del mercado -Opciones Binarias-. Recuperado el 27 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=Uo3Jr6XhJk4>

VER VIDEO

Habiendo el visto el video de los ciclos temporales continuemos con el estudio de la importancia que tienen los computadores y los sistemas de contratación en el mundo del trading.

5. Ordenadores y sistemas de contratación

El papel que en la actualidad juega el computador en la vida del operador de trading es muy importante porque facilita y pone a su disposición un sin número de herramientas técnicas como ya hemos visto, pero esto por sí solo no hace que se obtengan buenos resultados, el mercado asume que si usted va a ingresar a aplicar cualquier indicador técnico ya lo sabe usar, de ahí la importancia de capacitarse y entrenar para entender y obtener buenos resultados. Dependiendo el tiempo, el activo que va a transar y metodología que debe desarrollar, así mismo es el indicador que va a utilizar. Siempre recomiendo utilizar una herramienta acompañada de otra, por ejemplo patrones de velas y confirmación de un oscilador, pero sin descartar jamás las noticias que nos entrega el análisis fundamental. Entre más se minimice el riesgo, más efectivos serán nuestros resultados.

Pero usted se podrá preguntar ¿De tantas herramientas que existen, cuál es la mejor? Le podría responder que todas son buenas, depende el uso que les dé. Entonces le recomendaría iniciar con instrumentos básicos como tendencias, medias móviles, osciladores o volumen y si experimenta el uso de técnicas Fibonacci y le dan buen resultado no dude en incluirlas en su formación de estrategia.

Ahora bien, habiendo estudiado tantas herramientas técnicas, le seguiré proporcionando otras que no son de uso frecuente y tradicional pero puede encontrar en ellas buenas compañeras de batalla que le ayudarán a explorar más a fondo el mercado bursátil. Revisemos el indicador PYR Parabólico (las letras PYR significan paro y retroceso) que se encuentra en plataforma como Parabolic SAR que funciona muy bien solo al momento de estar en tendencia, las identifica bastante bien y cuando toca el precio por la parte de arriba o de bajo claramente nos están entregando señales de ingreso o salida. Veamos la siguiente gráfica.

Figura 27. Precios de Apple



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/apple-computer-inc-chart>

uniquindio



En los gráficos de precios de Apple se señalaron dos entradas y salidas del mercado que nos enseñó claramente el indicador PYR Parabólico, con una carita verde me indica que debo tomar posición larga y con carita roja posición corta. Así mismo se observa una serie de falsas señales que se deben omitir, especialmente cuando el precio no se encuentre en una tendencia específica y para solucionar ese problema se recomienda utilizar la línea ADX, la cual mide el grado de movimiento direccional. Con el mismo gráfico de Apple veamos como se puede corregir una mala y buena señal de ingreso al mercado.

Figura 28. Corrección de una mala y buena señal de Apple



Fuente: González (2021) en: <https://www.investing.com/equities/apple-computer-inc-chart>

uniquindio



Donde está la equis de color rojo el PYR Parabólico nos muestra una falsa señal de salida del mercado la cual es corroborada por el ADX porque la línea roja no se encuentra por debajo de la línea punteado de color azul de 20. Así mismo se puede observar una marca de verificación en color verde que nos enseña una entrada al mercado en posición larga porque el precio está por debajo de la línea de 20 y empezó a subir indicando una nueva formación de tendencia. Otro buen indicador es el Movimiento Direccional que se puede encontrar en plataforma como Directional Movement para poder corregir las falsas señales del PYR Parabólico, apliquémoslo sobre la misma gráfica de precios de Apple.

Figura 29. Corrección de falsas señales de Apple



Ventajas de los sistemas mecánicos:

- Se elimina la emotividad humana
- Se logra mayor disciplina
- Es posible una mayor consistencia
- Las operaciones se hacen en dirección de la tendencia
- La participación que da prácticamente garantizada en la dirección de cada una de las tendencias importantes
- Los beneficios pueden circular
- Las pérdidas se minimizan

Desventajas de los sistemas mecánicos

- Casi todos los sistemas mecánicos se basan en seguir las tendencias
- Los sistemas que siguen tendencias se apoyan en las tendencias principales para ser rentables
- Los sistemas que siguen tendencias generalmente no son rentables cuando los mercados no tienen tendencias.
- Hay largos periodos durante los que los mercados no tienen tendencias, y por lo tanto, no son adecuados para el enfoque que se basa en seguirlas (pp. 409-410).

Quien ha popularizado los indicadores trabajados en esta sección fue el señor J. Welles Wilder Jr. y se debe tener en cuenta que el ADX tiene mejores resultados trabajando en tendencias alcistas, también se puede trabajar el DMI en compañía del ADX porque este es resultado de suavizar las líneas DI+ y DI-.

Para finalizar, se puede decir que actualmente el computador se convierte en una herramienta esencial para todos los actores que intervienen en el Mercado de Valores y si se desea operar con mayores herramientas y apoyo permanente puede optar por pagar esos beneficios que no se encuentran en plataformas de entrenamiento que disponen para el público en general las empresas comisionistas que desean captar mayor público inversionista, por eso entregan herramientas básicas pero muy completas para hacer análisis técnico de los diferentes activos bursátiles que se encuentran en los mercados financieros.

6. Gestión Monetario y Tácticas de Contratación

Existen tres elementos para hacer una buena contratación , el pronóstico del precio, el cálculo del tiempo y la gestión del dinero. Primero se deben aplicar las herramientas de análisis técnico para saber hacia dónde se dirige el precio y poder tomar una decisión de ingreso al mercado a través de una posición larga o corta, después se debe analizar el tiempo que se estará en el mercado verificando el momento exacto para salir y por último, no se debe quedar atrás la gestión del dinero, ¿Cuál dinero debo de invertir? ¿Cuánto invertir? ¿Cómo me puedo apalancar? Estos son unos de los muchos interrogantes que nos hacemos cuando no se tiene claro que se debe hacer. Por lo tanto, unas de las respuestas a esos interrogantes son las siguientes: El dinero que se debe invertir en el mercado de valores es el que se esté dispuesto a perder, nunca lleve el dinero que tiene destinado para el sustento de su familia o sus hijos, no olvide que los riesgos que se corren en este tipo de mercados son bastante elevados y no le garantiza una renta fija. Puede iniciar con inversiones no tan altas, y siempre se recomienda haber tenido buenos resultados en las plataformas demo o de prueba donde se inicia con dinero virtual que no tiene ningún valor. En el caso del apalancamiento, se debe tener en cuenta que este es un acelerador de ganancias o de pérdidas, dependiendo el comisionista y el activo financiero en el que se encuentre invirtiendo le pueden prestar 100, 200, 300 veces y hasta más de lo que tiene invertido, ese dinero que le prestan lo consiguen los brokers con los bancos y generalmente usted nunca va a perder más de lo que tiene invertido porque cuando se encuentra perdiendo el comisionista le corta inmediatamente su posición, cuando esto pasa su cuenta está en \$0,00 USD.

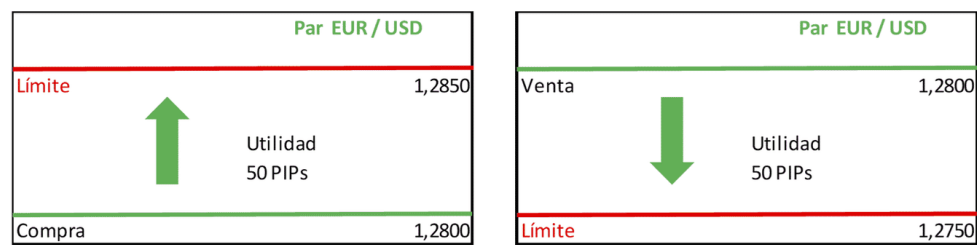
Cuando se habla de gestión monetaria se debe tener muy en cuenta el tema de diversificación y la relación riesgo rentabilidad que nos ofrece la estadística, de ahí la importancia de conocer buenas metodologías para crear portafolios de inversión que no permiten diversificar en exceso, esto con la finalidad de controlar tanto el riesgo sistemático como no sistemático. Para controlar el riesgo sistemático se recomienda aplicar la creación de portafolios de inversión por el modelo de media varianza de Harry Markowitz y para controlar el riesgo sistemático se puede hacer por el modelo CAPM. Estos dos modelos se trabajan en la tercera profundización cuando se trabaja sobre el estudio de riesgos financieros.

La forma de realizar gestión monetaria por parte de los inversionistas en el mercado se parece mucho a un gráfico de precios debido a las emociones que se manejan y a la poca paciencia que se tiene para aceptar una pérdida o disfrutar una ganancia, ahí es cuando se forman los picos y valles que llevan consigo mucha emoción. Por ejemplo, si se tuvo un mal día y el inversionista perdió un 50% de su capital se verá en el dilema de seguir invirtiendo para recuperar las pérdidas o aceptar la mala recha y retirarse, en caso contrario, si se obtuvieron buenas ganancias nunca nos detenemos a pensar cuánto dinero del ganado se va a perder en el futuro inmediato. Debido a este tipo de emociones se recomienda siempre fijar un límite y un stop para fijar tanto las pérdidas como las ganancias y si se desea fijar las ganancias y poner en movimiento tanto el límite como el stop se puede recurrir a la herramienta de stop fluctuante. Este tipo de ordenes que se plantean en una plataforma se denominan tácticas de contratación y para entender mejor cada concepto se debe revisar de la siguiente forma:

Orden de mercado: Es ingresar en cualquier posición teniendo en cuenta el precio actual del mercado del activo financiero que desee comprar o vender.

Orden limitada: Sirve para poner un techo a las utilidades que se desean recibir, ahí está la clave de controlar las emociones, porque si estoy dispuesto a ganar se debe tener un límite, así mismo, se debe tener el control de las pérdidas. Veamos, gráficamente, cómo se puede fijar una orden limitada.

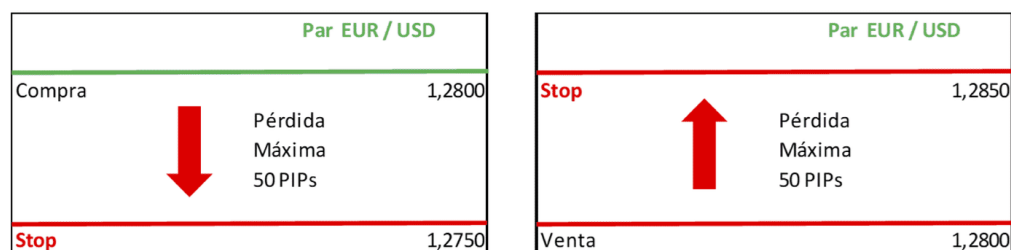
Figura 30. Fijación de una orden limitada



En estas gráficas claramente se puede observar como se puede fijar un límite para una compra o una venta en corto.

- **Orden Stop:** Así como la orden límite sirve para controlar las ganancias, esta orden nos ayuda a controlar las pérdidas y consiste en ponerle un piso a lo que estamos dispuestos a perder. Veámoslo de forma gráfica para las dos posiciones.

Figura 31. Forma gráfica para las 2 posiciones



Fuente: adaptado por González (2021) de Gómez (2016).

uniquindio



Como recomendación tenga en cuenta que todo lo que esté dispuesto a perder es lo mismo que está dispuesto a ganar. Sería muy bueno decir: Yo quiero ganar mucho pero estoy dispuesto perder poco, ese sería el escario perfecto, pero para empezar a tener control sobre las emociones debe saber que así como se gana también se pierde, pero para ir asegurando sus beneficios existe la siguiente orden, que bien trabajada trae excelentes beneficios.

- **Orden Stop Fluctuante:** Después de haber fijado el límite y el stop en su operación puede fijar el stop fluctuante un 20% por encima del precio de mercado o un 80% por debajo del límite, teniendo como escala porcentual del 100% la distancia que hay entre el precio y límite, siempre y cuando se esté realizando una operación de compra. Cada vez que se empiece a generar beneficios en un 20% el stop fluctuante hace que tanto el límite como el stop vayan saltando para ir asegurando las rentabilidades obtenidas. Esta orden se puede fijar tanto para compra como para venta, veamos la gráfica expuesta a continuación.

Figura 32. Stop fluctuante y límite

Par EUR / USD	
Stop	1,2850
Venta	1,2800
Limit	1,2750

Par EUR / USD	
Límite	1,2880
Orden programada	1,2850
Stop	1,2820
Precio de mercado	1,2800

Fuente: adaptado por González (2021) de Gómez (2016).

uniquindio



Siempre se recomienda ingresar al mercado fijando el límite, el stop y el stop fluctuante, esto le ayudará a controlar sus sentimientos y a tener metas específicas tanto en ingresos como en pérdidas, y lo mejor de todo , es que si usted no cierra la posición en su computador y se tiene que retirar, la orden queda programada en plataforma y se ejecuta cuando los límites y los stop se materialicen. Por otro lado, muchas personas que inician en este mundo se preocupan por no realizar transacciones de forma diaria, porque sienten miedo, porque no hay señales de ingreso o porque su metodología aun no está bien definida, no se preocupe, cuando ingrese hágalo con seguridad y personalidad de tener la certeza de hacer las cosas bien hechas y encontrará buenos resultados gracias a su disciplina y estudio permanente de los mercados. Recuerde que los buenos resultados siempre los entrega la experiencia.

7. Indicadores Bursátiles

Existen varios indicadores bursátiles que tienen como finalidad medir la amplitud del mercado, cuando se habla de este se hace referencia a los índices bursátiles y cuando se menciona la amplitud, significa la salud que refleja este. En esta parte solo se estudiará el indicador bursátil Avance / Declive , que se encuentra en las plataformas como Advance / Decline y mide la amplitud de los índices bursátiles a través de las divergencias que se encuentren es estos. Cuando la línea AD lleva la misma formación y distancia que lleva el índice bursátil se dice que hay una buena salud financiera, pero cuando hay divergencias entre las tendencias empiezan a generarse preocupaciones y no se recomienda tomar ninguna posición dentro de los índices. Obsérvese el siguiente gráfico donde quedará mejor entendido lo aquí explicado.

Figura 33. Advance/ Decline



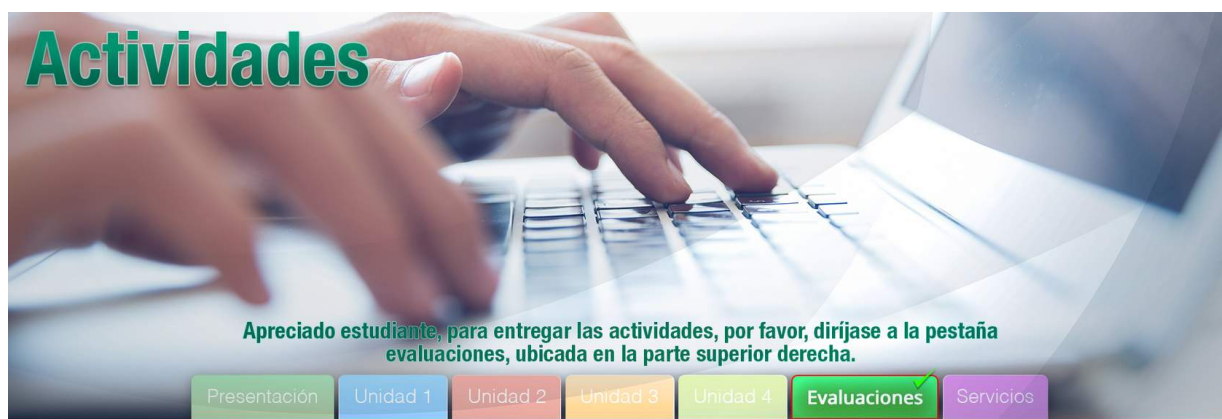
En el índice bursátil S&P500 se trazó el indicador bursátil AD para la época de la crisis económica mundial del año 2008 observándose claramente una tendencia bajista, donde las empresas perdieron valor en su precio, el cual es acompañado por la línea AD, mostrándose la mayor parte del tiempo una convergencia permanente entre índice e indicador, pero para el periodo diciembre 2008 hasta finales de enero del 2009 se observa una divergencia entre los dos, lo cual no es buena señal de la salud financiera del mercado, por lo tanto, no es bueno permanecer en este y optar por esperar a que la convergencia se de en beneficio de las inversiones.

Podemos concluir esta parte manifestando nuevamente que existen diferentes indicadores bursátiles que se utilizan en plataforma, pero el de mayor utilidad y al que más le prestan atención los inversionistas expertos, es al Advance / Decline, por lo tanto, si su deseo es trabajar con índices bursátiles puede trabajar con herramientas tales como: Oscilador de McClellan, Índice de Arms TRIN, Índice nuevo máximo – nuevo mínimo, entre otros.

Hemos finalizado con los diferentes ejes temáticos planteados para la unidad 4 de la Profundización 1 Nivel 2 Mercado de capitales: Marco Regulatorio y Análisis Técnico, esperamos haber llenado todas las expectativas con las enseñanzas aquí desarrolladas y si desea tener buenos resultados en sus inversiones a través del trading, ya tienen diferentes formas de analizar los activos que se ofrecen en el

mercado de valores y derivados financieros, y es voluntad propia apropiarse de la herramienta que mejor le parezca para poder hacer estrategia y obtener buenos resultados, reflejados en excelentes rentabilidades. De usted depende aplicar lo aquí enseñado para fortalecer sus competencias y crear un amplio campo de acción que lo haga competitivo en mercado laboral.

Lo esperamos en la tercera profundización donde se estudiarán todos los temas concernientes a los riesgos financieros y creación de portafolios de inversión que tanto trabajan los fondos de pensiones y diferentes inversionistas que desean aplicar la diversificación a través de la obtención de las mejores rentabilidades disminuyendo el riesgo en su máxima expresión.



Resumen de la Temática

Figura 34. Resumen

ANÁLISIS TÉCNICO PARTE 3		
Gráficos de puntos y figuras	Velas japonesas	Teoría de las Ondas de Elliot
Un gráfico de puntos y figuras no toma en cuenta el tiempo, solo los movimientos de los precios.	Es el método más utilizado en la actualidad por su beneficio a la hora de leer e interpretar la información que se condensa en los diferentes ordenadores a la hora de transar en los mercados financieros	El señor Ralph Nelson Elliot tuvo en cuenta el estudio que realizó el señor Charles Dow en referencia a las ondas que se generan en los gráficos de precios
Ciclos temporales: A medida que el tiempo avanza, los periodos cíclicos son repetitivos como lo enseña Edward R. Dewey considerado pionero de este tipo de análisis.		
El mercado asume que si usted va a ingresar a aplicar cualquier indicador técnico ya lo sabe usar, de ahí la importancia de capacitarse y entrenar para entender y obtener buenos resultados.	Existen tres elementos para hacer una buena contratación, el pronóstico del precio, el cálculo del tiempo y la gestión del dinero	Existen varios indicadores bursátiles que tienen como finalidad medir la amplitud del mercado, cuando se habla de este se hace referencia a los índices bursátiles y cuando se menciona la amplitud, significa la salud que refleja este.

Fuente: González (2021).

uniquindio



Glosario

RAE (2019). Diccionario de la lengua española. 23.^a ed., [versión 23.2 en línea]. Recuperado el 16 de octubre de 2021 de <https://dle.rae.es/?id=U7qM4mB>

Término	Definición
Aglomeración	Amontonar, juntar cosas o personas
Brent	Tipo de petróleo crudo que se extrae del mar del Norte y sirve como referencia para el precio del petróleo en Europa.
Cíclico	Dicho de una enseñanza o instrucción: Gradual de una o varias materias.
Doji	Un doji es un patrón de gráfico tradicional que se parece a una cruz o un signo más y ocurre cuando el precio de apertura y cierre de una vela está muy cerca o igual. Se interpreta que las velas Doji significan indecisión en el mercado.
Fibonacci	Se trata de una secuencia infinita de números naturales; a partir del 0 y el 1, se van sumando a pares, de manera que cada número es igual a la suma de sus dos anteriores
Gestión	Cuasicontrato que se origina por el cuidado de intereses ajenos sin mandato de su dueño.
Indicador bursátil	Un índice bursátil es un indicador de la bolsa de valores que actúa como un termómetro: tiene la capacidad de hacernos ver, en un solo vistazo, el movimiento mayoritario de las empresas de dicho mercado
Ordenador	computadora electrónica.
Parabólico	Curva abierta cuyos puntos son equidistantes de una recta y un punto fijos, formada por dos ramas simétricas respecto de un eje, y que resulta de cortar un cono circular recto por un plano paralelo a una generatriz.
Pionero	Persona que da los primeros pasos en alguna actividad humana
PIP	Un pip es una unidad estandarizada y es la cantidad más pequeña según la que una cotización de una moneda puede cambiar durante una transacción. Para la mayoría de los pares, un pip es el equivalente a una variación del 0,01% o a un 1/100 de un uno por ciento
Reversión	Restitución de algo al estado que tenía.

Referencias



Ramírez, O. Hoyos, H. y Redondo, R. (2018). Mercado de Capitales Introducción al Mercado de Divisas. Bogotá: Ecoediciones.

Murphy, J. (2016). Análisis Técnico de los Mercados Financieros. Barcelona: Valor Editions

González, G. (2020). Docente. Programa de Administración Financiera. Universidad del Quindío. Armenia, Quindío.

Trading Pasión (2021). Gráfico de punto y figura ¿Cómo usarlo para mejorar tu trading? Recuperado el 24 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=M51RKdnnWRY>

SomosTrader (2015). Patrones de Velas Japonesas. Recuperado el 25 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=zCN7bU6UvrY>

Aprende Forex (2015). 22 Curso de Análisis Técnico Ondas de Elliot 1. Recuperado el 27 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=7OKmod-Vaol>

Aprende Forex (2019). Ciclos del precio y estructura del mercado -Opciones Binarias-. Recuperado el 27 de noviembre de 2021 en <https://www.youtube.com/watch?v=Uo3Jr6XhJk4>

Bibliografía

Ramírez, O. Hoyos, H. y Redondo, R. (2018). Mercado de Capitales Introducción al Mercado de Divisas. Bogotá: Ecoediciones.

Murphy, J. (2016). Análisis Técnico de los Mercados Financieros. Barcelona: Valor Editions.



UNIDAD DE VIRTUALIZACIÓN

unidaddevirtualizacion@uniquindio.edu.co

Tel: (57) 6 7 35 9300 Ext 400

Universidad del Quindío

Carrera 15 Calle 12 Norte

Bloque de Ciencias Básicas - Primer Piso

Armenia, Quindío - Colombia

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

@uniquindio uniquindioconectada uniquindioconectada