

ANÁLISIS TÉCNICO Y FUNDAMENTAL

DOCENTE: JUAN FELIPE CARDONA



- **Estadístico:** Se basa en estudiar una serie numérica de datos mediante indicadores matemáticos y estadísticos, con la finalidad de facilitar la toma de decisiones de inversión de una manera más objetiva, eliminando la subjetividad que se tiene en el análisis chartista.

Tipos de indicadores



Indicadores de seguimiento de tendencia

Son los que están basados en medias móviles.

Osciladores

Basados en cálculos matemáticos y estadísticos; Macd, RSI, Estocástico etc...

Indicadores de volatilidad.

Basados en las desviaciones de las cotizaciones de los activos, Bandas de Bollinger, ADX etc...



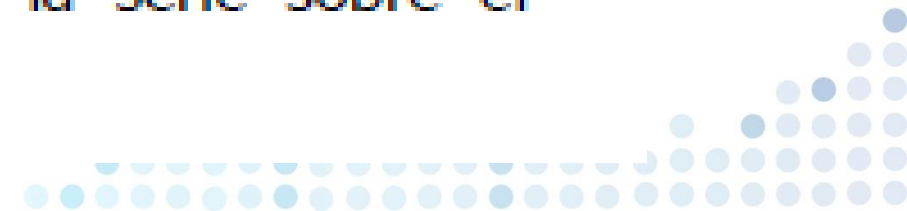
Porcentaje de los retrocesos



- Los retrocesos de $1/3$ (38.2%), $1/2$ (50%) y $2/3$ (61.8%) son los más importantes.
- En una corrección de una tendencia fuerte, el mercado vuelve a recorrer al menos, un tercio del movimiento anterior.
- Si los precios se mueven más allá del punto $2/3$ (66%), las probabilidades favorecerán una vuelta de la tendencia antes que un retroceso. El movimiento recorre entonces, el 100% de la tendencia anterior.



- Está basada en la observación de que luego de un movimiento del mercado en una sola dirección, los precios tienden a retroceder una porción de la tendencia previa antes de retomar el movimiento en la dirección original.
- Los movimientos de retroceso se ajustan a unos parámetros predecibles basados en la serie de Fibonacci que indican niveles importantes de soporte y resistencia.
- De esta serie se determinó el número perfecto 0.618 (que a su vez es el número inverso de Phi).
- Se determina de la división de un número de la serie sobre el anterior ($n / n - 1$)



La secuencia de Fibonacci se define como la que cuyos dos primeros términos son 1 y los siguientes son la suma de los dos anteriores:

$$n = (n-1) + (n-2)$$

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377 ...

$$1 + 1 = 2$$

$$1 + 2 = 3$$

$$2 + 3 = 5$$

$$3 + 5 = 8$$

$$5 + 8 =$$

$$13$$



1170 ; 1240

FIBONACCI

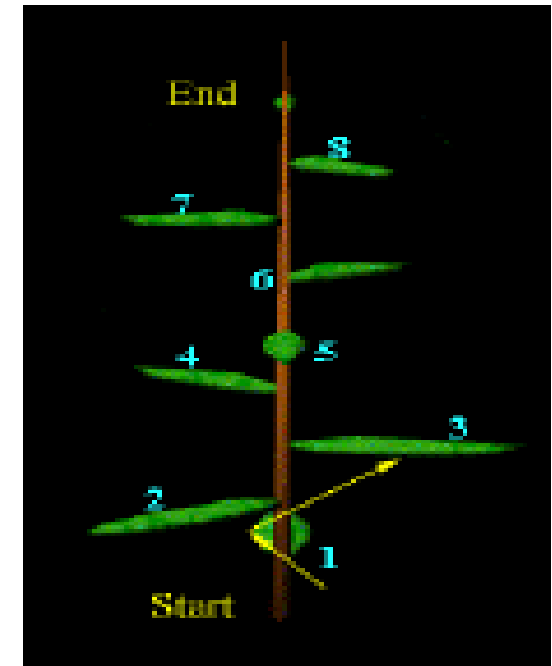


La secuencia de Fibonacci se repite en toda la naturaleza:

La Filotáctica: patrones de crecimiento en las plantas.

Para que cada hoja obtenga luz, agua y aire es necesario que estén dispuestas de cierta forma: de acuerdo a un ratio cuyos números son de Fibonacci.

En el olmo cada $2/3$ de giro se produce una hoja.



Examples of Phyllotactic Growth

Plants	Ratios
Beech	$1/3$
Elm	$2/3$
Apple, Poplar	$2/5$
Weeping Willow	$3/8$
Pussy Willow	$5/13$

- 61.8%: Suele ser el límite de retroceso sin que el activo pierda su tendencia inicial.
- 50.0%: Es el retroceso que se aprecia con mayor frecuencia y equivale a la mitad de la tendencia anterior.
- 38.2%: Se obtiene de restar 61.8% de la unidad ($1.000 - 0.618 = 0.382$) y suele ser el retroceso aceptable cuando la tendencia anterior presenta una fuerza importante, por lo que los inversionistas aprovecharan cualquier descenso del activo para tomar posiciones según la tendencia.
- 100%: Equivalente a la tendencia principal. De efectuar ese retroceso se pone en duda la fuerza de la tendencia inicial.



Porcentaje de los retrocesos



Volumen

Es el número de títulos que se negocian en un período determinado. Éste nos da una señal de confirmación de lo que aparentemente está sucediendo con el precio.

- El volumen va con la tendencia.
- Divergencia entre precio y volumen.
- Signos Bullish y Bearish en el volumen.
- Ruptura de una resistencia o soporte.
- Ruptura de una figura de formación de cambio de tendencia o continuación de la misma.

- **Promedios Móviles:** Un promedio móvil es una media sobre un conjunto de valores (precios, volúmenes, etc.) con la particularidad de que su cálculo se realiza sobre un número concreto de datos (n días) que marcan el período. A medida que se incorpora un nuevo dato, desaparece el primero para mantener siempre este período de cálculo.

Tipos de medias móviles

- Medias móviles simples (MA) – Moving Average
- Medias móviles exponenciales (EMA) – Exponential Moving Average

Periodos utilizados para las medias móviles

- 20
- 50
- 100
- 200
- 800
- La que el operador quiera analizar

Promedios Móviles

Existen varios tipos de medias móviles: corto, mediano y largo plazo.

Las señales de compra se generan cuando el precio corta hacia arriba la media móvil, mientras que las señales de venta se producen cuando los precios cruzan hacia abajo la media móvil.

Promedios Móviles



Medias móviles



La media móvil es uno de los indicadores técnicos más versátiles y más utilizados para el seguimiento de la tendencia.

- El dato o precio más utilizado es el cierre del periodo considerado, aunque puede calcularse sobre el máximo, mínimo, volumen, etc..
- Su fin es identificar una tendencia en los precios, es un **indicador retrasado**, nunca se anticipa solo reacciona.
- Lo que se persigue es **confirmar la existencia de un cambio en la tendencia**.
- Es muy eficaz en mercados con tendencia muy definida.



Medias móviles



Se genera una señal de compra (venta) cuando la MM *corta* (larga) está por encima (debajo) de la MM *larga* (corta)

Señal de compra ----- **MM corta > MM larga**

Señal de venta ----- **MM corta < MM larga**

- Este tipo de operativa te obliga a estar siempre actuando en los mercados; en un mercado con tendencia continuada será muy efectiva, pero en un mercado de tendencia lateral no será efectiva, ya que generará muchas señales falsas, ruidos y un alto coste de comisiones.

Medias móviles



- **Índice de Fuerza Relativa (RSI):** es un oscilador que pretende cuantificar la velocidad y fuerza de la tendencia del precio de cierre de un valor.
- ✓ El RSI está trazado con una escala vertical de 0 a 100 y presenta dos líneas, una superior y otra inferior, situadas en la escala sobre los niveles de 30 y 70 que determinarán los niveles de sobreventa y sobrecompra.

Índice de Fuerza Relativa (RSI)

Acción: ECOPETROL**

Datos disponibles entre Oct 01 de 2012 y Oct 02 de 2013 - Gráfico Diario**

(c) infoCapitales.com



RSI (RELATIVE STRENGTH INDEX)

Desarrollado por J.Welles Wilder, es uno de los osciladores más seguidos.

1.- Se calcula una proporción de fuerza relativa (RS) :

Media de los Cierres al Alza de los últimos "n" períodos

$$RS(n) = \frac{\text{Media de los Cierres al Alza de los últimos "n" períodos}}{\text{Media de los Cierres a la Baja de los últimos "n" períodos}}$$

Media de los Cierres a la Baja de los últimos "n" períodos

2.- Normalizamos RS de modo que fluctúe entre 0 y 100 :

$$RSI(n) = 100 - \frac{100}{(1 + RS)}$$



RSI (RELATIVE STRENGTH INDEX)

PROPIEDADES

- Es un indicador adelantado a la curva de precios.
- Detecta fortaleza o debilidad de la tendencia.
- Oscila entre una banda de 0 y 100, delimitando zonas de sobrecompra y sobreventa (70 - 30 ; 80 - 20).
- Se puede hacer un análisis gráfico del indicador en cuanto a zonas de soporte, resistencia, líneas de tendencia, figuras de precio, etc.



RSI

- $RSI > 70$ el valor está sobrecomprado
- $RSI < 30$ el valor se encuentra sobrevendido.
- La recomendación es vender cuando el oscilador se ubique fuera de la zona de sobrecompra y comprar cuando el oscilador salga de la zona de sobreventa.
- No se recomienda para tomar decisiones de inversión ya que fuertes alzas o caídas durante una jornada podrían afectar el RSI induciendo una compra o venta equivocada.
- El RSI es más un complemento a las demás herramientas técnicas utilizadas.

RSI (RELATIVE STRENGTH INDEX)



RSI (RELATIVE STRENGTH INDEX)

Existirá divergencia bajista entre RSI y el precio, si éste hiciera un máximo más alto que el anterior y en el RSI el segundo máximo fuera más bajo que el anterior encontrándose en zona de sobrecomprado.



- **Móvil Average Convergencia/Divergencia (MACD):** es un indicador de "seguimiento de tendencia", que se calcula hallando la diferencia existente entre dos medias móviles exponenciales de 26 y 12 períodos respectivamente. A esta diferencia se le calcula posteriormente una media móvil exponencial de 9 períodos, la cual es conocida como el disparador.

Móvil Average Convergencia/Divergencia (MACD):

Las señales de compra se producirán cuando el MACD corte hacia arriba el promedio móvil exponencial de 9 períodos, mientras que las señales de venta se generarán cuando el MACD atraviesa hacia abajo el mencionado promedio exponencial.

Móvil Average Convergencia/Divergencia (MACD)



MACD (Moving Average Convergence and Divergence)



- A pesar de ser un oscilador, siendo por tanto un indicador adelantado, capta muy bien las tendencias largas.
 - La regla básica es comprar cuando la línea MACD que es la corta, sube por encima de la línea larga llamada SIGNAL. Es decir, corta a la línea de Signal hacia arriba.
 - Como filtro adicional, podemos exigirla que además ambas hayan cortado el eje cero hacia arriba.

Señal de compra \square $MACD > SIGNAL > 0$

- La regla básica es vender cuando la línea MACD que es la corta, baje por debajo de la línea larga llamada SIGNAL. Es decir, corta a la línea de Signal hacia abajo.
- Como filtro adicional, podemos exigirla que además ambas hayan cortado el eje cero hacia abajo.

Señal de venta \square $MACD < SIGNAL < 0$



- MACD: Es la diferencia entre dos medias móviles exponenciales de diferente longitud, una de corto plazo (12 periodos) y otra de mediano plazo (26 periodos) con lo cual se busca determinar la tendencia del activo.
- $MACD = PME(12) - PME(26)$, donde PME es Promedio Móvil Exponencial.
 - Si la diferencia es positiva el activo mantiene una tendencia al alza
 - Si la diferencia es 0 significa que el activo podría o bien cambiar de tendencia o mantiene un comportamiento lateral.
 - Si la diferencia es negativa el activo presenta una tendencia a la baja.

- La Señal o Signal: Es el promedio móvil exponencial del MACD y se utiliza como señal para iniciar o cerrar una posición. El parámetro más común es 9 periodos.
 - Señal=PME(9,MACD)
- Histograma: Es la diferencia entre el MACD y la Señal y permite observar de manera gráfica las posibles señales de compra y venta que emite este indicador.
 - Histograma= MACD-Señal

Componentes del MACD

El cálculo y componentes del MACD son los siguientes:

- Primer componente (Cálculo MACD)

$\text{MACD} = \text{PME}(12) - \text{PME}(26)$, donde PME es Promedio Móvil Exponencial

- Segundo Componente : Señal, la cual es utilizada para abrir o cerrar una posición

$\text{Señal} = \text{PME}(9, \text{MACD})$

- Tercer Componente: Histograma, sirve como indicador para iniciar o cerrar una posición

$\text{Histograma} = \text{Señal} - \text{MACD}$



- Cuando la línea MACD cruza hacia arriba la Señal se da una señal de compra.
- Cuando la línea MACD cruza hacia abajo la Señal se da una señal de venta.
- Cuando hay una divergencia entre el comportamiento del MACD y el precio se anuncia la posibilidad de una cambio de tendencia.

MACD (Moving Average Convergence and Divergence)

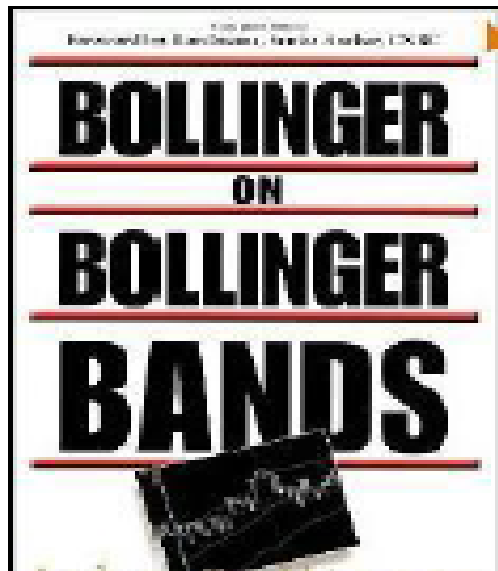
...



- **Bandas de Bollinger:** es un indicador conformado por dos bandas dinámicas (miden volatilidad) que permite fijar objetivos de compra y de venta a través de diferentes niveles de soporte y resistencia, los cuales evolucionan a medida que la cotización o precios del valor cambian.
 - Bandas que envuelven el precio de un activo.
 - Se calculan con base en un promedio móvil y K desviaciones estándar con respecto al promedio.
 - El promedio más usado es el de 20 periodos y dos desviaciones.
 - Las desviaciones también son móviles.
 - Muestran la volatilidad del activo.
 - Dan señales de compra y venta en los cortes.

- Banda Media = Media Móvil Simple de 20 periodos (SMA)
- Banda Superior = 20-day SMA + (2 x Desviación Estándar - 20 periodos)
- Banda Inferior = 20-day SMA - (2 x Desviación Estándar - 20 periodos)

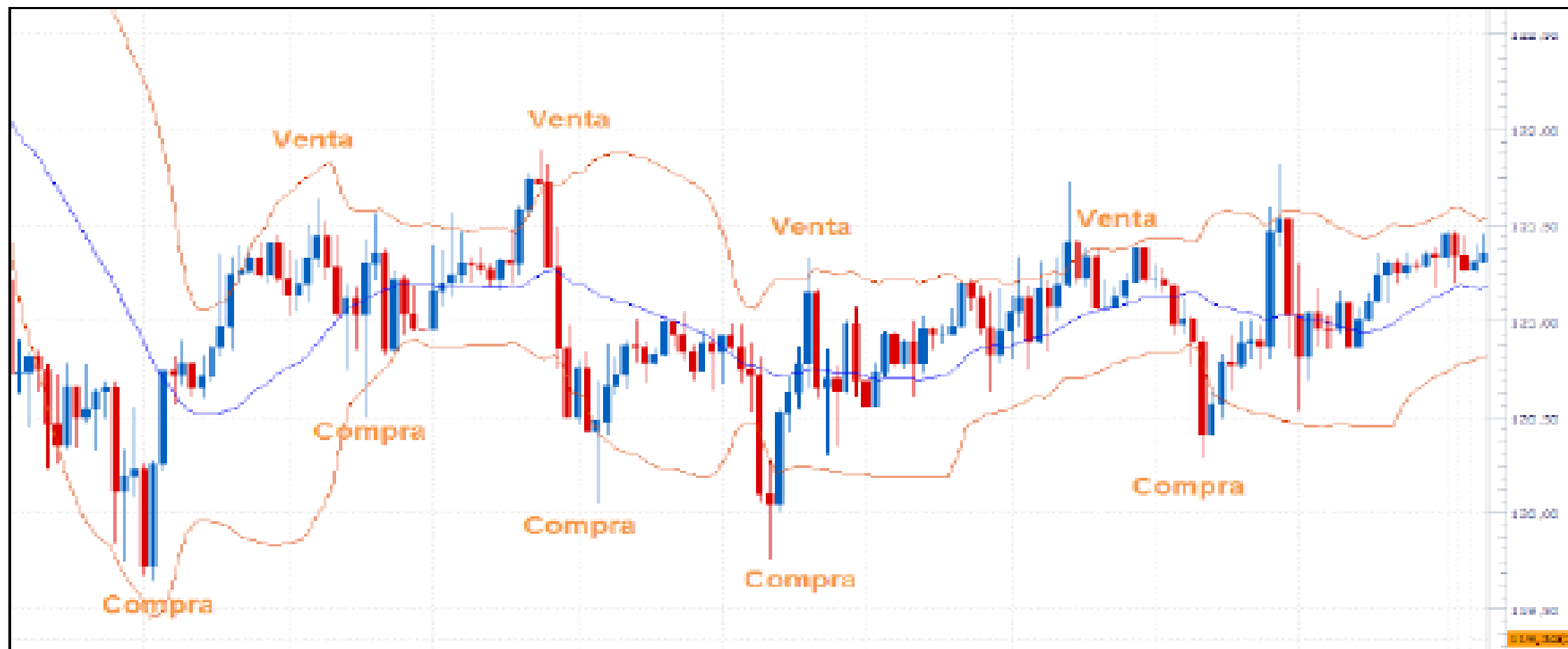
Por defecto se usa: Media móvil 20 periodos y 2 desviaciones estándar hacia arriba y hacia abajo



$$UpperBB = MA + D\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - MA)^2}{n}}$$

$$LowerBB = MA - D\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - MA)^2}{n}}$$

Trading con Bollinger - Generalidades



Bandas de Bollinger



- Una de las formas más comunes de encontrar soportes y resistencias son los pivot points, o puntos pivote. Estos puntos representan niveles de soporte o resistencia donde se espera que el precio reaccione.
- Hay varias formas de calcular los pivot points siendo común en todas ellas el uso del máximo, mínimo y cierre de la vela del día anterior.
- Los puntos pivote diarios son los más extensamente usados, no obstante se pueden usar otras temporalidades, por ejemplo semanales o intradía

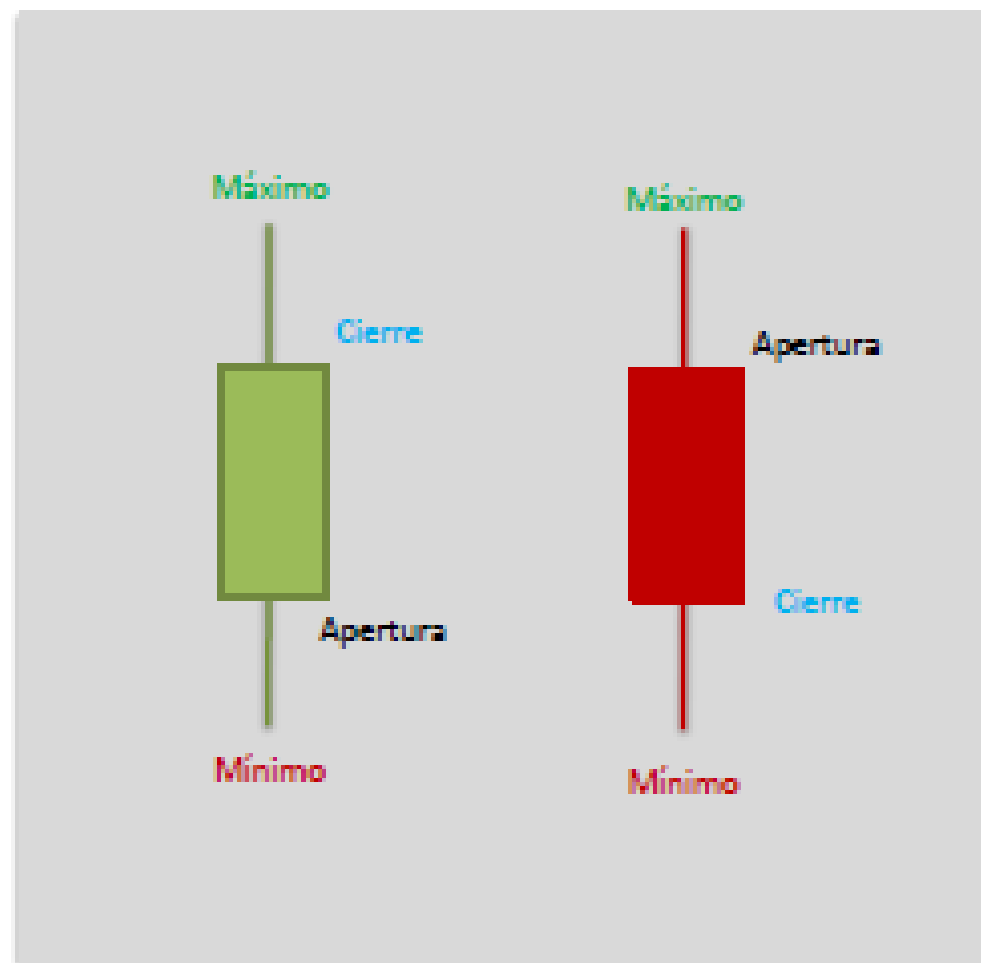


Variables

- Precio máximo (H)
- Precio mínimo (L)
- Precio de cierre (C)
- *Precios de la sesión anterior*

Variables

- Resistencia 2 (R2) = $P + (H - L)$
- Resistencia 1 (R1) = $P + (P - L)$
- $PP (P) = (H + L + C) / 3$
- Soporte 1 (S1) = $P - (H - P)$
- Soporte 2 (S2) = $P - (H - L)$



PUNTOS PIVOTE



Max (H)
5.200

Cierre (C)
5.100

Apertura
5.000

Min (L)
4.900

----- R2 5.366

----- R1 5.233

----- PP 5.066

----- S1 4.932

----- S2 4.766

→ Resistencia 2 (R2) = $5066 + (5200 - 4900) = 5366$

→ Resistencia 1 (R1) = $5066 + (5066 - 4900) = 5233$

PP (P) = $(5200 + 4900 + 5100) / 3 = 5066,6$

→ Soporte 1 (S1) = $5066 - (5200 - 5066) = 4932$

→ Soporte 2 (S2) = $5066 - (5200 - 4900) = 4766$

- **Identificación de tendencia con pivot points:** Si el precio marcado por el pivot point es roto en un movimiento ascendente, el mercado es alcista y, por el contrario, si el pivot point es roto en un movimiento descendente, el mercado es bajista.
- En general, si el precio se mantiene sobre el pivot point se puede decir que el mercado es alcista y viceversa.
- **Puntos de entrada y salida del mercado:** Los pivots points pueden proporcionar puntos de entrada y salida del mercado de forma bastante útil como parte de una estrategia de trading.
- Los pivot points son indicadores de tendencia a corto plazo, útiles durante el día en el que son calculados y al final de dicho día necesitan ser calculados de nuevo.

- Scalping:
 - Busca obtener utilidades de las pequeñas variaciones de precio de los activos.
 - Entrando y saliendo de manera rápida y frecuente en operaciones intradía.
 - Deberá seleccionar activos muy líquidos y en ocasiones utilizar el apalancamiento.
 - Deben realizar estudios sobre gráficos con velas de 2,5 y 15 minutos.
 - Se manejan Stop loss muy cortos.
- Intradía (Day Trade):
 - La posición se abre y cierra el mismo día de negociación.
 - Busca utilidades mayores a las del Scalping.
 - Se deben seleccionar activos líquidos y usar apalancamiento o montos importantes de capital.
 - Se recomienda usar gráficas de 15 minutos.
 - Se manejan Stop loss muy cortos.
- Negociación Overnight (O/N):
 - Es una posición que se toma un día y se cierra el siguiente.
 - Estas posiciones buscan aprovechar el gap de apertura de los mercados.
 - Algunas posiciones intradía con una ganancia interesante pueden convertirse en posiciones overnight.
- Swing Trade (Negociación de Giro):
 - Buscan aprovechar movimientos más extensos de las acciones buscando utilidades mayores a las operaciones anteriores, por lo general entre un 7% y 10%.
 - El operador busca comprar en los soportes y vender en las resistencias.
 - Se mantiene la posición por espacio de 2 a 5 días
 - Se debe usar los gráficos semanales, diarios y en ocasiones el de 15 minutos.
 - Los stop loss en estas posiciones suelen ser más amplios que en las posiciones de más corto plazo.
- Negociación Medular (Core Trade):
 - Negociación a más largo plazo que busca aprovechar la tendencia principal o intermedia de un mercado.
 - En este tipo de negociación se mantienen las posiciones por espacio de 1 o más meses hasta que la tendencia muestra agotamiento.
 - Los Stop Loss se pueden extender, sin dejar de lado el riesgo asumido.

- Identificar la Tendencia del Mercado.
- Ajustar la estrategia según la etapa del mercado.
- Identificar oportunidades en diferentes activos.
- Operar en conjunto con los grandes operadores.
- Evitar las emociones.
- Stop Loss:
 - Ubicación del Stop Loss
 - Stop Loss y Marcos de Tiempo
 - Corto Plazo
 - Mediano Plazo
 - Largo Plazo
 - Stop Loss de Tiempo

CONCLUSIONES POR MARCO DE TIEMPO



CORTO PLAZO

- Se deben usar gráficos que muestren el comportamiento del activo cada 5 o 15 minutos.
- Las noticias que se emiten durante la sesión pueden generar importante volatilidad.
- Se recomienda esperar niveles técnicos y mantener stop loss cortos por debajo de los soportes ubicados
- El análisis de la profundidad del mercado (órdenes de compra y venta) pueden ayudar también a determinar la tendencia del día.

MEDIANO PLAZO

- Uso de gráficos de velas diarias para establecer los niveles de compra y venta.
- Ayuda adicional en los gráficos de velas semanales para buscar la tendencia principal.
- Los stop loss serán ubicados por debajo de soportes y podrán tener una extensión de entre 3% y 4%.
- Las posiciones en este periodo podrán durar entre 2 días y hasta 2 semanas.

LARGO PLAZO

- Uso del gráfico diario pero con un mayor apoyo de los gráficos de velas semanales e incluso mensuales
- Importante uso del promedio móvil de 200 periodos.
- Loss stop podrán ser mucho más amplios y en ocasiones podrán no existir.
- — Se justifica su ausencia únicamente en mercados que están saliendo de una tendencia bajista, nunca en compras que se realicen en partes altas de las tendencias alcistas.



MANEJO DE LAS EMOCIONES





Emoción

Son fenómenos psicofisiológicos que representan modos eficaces de adaptación a ciertos cambios de las demandas ambientales.

Preparan al individuo para actuar.

- Ira
- Tristeza
- Rabia
- Angustia
- Placer
- Temor
- Sorpresa
- Disgusto



Sentimiento

Es el resultado de una emoción, a través del cual, el consciente tiene acceso al estado anímico propio.

- Alegría
- Enojo
- Amor
- Vergüenza
- Compasión
- Odio
- Rencor
- Duda
- Complacencia
- Indolencia
- Apatía

Estado de Ánimo

Sentimiento Prolongado.

Es constante en el individuo.

Cambia la forma de ver la vida y la toma de decisiones.

Positivos

Negativos

Estado de ánimo y sentimientos positivos

- Contribuyen en el desempeño
- La persona está segura de sí misma.
- Se arriesga.
- Su actividad fisiológica está inclinada a la activación.

Estado de ánimo y sentimientos negativos

- Bajo rendimiento por cohibición.
- Se hace propensa a no tomar riesgos.
- No desea continuar perdiendo dinero ni en el trabajo.