



MEDIAS MÓVILES Y OSCILADORES CLASICOS.

MERCADO ARGENTINO



OCTUBRE DE 2021

AUTORA: GIRAUDO, KATYA VALENTINA

UNIVERSIDAD SIGLO 21- ESCUELA DE NEGOCIOS SIGLO 21

Índice

Agradecimientos	2
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO 2: PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA	4
CAPITULO 3: OBJETIVO	6
CAPITULO 4: MARCO TEORICO	7
CAPITULO 5: METODOLOGÍA	35
CAPITULO 6: DESARROLLO	38
ALUA: Aluar Aluminio Argentino	38
GGAL: Grupo Financiero Galicia	47
PAMP: Pampa Energia S.A.	56
YPFD: YPF S.A. D	62
BTC/USD: Índice Bitcoin Dólar	71
EUR/USD: Forex Euro Dólar	79
CAPITULO 7: CONCLUSIÓN	87
CAPITULO 8: BIBLIOGRAFIA	89



Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a la Universidad Empresarial Siglo XXI por los conocimientos impartidos durante la realización de la especialización y por la calidad de profesores con los que cuenta.

En segundo lugar, quiero agradecer a mi familia por acompañarme en todo momento.

En tercer lugar, a mis amigos que me motivaron a terminar el trabajo final.



CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la capacidad predictiva y las divergencias que presentan las medias móviles y los osciladores clásicos como indicadores de compra-venta en acciones y monedas.

El trabajo se limita al estudio de acciones (ALUA, GGAL, PAMP e YPF del Panel Líder del Mercado Argentino), índice BTC/USD (Bitcoin dólar estadounidense) y la relación EUR/USD; durante el periodo 2019-2021, incluyendo la crisis mundial del 2020 provocada por el COVID.

A la hora de seleccionar las acciones, se consideraron empresas pertenecientes a distintos sectores de la economía argentina, tales como, el sector del aluminio, holding de servicios financieros, electricidad y exploración y producción de hidrocarburos.

Mientras que en el caso de las monedas se seleccionaron dos monedas fuertes con cierta estabilidad monetaria en relación a la economía argentina, como son EE.UU. y Europa, conjuntamente con una criptomoneda de moda en el momento de la realización del trabajo.

Se aplicarán al análisis medias móviles de: 10, 20 y 40 días; y osciladores: ESTOCÁSTICO, RSI, MACD y ADX.

Esto permitirá determinar la capacidad predictiva de cada indicador como señal de compra o venta para el inversor, con el fin de determinar estadísticamente, cuales de esto tipos de indicadores son más eficientes.

CAPITULO 2: PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

Las medias móviles y los osciladores, ¿pueden ser una buena herramienta para pronosticar oportunidades de compra-venta de acciones, monedas y criptomonedas? ¿Estos indicadores presentan divergencias? ¿Para qué tipo de activos son más eficiente?

En el presente trabajo se realizará la aplicación de indicadores técnicos a los gráficos de cuatro acciones integrantes del panel líder del mercado argentino, dentro del periodo 2019-2021, incluyendo la crisis mundial 2020 provocada por la pandemia COVID, con la finalidad de determinar si a lo largo de la formación de los precios de las mismas, los indicadores permiten predecir el comportamiento futuro en cada una de ellas.

También se aplicará al índice BTC/USD y a la relación EUR/USD.

Pero para poder responder a ese interrogante, se deben responder previamente a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el análisis técnico? ¿tiene algunas limitaciones?
2. ¿Qué tipo de indicadores existen? ¿Estos indicadores se pueden aplicar a gráficos diarios, mensuales o anuales?
3. ¿Las medias móviles y los osciladores, son una buena herramienta para pronosticar acciones de compra-venta, en acciones y en monedas? ¿estas presentan divergencia?

La obtención de conclusiones con respecto al tema bajo estudio, permitirá al público en general, conocer si tales herramientas del análisis técnico son adecuadas para

predecir el comportamiento futuro del precio de las acciones, criptomonedas y monedas, analizando la cantidad de veces que dieron señales de compra-venta correctas.

El presente trabajo se limitará a realizar un anual y mensual en los gráficos de las acciones mencionadas. No se realizará un análisis fundamental durante el periodo estudiado.

CAPITULO 3: OBJETIVO

Objetivo general

Determinar la capacidad predictiva y de divergencia, de las medias móviles y los osciladores: ESTÓCÁSTICO, RSI, ADX y MACD en el análisis de las siguientes acciones: ALUA, GGAL, PAMP e YPF y del índice BTC/USD y EUR/USD, durante el periodo 2019-2021, hasta agosto de este último año. Demostrar, para que tipo de inversión que indicador es más efectivo.

Objetivos específicos

1. Obtener información acerca del marco conceptual del análisis técnico y opiniones de diferentes autores.
2. Conocer cuáles son las críticas que se le hacen al enfoque técnico.
3. Realizar análisis de cada una de las acciones mencionadas, aplicando medias móviles de 10, 20 y 40 días y los osciladores ESTOCÁSTICO, RSI, ADX y MACD.
4. Determinar cuántas veces tales indicadores permitieron predecir con certeza la acción de compra-venta y cuáles son sus divergencias.

CAPITULO 4: MARCO TEORICO

Concepto

Murphy, J. J. (2000) define al análisis técnico como: “el estudio de los movimientos del mercado, principalmente mediante el uso de gráficos, con el propósito de pronosticar las futuras tendencias de los precios. La expresión “movimientos del mercado” incluye las tres fuentes principales de información disponibles para el técnico: precio, volumen e interés abierto (este solo se usa en futuros y opciones)”.

Premisas

Murphy, J. J. (2000) considera que este enfoque se basa en tres premisas:

1. Los movimientos del mercado lo descuentan todo: el técnico cree que cualquier cosa que posiblemente pueda afectar al precio -por razones fundamentales, políticas, psicológicas u otras- se refleja realmente en el precio del mercado. Por lo tanto, los movimientos del precio deberían reflejar los cambios de la oferta y la demanda. El chartista sabe que hay razones por las que los mercados suben o bajan, pero no cree que se necesario conocer esas razones para realizar su propósito.
2. Los precios se mueven por tendencias: el concepto de la tendencia es esencial para el enfoque técnico. El único propósito de la representación gráfica de los movimientos de precios de un mercado es identificar tendencias que están en las primeras etapas de su desarrollo, con el fin de que las transacciones vayan en la dirección de las mismas.
3. La historia se repite: una gran parte del análisis técnico y del estudio de los movimientos del mercado tiene que ver con el estudio de la psicología humana. Los patrones gráficos, son imágenes que revelan la psicología alcista o bajista del mercado, y dado que estos patrones han funcionado bien en el pasado, se asume que seguirán funcionando bien el futuro. Es

decir, la clave para comprender el futuro está en el estudio del pasado, o que el futuro es solamente una repetición del pasado.

Ventajas

Murphy, J. J. (2000) considera que el análisis técnico presenta las siguientes ventajas:

- Es adaptable a prácticamente cualquier entorno operativo y dimensión de tiempo. No hay área de operaciones, ni valores ni futuros, en las que estos principios no se apliquen. El chartista puede seguir fácilmente cuantos mercados desee, cosa que no sucede generalmente en la teoría fundamental. Debido a la enorme cantidad de datos que este último debe considerar.
- Los mercados pasan por periodos activos o inactivos, etapas con tendencias o sin tendencias, pudiendo el técnico concentrar su atención y sus recursos en aquellos mercados que demuestran tener fuertes tendencias e ignorar los demás.
- Otra ventaja es la “visión general”, al seguir todos los mercados, consigue una excelente información sobre la actividad de los mercados en general y evita la “visión túnel” que puede dar el seguimiento de solo un grupo de mercados.
- Otro punto fuerte es la habilidad para manejar diferentes dimensiones temporales.

Críticas

Murphy, J. J. (2000) considera que el análisis técnico presenta las siguientes críticas:

- La profecía del autocumplimiento parece preocupar a mucha gente. Tal vez la mejor forma de tratar esta cuestión es citar un nuevo texto que discute algunas desventajas de utilizar patrones de gráfico:

a) El uso de la mayoría de patrones de gráficos ha sido ampliamente publicado en los últimos años. Muchos operadores están familiarizados con dichos patrones y a menudo actúan sobre ellos de forma concertada, lo que crea una “profecía del autocumplimiento”, del mismo modo que se crea olas de compras y ventas como respuestas a patrones “alcistas” o “bajistas” (...)

b) Los patrones de gráficos son casi completamente subjetivos. No hay ningún estudio que hay podido cuantificarlos matemáticamente. Literalmente existen en la mente de quien los ve... (Teweles)

Estas dos críticas se contradicen, y el segundo punto en realidad anula al primero. Si los modelos de gráficos son “completamente subjetivos” y existen en la “mente de quien lo ve”, resulta difícil imaginar como todo el mundo podría ver lo mismo al mismo tiempo, que es la base de la profecía. Por otro lado, no pueden criticar a los gráficos por ser objetivos y obvio que todo el mundo reacciona de la misma manera al mismo tiempo (causando así que el patrón de precios se cumpla) y también criticar a los gráficos por ser demasiados subjetivos.

Aunque la mayoría de los técnicos estuvieran de acuerdo en un pronóstico de mercado, no todos entrarían a dicho mercado necesariamente en el mismo momento y de la misma manera.

- ¿Se puede usar el pasado para predecir el futuro? Otra cuestión que se plantea a menudo es la validez de usar información sobre precios antiguos para predecir precios futuros.

Como dice un texto sobre estadística: “El primer paso en el pronóstico del futuro empresarial o económico consiste en recoger observaciones del pasado” (Freund and Williams). El análisis de gráficos es simplemente otra forma de análisis de series temporales basada en el estudio del pasado, que es exactamente lo que se hace en todos los tipos de series temporales. Entonces, el uso de datos sobre precios antiguos para predecir el futuro en el análisis técnico se fundamenta en unos conceptos estadísticos sólidos.

- La Teoría del Randon Walk (paseo aleatorio), dice que los cambios en los precios son “serialmente independientes” y que la historia de los precios no es un indicador de confianza de la futura dirección de los mismos. La teoría se basa en la hipótesis del mercado eficiente, que dice que los precios fluctúan de forma aleatoria alrededor de su valor intrínseco.

Esta idea es totalmente rechazada por los Chartistas, porque, si los mercados fueran realmente aleatorios, ninguna técnica de pronóstico funcionaria.

Principios Básicos

Murphy y Cárpatos, J. L. (2014), coinciden en los siguientes principios básicos:

- Las medias lo descuentan todo.
- Los mercados tienen tres tendencias: las primarias o de acumulación representa la marea, las secundarias o intermedias representa las olas que forman la marea y las menores o de distribución se comportan como las pequeñas ondas de las olas.
- El volumen debe confirmar la tendencia: este debería expandirse o incrementar en la dirección de la tendencia principal. En una tendencia de ascendente importancia, el volumen se incrementaría a medida que suben las cotizaciones y disminuiría a medida que los precios bajan.

Medias móviles

Murphy, J. J. (2000) define a la media móvil como el promedio de un cierto bloque de información. Por ejemplo, si se busca una media de los precios al cierre de 10 días, se suman los precios de los últimos 10 días y se divide el total entre 10.

La expresión móvil se usa porque solo se usan los precios de los últimos 10 días para hacer el cálculo. Por lo tanto, el bloque de información que se ha de promediar se traslada hacia adelante con cada día de operaciones. El nuevo cierre de cada día se añade al total y se le resta el cierre de 11 días atrás. Y a continuación se divide el nuevo total entre el número de días.

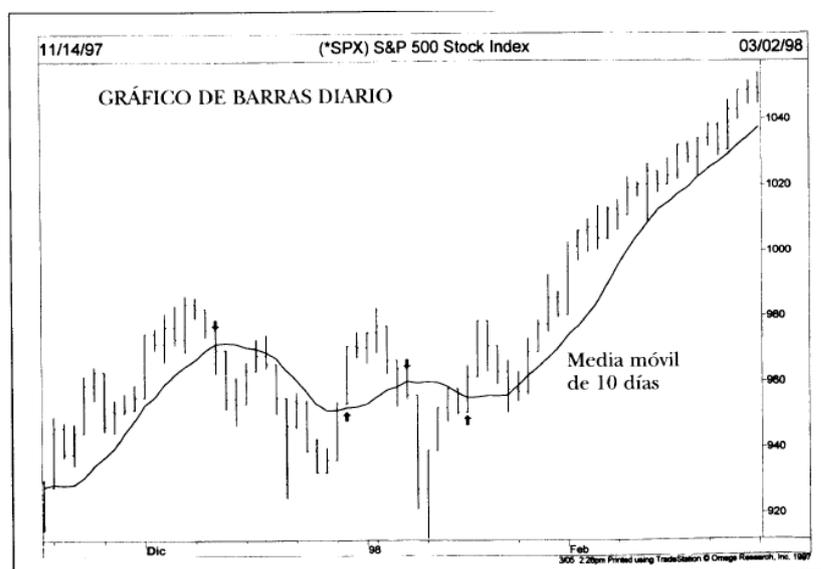


Figura 9.1a Media móvil de 10 días aplicada a un gráfico de barras diario del índice S&P 500. Los precios cruzaron la línea de la media varias veces (ver flechas) antes de subir finalmente. Los precios se mantuvieron por encima de la media durante la subida posterior.

Tipo de medias

Media móvil simple o media aritmética, es la que usan la mayoría de los analistas técnicos, pero hay quienes cuestiona su utilidad en dos puntos. La primera crítica es que sólo se toma en consideración el período cubierto por la media. La segunda crítica es que la media móvil simple le da el mismo peso al precio de cada día. En un promedio de 10 días, el último día tiene el mismo peso que el primero para el cálculo. Al precio de cada

día se le asigna una ponderación del 10 por ciento. Algunos analistas creen que a la acción más reciente de los precios debe dársele una carga más fuerte.

Media móvil ponderado linealmente, para corregir el problema de la carga, algunos analistas emplean esta media. En este cálculo, el precio de cierre del décimo día se multiplica por 10, el del noveno día por nueve, el del octavo por ocho, y así sucesivamente. Los cierres más recientes reciben así la mayor carga. El total se divide entonces por la suma de los multiplicadores (55 en el caso de la media móvil de 10 días: $10 + 9 + 8... + 1$). De todos modos, la media ponderada linealmente no solventa el problema de incluir solo los movimientos del precio cubiertos por la duración de la media misma.

La media móvil suavizado exponencialmente, este tipo de media soluciona los dos problemas asociados a la media móvil simple. Primero, la media suaviza exponencialmente asigna una carga mayor a la información más reciente, o sea que es una media móvil ponderada. Pero, aunque le asigne menor importancia a la información sobre precios más antigua, de todos modos, incluye en su cálculo toda la información de la vida del instrumento. Además, el usuario puede ajustar la carga para dar mayor o menor importancia al precio del día más reciente. Esto se logra asignando un valor porcentual al precio del último día, que se suma al porcentaje del valor del día anterior. La suma de ambos valores porcentuales suma 100. Por ejemplo, al precio del último día se le puede asignar un valor del 10 por ciento (0,10), que se suma al valor del día anterior de 90 por ciento (0,90), lo que le da al último día un 10 por ciento de la carga total. Al darle al precio del último día un valor menor de sólo el 5 por ciento, se le asigna menos carga a la información del último día y la media es menos sensible. Eso sería el equivalente a una media móvil de 40 días.

El uso de una media móvil

Cuando el precio de cierre sobrepasa la media móvil, se genera una señal de compra. Para mayor confirmación, a algunos técnicos también les gusta ver la línea de la media móvil moviéndose en la dirección del cruce del precio.

Si se utiliza una media a muy corto plazo, la media sigue a los precios muy de cerca y suceden muchos cruces. Esta acción puede ser buena o mala. El uso de una media muy sensible produce más operaciones y da como resultado muchas señales falsas (whipsaws). Si la media es demasiado sensible, una parte del movimiento aleatorio del precio a corto plazo (o “ruido”) activa malas señales de tendencia.

Aunque la media más corta genera más señales falsas, tiene la ventaja de dar señales de tendencias antes, y es lógico que cuanto más sensible sea la media, antes aparezcan las señales. Aquí hay una correspondencia en marcha, y el truco está en encontrar la media que sea lo bastante sensible como para generar tempranas pero lo bastante insensible como para evitar la mayor parte del “ruido” aleatorio.

Aunque la media más larga funciona mejor mientras la tendencia permanece en movimiento, da mucho más cuando la tendencia cambia.

Por lo tanto, las medias largas funcionan mejor siempre que la tendencia siga en marcha, pero una media más corta es mejor cuando la tendencia está en proceso de cambiar.

Queda claro, entonces, que el uso de solo una media móvil tiene varias desventajas, y generalmente es más beneficioso usar dos medias móviles.

Esta técnica se llama el método del doble cruce, que quiere decir que se produce una señal de compra cuando la media más corta cruza por encima de la media más larga.

Por ejemplo, dos combinaciones muy corrientes son la de los 5 y 20 días y la de 10 y 50 días promediados. En la primera aparece una señal de compra cuando la media de 5 días cruza por encima de la correspondiente a 20, y esa señal es de venta cuando la media de 5 días desciende por

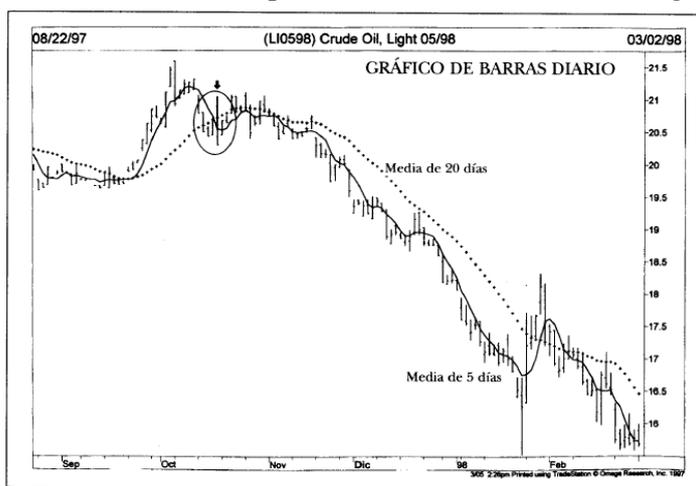


Figura 9.5 El método de doble cruce utiliza dos medias móviles. La combinación de 5 y 20 días es muy corriente entre los operadores de futuros. La media de 5 días cayó por debajo de la de 20 días en octubre (ver círculo) y alcanzó la totalidad de la tendencia a la baja en los precios del crudo.

debajo de 20. En la segunda combinación, el cruce de la media de 10 días por encima de 50 señala una tendencia al alza, y a la baja si es por debajo de 50. Esta técnica de usar dos medias juntas retrasa un poco más el mercado que el uso de una sola, pero produce menos señales falsas.

Medias móviles aplicadas a los gráficos a largo plazo

Las medias móviles de mayor alcance, como las de 10 o 13 semanas, en conjunción con la media de 30 o 40 semanas, se han usado desde hace mucho tiempo en el análisis del mercado de valores, pero no han recibido tanta atención en los mercados de futuros.

Algunos pros y contras de las medias móviles

Murphy, J. J. (2000) considera que una de las grandes ventajas de usar medias móviles, y una de las razones por las que son tan aceptadas como sistemas para seguir las tendencias, es que personifican algunas de las máximas antiguas de las buenas operaciones. Se mueven en la dirección de la tendencia, permiten que los beneficios avancen y frenan las pérdidas. El sistema de las medias móviles obliga al usuario a obedecer dichas reglas proporcionando señales específicas de compra y venta basada en dichos principios.

Debido a que, por naturaleza, siguen la tendencia, las medias móviles funcionan mejor cuando los mercados están en un periodo con tendencia. En cambio, no funcionan bien cuando el mercado está agitado y opera lateralmente durante un cierto periodo, cosa que puede suceder entre un tercio y la mitad del tiempo.

El mismo hecho de que no funcionen tan bien durante periodos significativos es una razón poderosa para no apoyarse demasiado en la técnica de las medias móviles. En ciertos mercados con tendencia, la media móvil no tiene competidor, y basta con poner el

programa en automático. En cambio, en otros momentos, un método que no siga a la tendencia, como el del oscilador sobrecomprado-sobrevendido, resulta más apropiado. Existe un *indicador ADX* que dice cuando un mercado sigue una tendencia y cuando no, y si la situación del mercado favorece la técnica de la media móvil que sigue la tendencia o el enfoque del oscilador sin tendencia.

Medias móviles como osciladores

Una forma de construir un oscilador es comparar la diferencia entre dos medias móviles, por lo que el uso de dos medias móviles en el método del doble cruce adquiere mayor significación y resulta una técnica aún más útil. Un método compara dos medias suavizadas exponencialmente, es el método llamado Convergencia/Divergencia de la Media Móvil (CDMM), que se usa parcialmente como oscilador.

Alternativas a la media móvil

Las medias móviles no funcionan siempre. Logran sus mejores resultados cuando el mercado está en fase de seguir una tendencia. No son muy útiles durante periodos sin tendencia, que es cuando los precios operan lateralmente. Por suerte, hay otra clase de indicadores que funciona muchos mejor que la media móvil durante esas frustrantes bandas de fluctuación. Se llaman osciladores.

Osciladores

Murphy, J. J. (2000) considera que es un indicador extremadamente útil en mercados sin tendencias en los que los precios se mueven en una banda de fluctuación horizontal, creando una situación de mercado en la que la mayoría de los sistemas que siguen tendencias no funcionan tan bien. El oscilador le proporciona una herramienta el operador técnico que le permite beneficiarse de estos periódicos entornos laterales y sin tendencia.

Un oscilador es sólo un indicador secundario, en el sentido de que debe subordinarse al análisis básico de tendencias. Existen situaciones en las que los osciladores son más útiles que en otras.

Interpretación de los osciladores

Casi todos los osciladores se parecen mucho. Se representan en la parte inferior de un gráfico de precios y se parecen a una banda horizontal plana. La banda de un oscilador es básicamente plana mientras que los precios operan al alza, a la baja, o lateralmente. Sin embargo, los picos y valles del oscilador coinciden con los picos y valles del gráfico de precios. Según la fórmula utilizada, esta línea en el punto medio suele ser una línea cero. Algunos osciladores también tienen límites superiores e inferiores que van de 0 a 100.

Los tres usos más importantes del oscilador

1. El oscilador es muy útil cuando su valor alcanza una lectura extrema cerca de su límite superior o inferior. Se dice que el mercado está sobrecomprado cuando es cerca del extremo superior y sobrevendido cuando es cerca del extremo inferior. Es una advertencia de que la tendencia del precio está sobre extendida y es vulnerable.
2. Una divergencia entre el oscilador y el movimiento del precio cuando el oscilador está en una posición extrema, generalmente es una advertencia importante.
3. El cruce de la línea cero (o media) puede dar importantes señales para operar en la dirección de la tendencia de los precios.

El momento como media

El momento mide la velocidad del cambio de precios en oposición al nivel de precios en sí. El momento del mercado se mide tomando diferencias de precios

continuamente durante un intervalo fijo. Para construir una línea de momento de 10 días, simplemente reste el precio del cierre de hace 10 días del último precio de cierre. Este valor positivo o negativo se representa entonces gráficamente alrededor de la línea cero. La fórmula para calcular el momento es:

$$M = V - V_x$$

En la que V es el último precio de cierre y V_x es el precio de cierre hace x días.

Si el último precio de cierre es mayor que el de hace 10 días (en otras palabras, los precios se han movido al alza), entonces se representaría un valor positivo por encima de la línea de cero. Si el último cierre está por debajo del cierre de hace 10 días (los precios han bajado), la representación gráfica sería un valor negativo por debajo de la línea de cero.

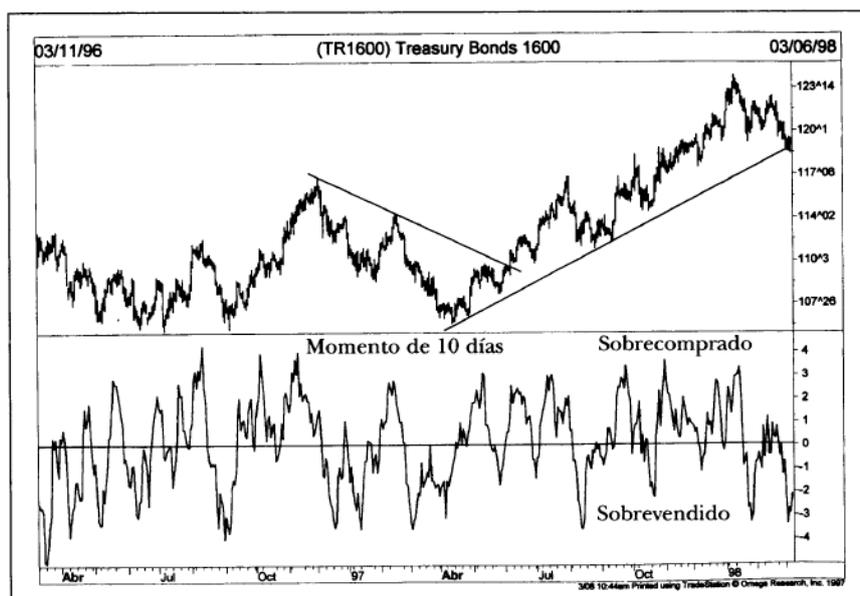


Figura 10.1a La línea de momento de 10 días fluctúa alrededor de una línea cero. Las lecturas muy por encima de la línea cero indican valores sobrecomprados, mientras que los valores muy por debajo de la línea son sobrevendidos. El momento debe usarse en conjunción con la tendencia del mercado.

El momento mide las tasas de ascenso y descenso

Representando las diferencias de precios en un periodo dado, el chartista estudia las tasas de ascenso y descenso. Si los precios están subiendo y la línea de momento está por encima de la línea cero y es ascendente, significa que la tendencia al alza se está

acelerando. Si la línea de momento inclinada hacia arriba comienza a aplanarse, significa que las nuevas ganancias adquiridas por los últimos cierres son los mismo que los de hace 10 días. Aunque los precios puedan seguir subiendo, la tasa de ascenso (o velocidad) se ha estabilizado. Cuando la línea de momento comienza a caer hacia la línea cero, la tendencia alcista de los precios esta todavía vigente, pero su velocidad se está reduciendo. La tendencia al alza está perdiendo momento.

Cuando la línea de momento pasa debajo de la línea cero, el último cierre de 10 días queda también por debajo del cierre de hace 10 días y entra en efecto una tendencia a la baja a corto plazo. A medida que el momento sigue cayendo por debajo de la línea cero, la tendencia a la baja gana momento o impulso, y solo cuando la línea comienza a avanzar otra vez, el analista sabe que la tendencia a la baja se está desacelerando.

La línea del momento indica la dirección del precio

Por la forma en que está construida, la línea del momento siempre está un paso por delante del movimiento del precio. Encabeza el avance o el retroceso de los precios, luego se estabiliza mientras la tendencia actual del precio está todavía en efecto, y finalmente comienza a moverse en la dirección opuesta cuando los precios comienzan a estabilizarse.

El cruce de la línea cero como señal de operaciones

El gráfico del momento tiene una línea cero, un cruce por encima de la línea cero sería una señal de compra, y un cruce por debajo de la línea cero sería una señal de venta. El análisis del oscilador no debe usarse como excusa para operar en contra de la tendencia prevaleciente del mercado. Las posiciones de compra solo se deben tomar cuando se dan cruces por encima de la línea cero si el mercado es alcista. En cambio, cuando los cruces son por debajo de la línea cero se deben tomar posiciones cortas solo si la tendencia del precio es bajista.

La tasa de cambio como medida



Para medir la tasa de cambio se construye un coeficiente con el precio de cierre más reciente y el precio de hace un cierto número de días en el pasado. Para construir un oscilador de la tasa de cambio de 10 días, se divide el último precio de cierre por el cierre de hace 10 días. La fórmula es la siguiente:

$$Tasa\ de\ cambio = 100\left(\frac{V}{V_x}\right)$$

En la que V es último cierre y V_x es el precio de cierre hace x días.

En este caso, la línea del 100 es la línea media. Si el ultimo precio es más alto que el precio de hace 10 días (los precios están subiendo), la tasa de cambio resultante estará por encima de 100. Si el ultimo cierre está por debajo del cierre hace 10 días, el coeficiente estará por debajo de 100.

Construcción de un oscilador usando dos medias móviles

El cruce de la media más corta por encima o por debajo de la media más larga registraba señales de compra y venta respectivamente. Las combinaciones duales de medias móviles se pueden usar para construir gráficos de osciladores, algo que se puede hacer representando la diferencia entre dos medias en forma de histograma. Estas barras de histograma aparecen como un valor positivo o negativo alrededor de una línea cero centrada. Este tipo de oscilador tiene tres usos:

1. Ayudar a detectar divergencias.
2. Ayudar a identificar variaciones a corto plazo de la tendencia a largo plazo, cuando la media más corta se desplaza muy por encima o muy por debajo de la media más larga.
3. Señalar con precisión los cruces de las dos medias móviles, que ocurren cuando el oscilador cruza la línea cero.

La media más corta se divide por la más larga. En ambos casos, sin embargo, la media más corta oscila alrededor de la media más larga, que es en efecto la línea cero. Si la media más corta está por encima de la más

larga, el oscilador será positivo, pero la lectura será negativa si la media más corta está por debajo de la más larga.

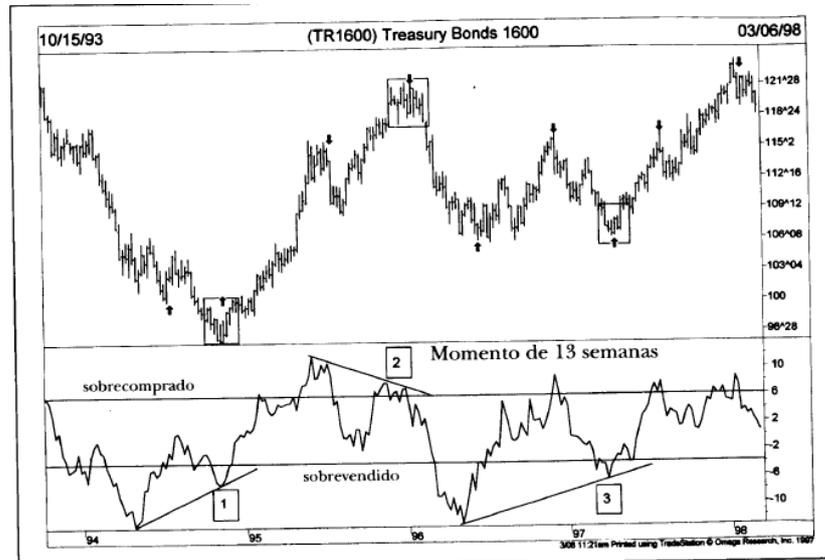


Figura 10.4 Línea de momento de 13 semanas en un gráfico semanal de bonos del tesoro. Las flechas marcan los puntos de inflexión en los extremos del momento. La línea de momento cambió de dirección antes que el precio en cada cambio principal (puntos 1, 2 y 3).

Cuando las líneas de ambas medias móviles se separan demasiado, se crea una situación extrema del mercado que requiere una pausa en la tendencia. Está a menudo permanece inmóvil hasta que la línea de la media más corta vuelve a acercarse a la línea de la media más larga. Cuando el acercamiento se produce, se alcanza un punto crítico. En una tendencia al alza, por ejemplo, la línea más corta baja hasta la media más larga, pero salta a partir de ella, lo que representa un área de compra ideal. Es muy parecido a la prueba de una línea de tendencia al alza. No obstante, si la media más corta cruza por debajo de la media más larga indica que hay un cambio de tendencia.

En una tendencia a la baja, una subida de la media más corta hasta la más larga generalmente representa un área de venta ideal a no ser que cruce la línea más larga, en cuyo caso se registraría una señal de cambio de tendencia. Las relaciones entre las dos medias se pueden usar, por lo tanto,

no sólo como excelente sistema para seguir tendencias, sino también para ayudar a identificar condiciones sobrecompradas y sobrevendidas a corto plazo.

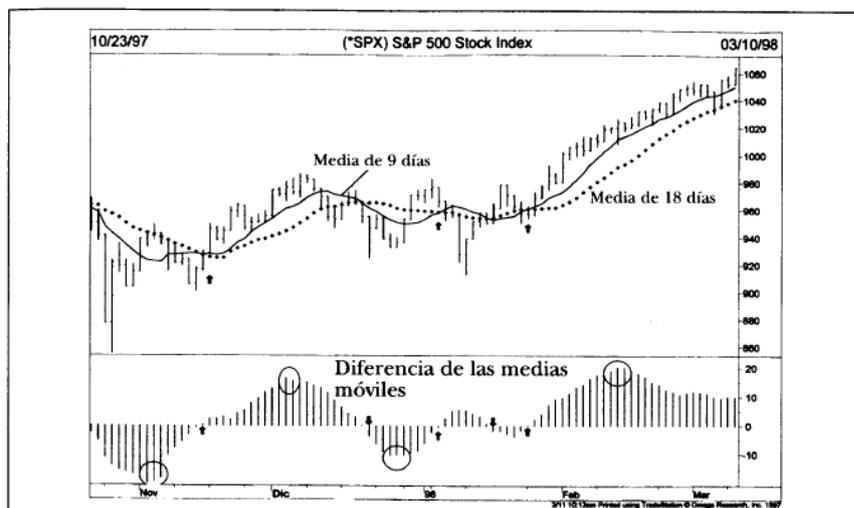


Figura 10.5 Las líneas del histograma miden la diferencia entre las dos medias móviles. Los cruces por encima y por debajo de la línea cero dan señales de compra y venta (ver flechas). Obsérvese que el histograma cambia mucho antes que las señales reales (ver círculos).

Índice de Fuerza Relativa (IFR o en inglés RSI)

El IFR fue desarrollado por J. Welles Wilder, Jr., quien lo presentó en su libro *New Concepts in Technical Trading Systems* publicado en 1978.

Como Wilder destaca, uno de los dos problemas principales en la construcción de una línea de momento (usando diferencias de precios) es el movimiento errático causado con frecuencia por cambios bruscos en los valores que se dejan de lado. Un fuerte avance o retroceso hace 10 días puede causar cambios repentinos en la línea del momento incluso si los precios actuales no muestran modificaciones. Por lo tanto, se necesita suavizar estas distorsiones para minimizarlas. El segundo problema es que existe la necesidad de una banda constante a efectos comparativos. La fórmula del IFR no sólo proporciona la suavización necesaria, sino que también soluciona el último problema mediante la creación de una banda vertical constante que va desde 0 a 100.

La expresión “fuerza relativa”, por cierto, no es muy apropiada y frecuentemente causa confusión entre aquellos que están más familiarizados con ella tal como se usa en

el análisis del mercado de valores. Fuerzas relativas, generalmente significa una línea de coeficientes que compara dos entidades diferentes. La relación entre un valor o grupo industrial y el índice S&P 500 es una forma de medir la fuerza relativa de diferentes valores o grupos industriales comparándolos con una referencia objetiva. La fórmula se calcula de la siguiente manera:

$$IFR = 100 - \frac{100}{1 + FR}$$
$$FR = \frac{\text{Media de cierres al alza de } x \text{ días}}{\text{Media de cierres a la baja de } x \text{ días}}$$

En este cálculo se usan catorce días; catorce semanas se usan para los gráficos semanales. Para encontrar el valor ascendente medio, sume el total de puntos ganados en los días de subidas durante los 14 días y divida el total entre 14. Para encontrar el valor descendente medio, sume le total de puntos perdidos en los días de bajadas y divida el total entre 14. La fuerza relativa (FR) se determina entonces dividiendo la media ascendente por la media descendente. Ese valor de FR se inserta entonces en la fórmula para encontrar el IFR. El número de días se puede variar cambiando simplemente el valor de x.

Wilder empleó un periodo de 14 días. Cuanto más corto es el periodo, más sensible se vuelve el oscilador y más ancha su amplitud. El IFR funciona mejor cuando sus fluctuaciones alcanzan los extremos superior e inferior. Por lo tanto, si el usuario está operando muy a corto plazo y quiere que las fluctuaciones del oscilador sean más pronunciadas, el periodo se puede acortar. El periodo se alarga para que el oscilador sea más suave y su amplitud menor, o sea que la amplitud en el oscilador de 9 días es mayor que en los 14 días originales. Aunque los lapsos de 9 y 14 días son los valores usados más comunes, los técnicos también experimentan con otros periodos. Algunas usan periodos más cortos, de 5 a 7 días, para incrementar la volatilidad de la línea IFR. Otros usan 21 o 28 días para suavizar las señales de IFR.

Interpretación del IFR

El IFR se representa sobre una escala vertical de 0 a 100. Los movimientos por encima de 70 se consideran sobrecomprados, mientras que un movimiento por debajo de 30 sería una condición sobrevendida. Debido al desplazamiento que tiene lugar en los mercados alcistas y bajistas, el nivel 80 generalmente se transforma en el nivel sobrecomprado en los mercados alcistas y el nivel 20 en el sobrevendido en los mercados bajistas.

Las “oscilaciones del fracaso”, como Wilder las llama, ocurren cuando el IFR está por encima de 70 o por debajo de 30. Una oscilación de fracaso superior ocurre cuando un pico en el IFR (por encima de 70) no alcanza a superar al pico anterior en una tendencia alcista, seguido por una ruptura por debajo de un valle anterior. Una oscilación de fracaso inferior ocurre cuando el IFR está en una tendencia a la baja (por debajo de 30), no llega a marcar un nuevo mínimo y luego procede a superar un pico anterior.

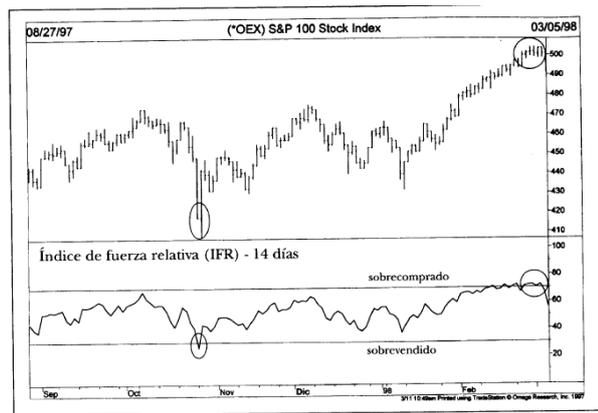


Figura 10.10 El índice de fuerza relativa se transforma en sobrecomprado por encima de 70 y en sobrevendido por debajo de 30. Este gráfico muestra el índice S&P 100 sobrevendido en octubre y sobrecomprado en febrero.

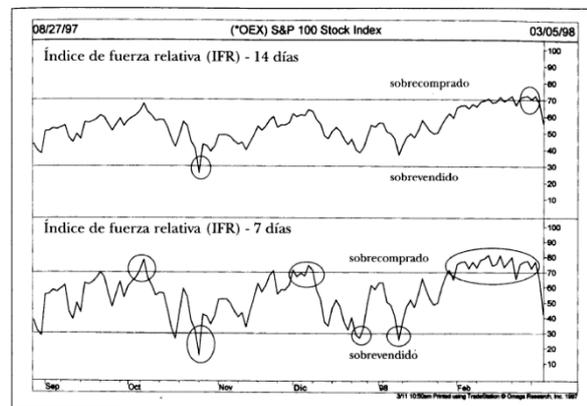


Figura 10.11 La amplitud de la línea del IFR se puede hacer mayor acortando el lapso de tiempo. Obsérvese que el IFR de 7 días alcanza los extremos exteriores con más frecuencia que el IFR de 14 días. Eso hace que el IFR de 7 días sea más útil para los operadores a corto plazo.

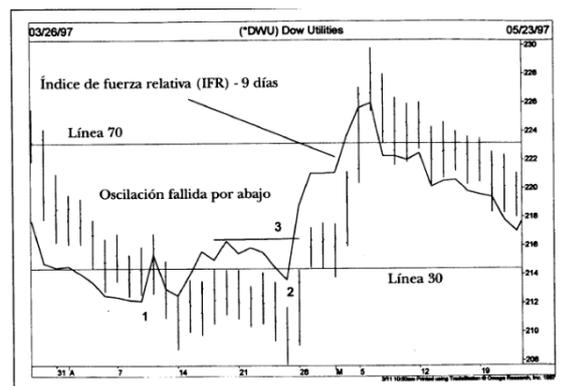


Figura 10.12a Oscilación fallida por abajo en la línea del IFR. El segundo valle IFR (punto 2) es más alto que el primero (punto 1) mientras está por debajo de 30 y los precios siguen cayendo. La penetración hacia arriba del pico IFR (punto 3) indica un mínimo.

La divergencia entre el IFR y la línea del precio, cuando el IFR está por encima de 70 o por debajo de 30, es una serie de advertencia que debería tomarse en cuenta. El propio Wilder considera que la divergencia es “la característica individual más indicativa del Índice de Fuerza Relativa”.

El análisis de la línea de tendencia se puede emplear para detectar cambios en la tendencia de IFR, y las medias móviles también se pueden usar para el mismo fin.

El primer movimiento hacia la región sobrecomprada o sobrevendida suele ser una simple advertencia. La señal a la que hay que prestarle mucha atención es el segundo movimiento del oscilador hacia la zona de peligro. Si el segundo movimiento no puede confirmar el movimiento del precio a nuevos máximos o nuevos mínimos (formado un doble superior o inferior en el oscilador), es posible que exista una divergencia. En ese punto, se pueden tomar algunas medidas defensivas para proteger las posiciones existentes. Si el oscilador se mueve en la dirección opuesta, superando un máximo o un mínimo previo, se confirma la existencia de una divergencia o una oscilación de fracaso.

El nivel 50 es el valor medio del IFR, y con frecuencia servirá de apoyo en los retrocesos y de resistencia en las recuperaciones. Algunos operadores consideran los cruces del IFR por encima y por debajo del nivel 50 como señales respectivas de compra y venta.

El uso de las líneas 70 y 30 para generar señales

En los valores 70 y 30 aparecen líneas horizontales en el gráfico del oscilador, y los operadores a menudo usan esas líneas para generar señales de compra y venta. Un movimiento por debajo de 30 advierte sobre una condición sobrevendida.

El proceso estocástico (K%D)

El proceso estocástico fue popularizado por George Lane (presidente de Investment Educators, Inc.). Se basa en la observación de que a medida que los precios se incrementan, los precios de cierre tienden a acercarse más al externo superior de la

banda de precios. Por el contrario, en las tendencias a la baja, el precio de cierre tiende a

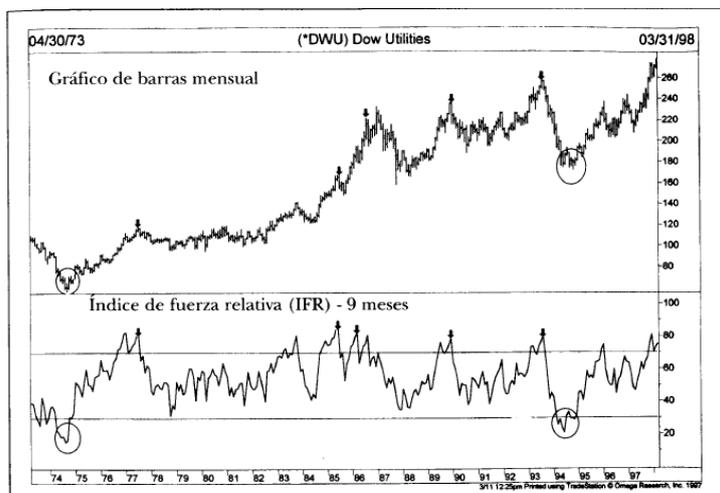


Figura 10.14 El oscilador IFR se puede usar en gráficos mensuales. Obsérvense las dos importantes señales sobrevenida de compra en 1974 y 1994. Los picos sobrecomprados en la línea IFR fueron buenos indicadores de máximos importantes en las utilidades.

acercarse al extremo inferior de la banda.

En el proceso estocástico se usan dos líneas, la línea %K y la %D. Esta última es la más importante y la que proporciona las señales principales.

La intención es determinar dónde está el

precio de cierre más reciente en relación con la banda de precios de un periodo dado. Catorce es el periodo usado más comúnmente para este oscilador. Para determinar la línea K, que es la más sensible de las dos, la fórmula es:

$$\%K = 100 \frac{(C - L14)}{(H14 - L14)}$$

En la que C es el último cierre, L14 es el mínimo más bajo de los últimos 14 periodos, y H14 es el máximo más alto de los mismo 14 periodos (14 periodos que pueden ser días, semanas o meses).

La fórmula siempre mide, en una base porcentual de 0 a 100, donde está el precio de cierre en relación con la banda de precios total de un período seleccionado. Una lectura muy alta (por encima de 80) pondría al precio de cierre cerca de la parte más alta de la banda, mientras que una lectura baja (por debajo de 20) lo situaría cerca de la parte inferior.

La segunda línea (%D) es una media móvil de 3 periodos de la línea %K. esta fórmula produce una versión llamada estocástica rápida. Una medida de otros tres periodos de ambas líneas permite computar una versión más suave llamada estocástica

lenta. Casi todos los operadores prefieren la estocástica lenta debido a que sus señales son de mayor confianza.

Estas fórmulas producen dos líneas que oscilan entre una escala vertical de 0 a 100. La línea K es una línea más rápida, mientras que la D es más lenta. La señal principal que hay que vigilar es la divergencia entre la línea D y el precio del mercado subyacente cuando la línea D esté en una zona de sobrecomprada o sobrevendida. Los extremos superior e inferior son los valores 80 y 20, respectivamente.

Existe una divergencia bajista cuando la línea D está por encima de 80 y forma dos picos descendentes mientras que los precios continúan moviéndose al alza. Hay una divergencia alcista cuando la línea D está por debajo de 20 y forma dos fondos ascendentes mientras que los precios continúan moviéndose a la baja. Asumiendo que todos estos factores están en su lugar, la verdadera señal de compra o venta se dispara cuando la línea K, más rápida, cruza la línea D, más lenta.

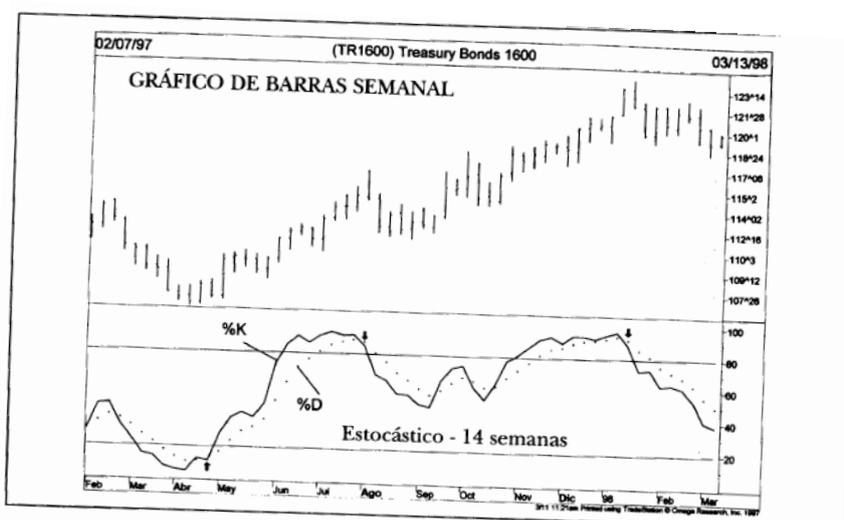


Figura 10.15 Las flechas hacia abajo indican dos señales de venta que aparecen cuando la línea %K, más rápida, cruza por debajo de la línea %D, más lenta, bajando desde encima del nivel 80. Cuando la línea %K cruza por encima la línea %D por debajo de 20, hay una señal de compra (ver flecha hacia arriba).

cuando la línea K, más rápida, cruza la línea D, más lenta.

Hay otros detalles en el uso del proceso estocástico, pero esta explicación cubre los puntos más esenciales. A pesar de su más alto nivel de sofisticación, la interpretación básica del oscilador sigue siendo la misma. Hay alerta o montaje cuando la línea %D está en un área extrema y diverge del movimiento del precio. La señal verdadera aparece cuando la línea D se ve cruzada por la línea K, que es la más rápida.

El oscilador estocástico se puede usar con gráficos semanales y mensuales a efectos de obtener una perspectiva de mayor alcance, pero también se puede usar de forma eficaz con gráficos intradía de operaciones a más corto plazo.

Una forma de combinar osciladores estocásticos diarios y semanales es utilizar señales semanales para determinar la dirección del mercado, y señales diarias para determinar el tiempo. También es una buena idea combinar estocástica con IFR.

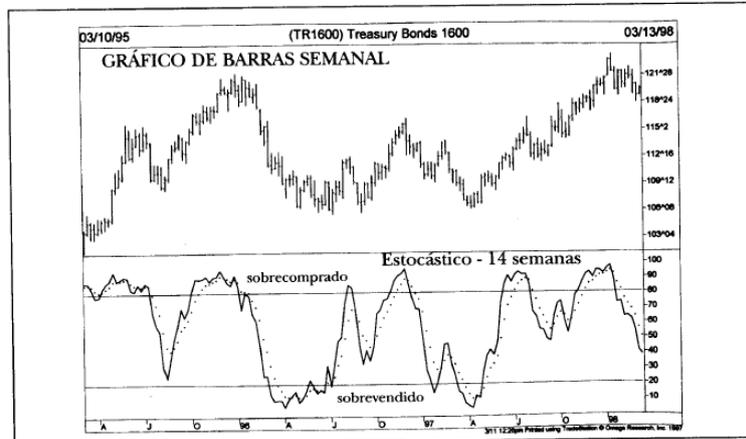


Figura 10.16 Los cambios en el estocástico de 14 semanas desde encima de 80 y debajo de 20 anticiparon muy bien los cambios principales en el mercado de bonos del tesoro. Los gráficos estocásticos se pueden construir para 14 días, 14 semanas o 14 meses.

Larry Williams %R

Se basa en un concepto similar a medir el último cierre en relación con su banda de precios de un cierto número de días. El cierre de hoy se resta del precio máximo de la banda durante un cierto número de días y la diferencia se divide entre la banda total para el mismo periodo. Los conceptos que ya se han visto sobre la interpretación del oscilador también se aplican a %R, en los que los factores principales son la presencia de divergencias en áreas sobrecompradas o sobrevendidas. Como el %R se resta del máximo, parece como un

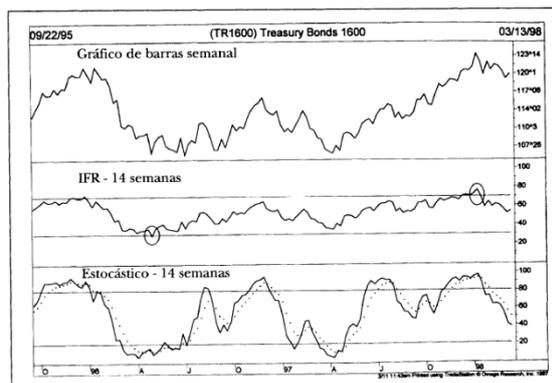


Figura 10.17 Comparación entre el IFR de 14 semanas y el estocástico. La línea IFR es menos volátil y alcanza extremos con menos frecuencia que en el gráfico estocástico. Las mejores señales aparecen cuando ambos osciladores están en territorio sobrecomprado o sobrevendido.

oscilador estocástico vuelto cabeza abajo, y para corregir esto, los paquetes informáticos para gráficos permiten representar una versión invertida del %R.

Elección de periodos relacionados con los ciclos

La duración del oscilador se puede relacionar con los ciclos del mercado subyacente. Se usa un periodo de la mitad de la duración del ciclo. Periodos comunes son 5, 10 y 20 días, basados en periodos de días naturales de 14, 28 y 56. El IFR de Wilder utiliza 14 días, que es la mitad de 28. La popularidad del momento de 10 días y las duraciones de 14 días del IFR se basan mayoritariamente en el ciclo de contratación de 28 días y miden la mitad del valor de dicho dominante.

La importancia de la tendencia

No se debe considerar el análisis de la divergencia tan importante hasta el punto de ignorar o pasar por alto el análisis básico de la tendencia. La mayor parte de las señales de compra del oscilar funciona mejor en las tendencias alcistas, y las señales de venta del oscilador son más rentables en las tendencias a la baja. El análisis del mercado siempre debe comenzar por determinar la tendencia general de dicho mercado. Si la tendencia es alcista, entonces hace falta una estrategia de compra, y los osciladores se pueden emplear para ayudar a determinar el momento de entrar en el mercado. Compre cuando el mercado este sobrevendido en una tendencia alcista. Venda al descubierto cuando el mercado este sobrecomprado en una tendencia bajista. O venda cuando el oscilador del momento vuelva a cruzar por encima de la línea cero durante una tendencia alcista y venda cuando el cruce sea por debajo de la línea cero en un mercado bajista.

La importancia de operar en la dirección de la tendencia principal no puede exagerarse. El peligro de darle demasiada importancia a los osciladores por sí mismos es la tentación de usar la divergencia como excusa para iniciar operaciones contrarias a la tendencia general. Esta acción normalmente resulta costosa y dolorosa. El oscilador, tan útil como es, no deja de ser sólo una herramienta entre muchas otras, y siempre debe usarse como una ayuda y no como un sustituto del análisis básico de la tendencia.

Momentos de mayor utilidad de los osciladores

En algunos momentos los osciladores resultan más útiles que en otros. En periodos de mercado variable, cuando los precios se mueven lateralmente durante semanas o meses, los osciladores siguen esos movimientos muy cerca. Los picos y los valles en el gráfico de precio coinciden casi exactamente con los picos y valles en el oscilador. Dado que tanto el precio como el oscilador se mueven lateralmente, se parecen mucho, pero en algún momento ocurre una ruptura de precios y comienza una nueva tendencia alcista o bajista. Por su propia naturaleza, el oscilador ya se encuentra en posición extrema en el mismo momento en que la ruptura tiene lugar. Si es hacia arriba, el oscilador ya está sobrecomprado, y una lectura sobrevenida generalmente acompaña a una ruptura hacia abajo.

El operado se encuentra con un dilema: ¿debe comprar la ruptura alcista delante de un oscilador sobrecomprado? ¿o la ruptura a la baja debe venderse en un mercado sobrevendido?

En tales casos, es mejor ignorar el oscilador por el momento y tomar la posición. La justificación está en que, en las primeras etapas de una nueva tendencia, después de una ruptura importante, los osciladores a menudo alcanzan extremos muy rápidamente y allí se quedan durante un tiempo. El análisis básico de la tendencia debe ser la consideración principal en tales casos, dando a los osciladores un papel de menor relevancia. Mas adelante, a medida que la tendencia comience a madurar, el oscilador cobrará mayor peso.

En resumen, preste menos atención al oscilador en las primeras etapas de un movimiento importante, pero preste mucha atención a las señales que hace a medida que los movimientos alcanzan la madurez.

Convergencia/ Divergencia de la media móvil (CDMM o MACD en inglés)

Fue desarrollado por Gerald Appel. Lo que hace que este indicador sea tan útil es que combina algunos de los principios del oscilador ya hemos explicado con un entre cruzamiento de dos medias móviles. En la pantalla de su ordenador usted verá solo dos líneas, aunque en el cálculo intervengan tres líneas en realidad. La línea más rápida (conocida como línea de CDMM) es la diferencia entre dos medias móviles suavizadas de precios de cierre (normalmente, los últimos 12 y 26 días o semanas). La línea más lenta (conocida como la línea de la señal) es generalmente una media exponencialmente suavizada de la línea de CDMM de 9 periodos. La mayoría de los operadores, sin embargo, utiliza los valores de 12, 26 y 9 en todos los casos, ya que eso incluiría los valores diarios y semanales.

Las señales de compra y venta aparecen cuando las dos líneas se cruzan. Un cruce de la línea CDMM, que es más rápida, por encima de la línea de señal, que es más lenta, se entiende como una señal de compra. Un cruce de la línea más rápida por debajo de la línea más lenta se considera una señal de venta. No se da la señal de compra o venta hasta que el histograma cruce su línea cero, los cambios del histograma proporcionan advertencias más tempranas de que la tendencia actual está perdiendo momento. Los

cambios en el histograma para dirigirse otra vez a la línea cero siempre preceden las señales de cruces. Estos cambios del histograma son muy útiles para detectar señales de salida tempranas de posiciones existentes. Es mucho más peligroso usar los cambios del histograma como excusa para iniciar nuevas posiciones en contra de la tendencia prevaleciente.

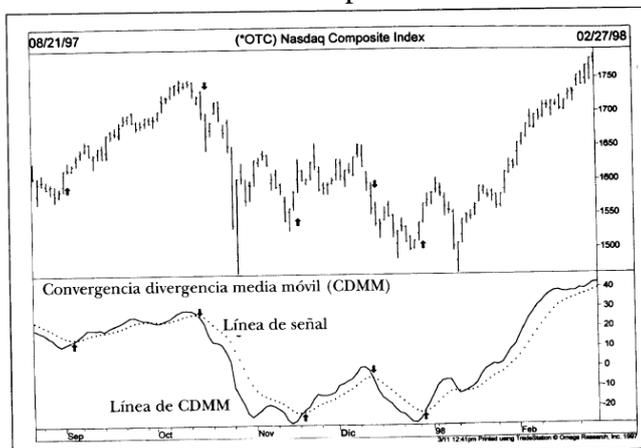


Figura 10.19 El sistema de Convergencia-Divergencia de la Media Móvil muestra dos líneas. La señal aparece cuando la línea de CDMM, más rápida, cruza la línea más lenta de la señal. Las flechas indican cinco señales de operaciones en este gráfico del índice compuesto Nasdaq.

Combinación de gráficos semanales y diarios

Las señales en los gráficos semanales son más importantes que las de los gráficos diarios. La mejor forma de combinarlos es usar señales semanales para determinar la dirección del mercado y señales diarias para afinar los puntos de entrada y salida. La señal diaria se sigue sólo cuando coincide con la señal semanal, y usadas de esa forma, las señales semanales se transforman en filtros de tendencia para las señales diarias.

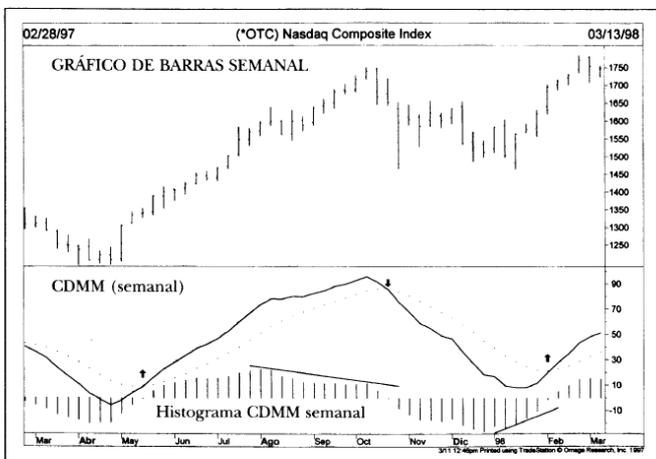


Figura 10.20b El histograma CDMM funciona bien en los gráficos semanales. En el pico del medio, el histograma hizo un cambio hacia abajo 10 semanas antes de la señal de venta (flecha hacia abajo). En las dos subidas, el histograma hizo un movimiento hacia arriba 2 y 4 semanas antes de la señal de compra (flechas hacia arriba).

De este modo se evita usar señales diarias para operar en contra de la tendencia prevaiente. Dos sistemas de cruces en los que este principio es especialmente cierto son el de CDMM y el estocástico.

Average Directional Index

J. Welles Wilder Jr. presenta el indicador ADX en su libro “New Concepts in Technical Trading System”, el mismo libro del año 1978 donde también presenta el RSI, el ATR (Average True Range) , el parabólico SAR, además de varios sistemas tendenciales y antitendenciales.

La idea de Wilder al diseñar este indicador era evaluar la fuerza del movimiento direccional de las materias primas en gráficos diarios y utilizando una escala de 0 a 100.

Para comenzar su cálculo primero tenemos que determinar +DM y -DM.

El DM (Directional movement) es la mayor parte del rango de hoy que queda fuera del rango de ayer. (Ver gráfico: Identificar +DM y - DM)

Así un DM será positivo, +DM, cuando (el máximo de hoy – máximo de ayer) > (mínimo hoy- mínimo ayer).

Será -DM cuando (mínimo de hoy-mínimo de ayer) > (máximo hoy- máximo ayer).

En el caso de un inside day el DM es cero.

+DM o “movimiento direccional positivo” determina el tamaño del movimiento alcista del día, a la inversa -DM o “movimiento direccional negativo” nos informa del tamaño del movimiento bajista.

A tener en cuenta: el DM no tiene en cuenta el cierre de la vela, sino la parte de la vela que queda fuera del rango de ayer.

Una vez que tenemos estos valores (+DM o -DM), hay que ponerlos en relación con el tamaño del rango de la vela y realizar un alisado.

El alisado de Wilder se calcula de la siguiente forma:

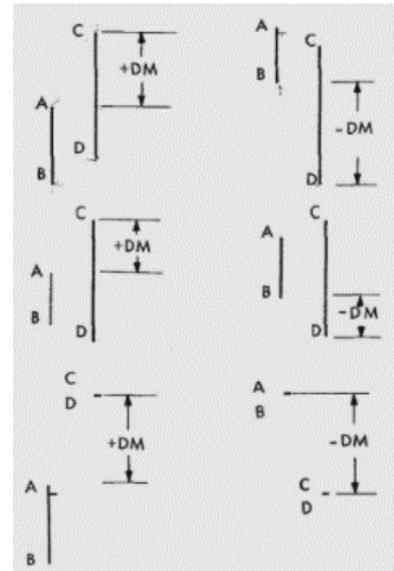
$$\text{Today's } +DM_{14} = \text{Previous } +DM_{14} - \frac{\text{Previous } +DM_{14}}{14} + \text{Today's } +DM_1$$

$$\text{Today's } -DM_{14} = \text{Previous } -DM_{14} - \frac{\text{Previous } -DM_{14}}{14} + \text{Today's } -DM_1$$

$$\text{Today's } TR_{14} = \text{Previous } TR_{14} - \left[\frac{\text{Previous } TR_{14}}{14} \right] + TR_1$$

Alisado de Wilder

Al poner en relación los promedios individuales de +DI y -DI con el TR, se obtiene el Directional indicator (DI).



Identificar +DM y -DM

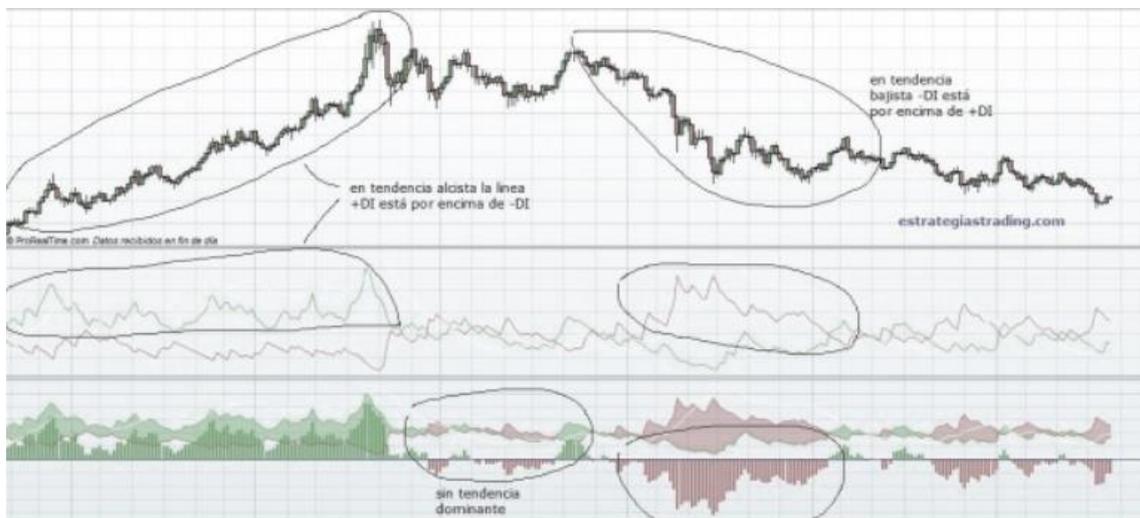
$$+DI(14) = +DI(14) / TR(14) * 100$$

$$-DI(14) = -DI(14) / TR(14) * 100$$

Donde +DI expresa el porcentaje del rango verdadero que es alcista y -DI el porcentaje del rango verdadero que es bajista.

Cuando los ponemos en un gráfico, +DI y -DI nos permiten visualizar la dirección de la tendencia.

Aparece con el nombre de “Movimiento direccional” y su gráfico puede ser con líneas o con histogramas.



Directional Indicator +DI (en verde) -DI(en rojo)

Cuanta más tendencia tenga el movimiento, mayor será la diferencia entre +DI y -DI. A la inversa, si la diferencia es muy pequeña esto nos indica que no hay una dirección clara en el movimiento (no podemos decir claramente que estamos en tendencia alcista ni bajista).

El DX o “Directional Movement Index” es el paso previo al ADX “Average Directional Movement” (que simplemente es un promedio de DX).

Cálculo DX:

$$DX = \text{ABS}[(+DI) - (-DI)] / [(+DI) + (-DI)]$$

El resultado de DX es un oscilador entre 0 y 100.

Cuánto más grande es el valor de DX, más direccional es el movimiento.

Finalmente, para obtener el ADX se realiza un alisado del indicador direccional DX para un período determinado. En este caso la configuración de base es de 14 periodos.

$$ADX = [ADX(\text{ayer}) * 13 + DX(\text{hoy})] / 14$$

Fuerza de la señal:

Se suele considerar que si el ADX está por encima de 25 hay movimientos con amplitud en el mercado, por tanto tenemos volatilidad y posibles movimientos.

Si el indicador ADX está por debajo de 20, poco recorrido y por encima de 40 tendremos una tendencia fuerte.

Representación gráfica:



CAPITULO 5: METODOLOGÍA

Metodología de investigación cuantitativa

Tal metodología se basa en los siguientes principios:

- Se vale de datos cuantificables.
- Se accede a los datos por observación y medición.
- Analiza los datos con herramientas estadísticas, tratando de identificar variables y patrones constantes.
- El método de razonamiento es deductivo (a partir de una muestra representativa del universo estudiado).

Por lo descrito anteriormente, se puede establecer que el trabajo tendrá una metodología de investigación cuantitativa, con la finalidad de poder concluir acerca de la capacidad predictiva de la media móvil y los osciladores como indicadores de compraventa tanto en acciones y en la combinación de monedas con criptomonedas.

Delimitación del problema de investigación

Delimitación del contenido

Aplicación de medias móviles y osciladores (ADX, RSI, MACD y ESTOCÁSTICO) tendientes a predecir el comportamiento futuro del precio de las acciones y monedas.

Delimitación del universo y espacio

El análisis se aplicará solo a cuatro acciones del total de las veinte que integran el Panel Líder del Mercado Argentino, cuyos símbolos son las siguientes:

- ALUA,
- GGAL,
- PAMP e
- YPF.

Y se aplicara a las siguientes monedas:

- BTC/USD
- EUR/USD

La selección de tales acciones se definió con el objetivo de incluir en el análisis empresas pertenecientes a distintos sectores de la economía argentina, las cuales al momento de la realización del presente trabajo contaban con un importante volumen de operaciones.

De esta manera se trabaja con empresas del sector del aluminio, holding de servicios financieros, electricidad y exploración y producción de hidrocarburos.

Mientras que en el caso de las monedas se seleccionaron países con cierta estabilidad monetaria, como EE.UU. y Europa, conjuntamente con una criptomoneda de moda en el momento de la realización del trabajo.

Delimitación temporal

Solo se va estudiar el periodo 2019-2021, considerando en este último hasta agosto del respectivo año.

Pasos a seguir

En función a las delimitaciones descritas anteriormente, se aplicará a cada una de las acciones objeto de estudio los indicadores descritos en el marco teórico, siguiendo los siguientes pasos:

1. Determinación de las líneas de tendencias, apoyos y resistencia, en primera medida a nivel anual y mensual.
2. Graficar medias móviles suavizadas exponencialmente de 10, 20 y 40 días
3. Graficar los osciladores ADX, RSI, MACD, Estocástico.
4. Buscar señales predictivas de compras-ventas e indicar el número de veces que dio señales correctas o no en función del comportamiento futuro del precio de la acción y de las monedas.

La conclusión final permitirá ver la capacidad predictiva y de divergencia que presentan las medias móviles y de los osciladores seleccionados, tanto para acciones como para monedas, con el objetivo de demostrar en qué tipo de activos tienen estos indicadores una mayor capacidad predictiva.

CAPITULO 6: DESARROLLO

Se realizará un análisis técnico de cuatro acciones y dos monedas, utilizando: líneas de tendencias, apoyo y resistencia, medias móviles suavizadas exponencialmente, ADX, RSI, MACD y Estocástico. Para la realización del análisis técnico se utiliza la página web Investing.com de acceso gratuito para todo el mundo. Registrando estadísticamente los momentos de acierto y desacierto de cada uno de los indicadores.

El análisis comienza por:

ALUA: Aluar Aluminio Argentino

Perfil

Aluar Aluminio Argentino SAIC es una empresa con sede en Argentina dedicada a la producción de aluminio. Las actividades de la Compañía se dividen en cuatro segmentos de negocio: Aluminio Primario, que se enfoca en la fabricación de aleaciones, lingotes, barras, alambres y láminas de aluminio, entre otros; Productos Fabricados, que abarca la fabricación de productos de aluminio laminado y extruido para diversas industrias, como la construcción, el transporte y la maquinaria; Energía, que se encarga de la generación de energía eléctrica a partir de fuentes hidroeléctricas a través de Hidroeléctrica Futaleufú SA, y Servicios de Ingeniería, que ofrece servicios de ingeniería, mantenimiento y construcción, así como montaje de instalaciones industriales a través de Infa SA. Además, la Compañía brinda servicios adicionales, como carpintería, asistencia técnica y provisión de documentos.

Gráfico



Ilustración 1: Fuente: Investing.com

Análisis

Líneas de tendencia, apoyo y resistencia



Ilustración 2: Fuente Investing.com

1. Tal como lo establece Murphy lo primero que se debe detectar es la tendencia. En este gráfico se puede observar una línea de tendencia alcista, la cual se construye intentando pasar por la mayor cantidad de precios mínimos.

2 y 3. Luego se crean bandas laterales (apoyo y resistencia) que nos indican que cualquier ruptura de las mismas por encima (cruza la línea de resistencia 3) o por debajo (cruza la línea de apoyo 2) se producirá un cambio de tendencia. En este gráfico se puede ver como se sobrepasa la línea, cambiando la tendencia alcista a una tendencia bajista.

La línea de resistencia 3, pasa luego a ser una nueva línea de apoyo. Pudiéndose ver en este caso, que el gráfico (área dentro del círculo) intenta caer, pero toca la línea de apoyo y vuelve a subir, por lo cual, nos confirma la nueva tendencia alcista.

4. Nueva línea de tendencia, al final de la misma, deja de tener la misma dirección lo que indica un cambio de tendencia.

5 y 6. Se grafican líneas de apoyo y resistencia, dentro de las cuales varía el precio de la acción durante un periodo de tiempo. Cuando los precios atraviesan la línea de apoyo número 5 se produce un cambio de tendencia, el cual es revertido rápidamente, volviéndola a cruzar en el primer intento, en el segundo intento, esta es atravesada, pero dicha caída no sobrepasa la línea de tendencia número 7 y 8, y nuevamente continua con su tendencia alcista.

En los próximos meses, se deberá prestar atención si el gráfico toca y rebota la línea de apoyo 6 y las líneas de tendencia 7 y 8, en el caso que los toque y rebote, seguirá la misma tendencia, caso contrario se producirá un cambio de tendencia.

Medias móviles suavizadas exponencialmente

En el gráfico solo se producen dos cruces de las medias móviles, en el primer cruce, la media de 10 días cruza desde arriba hacia abajo a la media de 20 días, indicando momento de venta, si bien luego de la señal los precios caen, estos ya habían empezado a caer con anterioridad, por lo que es parcialmente correcta, y luego, en el segundo cruce, la media corta de abajo hacia arriba a la larga, indicando momento de compra, señal

correcta ya que comienza a desarrollarse una tendencia alcista, incrementándose el valor de la acción. Hasta el momento de análisis, las medias no se vuelven a cruzar.



Ilustración 3: Fuente Investing.com



Ilustración 4: Fuente Investing.com

Osciladores: MACD, ADX, RSI, Estocástico

MACD

1. Cruce de la línea de señal a la línea MACD desde arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, la tendencia de la acción comienza a subir.

2. Cruce de la línea de señal a la línea MACD desde abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal, la tendencia de ALUA, comienza a fluctuar entre bandas horizontales, para luego caer.

3. Cruce de la línea de señal a la línea MACD desde arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. La tendencia había comenzado a crecer unas semanas antes de la señal, no obstante, confirma la tendencia alcista.

4. Cruce de la línea de señal a la línea MACD desde abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal, la tendencia de ALUA, comienza a fluctuar entre bandas horizontales, para luego caer hasta tocar la línea de tendencia, rebotar y volver a subir.

5. Cruce de la línea de señal a la línea MACD desde arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. La señal, confirma la tendencia alcista.

6. Comienzo de cruce de la línea de señal a la línea MACD desde abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta.



ADX



1. Se observa el comienzo de la tendencia alcista, no obstante, la señal ADX indica que dicha tendencia es débil (por lo que, los +DM son inferiores a los -DM de 14 periodos anteriores). Luego, el ADX cambia su sentido, comenzando a indicar una mayor fuerza de la tendencia, hasta alcanzar su máximo unas pocas semanas después (1.a). En esos momentos, se podría decir, que se presenta momento de venta.

2/3. Comienza una caída de la señal ADX, lo que indica una debilidad en la tendencia, en este caso, tendencia bajista, la cual es revertida, cuando los precios vuelven a tocar la línea de apoyo y la señal del ADX comienza nuevamente a subir, indicando una mayor fuerza de la tendencia. Alcanzando un máximo (3.b), oportunidad para ejercer opción de compra.

3. A partir de este punto, la señal ADX indica que la tendencia alcista comienza a ser cada vez más débil, hasta alcanzar tocar la línea de 20 puntos de la señal ADX, para luego comenzar a subir, lo que nos está indicando, recuperación de la fuerza alcista.

4. En este momento, alcanza un máximo la señal, indicando oportunidad de venta. Pudiéndose ver, que luego de dicha señal, los precios comienzan a fluctuar entre dos bandas laterales y la señal de ADX comienza a caer.

5. Comienza nuevamente una tendencia alcista, la que es acompañada por una señal ADX en crecimiento. Hasta el momento de análisis, la señal número 5 del ADX, ha alcanzado su máximo (5.c), indicando nuevamente, oportunidad de venta, habrá que ver como continúa dicha señal con posterioridad al análisis.

RSI



1.La señal de RSI alcanza niveles máximos, encontrándose por encima del 70%, indicando oportunidad de venta. Luego se observa que, a partir de ahí, el precio de la acción comienza a fluctuar entre bandas laterales, tal como lo hemos descripto en indicadores anteriores.

2.La señal RSI se encuentra próximo a el 30%, indicando oportunidad de compra. Luego de dicho momento, la tendencia comienza a subir, por lo que, en este caso, la señal fue correcta.

3.El RSI alcanza un nuevo punto máximo, por encima del 70%, indicando oportunidad de venta. Luego de la misma, los precios caen, para luego comenzar a fluctuar entre bandas laterales.

4.En este momento, los precios alcanzan un mínimo nuevamente, indicando oportunidad de compra, encontrándose más cerca del 30% que del 70%. Luego de dicha señal, los precios comienzan a subir.

5.La señal de RSI se sitúa en valores superiores al 70%, indicando oportunidad de venta, observándose que los precios continúan en alza durante un periodo, pero luego comienzan a descender.

Estocástico

1.El Estocástico indica oportunidad de compra debido a que la línea K% cruza a la línea D% de abajo hacia arriba, por debajo del 20%. Viéndose un incremento de tendencia muy lento, hasta alcanzar al siguiente punto (2).

2.El Estocástico indica momento de venta, debido a que la línea K% cruza por encima a la línea D%, y se puede observar que después de la señal, los precios comienzan a bajar. No obstante, luego empieza a haber un incremento de la tendencia con ciertos retrocesos. En el cuarto cruce entre la línea K% y la línea D%, en este caso en un punto más alto que todos los anteriores, y a partir de ahí, los precios comienzan a fluctuar entre bandas horizontales.

3.El Estocástico intenta dar una señal de compra, pero que no llega a completarse, porque la línea K% toca la línea D%, pero no la sobrepasa, y luego se puede ver que la

tendencia continua en baja, acertando en este caso la señal del Estocástico. Luego en el segundo intento, la línea K% sobrepasa la línea D%, y a partir de este momento, la tendencia comienza a subir.

4.El Estocástico nos da señal de venta, podemos ver que a partir de ahí los precios caen un poco, para luego comenzar a subir de nuevo. Por lo tanto, si bien la señal fue correcta al corto plazo, al largo plazo, convenia mantener la acción. Desde este punto hasta el punto 5, se observa que el indicador empieza a caer, siguiendo los movimientos de los precios, mientras estos fluctúan entre dos bandas horizontales.

5.El Estocástico indica oportunidad de compra, luego de dicha señal, los precios caen un poco más para luego comenzar a subir, hasta alcanzarse la señal número 6 de venta, a un precio apenas superior al de la señal de compra. Por lo que, en esta oportunidad la señal no fue correcta.

6.El Estocástico indica oportunidad de venta, no obstante, el precio de la acción continúa creciendo, indicando nuevamente una señal de falsa.

Hasta el momento de análisis, todavía no se ha formado ninguna señal nueva.



GGAL: Grupo Financiero Galicia

Perfil

Grupo Financiero Galicia S.A. es una sociedad de cartera de servicios financieros. Los segmentos de la Compañía incluyen Banca, Tarjetas de Crédito Regionales, CFA, Seguros y Otros Negocios de Grupo Galicia. Banco de Galicia y Buenos Aires S.A. es una filial de la Compañía. Su segmento comercial de Banca representa el Banco Galicia consolidado línea por línea con el Banco Galicia Uruguay S.A. (Galicia Uruguay). Opera el segmento de Tarjetas de Crédito Regionales a través de Tarjetas Regionales S.A. y sus filiales. Su segmento comercial CFA extiende préstamos personales sin garantía a segmentos de ingresos bajos y medios de la población argentina. La Compañía opera en el segmento de Seguros a través de Sudamericana Holding S.A. y sus filiales. Su segmento Otros Negocios de Grupo Galicia incluyen los resultados de Galicia Warrants S.A., Galicia Administradora de Fondos S.A., Sociedad Gerente de Fondos Comunes de Inversión y Net Investment S.A.

Gráfico



Análisis

Líneas de tendencia, apoyo y resistencia



1. Tendencia alcista, se la construye tomando los mínimos de los precios. Se observa, que los precios atraviesan la línea de tendencia a comienzos del 2019, en una primera instancia de arriba hacia abajo, indicando cambio de tendencia y en segunda instancia de abajo hacia arriba indicando confirmación de la tendencia.

2. Línea de resistencia, la cual se construye tomando el precio máximo alcanzado. Si los precios sobrepasan la línea de resistencia, entonces se confirma la tendencia, pero en este caso, se observa que apenas logran pasarla y luego comienza nuevamente a caer, esto confirma que la tendencia no tenía fuerza. Por lo cual, en esta oportunidad, la línea de resistencia predice correctamente el comportamiento futuro de los precios.

3. Línea de apoyo, se construye tomando los precios mínimos alcanzados. El análisis es igual que en el caso de la línea de resistencia, pero con tendencia bajista. En este caso, se verifica que los precios, tocan la línea y vuelven a subir, por lo que, se presenta una oportunidad de compra. Se observa que, a partir de ahí, la tendencia comienza a subir. Hasta alcanzar un nuevo máximo.

4. Luego de la subida, los precios caen bruscamente, los cuales, utilizando líneas de apoyo y resistencia no pudieron ser predichos. Creándose una nueva línea de apoyo.

5. Los precios comienzan al alza nuevamente, hasta alcanzar una línea de resistencia (continuación de la línea de resistencia 2), cuando alcanzan la misma, los precios comienzan a descender hasta tocar la línea de apoyo número 4. A partir de ahí, los precios comienzan a subir nuevamente.

6. Con el último precio mínimo alcanzado y los posteriores, se puede trazar una nueva línea de tendencia. La cual, si se observa a largo plazo, los precios fluctúan sobre la misma.

7. Los precios alcanzan un nuevo máximo, pudiéndose trazar una nueva línea de resistencia, uniendo este precio máximo con el precio máximo anterior. Se observa que cuando los precios tocan la línea, vuelven a caer hasta la línea de tendencia (número 6), fluctuando entre esta y la línea de resistencia (número 5).

8. Con el nuevo mínimo y los posteriores, se puede trazar una nueva línea de tendencia, la cual, predice ciertos comportamientos futuro del precio a largo plazo.

9. Los precios comienzan a alcanzar mínimos siempre a los mismos niveles, por lo cual se puede crear una nueva línea de apoyo. Se observa que luego de varios intentos de atravesar esta línea, nunca sucede y los precios comienzan a subir nuevamente. Luego de ello, los precios empiezan a fluctuar entre la línea de apoyo (anterior línea de resistencia número 5) y la línea de resistencia (número 7), la cual, luego de ser atravesada, indica la confirmación de la tendencia. No obstante, los precios, se encuentran por encima de las líneas de tendencias dibujada, por lo que, se puede esperar una corrección de los precios hasta tocar alguna de ellas. Habrá que estar atento a si los precios, logran tocarla y rebotar o si logran tocarlas y sobrepasarla, en el primer caso, es oportunidad de compra considerando solo estos parámetros, en el segundo caso sería oportunidad de venta, ya que los precios van a caer.

Medias móviles suavizadas exponencialmente

1. Cruce de la línea de corto plazo a las de largo plazo, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Se puede observar que después del cruce, los precios comienzan a

bajar, no obstante, los precios ya habían comenzado a bajar anteriormente. Predicción parcialmente correcta.



2. Cruce de la línea de corto plazo a las de largo plazo, de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. Se puede observar que después del cruce, los precios comienzan a subir. Predicción correcta.

3. Cruce de la línea de corto plazo a la de largo plazo, de arriba hacia abajo, en primera instancia y luego de abajo hacia arriba en segunda instancia, indicando momento de venta, el cual es corregido en el corto plazo, por una nueva señal de compra. Siendo esta última una predicción correcta, no obstante, la primera da una señal falsa.

4. Cruce de la línea de corto plazo a las de largo plazo, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Se puede observar que después del cruce, los precios comienzan a bajar, no obstante, los precios ya habían comenzado a bajar anteriormente. Predicción parcialmente correcta.

5. Cruce de la línea de corto plazo a la de largo plazo, de abajo hacia arriba, indicando momento de compra, se observa que luego de la señal, los precios comienzan a subir, pero los precios ya habían comenzado a subir anteriormente. Predicción parcialmente correcta.

6. Cruce de la línea de corto plazo a las de largo plazo, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. En este caso, la señal fue dada en el momento adecuado.

7. Cruce de la línea de corto plazo a la de largo plazo, de abajo hacia arriba, indicando momento de compra, se observa que luego de la señal, los precios continúan creciendo.

8. Cruce de la línea de corto plazo a las de largo plazo, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Se da la señal de venta tarde, no obstante, luego de la señal, los precios caen para luego fluctuar entre dos bandas horizontales.

9. Cruce de la línea de corto plazo a la de largo plazo, de abajo hacia arriba, indicando momento de compra, en este caso, las medias móviles dan señal de compra en el momento apropiado, ya que los precios comienzan a subir.

Osciladores: MACD, ADX, RSI, Estocástico

MACD



1. Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

2.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

3.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

4.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

5.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

6.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

7.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

8.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

9.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Si bien los precios al principio caen, luego comienzan a fluctuar entre bandas horizontales en precios superiores a los del momento de la señal. Predicción correcta.

10.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

11.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

12.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta. De acuerdo con el comportamiento de la línea de MACD y la señal, pareciera que la primera va a ser cortada por la segunda de abajo hacia arriba, indicando que todavía existe posibilidad de que sigan subiendo los precios, por lo que todavía no es tarde para entrar.

ADX



1. La señal ADX alcanza su máximo justo cuando los precios alcanzan su máximo, luego de ahí, los precios caen y fluctúan entre bandas horizontales. No obstante, la señal ADX, continua con la baja, indicando que la fuerza de la señal bajista es baja, hasta alcanzar un nuevo mínimo.

2. La señal ADX alcanza un nuevo mínimo, a partir de ahí los precios comienzan a subir, pero la señal ADX, advierte que dicha tendencia no tiene demasiada fuerza.

3. La señal ADX alcanza nuevamente un mínimo, pero en este caso, en un valor inferior al anterior, indicando oportunidad de compra, y luego de la señal, los precios y la señal comienzan a subir, indicando que se trata de una tendencia con fuerza. La señal, alcanza un máximo nuevamente (a.), justo antes de que se produzca la caída brusca en los precios, indicando oportunidad de venta, porque estábamos en presencia de una tendencia alcista y se alcanza un máximo.

4. La señal ADX, alcanza un nuevo mínimo, indicando anteriormente que la tendencia alcista no tenía fuerza, por lo que, en este caso, advierte de un cambio en la tendencia, oportunidad de venta. Se observa que luego de la señal, los precios comienzan a caer.

La señal ADX alcanza un nuevo máximo (b.) indicando un cambio de tendencia, en este caso, pasa de bajista a alcista, indicando oportunidad de compra.

5.La señal ADX alcanza un nuevo mínimo, en este caso con una tendencia alcista en los precios y una señal ADX en caída, indicando oportunidad de venta. Se observa que luego, los precios caen. La predicción fue correcta a corto plazo.

6.La señal ADX alcanza un nuevo mínimo, con una tendencia neutra, luego de la señal, los precios comienzan a subir y la el indicador ADX comienza a tomar fuerza, indica oportunidad de compra.

7.La señal ADX cruza la línea por encima de 30 puntos, lo que indica que la fuerza de la señal es alta, por lo que, al parecer, los precios de la acción seguirán subiendo, debiendo esperar un máximo para ejercer la venta.

RSI



En esta acción la señal RSI solo se presenta en 4 oportunidades, porque en el resto de los casos, no logra superar la banda del 70 y 30 por ciento. En 3 de las 4 señales que ha dado fueron incorrectas, esto se puede deber a que nos encontramos frente a una acción con movimientos horizontales, por lo que, las medias de los cierres de los precios en alza sobre la media de los cierres de los precios de baja, no ayudaran a predecir el comportamiento futuro del precio de la acción, ya que si observamos el gráfico el comportamiento del precio se repite.

1.El RSI indica oportunidad de venta, no obstante, los precios continúan en alza. Predicción incorrecta.

2.El RSI indica oportunidad de venta, y luego de la misma, los precios descienden. Predicción correcta.

3/4.El RSI indica oportunidad de venta, no obstante los precios continúan subiendo luego de la señal, por lo que, la predicción en ambos casos es incorrecta.

Estocástico



En esta acción se deberá tener en cuenta, que cuando los precios fluctúen horizontalmente, no solo se tiene que tener en cuenta los porcentajes en los que se encuentra el indicador, sino también la concordancia del indicador con los movimientos de los precios.

1.El Estocástico indica oportunidad de compra, la cual, si puede ser correcta a largo plazo, pero no a corto plazo.

2.El Estocástico indica oportunidad de compra si se lo considera por el porcentaje del mismo. No obstante, este indicador también da señal, cuando su comportamiento difiere de los movimientos de los precios, y en este caso, los precios estaban en alza, pero el indicador estaba sobrecomprado, por lo cual, se predice oportunidad de venta, por discrepancia entre los precios y el porcentaje del indicador. La predicción es correcta.

3.Sucede lo mismo que en el punto dos, se presenta discrepancia entre los movimientos de los precios y el indicador, por lo que nuevamente, indica oportunidad de venta. La predicción es correcta.

4.El Estocástico indica oportunidad de venta, la cual es correcta, ya que luego de ello, los precios comienzan a descender.

5.El Estocástico indica oportunidad de compra, la cual es correcta, ya que luego de ello, los precios comienzan a crecer.

6.El Estocástico indica oportunidad de compra, la cual es correcta, ya que luego de ello, los precios comienzan a crecer.

PAMP: Pampa Energía S.A.

Perfil

Pampa Energía S.A. es una compañía de electricidad integrada. La compañía, a través de sus filiales, se dedica a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en Argentina. Sus segmentos incluyen la generación, transmisión, distribución, petróleo y gas, holding y otros. Su segmento de generación incluye una participación directa e

indirecta en Central Piedra Buena S.A., Central Térmica Güemes S.A., Central Térmica Loma de la Lata S.A. y Pampa Comercializadora S.A, entre otras e inversiones en compañías del sector de generación eléctrica. El segmento de transmisión incluye una participación indirecta a través de la Compañía Inversora en Transmisión Eléctrica Citelec S.A. El segmento de distribución incluye una participación indirecta en Electricidad Argentina S.A. y Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A. El segmento de petróleo y gas incluye una participación directa en Petrolera Pampa S.A. El sector de holding y otros incluye operaciones de inversión financiera, entre otras.

Gráfico



Análisis

Líneas de tendencia, apoyo y resistencia



1. Línea de apoyo, se alcanza un nuevo mínimo, el cual va a ser tomado de referencia para futuras predicciones.

2. Línea de resistencia, se alcanza un nuevo máximo en el periodo de análisis, el cual, se tomará de referencia para futuras predicciones. Se puede ver que cerca de septiembre del 2020, los precios sobrepasan esta línea de resistencia, por lo cual, indica oportunidad de compra, ya que se prevé que la tendencia continúe en alza.

3. Línea de tendencia, se puede construir tomando tres precios mínimos alcanzados. Si se observa el comportamiento de la acción con posterioridad, sigue el comportamiento predicho por la tendencia.

4. Línea de tendencia, se construye tomando 6 precios mínimos, lo cual si se ve a largo plazo, los precios se comportan en función de los precios predichos por dicha tendencia. Podemos observar, que los precios se mueven entre las dos líneas de tendencia hasta el momento 5.

5. Línea de resistencia, a principios de 2021 se alcanza un nuevo máximo, el cual se lo puede utilizar para predecir comportamientos futuros de los precios. Se observa que luego de atravesar dicha resistencia los precios comienzan a subir. Por lo que la predicción fue certera.

Medias móviles suavizadas exponencialmente



1. Solo se produce un cruce de las líneas móviles, donde la media de 10 días cruza a la media de 20 días de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Siendo en este caso la predicción correcta.

Osciladores: MACD, ADX, RSI, Estocástico

MACD



En esta acción el MACD solo da señal en un único momento, justo antes de que los precios comenzaran a subir. Indicando en este caso oportunidad de compra, ya que la línea de señal corta por encima a la línea de divergencia/convergencia de medias móviles. Esto nos puede indicar que hasta que no se produzca el cruce de la línea de señal con la línea MACD, seguirá existiendo crecimiento en el precio de la acción.

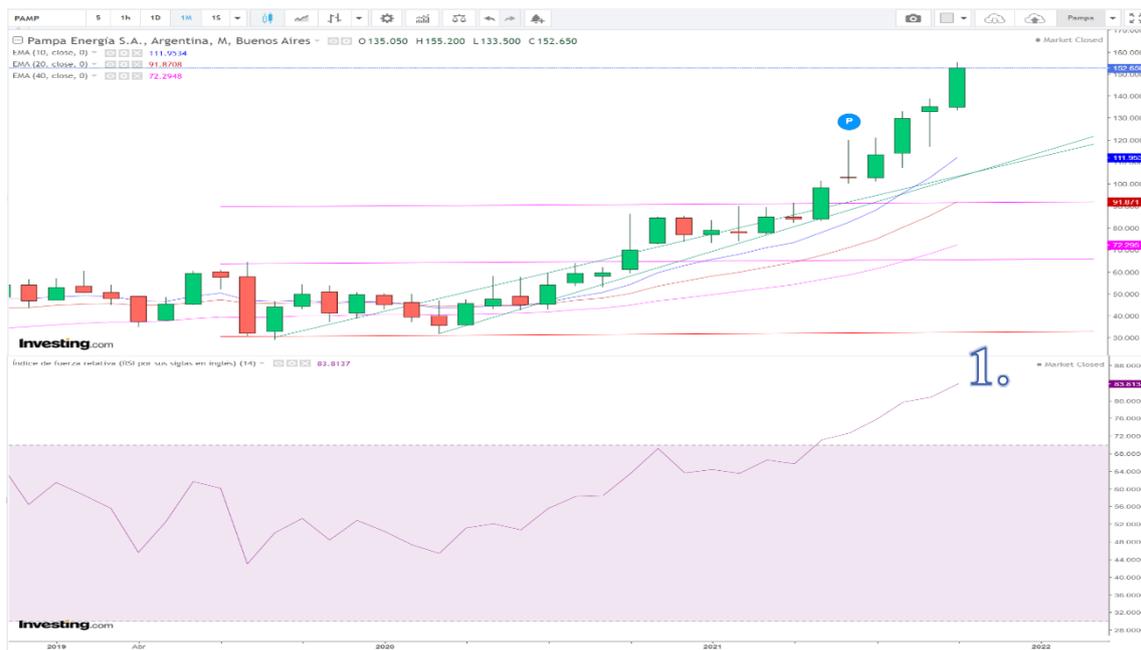
ADX



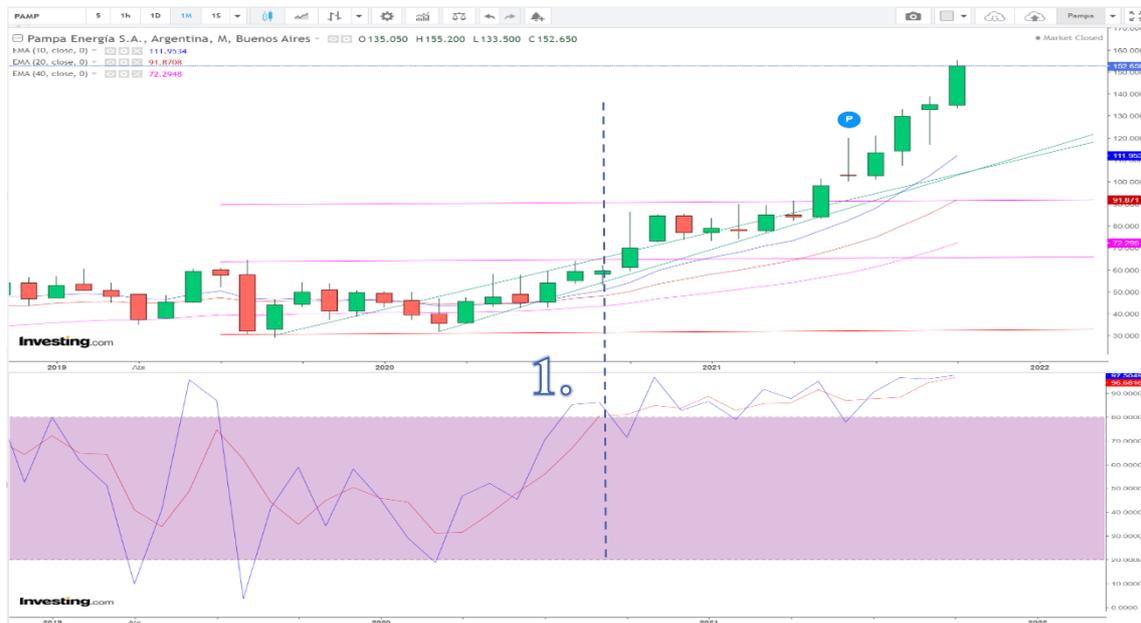
El ADX solo da señal en una única oportunidad, se observa que antes de dicho punto, el ADX indicaba que la fuerza de la tendencia neutra era cada vez más débil y luego a partir del momento que el ADX alcanza el mínimo la tendencia alcista comienza a ser cada vez más fuerte. Esto nos puede estar indicando, que todavía existe crecimiento de precio para esta acción.

RSI

1.La señal RSI se encuentra por encima del 80%, lo que puede estar indicando una proximidad del momento de venta, sin embargo, todavía no ha alcanzado valores máximos.



Estocástico



1.A partir de este momento, la línea K% y D% comienzan a cruzarse constantemente, indicando oportunidad de venta, pero esta no se termina de definirse, ya que al poco tiempo la cruza en sentido contrario, indicando que la señal anterior no

correspondió a una señal correcta. Así constantemente, hasta que a finales de los días de análisis, se ve que ambas líneas están paralelas, por lo que, se debe esperar al cruce entre ellas para poder tomar un posición vendedora o neutra.

YPF: YPF S.A. D

Perfil

YPF SOCIEDAD ANÓNIMA es una empresa de energía. La empresa opera una cadena totalmente integrada de petróleo y gas. La empresa opera a través de varios segmentos, entre los que se encuentran exploración y producción, derivados y corporativo y otros. El segmento de exploración y producción de la empresa incluye las actividades de exploración y producción, adquisiciones de gas natural y petróleo crudo, ventas de gas natural y, en menor medida, petróleo crudo a terceros y ventas entre segmentos de petróleo crudo, gas natural y sus derivados. El segmento de derivados de la empresa se dedica a la refinación, el transporte y la compra de petróleo crudo y gas natural a terceros y ventas entre segmentos, y a la comercialización de petróleo crudo, gas natural, productos refinados, petroquímicos, generación de energía eléctrica y distribución de gas natural. El segmento de corporativo y otros de la empresa lleva a cabo otras actividades.

Gráfico



Líneas de tendencia, apoyo y resistencia



1. Línea de apoyo originada en octubre del 2018, cuando se alcanzó un nuevo mínimo a partir del cual, el precio de la acción subió. Se observa que luego de tocar dicha línea, un tiempo más adelante, los precios comienzan a subir nuevamente.

2. Línea de resistencia originada por el precio máximo alcanzado dentro de los movimientos laterales de los precios.

3. Línea de tendencia, pronostica el comportamiento futuro en los precios de la acción, y a partir del momento que es atravesada, se produce un cambio de tendencia, pasando de una tendencia alcista a una tendencia bajista.

4. Línea de resistencia originada por el nuevo precio máximo alcanzado. La cual, si se observa en predicciones futuras del precio, sirve como línea de resistencia, tal sucede entre julio a noviembre del 2020, para luego convertirse en una línea de apoyo en agosto del 2021. Durante el primer periodo, juega conjuntamente con la línea de apoyo 2, variando los precios entre ellas.

5. Línea de resistencia trazada a partir del nuevo máximo alcanzado, la que sirve como línea de resistencia en junio del 2021 y está por verse si funcionada como línea de apoyo en agosto del mismo año.

6. Línea de apoyo, originada en el nuevo mínimo alcanzado.

7. Línea de tendencia alcista graficada a partir de los precios mínimos alcanzados durante la variación del precio. Se puede ver que luego de su cruce, los precios comienzan a caer.

8.Línea de tendencia alcista, la cual predice el comportamiento de los precios a futuro y sirve como línea de apoyo de los mismos.

9.Línea de resistencia, trazada entre los precios máximos alcanzados durante dicho periodo. Se observa que cuando esta es cruzada confirma la tendencia alcista, hasta que alcanza la línea de resistencia número 2 y comienza a descender hasta tocar la línea de apoyo número 1.

10.Línea de tendencia alcista de largo plazo, se observa que los precios realizan un primer cruce, prediciendo momento de cambio de tendencia, no obstante, inmediatamente la vuelven a atravesarla, impulsándose los precio nuevamente al alza. Encontrando apoyo estos, entre esta línea de tendencia, la línea de tendencia 8 y las líneas de resistencia 5, 11 y 12.

Se observa que los precios comienzan a subir y cuando cruzan la línea de resistencia número 4 indican confirmación de la tendencia, no obstante, los precios suben hasta la línea de resistencia número 5, para luego comenzar a descender hasta alcanzar la línea de tendencia número 8 como apoyo y comenzar a subir, atravesando la línea de resistencia 5, originando un nuevo precio máximo.

11.Línea de resistencia originada por el nuevo precio máximo alcanzado. Luego de está, los precios comienzan a caer hasta tocar la línea de tendencia número 10, rebotando en la misma hasta volverla a cruzar, originando, un nuevo precio máximo.

12.Línea de resistencia originada del nuevo precio máximo alcanzado durante el periodo de análisis (\$1024,49). Los precios comienzan a caer luego de tocar dicha línea.

A partir de ahora, solo queda esperar, si los precios atraviesan en primera instancia la línea de tendencia y en segunda instancia la línea de resistencia (ahora línea de apoyo número 4), para saber si el precio de la acción caerá o subirá. Con el último precio de cierre, ha tocado la línea de tendencia, por lo que se puede esperar que suban los precios.

Medias móviles suavizadas exponencialmente



1. Cruce de la media de corto plazo a las de largo plazo de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Si se considera el primer cruce con la media de 20 días, se hubiera vendido a un precio más alto que si se espera el cruce de ambas medias de largo plazo, la de 20 días y la de 40 días.

2. Cruce de la media de corto plazo a las de largo plazo de arriba hacia abajo, indicando momento de venta, en este caso, el momento apropiado fue con la primera señal de cruce con la media de 20 días, ya que, si se esperaba el cruce de la de 40 días, se hubiera venido a un precio apenas superior al de compra. No obstante, los precios ya habían comenzado a caer con anterioridad, por lo que, la predicción es parcialmente correcta.

3. Cruce de la media de corto plazo a las de largo plazo de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra, en este caso, el cruce más conveniente fue el de la media de 20 días. Si bien los precios siguieron subiendo, la subida había empezado mucho antes, por lo que, la predicción es parcialmente correcta.

4. Cruce de la media de corto plazo a las de largo plazo de arriba hacia abajo, indicando momento de venta, mucho después de que los precios comenzarán a caer.

5. Cruce de la media de corto plazo a las de largo plazo de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra, justo en el momento antes de que los precios comenzaran a subir.

Osciladores: MACD, ADX, RSI, Estocástico

MACD



1. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

2. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

3. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

4. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

5. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta.

6. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

7. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción tardía.

8. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

9. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. Predicción tardía.

10. Cruce de la señal sobre la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta.

ADX



1. El ADX indica que la fuerza de la tendencia alcista es alta, hasta alcanzar su máximo indicando cambio de tendencia, oportunidad de venta. Luego de la señal, los precios comienzan a caer.

2.El ADX indica que la fuerza de la tendencia bajista es baja, hasta alcanzar su mínimo indicando cambio de tendencia, oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

3.El ADX confirma la fuerza de la tendencia alcista es alta, hasta alcanzar su máximo indicando cambio de tendencia, oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a caer.

4.El ADX indica que la fuerza de la tendencia alcista es alta, hasta alcanzar su máximo indicando cambio de tendencia, oportunidad de venta. Luego de la señal, los precios comienzan a caer.

5.El ADX indica que la fuerza de la tendencia alcista es alta, hasta alcanzar su máximo, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal, los precios comienzan a caer en el corto plazo.

6.El ADX indica que la fuerza de la tendencia bajista es baja, hasta alcanzar su mínimo, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

7.El ADX indica que la fuerza de la tendencia bajista es baja, hasta alcanzar su mínimo, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

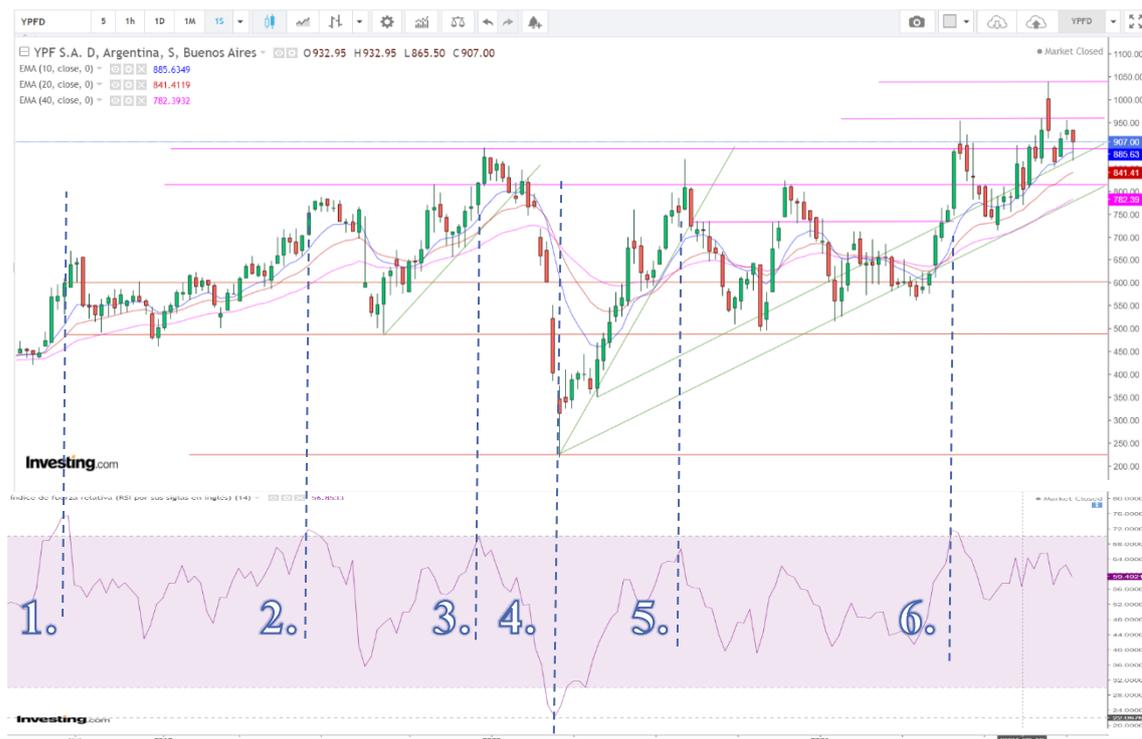
8.El ADX indica que la fuerza de la tendencia bajista es baja, hasta alcanzar su mínimo, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

9.El ADX indica que la fuerza de la tendencia bajista es baja, hasta alcanzar su mínimo, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

Actualmente, el ADX indica que la tendencia alcista tiene fuerza, por lo que se espera que el precio de la acción continúe creciendo, esperando que el ADX alcance un nuevo máximo para ejercer la opción de venta.

RSI





1.El RSI se encuentra en valores superiores a 70%, casi a un 80%, indicando oportunidad de venta. Luego los precios comienzan a caer.

2.El RSI se encuentra en valores superiores a 70%, indicando oportunidad de venta. Si bien los precios se mantienen durante un periodo, luego comienzan a caer.

3.El RSI se encuentra en un 70%, indicando oportunidad de venta. Los precios se mantienen a esos niveles durante un periodo de tiempo comenzando luego a caer, por lo que, la predicción ha sido correcta.

4.El RSI se encuentra por cerca del 20%, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

5.El RSI se encuentra en valores próximos al 70%, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal los precios comienzan a caer.

6.El RSI se encuentra en valores superiores al 70%, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal los precios comienzan a caer.

Todavía no se ha presentado una nueva señal, no obstante, esta más próximo del sector de sobrecomprado que del sobrevendido, por lo que se espera que los precios sigan creciendo.

Estocástico



1.La línea K% intercepta a la línea D%, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción en este caso es correcta.

2.La línea K% intercepta a la línea D%, de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción en este caso es correcta.

3.La línea K% intercepta a la línea D%, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción en este caso es correcta.

4.La línea K% intercepta a la línea D%, de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción en este caso es correcta.

5.La línea K% intercepta a la línea D%, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción en este caso es correcta.

6.La línea K% intercepta a la línea D%, de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción en este caso es correcta.

7.La línea K% intercepta a la línea D%, de arriba hacia abajo en dos oportunidades, indicando oportunidad de venta-compra-venta. La predicción en este caso es correcta.

8.La línea K% intercepta a la línea D%, de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción en este caso es correcta.

9.La línea K% intercepta a la línea D%, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción en este caso es correcta.

10.La línea K% intercepta a la línea D%, de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción en este caso es correcta.

Hasta el momento, el Estocástico no ha vuelto a dar una nueva señal, no obstante, se encuentra más cerca de dar una señal de venta que de compra.

BTC/USD: Índice Bitcoin Dólar

Perfil

De acuerdo a Andrei Boar (2018), el Bitcoin es un activo financiero que nos permite realizar transacciones dinerarias entre miembros de una comunidad que acepten su valor. Como moneda no existe físicamente, es digital y viene representado por una serie alfanumérica. Son los usuarios, los que le dan van por su uso. Son los usuarios los que determinan su precio a partir de su propia actividad.

EL Bitcoin no es más que un sistema contable: una forma de registrar transacciones y valores en un libro mayor actualizado de forma colectiva y sin uso de ningún tercero fiduciario. Este nació después del colapso de Lehman Brother.

Gráfico





Análisis

Líneas de tendencia, apoyo y resistencia



1. Línea de apoyo, originada en nuevos precios mínimos, luego de la tendencia alcista. Se observa que, en periodos futuros, la misma funciona como línea de apoyo nuevamente.

2. Línea de resistencia, originada en nuevos precios máximos en la tendencia alcista antes de comenzar a caer. Se observa que, en periodos futuros, la misma funciona como línea de apoyo.

3. Línea de tendencia alcista, la cual, una vez atravesada por los precios, se produce cambio de tendencia y los precios comienzan a descender.

4. Línea de resistencia originada en nuevos máximos alcanzados antes de que los precios comiencen a caer.

5. Línea de resistencia originada en nuevos máximos alcanzados antes de que los precios comiencen a caer.

6. Línea de tendencia alcista, la cual funcionó como apoyo frente a la caída de los precios.

7. Línea de tendencia bajista, la cual una vez atravesada, indica un cambio de tendencia, pasando de una tendencia bajista a una alcista.

Los precios hasta el momento de análisis se encuentran tocando la línea de resistencia número 4, por lo cual, si esta es atravesada en los siguientes días indica oportunidad de compra ya que los precios continuarán creciendo, no obstante, por el comportamiento del último día, parece que los precios comenzaran a caer. Se deberá estar atento a que, si los precios logran tocar la línea de tendencia 6 o la línea de apoyo 2, ya que, si sucede esto, el precio comenzará a caer.

Medias móviles suavizadas exponencialmente



1. Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

2.Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal, los precios continúan cayendo. En este caso, la señal fue tardía.

3.Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

4.Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Luego de la señal, los precios continúan cayendo. En este caso, la señal fue tardía.

5.Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. Luego de la señal, los precios comienzan a subir.

Todavía no se ha dado una nueva señal hasta el momento de análisis, no obstante, la media de corto plazo esta sobre la de largo plazo, existiendo posibilidad de corte desde arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta.

Osciladores: MACD, ADX, RSI, Estocástico

MACD

1.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a crecer.

2.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. La predicción es correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a caer.

3.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a crecer.

4.Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta. La predicción es correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a caer.

5. Cruce de la línea de señal a la línea de MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a crecer.

Hasta el momento de análisis, los todavía no se ha dado una nueva señal, no obstante, se encamina al cruce de la línea de señal a la línea de MACD, de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de venta.



ADX

1. La señal ADX alcanza un nuevo mínimo, luego de una tendencia bajista sin fuerza, indicando oportunidad de compra. En este caso la predicción fue correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a subir.

2. La señal ADX alcanza un nuevo máximo, luego de una tendencia alcista con fuerza, indicando cambio de tendencia, por consiguiente, oportunidad de venta. En este caso la predicción fue correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a caer.

3.La señal ADX alcanza un nuevo mínimo, luego de una tendencia bajista sin fuerza, indicando oportunidad de compra. En este caso la predicción fue correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a subir.

4.La señal ADX alcanza un nuevo mínimo, luego de una tendencia bajista sin fuerza, indicando oportunidad de compra. En este caso la predicción fue correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a subir.

5.La señal ADX alcanza un nuevo máximo, luego de una tendencia alcista con fuerza, indicando cambio de tendencia, por consiguiente, oportunidad de venta. En este caso la predicción fue correcta, porque luego de la señal, los precios comienzan a caer.

Hasta el momento de análisis, se observa que la señal ADX ha marcado un nuevo mínimo, indicando oportunidad de compra.



RSI



1.La señal RSI se encuentra próximo al 20%, indicando oportunidad de compra. En este caso la predicción ha sido correcta porque luego de la señal los precios comienzan a subir.

2.La señal RSI se encuentra próxima al 80%, indicando oportunidad de venta en dos oportunidades, pero la segunda en un pico más alto que la primera. En este caso la predicción ha sido correcta porque luego de la señal los precios comienzan a caer.

3.La señal RSI se encuentra próxima al 20%, indicando oportunidad de compra. En este caso la predicción ha sido correcta porque luego de la señal los precios comienzan a subir.

4.La señal RSI se encuentra próxima al 80%, indicando oportunidad de venta en varias oportunidades, pero la segunda en un pico más alto que la primera, no obstante, si se hubiera hecho caso a la segunda señal, se hubiera vendido a mitad de camino, mientras que si se hubiera seguido la tercera señal se hubiera vendido a niveles casi a máximos,

pero en ninguno de los momentos de la señal, los precios alcanzan el máximo. En este caso la predicción ha sido correcta si se tomara la decisión en la tercera señal.

Hasta el momento de análisis, la señal del RSI se encuentra más próxima a alcanzar los 80%, indicando oportunidad de venta.

Estocástico



1. La señal K% corta a la señal D% de abajo a arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de ella, los precios comienzan a subir.

2. La señal K% corta a la señal D% de abajo a arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de ella, los precios comienzan a subir.

3. La señal K% corta a la señal D% de abajo a arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de ella, los precios comienzan a subir.

4. La señal K% corta a la señal D% de abajo a arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de ella, los precios comienzan a subir.

5. La señal K% corta a la señal D% de arriba a abajo en varias oportunidades, indicando oportunidad de venta. Pero en este caso, al igual que con la señal del RSI, los mejores momentos de venta fueron la segunda y la tercera señal.

6. La señal K% corta a la señal D% de abajo a arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción es correcta, porque luego de ella, los precios comienzan a subir.

Hasta el momento de análisis, la señal K% está a punto de atravesar la línea D% de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta.

EUR/USD: Forex Euro Dólar

Gráfico



Análisis

Líneas de tendencia, apoyo y resistencia



1.Línea de resistencia. Se puede observar que luego de cruzar esta línea en julio del 2020, indica oportunidad de compra, por confirmación de la tendencia alcista. Se observa que los precios fueron creciendo, encontrándose siempre por encima de esta línea.

2.Línea de apoyo trazada a partir de los nuevos mínimos alcanzado en el comienzo del 2020.

3.Línea de tendencia cuyo origen es el precio mínimo alcanzado en marzo del 2020, cuando la relación EUR/USD llevo a alcanzar los 1,06, uniendo este precio con nuevos precios mínimos que se fueron alcanzando durante la subida de los precios. Cuando esta es atravesada, indica cambio de tendencia, por lo tanto oportunidad de venta.

4/5.Línea de resistencia/apoyo, trazadas a partir de nuevos máximos/mínimos alcanzados desde septiembre a noviembre del 2020. Se observa que cuando los precios atraviesan la línea de resistencia, los mismos comienzan a subir, pasando está a constituir ahora una línea de apoyo. Luego los precios atraviesan nuevamente esta línea (ahora funcionando como línea de apoyo) lo que indica confirmación de la tendencia bajista. En cuanto a la línea de apoyo número 5, se observa que se realiza un primer intento por atravesarla, en marzo del 2021, pero no se lo consigue, rebotando nuevamente los precios.

Pero en septiembre del mismo año, esta línea es atravesada confirmando la tendencia bajista.

6. Línea de resistencia trazada a partir de dos nuevos precios máximos alcanzados.

7. Línea de tendencia bajista trazada a partir de la unión de distintos precios máximos.

Hasta el momento del análisis, existe una tendencia bajista, la cual, para ser confirmada, deberemos esperar el cruce la línea de apoyo 5. En caso de no atravesarla, se indicaría una posible reversión de la tendencia.

Medias móviles suavizadas exponencialmente



1. Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. En este caso, si bien la señal es correcta, la misma es tardía, ya que los precios habían comenzado a caer con anterioridad.

2. Cruce de la media móvil de corto plazo a la de largo plazo de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. En este caso, la señal fue correcta, y con menos retraso en la predicción de en señales de venta.

Osciladores: MACD, ADX, RSI, Estocástico

MACD

1. Cruce de la línea de señal a la línea del MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta, y con anterioridad a la señal de las líneas móviles, se observa que los precios, comienzan a caer luego de la señal, a pesar de que, ya habían caído un poco con anterioridad a la misma.

2. Cruce de la línea de señal a la línea del MACD de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. Predicción correcta, y con anterioridad a la señal de las líneas móviles, se observa que los precios, comienzan a subir luego de la señal.

3. Cruce de la línea de señal a la línea del MACD de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. Predicción correcta, y con anterioridad a la señal de las líneas móviles (la cual todavía no lo ha indicado), se observa que los precios, comienzan a caer luego de la señal, a pesar de que, ya habían caído un poco con anterioridad a la señal.



ADX

1. La señal ADX alcanza su máximo luego de una tendencia alcista, indicando un posible cambio de tendencia, por consiguiente, oportunidad de venta. En este caso, se observa, que la predicción es correcta ya que los precios comienzan a caer luego de la señal.

2. La señal ADX alcanza su mínimo luego de una tendencia bajista, indicando un posible cambio de tendencia, por consiguiente, oportunidad de compra. En este caso, se observa, que la predicción es correcta ya que los precios comienzan a subir luego de la señal.

3. La señal ADX alcanza su máximo luego de una tendencia alcista, indicando un posible cambio de tendencia, por consiguiente, oportunidad de venta. En este caso, se observa, que la predicción es correcta ya que los precios comienzan a caer luego de la señal.

Hasta el momento de análisis, el ADX no ha alcanzado ningún máximo o mínimo, no obstante, se aproxima a tocar un mínimo con tendencia bajista, lo que se prevé que indique oportunidad de compra muy próximamente.



RSI



1. La señal RSI se encuentra próxima al 70%, indicando oportunidad de venta. La predicción fue correcta, ya que luego de la señal, los precios comenzaron a caer. En este caso, en comparación con los indicadores anteriores, la señal fue dada con anterioridad a la del MACD, ADX y el cruce de las líneas móviles.

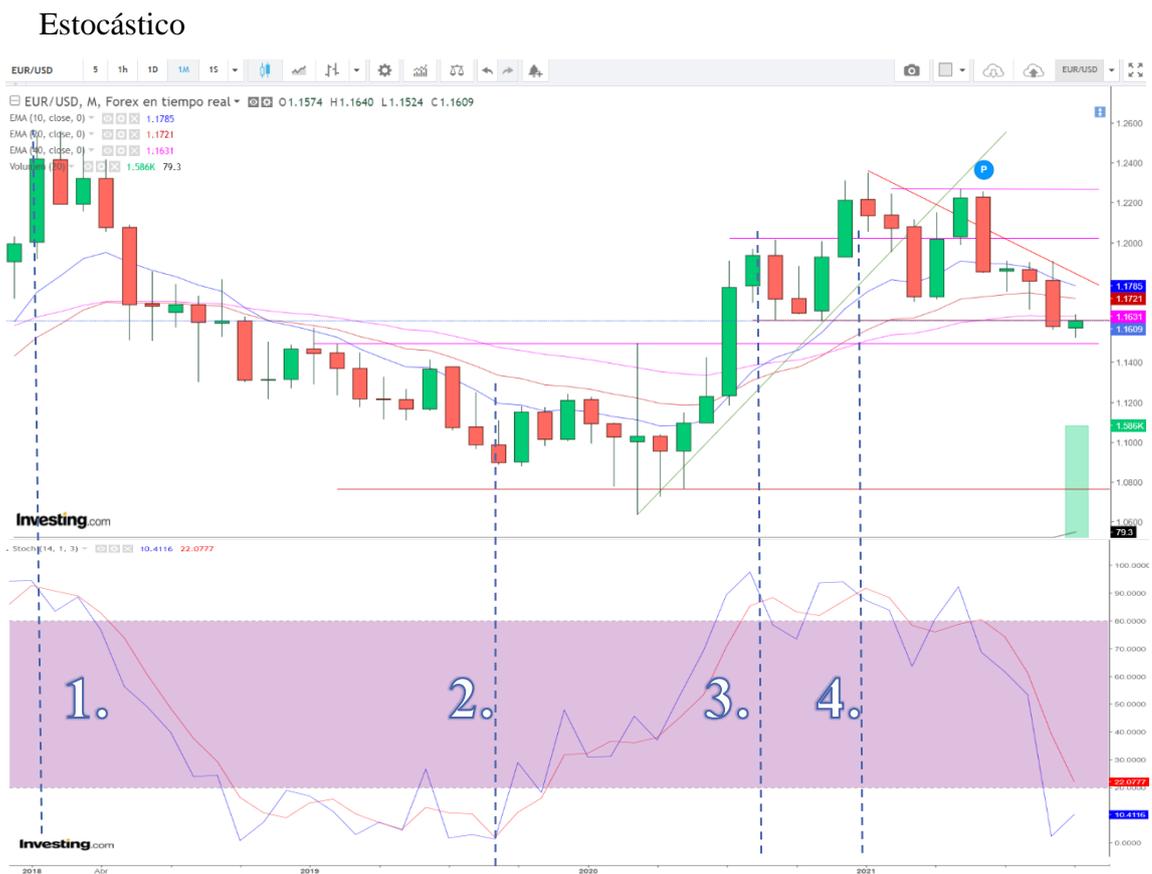
2. La señal RSI se encuentra próxima al 30%, indicando oportunidad de compra. La predicción fue correcta, ya que luego de la señal, los precios comenzaron a subir. En este caso, en comparación con los indicadores anteriores, la señal fue dada con anterioridad que la del MACD, ADX y el cruce de las líneas móviles.

3. La señal RSI se encuentra próxima al 30%, indicando oportunidad de compra. La predicción fue correcta, ya que luego de la señal, los precios comenzaron a subir. En este caso, en comparación con los indicadores anteriores, la señal fue dada en el mismo momento que el MACD, ADX y antes que el cruce de las líneas móviles.

4. La señal RSI se encuentra próxima al 70%, indicando oportunidad de venta. La predicción fue correcta, ya que luego de la señal, los precios comenzaron a caer. En este caso, en comparación con los indicadores anteriores, la señal fue dada con anterioridad a la del MACD, ADX y el cruce de las líneas móviles.

5. La señal RSI se encuentra próxima al 70% en esta oportunidad en un pico más alto que el anterior, indicando oportunidad de venta. La predicción fue correcta, ya que luego de la señal, los precios comenzaron a caer. En este caso, en comparación con los indicadores anteriores, la señal fue dada con anterioridad a la del MACD, ADX y el cruce de las líneas móviles.

Hasta el momento de análisis, la señal RSI no indica predicción alguna, se deberá esperar el comportamiento futuro del RSI.



1.La línea K% cruza a la línea D% de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta, en este caso, en dos oportunidades, pero la primera en un porcentaje más alto que en la segunda. La predicción ha sido correcta, porque luego los precios comienzan a caer. Este indicador indica oportunidad de venta en el mismo momento que el RSI. Luego se observa un periodo de cruce entre las líneas K% y D%, dando falsas señales, pero con movimientos horizontales de la señal, lo que advierte que no se ha terminado de definir la tendencia.

2.La línea K% cruza a la línea D% de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra. La predicción ha sido correcta ya que luego de la señal, los precios comienzan a subir. Este indicador indica oportunidad de compra en el mismo momento que el RSI.

3.La línea K% cruza a la línea D% de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción ha sido correcta, porque luego los precios comienzan a caer. Este indicador indica oportunidad de venta en el mismo momento que el RSI.

4.La línea K% cruza a la línea D% de arriba hacia abajo, indicando oportunidad de venta. La predicción ha sido correcta, porque luego los precios comienzan a caer. Este indicador indica oportunidad de venta en el mismo momento que el RSI. En este momento, a diferencia de la señal anterior, el cruce se produce en un porcentaje más alto.

Hasta el momento de análisis, el Estocástico no ha dado una nueva señal, no obstante, parece que se va a producir un cruce de la línea K% sobre la D% de abajo hacia arriba, indicando oportunidad de compra.

CAPITULO 7: CONCLUSIÓN

Después de haberse realizado el análisis de las acciones ALUA, GGAL, PAMP e YPF, conjuntamente con el índice de BTC/USD y la relación entre EUR/USD, se puede extraer las siguientes conclusiones:

- Para todos los activos, la predicción del comportamiento futuro de los precios utilizando tendencia y el indicador ADX fue muy certera, ya que, en todos los casos analizados, han predicho el comportamiento del precio casi con exactitud.
- Se observa que la acción PAMP, presenta durante el periodo de análisis pocas señales durante el periodo de análisis.
- No vieron afectados su precio ante la presencia de la crisis mundial COVID la acción PAMP y el índice EUR/USD. El resto de los activos ha sufrido una caída brusca en el precio en marzo del 2020.

¿Qué indicadores predijeron la caída de los precios antes de la crisis mundial COVID 2020?

En el caso de las acciones ALUA, GGAL e YPF, los indicadores MACD y ADX, dieron aviso de venta, justo antes de que comenzara la caída de los precios. En el caso del índice BTC/USD, ningún indicador predijo dicho comportamiento futuro de los precios.

¿Qué indicadores dieron señal de compra, cuando se produjo la crisis?

En el caso de las acciones ALUA, GGAL, YPF y el índice BTC/USD, los indicadores Estocástico y RSI dieron la primera señal de compra luego de la crisis mundial COVID 2020.

- En cuanto al indicador de medias móviles suavizados exponencialmente, solo ha predicho el comportamiento futuro de los precios casi con exactitud en la acción

PAMP, en el resto de los casos ha tenido un 60% de exactitud. Dentro de ese porcentaje de exactitud, ha predicho mejor las oportunidades de compra que de venta, ya que, en este último caso, se indicaba la señal muy tarde, cuando los precios comenzaban a caer. Este indicador se lo puede utilizar, tal como ha dicho J. Murphy cuando los precios se mueven entre bandas horizontales, es decir, que no tienen tendencia, ya que es en ese momento cuando el resto de los indicadores no son 100% fiables en cuanto a su capacidad predictiva. Se recomienda utilizar este indicador, como un indicador accesorio y no principal en épocas de tendencias.

- En cuanto a la convergencia/divergencia de medias móviles ha predicho el comportamiento futuro del precio casi con exactitud en todos los activos, excepto en la acción YPF, que dio dos señales tardías de venta.
- En cuanto al RSI, ha tenido predicción del comportamiento futuro del precio casi exacta en todos los activos, excepto en las acciones GGAL y PAMP, en la primera solo el 25% de las señales fueron correctas mientras que en el segundo no dio señal alguna durante el periodo bajo análisis.
- En cuanto al Estocástico, predijo el comportamiento casi exacto en todos los activos, excepto en ALUA, que solo dio predicciones certeras en un 67% de las señales analizadas.
- En cuanto a las líneas de resistencia y apoyo, predijeron el comportamiento futuro del precio en todos los activos, menos en la acción GGAL, que predijo con exactitud un 89% de las veces.

CAPITULO 8: BIBLIOGRAFIA

Murphy, J. J. (2000). Análisis técnico de los mercados financieros (No. 332.632/M97tE).

Cárpatos, J. L. (2014). Leones contra gacelas: manual completo del especulador. Grupo Planeta Spain.

Andrei Boar (2018). Descubriendo el Bitcoin: cómo funciona, cómo comprar, invertir, desinvertir... Profit editorial.