

I. EXAMEN I.

SECCIÓN PRIMERA (Pregunta 1): DEBE RESPONDER TANTO A LA PARTE “A” COMO A LA PARTE “B”; **SECCIÓN SEGUNDA (Preguntas 2-7): DEBE RESPONDER A DOS PREGUNTAS DE CADA UNA DE LAS SEIS PREGUNTAS.** Para aprobar el examen, debe obtener una calificación mínima de 25/40 en la pregunta 1 de la sección primera, así como 60/100 en todo el examen.

Tiempo permitido: 3 horas y 30 minutos.

SECCIÓN PRIMERA - Pregunta 1: Parte “A” y Parte “B”

Aprobado: mínimo 25 puntos de un máximo de 40 (Parte “A”:25; Parte “B”:15)

Pregunta 1. Parte “A”

Atención: Las anotaciones que haga en los gráficos son una parte muy importante de su análisis. Las líneas de tendencia, pautas, etc. deben dibujarse y rotularse con cuidado.

Los gráficos 1 a 7 corresponden al índice compuesto S&P 500.

Analice el mercado desde una perspectiva de largo, medio y corto plazo. Su análisis debe incluir lo siguiente:

- Tendencias bajo los distintos plazos mencionados, niveles de soporte/resistencia, indicios de debilidad/fortaleza, así como señales importantes que aparecen en el gráfico.
- Su expectativa con respecto a la dirección futura del mercado en los planos mayor, intermedio y menor. Su respuesta debe incluir todas las evidencias de apoyo.
- Su recomendación para sus clientes, tanto para los clientes de largo plazo como para los de corto plazo. Recomiende una táctica de negociación y técnica de gestión monetaria tanto para un cliente de largo plazo como para un cliente de corto plazo; indique para cada cliente, si su posición actual es larga, corta o neutra antes de explicar sus recomendaciones.

(25 puntos)

Pregunta 1. Parte “B”

Atención: Tenga en cuenta que no existe una respuesta correcta única y “absoluta” al reasignar los porcentajes de ponderación de los subyacentes. Se otorgan puntos por su argumentación clara.

Un inversor tiene las siguientes ponderaciones en su cartera:

- S&P 500 (Renta Variable): 30%.
- Oro (Commodities): 10%.
- Petróleo (Commodities): 40%.
- Deuda Pública (Renta Fija): 20%.

Basándose en los gráficos 8 a 13 y sus indicadores (atención: todos los indicadores se calculan en base a las curvas de Fuerza Relativa y no en base a los precios reales), ¿qué le recomienda al inversor? Sus respuestas deben incluir lo siguiente?

- Un análisis breve de cada mercado (S&P, Oro, Petróleo, Deuda Pública).
- Una explicación sobre qué mercados deben sobre-ponderarse, y qué mercados deben infra-ponderarse. Por último, debe proponer una nueva reasignación para cada activo, y explicar claramente las razones que justifican estas reasignaciones.

(15 puntos)

SECCIÓN SEGUNDA - Preguntas 2-7
Máximo 60 puntos (5 puntos por pregunta)
Debe responder a DOS preguntas de cada pregunta (2-7)

Pregunta 2. (Responda a DOS preguntas).

1. A pesar de que el triángulo ascendente tiene una línea ascendente, y otra línea horizontal, mientras que la cuña ascendente tiene ambas líneas ascendentes, el triángulo ascendente es una formación de continuación alcista, mientras que la cuña ascendente es una formación bajista. Explique esta diferencia, incluyendo un razonamiento sobre cómo interactúan oferta y demanda en ambas formaciones.
2. Explique una táctica de negociación para compra y venta usando la técnica de las tres medias móviles.
3. La formación de martillo es más alcista que el martillo invertido. Explique porque se produce esta diferencia.

(10 puntos)

Pregunta 3. (Responda a DOS preguntas).

1. Explique brevemente las tres fases de una tendencia alcista mayor basada en la teoría de Dow.
2. Explique el modo de obtener un objetivo en un gráfico de Punto y Figura con escala logarítmica.
3. ¿Cuáles son las tres propiedades de los ciclos? Utilice un diagrama para acompañar su respuesta, y suponga que los ciclos son sinusoidales simples.

(10 puntos)

Pregunta 4. (Responda a DOS preguntas).

1. Explique la teoría del paseo aleatorio (random walk theory). Su respuesta debe incluir los principios de la teoría y críticas de la misma.
2. Plantee el volumen según se refiere a:
 - Precios que suben
 - Precios que bajanIncluya en su respuesta avances y retrocesos que se detienen ante altos niveles de volumen.
3. En función a su significado en el desarrollo de un sistema de trading, explique los términos “dentro de muestra” (in sample) y “fuera de muestra” (out of sample).

(10 puntos)

Pregunta 5. (Responda a DOS preguntas).

1. Basándonos en el libro de Martin Pring *Technical Analysis Explained* explique el concepto de “rotación de grupo”, explicando los grupos líderes y los rezagados durante un ciclo de negociación típico.
2. ¿Cuál es la diferencia entre el “Número Básico” basado en la proyección y la proyección de “Paridad de Tiempos” en la técnica chartista de Ichimoku?
3. Explique el concepto de “Fuerza Relativa” y sus principales usos.

(10 puntos)

Pregunta 6. (Responda a DOS preguntas).

1. Explique el cálculo de los componentes +DM y –DM del ADX. Su respuesta debe incluir todos los escenarios para los cálculos de +DM y –DM, pero sólo debe explicar estos dos componentes, no el indicador completo.
2. Los gráficos de Perfil de Mercado (Market Profile) parecen curvas de campanas de Gauss (distribución normal) en formato apaisado. Explique la utilidad que supone la utilización de desviaciones típicas en los gráficos de Market Profile y su significado para el trader.
3. Al dibujar un gráfico Kagi, debe elegirse el valor de giro (el movimiento de precio mínimo que se precisa antes de que pueda dibujarse una nueva línea de inflexión en la siguiente columna), ¿cuál es el problema de usar un valor de precio fijo en lugar de un valor de porcentaje fijo para reconocer una inflexión al dibujar un gráfico Kagi?

(10 puntos)

Pregunta 7. (Responda a DOS preguntas).

1. La pauta de alternancia en el principio de la onda de Elliott indica que el analista debe prepararse no con respecto a lo que deba esperar, sino con respecto a lo que no debe esperar en lo que al movimiento del precio respecta. Explique la regla de la alternancia e identifique dos casos en los que se plantea esta pauta. Apoye su respuesta en un diagrama.
2. Basándose en la teoría de ciclos, explique el significado de una media móvil simple centrada.
3. En su libro *Technical Analysis*, Kirkpatrick y Dahlquist exponen lo siguiente

“Indicators using breadth differences are calculated as the net of advances minus declines, either with the resulting sign or with an absolute number. The primary problem with using breadth differences is that.....”

“Los indicadores de amplitud que se basan en un cálculo de diferencia se calculan como el valor neto entre los activos que avanzan y los que retroceden, ya sea mediante el signo resultante o un valor absoluto. El principal inconveniente de este método es que usar un método de diferencia para determinar la amplitud es.....”

Explique brevemente el problema principal que se deriva de determinar la amplitud con un cálculo de diferencia, y nombre tres indicadores que encajan en esta categoría.

(10 puntos)

1.1. Gráficos del Examen I.

- Chart 1. S&P 500 index monthly bar chart in log scale.
- Chart 2. S&P 500 index monthly chart: log scale; Moving Averages: 20 and 50 EMA; MACD (12,26,9); RSI (14).
- Chart 3. S&P 500 index monthly chart: arithmetic scale; Moving Averages: 20 and 50 EMA; Slow Stochastic Oscillator (9,5,3); ADX (14), +DI, -DI.
- Chart 4. S&P 500 index weekly chart: Arithmetic scale; Moving Averages: 50 EMA; CCI (20); ROC (14).
- Chart 5. S&P 500 index weekly chart: Arithmetic scale; Bollinger Bands: (20 SMA with 2 S.D.); MACD Histogram; William's %R: (10).
- Chart 6. S&P 500 index daily chart: Arithmetic scale; Moving Averages: 50 EMA, MACD (12,26,9) ADX(14), +DI, -DI.
- Chart 7. S&P 500 index daily candlesticks chart: Arithmetic scale; Moving Averages: 10,20 SMA; Slow Stochastic Oscillator (9,5,3); RSI (14).
- Chart 8. Upper Window: S&P 500 Index – Weekly Candlestick Chart – Normal Scale.
Middle Window: S&P 500 Index vs. 10-Year US T-Note RS line w/Bollinger Bands (20 Week SMA/2 Stdev.) – Normal Scale.
Lower Window: Relative Strength Index (RSI) of the S&P 500 Index vs. 10-Year US T-Note RS line – Normal Scale.
- Chart 9. Upper Window: S&P 500 Index - Weekly Candlestick Chart – Normal Scale.
Middle Window: S&P 500 Index vs. Brent Spot RS line w/Bollinger Bands (20 Week SMA/2 Stdev.) – Normal Scale.
Lower Window: Relative Strength Index (RSI) of the S&P 500 Index vs. Brent Spot RS line – Normal Scale.
- Chart 10. Upper Window: S&P 500 Index - Weekly Candlestick Chart – Normal Scale.
Middle Window: S&P 500 Index vs. Gold RS line – Normal Scale.
Lower Window: MACD of the S&P 500 Index vs. Gold RS line – Normal Scale.
- Chart 11. Upper Window: Gold - Weekly Candlestick Chart – Normal Scale.
Middle Window: Gold vs. Brent spot RS line w/26 Week SMA – Normal Scale.
Lower Window: MACD of the Gold vs. Brent spot RS line – Normal Scale.
- Chart 12. Upper Window: 10-Year US T-Note – Weekly Candlestick Chart – Normal Scale.
Lower Window: 10-Year US T-Note vs. Gold RS line w/Bollinger Bands (20 Week SMA/2 Stdev.) – Normal Scale.
- Chart 13. Upper Window: Brent Spot – Weekly Candlestick Chart – Normal Scale.
Lower Window: Brent Spot vs. 10-Year US T-Note RS line w/26 Week SMA – Normal Scale.

▪ S&P 500 barra mensual en formato logarítmico.

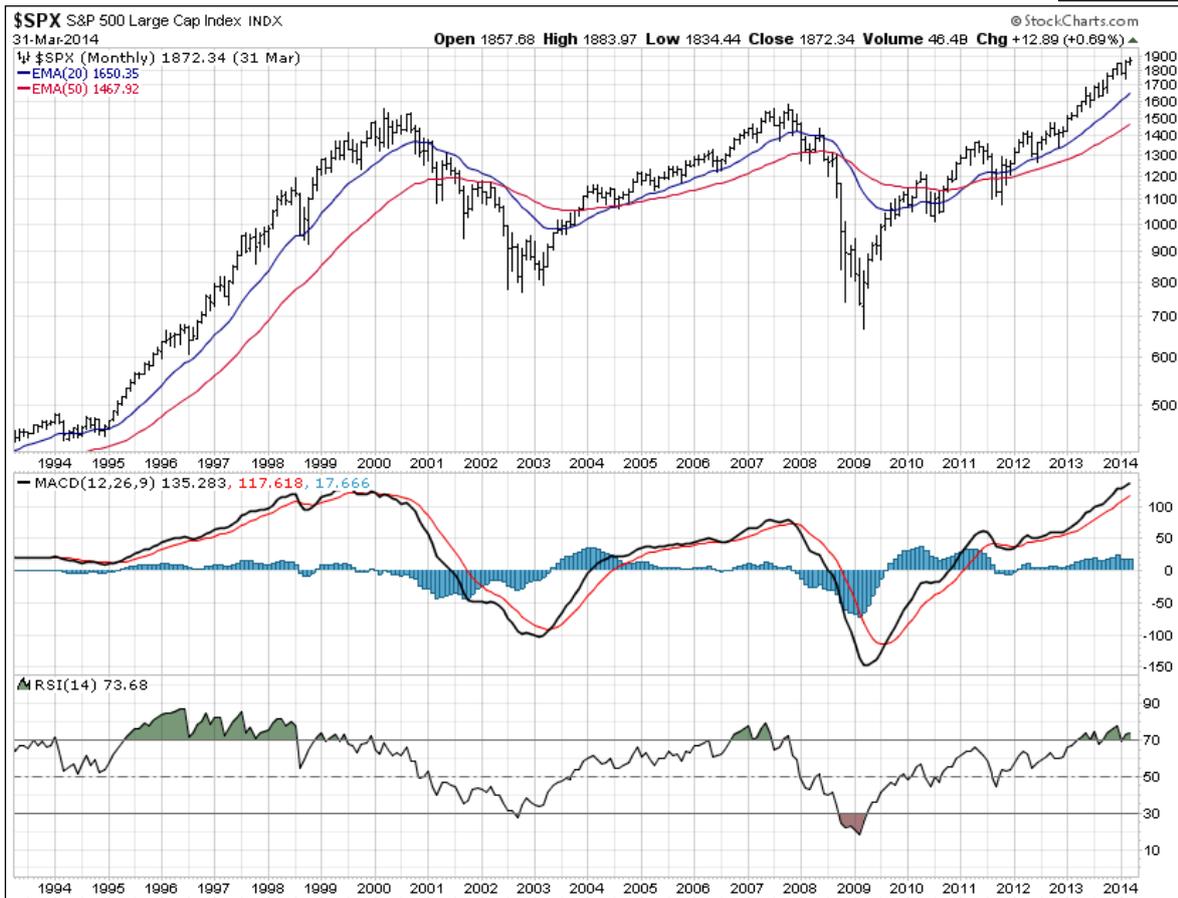
Gráfico 01



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra mensual en formato logarímico con medias exponenciales de 20 y 50.
- MACD (12,26,9).
- RSI(14).

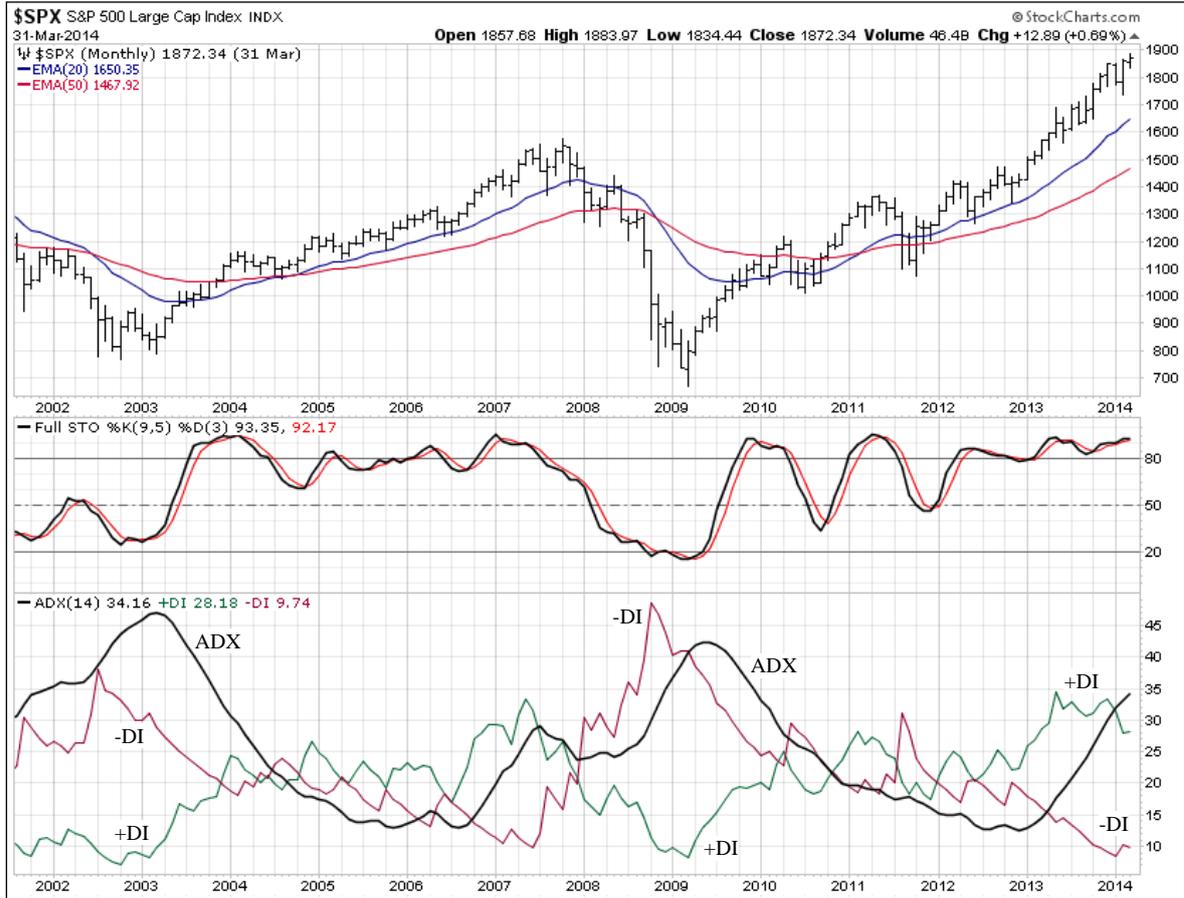
Gráfico 02



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra mensual en escala aritmética con medias exponenciales de 20 y 50.
- Oscilador Estocástico Lento (9,5,3).
- ADX(14), +DI, -DI.

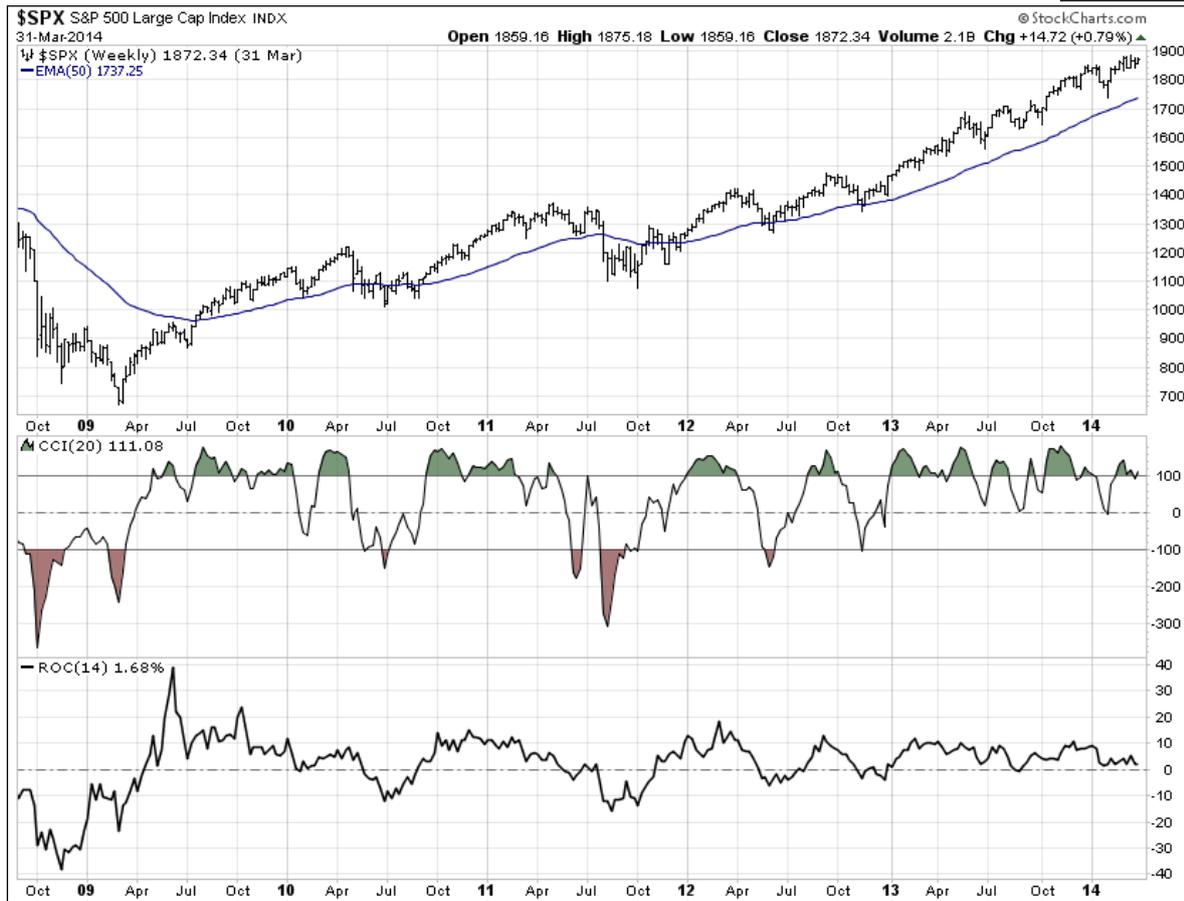
Gráfico 03



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra semanal en formato aritmético con media exponencial de 50.
- CCI (20).
- ROC(14).

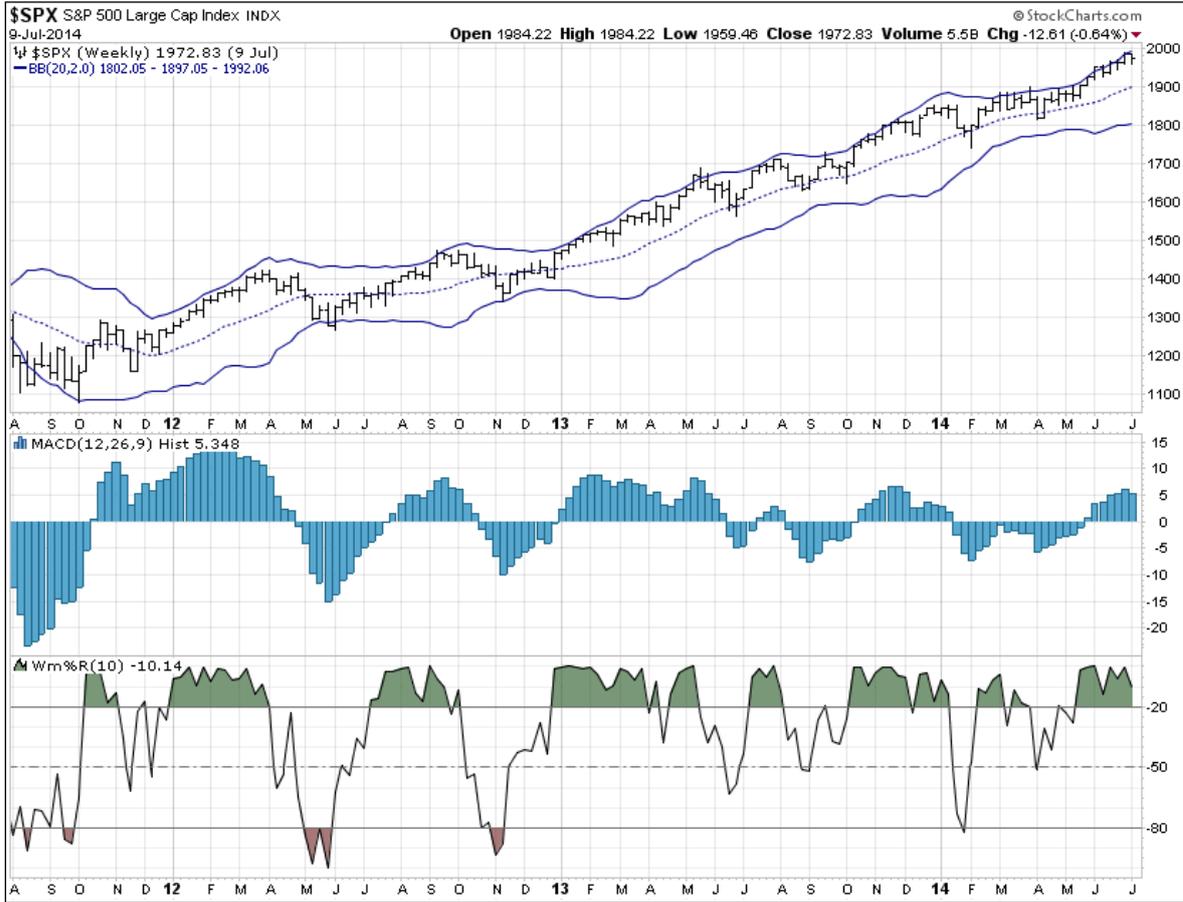
Gráfico 04



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra semanal en formato aritmético con Bandas de Bollinger (20,2).
- Histograma del MACD (12,26).
- Williams %R(10).

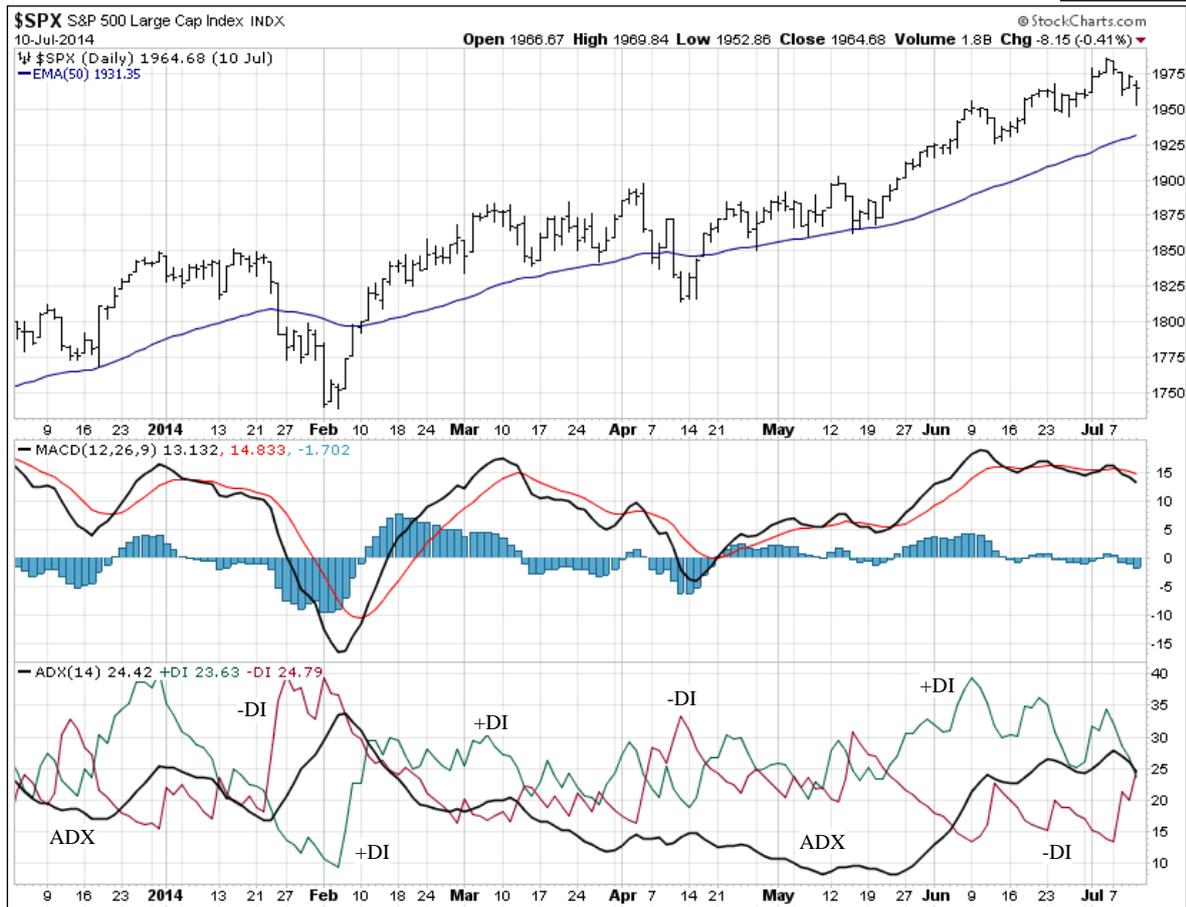
Gráfico 05



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra diaria en escala aritmética con media exponencial de 50.
- MACD (12,26,9).
- ADX (14), +DI, -DI.

Gráfico 06



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick diario en formato aritmético con medias móviles simples de 10 y 20.
- Oscilador Estocástico Lento (9,5,3).
- RSI (14).

Gráfico 07



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del índice S&P-500 frente al T-Note de 10 años en formato aritmético y con Bandas de Bollinger (20,2).
- RSI (14) de la línea de FR del S&P-500 frente al T-Note de 10 años en formato aritmético.

Gráfico 08



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del índice S&P-500 frente al precio Spot del Petróleo Brent en formato aritmético y con Bandas de Bollinger (20,2).
- RSI (14) de la línea de FR del S&P-500 frente al precio spot del Petróleo Brent de 10 años en formato aritmético.

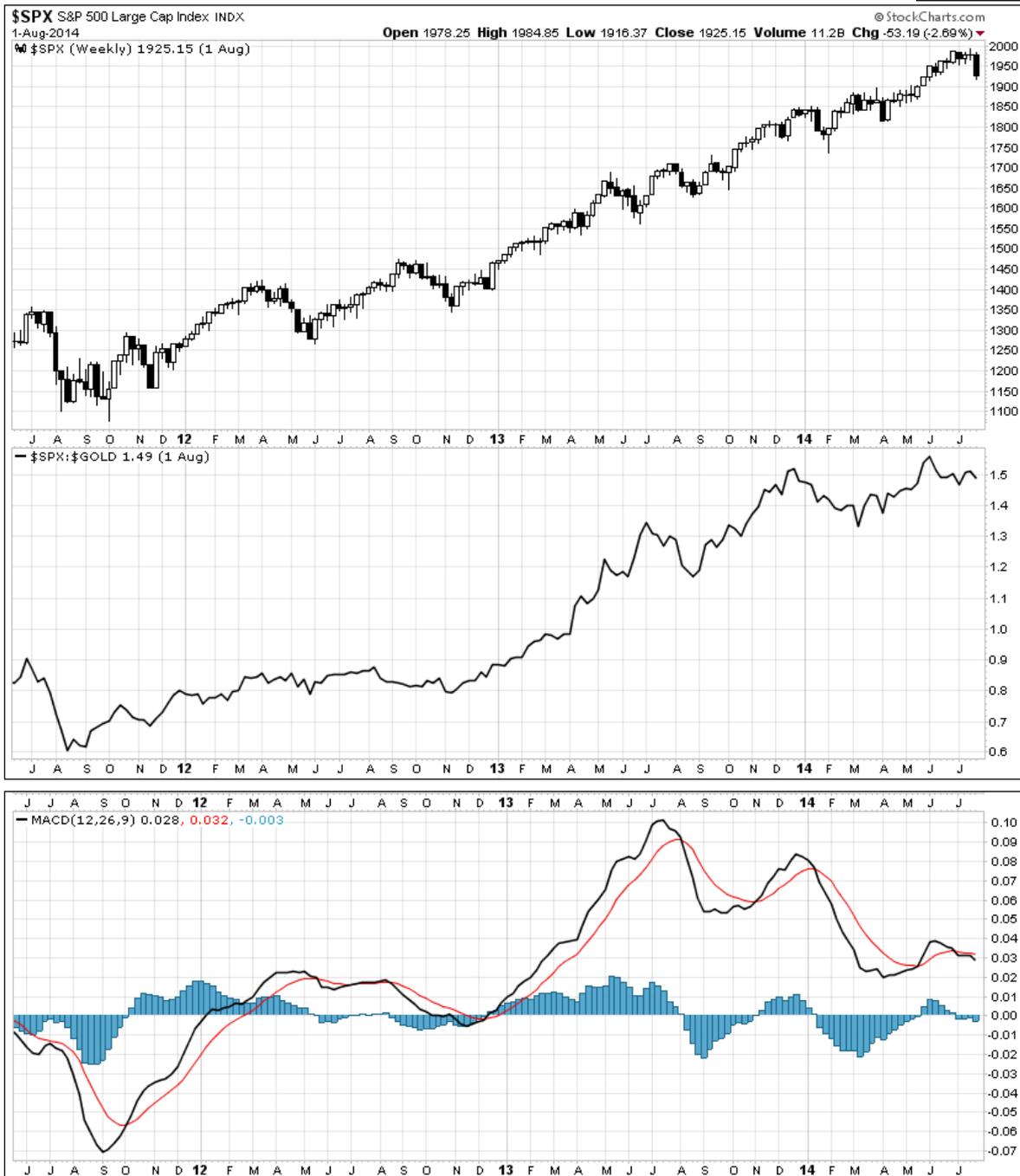
Gráfico 09



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del índice S&P-500 frente al Oro en formato aritmético.
- MACD (12,26,9) de la línea de FR del S&P-500 frente al Oro en formato aritmético.

Gráfico 10



Fuente: StockCharts.com.

- Oro candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del Oro frente al Petróleo Spot Brent en formato aritmético con SMA (26).
- MACD (12,26,9) de la línea de FR del Oro frente al Brent en formato aritmético.

Gráfico 11



Fuente: StockCharts.com.

- US T-Note de 10 años formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del T-Note frente al Oro en formato aritmético con Bandas de Bollinger (20,2).

Gráfico 12



Fuente: StockCharts.com.

- Precio spot del Petróleo Brent en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del Petróleo Brent frente al T-Note en formato aritmético con SMA (26).

Gráfico 13



Fuente: StockCharts.com.

1.2. Sección Primera.

Pregunta 1. Parte “A”.

Tendencias bajo los distintos plazos mencionados, niveles de soporte/resistencia, indicios de debilidad/fortaleza, así como señales importantes que aparecen en el gráfico.

▪ Tendencia de muy largo plazo.

Esta tendencia queda reflejada en los gráficos 1 y 2, que muestran 34 años y 20 años en escala logarítmica y timeframe mensual. El precio se encuentra en una clara tendencia alcista de fondo como se desprende de la línea de tendencia alcista que marca todo el periodo y de la línea de tendencia que acelera el movimiento alcista desde el año 2009. Además, en los últimos 15 años el precio se ha movido en un rango lateral del que el precio ha acabado rompiendo por la parte superior.

Los indicadores mostrados confirman esta tendencia de fondo. Las medias móviles del gráfico 2 se encuentran cruzadas al alza, el MACD muestra también una configuración alcista con la línea del MACD por encima de la línea de la señal. Por último, el RSI muestra un claro nivel de sobrecompra, lo que indica que la tendencia en los últimos años ha sido muy rápida. Esta sobrecompra no implica que la tendencia alcista vaya a girar en breve, sino que podría producirse una corrección de la misma, para después continuar con la subida.

▪ Tendencia de largo plazo.

Esta tendencia queda reflejada en el gráfico 3, que muestra 12 años en escala aritmética y timeframe mensual. El gráfico 3 nos muestra lo mismo que el 1 y 2 en términos de línea de tendencia alcista, rotura de resistencia, luego la tendencia de largo plazo también es alcista.

Los indicadores mostrados confirman esta tendencia. Las medias móviles del gráfico 3 están en configuración alcista. El Estocástico está en sobrecompra pero ha estado así durante toda la subida desde el año 2009 y los mínimos relativos son crecientes, luego no muestra divergencia respecto a la tendencia. El ADX muestra un valor muy superior a 20 lo que refuerza la existencia de tendencia y la configuración de ADX, +DI y -DI también es alcista. Se ha marcado una clara señal de compra del ADX (cruce alcista sobre -DI, estando -DI por debajo de +DI) que coincide con la rotura de la resistencia por parte del precio.

▪ Tendencia de medio plazo.

Esta tendencia queda reflejada en los gráficos 4 y 5, que muestran 5 y 3 años en escala aritmética y timeframe semanal. Ambos gráficos muestran una clara tendencia alcista. Sin embargo, las muestras de agotamiento son más claras en el medio plazo, y parece que en este plazo, lo más probable es esperar una corrección en las cotizaciones del índice S&P-500. El gráfico 4 muestra como la tendencia volvió a acelerar a partir del año 2012, y como el movimiento alcista desde el año 2009 se encuentra encajonado en un canal alcista, aunque los precios están ahora por encima de la línea de retorno, lo que indica sobrecompra. Además, el precio en el gráfico 5 se ha movido también con bastante seguridad dentro de las bandas de Bollinger y están ahora tocando la banda superior, lo que marca también sobrecompra en las últimas barras del gráfico.

Respecto a los indicadores, el histograma del MACD y el ROC muestran divergencias bajistas desde el inicio de la subida en 2009 y el CCI y el Williams %R muestran una clara sobrecompra.

▪ Tendencia de corto plazo.

Esta tendencia queda reflejada en los gráficos 6 y 7, que muestran 8 y 4 meses en escala aritmética y timeframe diario. A corto plazo nos encontramos con un escenario muy similar al del medio plazo. La tendencia es claramente alcista, con un precio que está por encima de la línea de tendencia alcista. Sin embargo, el precio se encuentra (gráfico 7) cerca de una resistencia y algunos indicadores como el RSI o el Estocástico muestran divergencias bajistas durante la subida de los últimos meses. Además el MACD se acaba de cruzar a la baja lo que también nos indica que se podría producir una corrección a corto plazo.

Su expectativa con respecto a la dirección futura del mercado en los planos mayor, intermedio y menor. Su respuesta debe incluir todas las evidencias de apoyo.

- Tendencia de muy largo plazo.
Según las evidencias mostradas en la parte previa, la tendencia de muy largo plazo es alcista y no tiene muestras de estar agotándose, por lo que esperamos una continuación alcista.
- Tendencia de largo plazo.
Según las evidencias mostradas en la parte previa, la tendencia de largo plazo es alcista y no tiene muestras de estar agotándose, por lo que esperamos una continuación alcista.
- Tendencia de medio plazo.
Según las evidencias mostradas en la parte previa, la tendencia de medio plazo es alcista. Sin embargo, las divergencias de los osciladores y la posición del precio en el canal alcista y en la parte alta de la banda superior de Bollinger nos indican que la subida se está agotando, luego sería muy recomendable una corrección antes de continuar con la subida, por lo que esperamos un movimiento lateral o una corrección a la subida.
- Tendencia de corto plazo.
Según las evidencias mostradas en la parte previa, la tendencia de corto plazo es alcista. Sin embargo, las divergencias de los osciladores, el cruce bajista del MACD y la posición del precio que se encuentra en precios de resistencia nos indican que la subida se está agotando, luego sería muy recomendable una corrección antes de continuar con la subida, por lo que esperamos un movimiento lateral o una corrección a la subida.

Su recomendación para sus clientes, tanto para los clientes de largo plazo como para los de corto plazo. Recomiende una táctica de negociación y técnica de gestión monetaria tanto para un cliente de largo plazo como para un cliente de corto plazo; indique para cada cliente, si su posición actual es larga, corta o neutra antes de explicar sus recomendaciones.

- Clientes de muy largo plazo y de largo plazo.
Para un cliente de largo plazo que tuviera ya posiciones largas recomendaríamos mantener la posición, ya que la tendencia alcista es clara. Para un cliente que estuviera fuera de mercado y que buscara un posicionamiento de largo plazo, recomendaríamos abrir posiciones largas. Para un cliente que estuviera corto a largo plazo, lo que resulta poco creíble debido a la gran subida, recomendaríamos cerrar inmediatamente los cortos.
- Clientes de medio y corto plazo.
Para un cliente de corto plazo que tuviera ya posiciones largas recomendaríamos cerrar parte de la posición o mantener la posición, ya que la tendencia alcista es clara aunque hay muestras de agotamiento. Sin embargo, si el precio acaba rompiendo la resistencia del gráfico 7 cerraríamos inmediatamente la posición. Para un cliente agresivo que estuviera fuera de mercado y que buscara un posicionamiento de corto plazo, recomendaríamos abrir posiciones cortas con parte de la posición. Un cliente de corto plazo no agresivo debería esperar para ver si el precio rompe la resistencia o inicia una corrección. Por último, para un cliente que estuviera corto a corto plazo, lo que resulta poco creíble debido a la subida de corto plazo, recomendaríamos esperar y, mantener el corto si la corrección llega o cerrar el corto si el precio acaba rompiendo la resistencia.

▪ S&P 500 barra mensual en formato logarítmico.

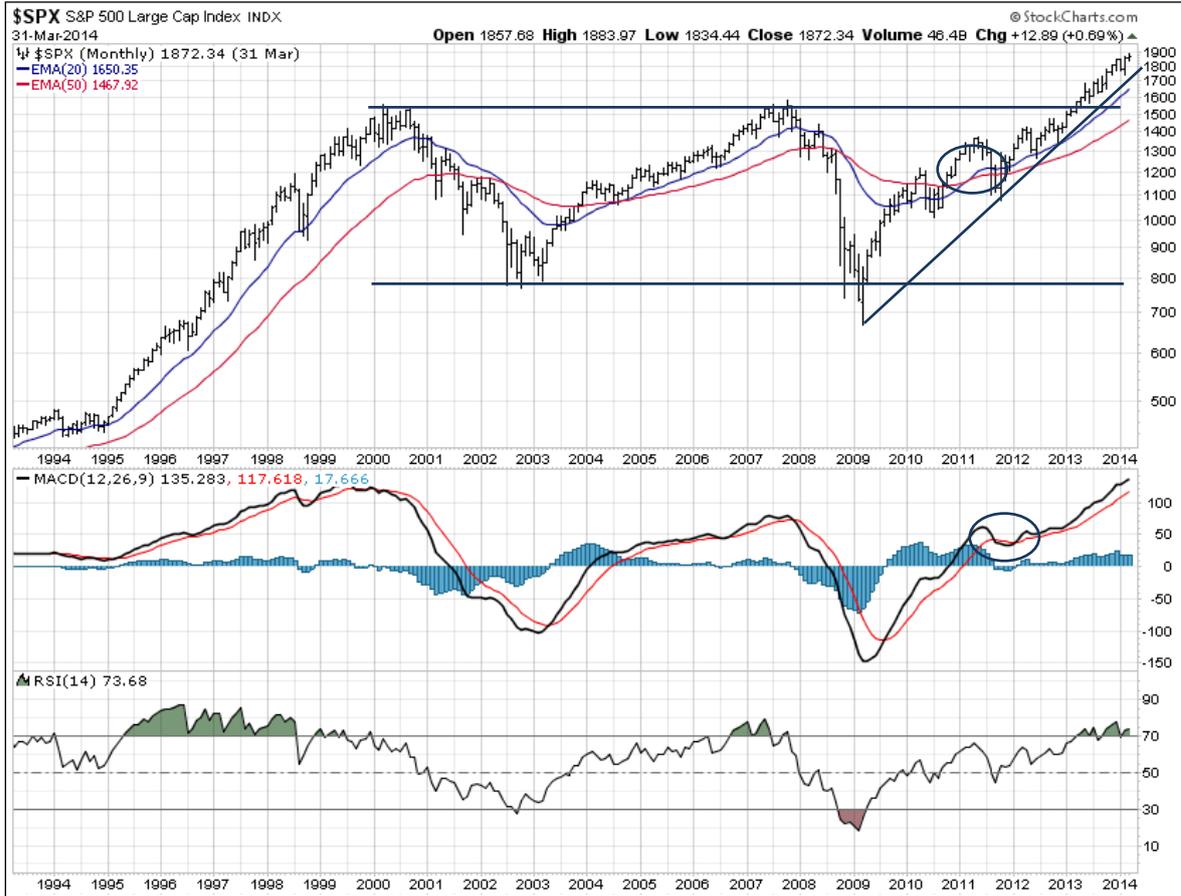
Gráfico 01



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra mensual en formato logarítmico con medias exponenciales de 20 y 50.
- MACD (12,26,9).
- RSI(14).

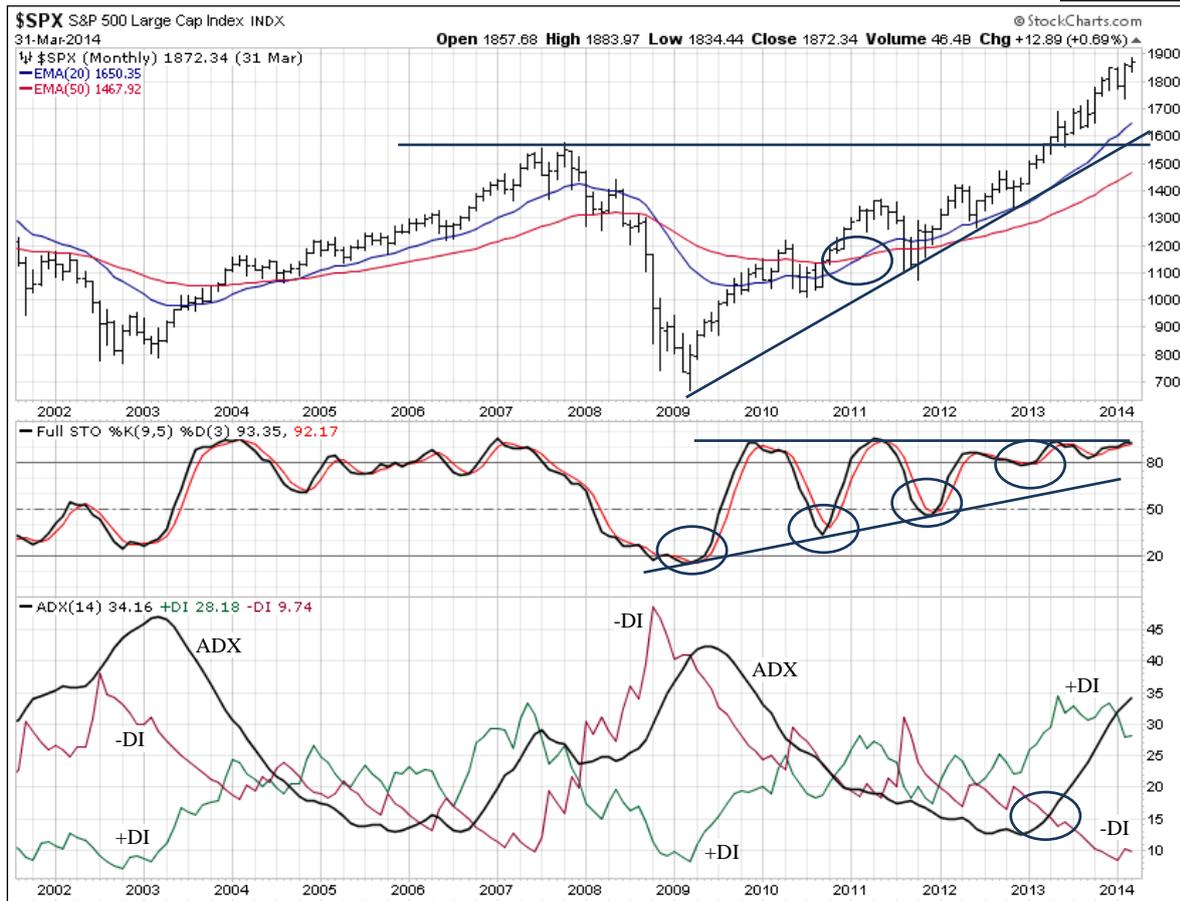
Gráfico 02



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra mensual en escala aritmética con medias exponenciales de 20 y 50.
- Oscilador Estocástico Lento (9,5,3).
- ADX(14), +DI, -DI.

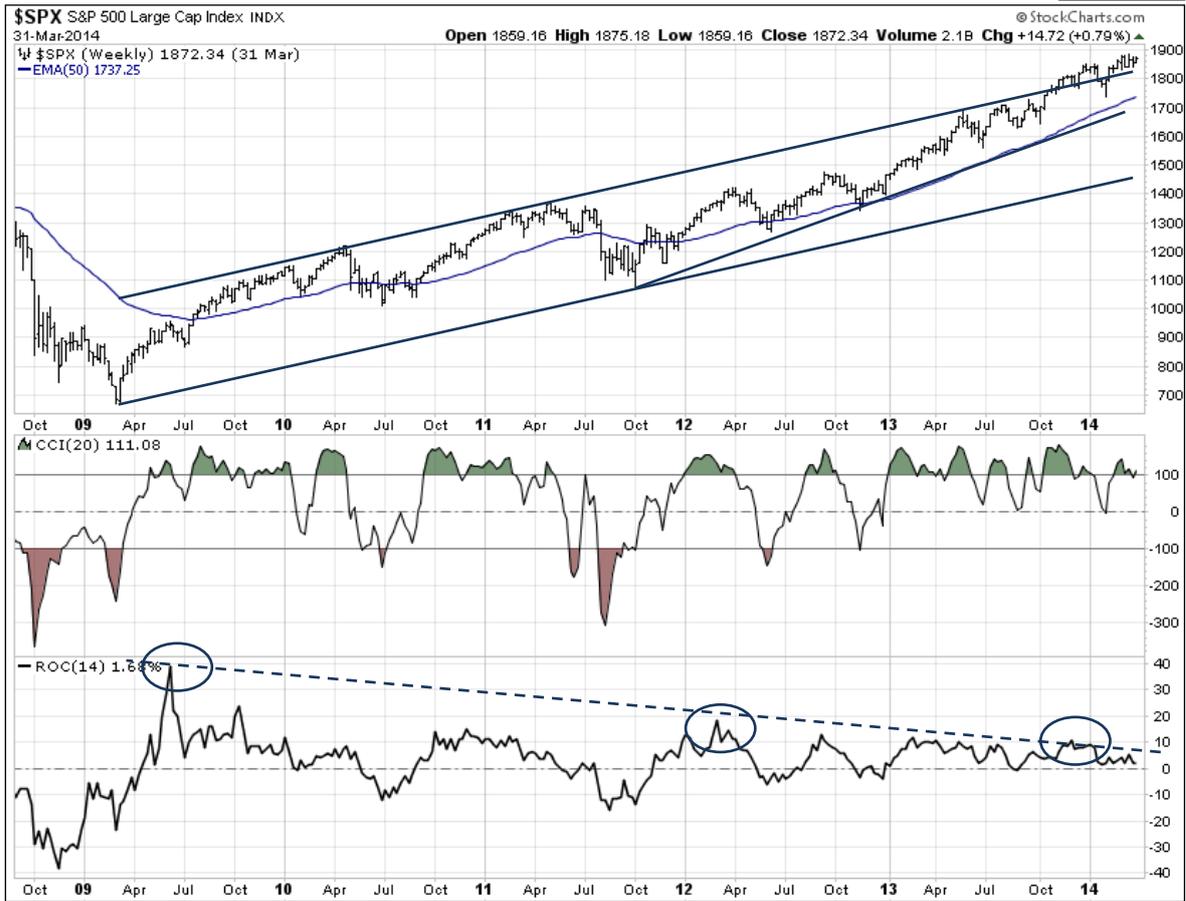
Gráfico 03



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra semanal en formato aritmético con media exponencial de 50.
- CCI (20).
- ROC(14).

Gráfico 04



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra semanal en formato aritmético con Bandas de Bollinger (20,2).
- Histograma del MACD (12,26).
- Williams %R(10).

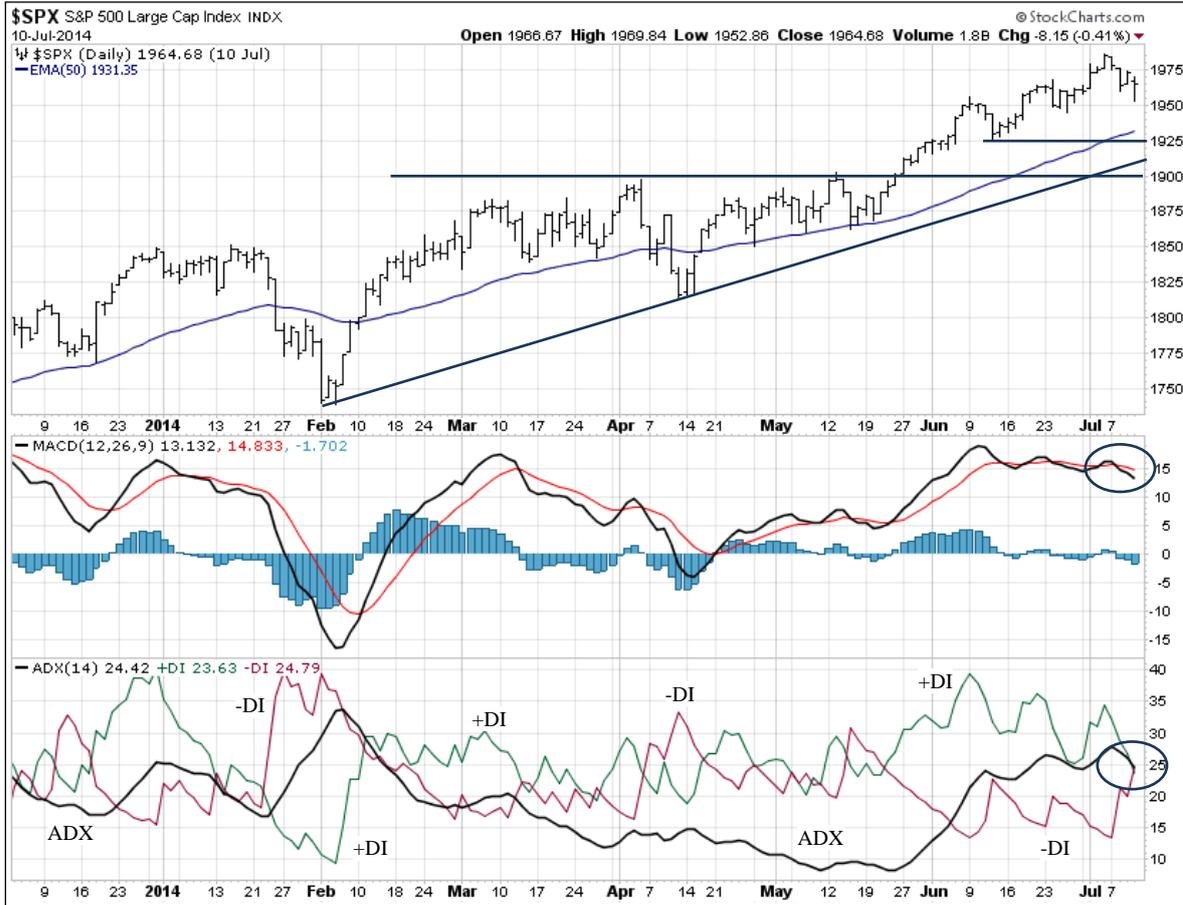
Gráfico 05



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 barra diaria en escala aritmética con media exponencial de 50.
- MACD (12,26,9).
- ADX (14), +DI, -DI.

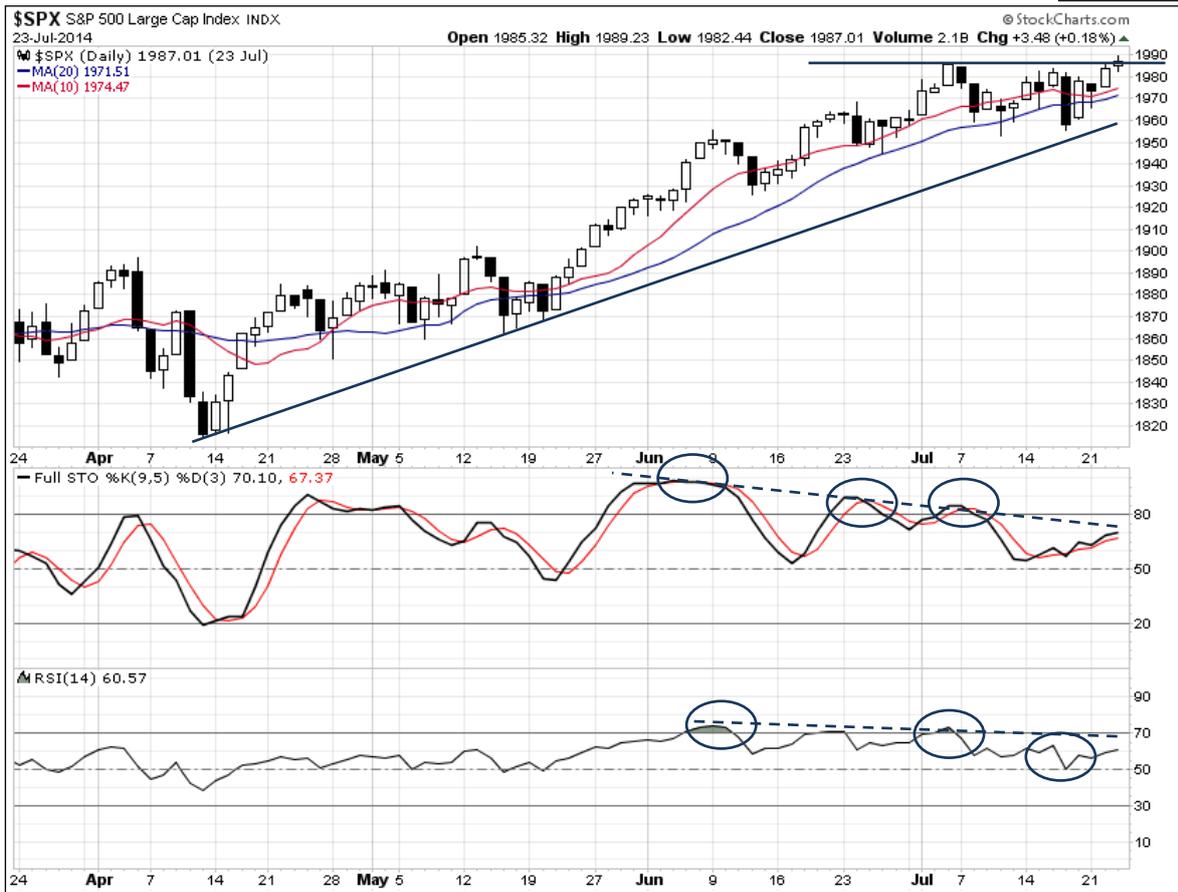
Gráfico 06



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick diario en formato aritmético con medias móviles simples de 10 y 20.
- Oscilador Estocástico Lento (9,5,3).
- RSI (14).

Gráfico 07



Fuente: StockCharts.com.

Pregunta 1. Parte “B”.

Análisis breve de cada mercado mostrando aquellos que deben sobre-ponderarse y aquellos que deben infra-ponderarse y establecer una reasignación de las ponderaciones.

▪ **Gráfico 8 (S&P 500 vs. Deuda Pública).**

El índice de renta variable se encuentra dentro de una clara tendencia alcista, el precio está por encima de la línea de tendencia. Se han marcado los niveles relevantes de soporte y resistencia. La línea de Fuerza Relativa del S&P 500 / T-Note también es claramente alcista. Se han marcado los soportes, resistencias y línea de tendencia. El RSI marca una clara divergencia bajista, luego debemos tener cuidado en posteriores sesiones sobre la continuidad de la tendencia de la línea RS. La conclusión final es que la renta variable debe sobre-ponderarse en relación a la renta fija.

▪ **Gráfico 9 (S&P 500 vs. Petróleo).**

El índice de renta variable se encuentra dentro de una clara tendencia alcista, el precio está por encima de la línea de tendencia. Se han marcado los niveles relevantes de soporte y resistencia. La línea de Fuerza Relativa del S&P 500 / Petróleo también es claramente alcista. El RSI marca una clara divergencia bajista, luego debemos tener cuidado en posteriores sesiones sobre la continuidad de la tendencia de la línea RS. La conclusión final es que la renta variable debe sobre-ponderarse en relación al Petróleo (commodity).

▪ **Gráfico 10 (S&P 500 vs. Oro).**

El índice de renta variable se encuentra dentro de una clara tendencia alcista, el precio está por encima de la línea de tendencia. Se han marcado los niveles relevantes de soporte y resistencia. La línea de Fuerza Relativa del S&P 500 / Oro también es claramente alcista. Se han marcado los soportes, resistencias y línea de tendencia. El MACD marca una clara divergencia bajista, luego debemos tener cuidado en posteriores sesiones sobre la continuidad de la tendencia de la línea RS. La conclusión final es que la renta variable debe sobre-ponderarse en relación al Oro (commodity).

▪ **Gráfico 11 (Oro vs. Petróleo).**

El oro rompió un importante soporte y un triángulo descendente luego fue bajista buena parte del gráfico. En el momento actual, el oro está formando un patrón de triángulo descendente. La línea de Fuerza Relativa Oro / Petróleo también ha sido bajista buena parte del gráfico. Sin embargo, en el momento actual el precio ha roto la línea de tendencia bajista, ha cruzado al alza la media móvil y se acaba de producir un cruce alcista del MACD. Además, se está formando un triángulo ascendente que podría romper por la parte superior. La conclusión final es que el Oro debe sobre-ponderarse sobre el Petróleo.

▪ **Gráfico 12 (Deuda Pública vs. Oro).**

El T-Note rompió un importante soporte y en el momento actual se mantiene por debajo de dicho soporte y de una línea de tendencia bajista. El precio está ahora en un rango lateral y se acaba de romper al alza una figura de triángulo simétrico. Por su parte, la línea de Fuerza Relativa Deuda Pública / Oro también se está moviendo en lateral y se acaba de romper un patrón de triángulo descendente. Por lo tanto, el T-Note está más fuerte y se debe sobre-ponderar respecto al Oro.

▪ **Gráfico 13 (Petróleo vs. Deuda Pública).**

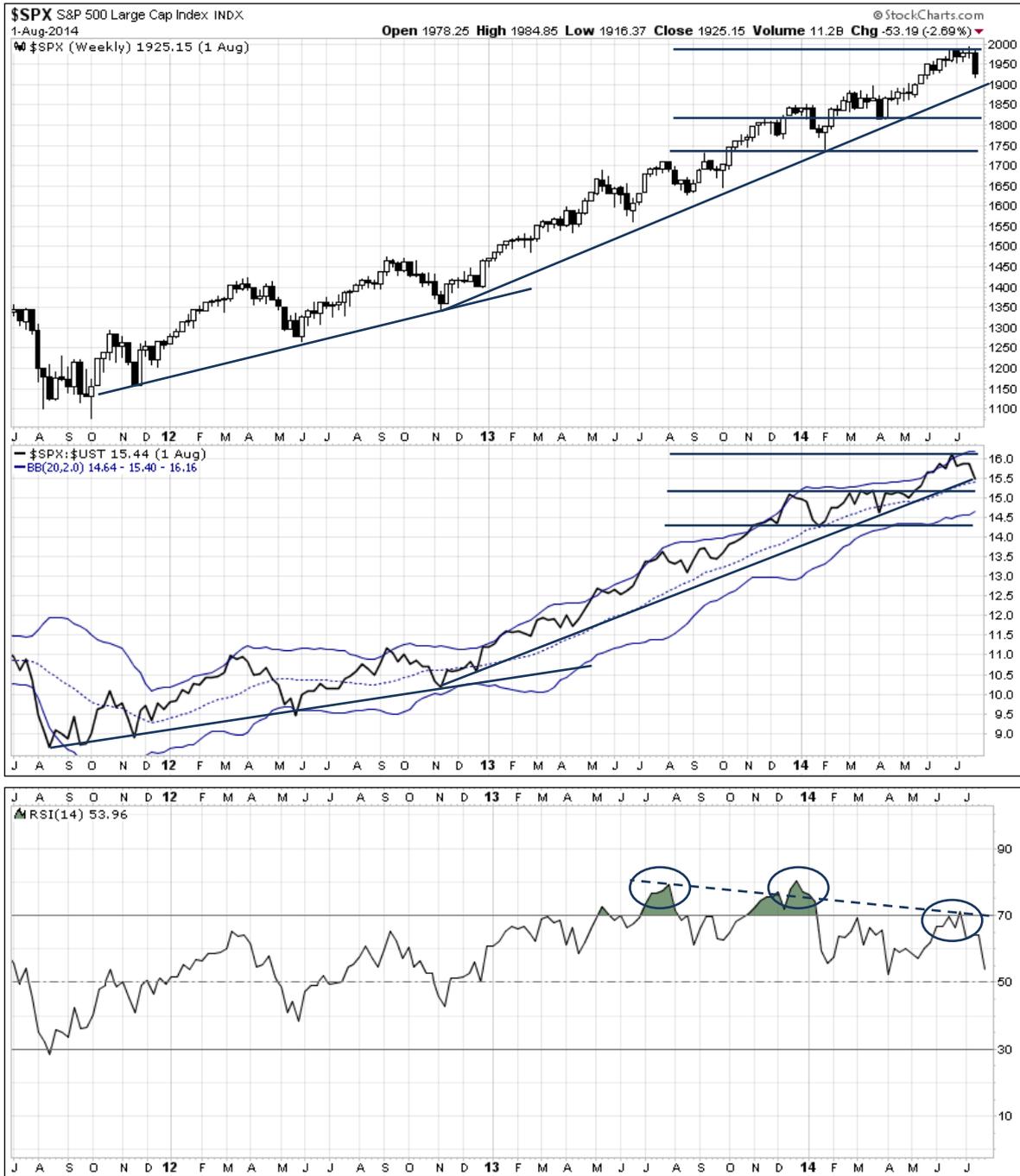
El Petróleo está rompiendo por la parte inferior de un gran triángulo descendente y la línea de Fuerza Relativa Petróleo / T-Note está rompiendo por la parte inferior y también acaba de darse un cruce bajista de la media móvil. Por lo tanto, el T-Note (deuda pública) debe sobre-ponderarse respecto al Petróleo.

Ranking basado en el análisis	
S&P 500 (Renta variable)	1
Deuda Pública (Renta fija)	2
Oro (Commodities)	3
Petróleo (Commodities)	4

	Ponderación actual	Ponderación recomendada
S&P 500	30%	40%
Deuda Pública	20%	30%
Oro	10%	20%
Petróleo	40%	10%

- S&P 500 candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del índice S&P-500 frente al T-Note de 10 años en formato aritmético y con Bandas de Bollinger (20,2).
- RSI (14) de la línea de FR del S&P-500 frente al T-Note de 10 años en formato aritmético.

Gráfico 08



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del índice S&P-500 frente al precio Spot del Petróleo Brent en formato aritmético y con Bandas de Bollinger (20,2).
- RSI (14) de la línea de FR del S&P-500 frente al precio spot del Petróleo Brent de 10 años en formato aritmético.

Gráfico 09



Fuente: StockCharts.com.

- S&P 500 candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del índice S&P-500 frente al Oro en formato aritmético.
- MACD (12,26,9) de la línea de FR del S&P-500 frente al Oro en formato aritmético.

Gráfico 10



Fuente: StockCharts.com.

- Oro candlestick semanal en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del Oro frente al Petróleo Spot Brent en formato aritmético con SMA (26).
- MACD (12,26,9) de la línea de FR del Oro frente al Brent en formato aritmético.

Gráfico 11



Fuente: StockCharts.com.

- US T-Note de 10 años formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del T-Note frente al Oro en formato aritmético con Bandas de Bollinger (20,2).

Gráfico 12



Fuente: StockCharts.com.

- Precio spot del Petróleo Brent en formato aritmético.
- Línea de Fuerza Relativa del Petróleo Brent frente al T-Note en formato aritmético con SMA (26).

Gráfico 13



Fuente: StockCharts.com.

1.3. Sección Segunda.

Pregunta 2.1.

A pesar de que el triángulo ascendente tiene una línea ascendente, y otra línea horizontal, mientras que la cuña ascendente tiene ambas líneas ascendentes, el triángulo ascendente es una formación de continuación alcista, mientras que la cuña ascendente es una formación bajista. Explique esta diferencia, incluyendo un razonamiento sobre cómo interactúan oferta y demanda en ambas formaciones.

Desde una visión general, podríamos considerar que, debido a que el triángulo ascendente se considera un patrón con sesgo alcista y se compone de una línea ascendente y otra horizontal, entonces el patrón de cuña ascendente, como se compone de dos líneas ascendentes debería ser todavía más alcista. Sin embargo, esto no es cierto.

Tenga en cuenta que la resistencia del triángulo ascendente implica una zona de distribución en la que los vendedores son más agresivos que los compradores y el precio no puede superar dicho nivel, es una zona de exceso de oferta. Sin embargo los precios por la parte de abajo hacen mínimos crecientes por lo que llegará un momento en que el papel de la parte alta de patrón estará completamente absorbido por la demanda y el precio tendrá libertad para seguir subiendo. Por otro lado, en una cuña ascendente, no existe esta marcada zona de resistencia ya que ambas líneas son ascendentes. Los precios ascienden aunque cada nuevo swing dentro de la cuña es más pequeño, los movimientos se hacen cada vez más estrechos, lo que implica debilidad desde el punto de vista técnico, y esto implica una caída de los precios.

(Tema V. Chartismo)

Pregunta 2.2.

Explique una táctica de negociación para compra y venta usando la técnica de las tres medias móviles.

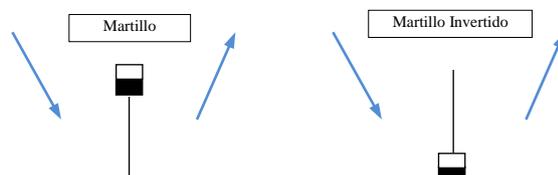
El sistema de trading basado en tres medias móviles que cuenta con mayor conocimiento por parte del público se basa en los parámetros 4-9-18. En este sistema de triple cruce se produce una señal cuando la media de 4 cruza sobre la de 9 y después sobre la de 18. La confirmación llega con el cruce de la media de 9 sobre la de 18. Si dichos cruces son alcistas abriremos posiciones largas, mientras que si son bajistas abriremos posiciones cortas. Para el cierre de posiciones largas (cortas) utilizaremos el cruce bajista (alcista) de la media de 4 sobre la de 9.

(Tema VI. Análisis Técnico Estadístico)

Pregunta 2.3.

La formación de martillo es más alcista que el martillo invertido. Explique porque se produce esta diferencia.

Ambas figuras son de reversión alcista. Sin embargo, el martillo es un paraguas (sombra inferior grande) mientras que el martillo invertido es un paraguas invertido (sombra superior grande). Esta diferencia hace que el sesgo alcista del martillo sea superior, luego se puede considerar más alcista. Esta diferencia también se plasma en la necesidad de confirmación del martillo invertido, necesidad que no existe para el caso del martillo.



(Tema IV. Candlestick y Otros Gráficos Orientales)

Pregunta 3.1.**Explique brevemente las tres fases de una tendencia alcista mayor basada en la teoría de Dow.**

La primera fase se denomina acumulación. Los compradores informados estiman que la deprimida actividad económica pronto dará paso a una fase de crecimiento, por lo que están dispuestos a comprar todas las acciones que venden los vendedores desalentados (discouraged and distressed sellers). De esta manera los compradores informados comienzan a ser agresivos en esta fase, a pesar de que el gran público tiene un sentimiento pesimista y la actividad económica todavía está deprimida.

La segunda fase se denomina de participación pública. La actividad económica mejora claramente y el mercado bursátil experimenta una tendencia alcista atraída por los mejores resultados empresariales. Es durante esta fase que el inversor medio consigue los mejores resultados y, tanto analistas técnicos como fundamentales coinciden en su análisis durante esta segunda fase.

Por último, la tercera y última fase se denomina distribución. El público inversor es tremendamente optimista y todo el mundo quiere comprar. Las noticias financieras son buenas y las portadas de los periódicos y revistas muestran este optimismo. Los incrementos del precio son espectaculares y aparecen nuevas acciones en los mercados bursátiles (IPOs). En esta fase los inversores informados empiezan a soltar el papel que compraron en la primera fase.

(Tema II. Teoría de Dow y Teoría de Elliott)

Pregunta 3.2.**Explique el modo de obtener un objetivo en un gráfico de Punto y Figura con escala logarítmica.**

Debemos seguir los siguientes pasos:

- Contar el número de cajas de la columna de conteo en caso de conteo vertical, o el número de cajas de la fila de conteo en caso de un conteo horizontal.
- Multiplique el número de cajas por el tamaño de la reversión y por el ln del tamaño de la caja. Esto nos da la extensión que se debe añadir o restar al punto de inicio del conteo.
- Calcule el ln del punto de inicio del conteo (el máximo o el mínimo a partir del cual se inicia el conteo).
- Para conteos alcistas (bajistas), añada (reste) la extensión al ln del punto de inicio del conteo.
- Por último aplique la función exponencial sobre dicho número y ya tenemos el objetivo de precios.

A continuación veamos un ejemplo de conteo vertical bajista en un gráfico de 1% x 3:

- Hay 13 Os en la columna.
- El tamaño de la caja es de 1.01.
- La extensión es de $\ln(1.01) * 13 * 3 = 0.388063$.
- El máximo valor de la X en la columna previa es 1515.41.
- El objetivo es $e^{[\ln(1515.41) - 0.388063]} = 1028.01$.

(Tema IX. Gráficos de Punto y Figura)

Pregunta 3.3.

¿Cuáles son las tres propiedades de los ciclos? Utilice un diagrama para acompañar su respuesta, y suponga que los ciclos son sinusoidales simples.

- Amplitud.

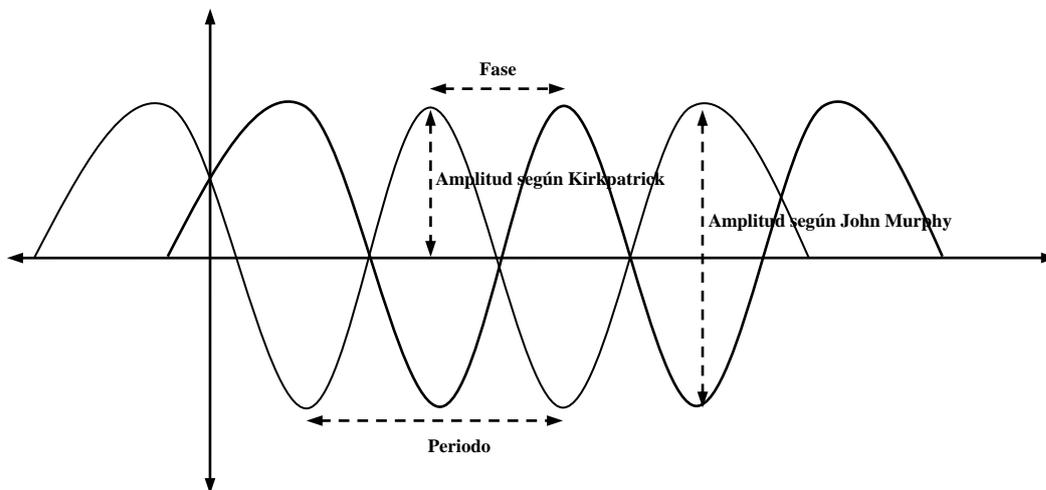
Es la medida de la fuerza del ciclo. Si denominamos pico o cresta a la parte alta del ciclo y valle o suelo a la parte baja, la amplitud de una onda se mide desde el eje horizontal hasta el valle o el pico. La amplitud está relacionada con la volatilidad de los precios, que como bien sabemos fluctúa a lo largo del tiempo y no es la distancia elegida para medir los ciclos temporales.

- Periodo o wavelength.

Es la distancia entre cualquier punto de una onda y su correspondiente punto siguiente. Por ejemplo, la distancia entre dos picos o dos valles. Su volatilidad es inferior a la de la amplitud y esa es la razón de que empleemos el periodo para medir los ciclos, en vez de la amplitud. La frecuencia de un ciclo es la inversa del periodo. Un ciclo cuyo periodo es de 10 días equivale a una frecuencia de 0,1 (1/10). Una frecuencia de 50 equivale a 0,02 días de periodo.

- Fase.

La fase es la medida del emplazamiento del tiempo entre el valle de dos ondas. Es la diferencia entre los valles de dos ondas consecutivas. La fase se utiliza para estudiar los ciclos de diferente longitud. Las fases se utilizan también para identificar la fecha del último mínimo del ciclo. Por ejemplo, si un ciclo de 20 días llegó a su nivel más bajo 10 días antes, se puede determinar la fecha en que se alcanzará el nivel más bajo del ciclo siguiente.



(Tema XIII. Ciclos)

Pregunta 4.1.

Explique la teoría del paseo aleatorio (random walk theory). Su respuesta debe incluir los principios de la teoría y críticas de la misma.

Los detractores del análisis técnico afirman que el análisis de los datos históricos, como el precio o el volumen, como forma de predecir los movimientos futuros es ridículo. En el conocido libro, *Un paseo aleatorio por Wall Street*, Burton Malkiel se refiere al análisis técnico como “está a la altura de la alquimia”. Algunos de estos detractores consideran que no existe ningún patrón en el comportamiento de los precios, esto es, los mercados se mueven de forma aleatoria y no tienen memoria alguna. Esta presunción implicaría que el análisis técnico, que depende del valor predictivo de los precios, no tiene razón de ser porque el movimiento del precio es completamente aleatorio. Por ejemplo, el lanzamiento de una moneda produce un proceso aleatorio (Random Walk). Los eventos pasados no tienen nada que decir sobre el devenir de los eventos futuros. Cada evento es independiente y si el mercado sigue un paseo aleatorio, los precios futuros no se pueden predecir utilizando los precios pasados (gráfico de cotizaciones).

Entre las críticas nos encontramos con la existencia de tendencias claras en los gráficos de cotizaciones, y con la existencia de movimientos extremos como el lunes negro de 1987, de más del 20%, ya que si la teoría del paseo aleatorio fuera cierta, este movimiento sólo podría ocurrir cada millón de años (distribución normal).

(Tema I. Historia y Principios del Análisis Técnico)

Pregunta 4.2.

Plantee el volumen según se refiere a:

- Precios que suben
- Precios que bajan

Incluya en su respuesta avances y retrocesos que se detienen ante altos niveles de volumen.

Los movimientos tendenciales (alcistas o bajistas) deben venir acompañados de fuerte volumen, mientras que los movimientos correctivos a las tendencias suelen venir acompañados de un volumen débil. Un fuerte volumen a favor de la tendencia muestra que los inversores son agresivos en su continuación, mientras que un bajo volumen en las correcciones indica que dichos inversores entienden que se trata de una simple corrección.

Además, si el precio cae bruscamente con mucho volumen, esto implica la existencia de un suelo potencial, mientras que si el precio sube bruscamente con mucho volumen, esto implica la existencia de un techo potencial.

(Tema V. Chartismo)

Pregunta 4.3.

En función a su significado en el desarrollo de un sistema de trading, explique los términos “dentro de muestra” (in sample) y “fuera de muestra” (out of sample).

El periodo dentro de muestral o in-sample es aquel utilizado por el trader para desarrollar el sistema de trading, es aquel que se utiliza para optimizar el sistema y concluirlo. Una vez concluido, utilizamos el periodo fuera de muestra o out of sample para probar si el sistema funciona correctamente. Lo importante de este periodo es que el sistema no ha sido optimizado sobre dichos datos, que se consideran vírgenes a efectos del backtesting.

(Tema VIII. Estrategias de Trading)

Pregunta 5.1.

Basándonos en el libro de Martin Pring *Technical Analysis Explained* explique el concepto de “rotación de grupo”, explicando los grupos líderes y los rezagados durante un ciclo de negociación típico.

El concepto de rotación de grupo se refiere a cómo los diferentes grupos sectoriales se comportan ante los diferentes momentos de una economía. Algunos sectores son retrasados (lagging) mientras que otros son adelantados (leading). A medida que se desarrolla un ciclo económico los diferentes sectores llevan a cabo una rotación.

Las recuperaciones de la economía suelen venir lideradas por el consumo y el sector de construcción e inmobiliario. Estos sectores se consideran adelantados. Además de estos, el sector de ventas retail, restauración y turismo se consideran también sectores adelantados (leading groups). El sector de manufacturas, que se puede considerar como un sector intermedio (coincident group) responde ante la mejora global de la economía. Por último, a medida que la producción de manufacturas alcanza su nivel más alto de capacidad durante las últimas fases de la recuperación, los grupos relacionados con los metales o los productos químicos emergen como los grupos líderes del momento.

(Tema VII Mercados Financieros y Fuerza Relativa)

Pregunta 5.2.

¿Cuál es la diferencia entre el “Número Básico” basado en la proyección y la proyección de “Paridad de Tiempos” en la técnica chartista de Ichimoku?

Las fechas de reversión de los precios se proyectan mediante la suma de los “Números básicos (9, 17, 26, 33, 42, 51, 65, etc)”, proyectando hacia el futuro las fechas en las que el mercado cambió de dirección en el pasado.

Por otro lado, en el método basado en la “Paridad de Tiempos”, las fechas de reversión de los precios se proyectan mediante la suma del número de días que median entre dos fechas clave del pasado (marcadas por un giro de mercado) sobre la fecha pivot (fecha clave en la que el mercado ha marcado un techo o un suelo) con el objeto de proyectar el movimiento hacia una fecha futura. Este último método se beneficia del principio por el cual el mercado suele revertir su dirección cuando el tiempo transcurrido desde una fecha clave de reversión en el pasado y el tiempo entre dos eventos clave del pasado coincide.

(Tema XII. Ichimoku)

Pregunta 5.3.

Explique el concepto de “Fuerza Relativa” y sus principales usos.

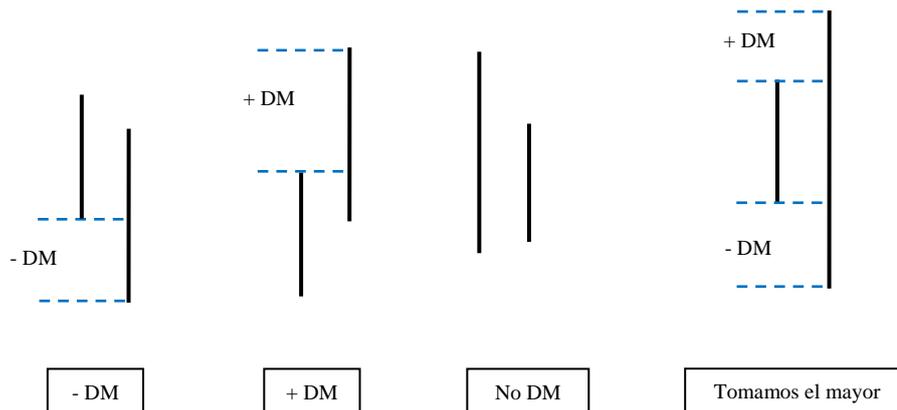
La forma más sencilla de establecer una relación de fuerza relativa es mediante el denominado método de ratio. Se trata, simplemente, de establecer un ratio entre dos activos, sectores, índices, etc. Generalmente se usa una línea para mostrar el activo que queremos analizar y, debajo, el ratio del activo entre su sector o su índice, o cualquier otra relación que nos interese analizar. Si la línea muestra pendiente alcista, nos indica que la acción muestra más fuerza que su sector. Si la línea muestra pendiente bajista, la acción tiene menos fuerza que el sector. Si la línea está plana podrían darse diferentes movimientos entre la acción y el sector.

(Tema VII Mercados Financieros y Fuerza Relativa)

Pregunta 6.1.

Explique el cálculo de los componentes +DM y -DM del ADX. Su respuesta debe incluir todos los escenarios para los cálculos de +DM y -DM, pero sólo debe explicar estos dos componentes, no el indicador completo.

El importe de movimiento direccional positivo (+DM) es el máximo de la barra actual menos el máximo de la barra previa. El importe de movimiento direccional negativo (-DM) es el mínimo de la barra actual menos el mínimo de la barra previa. Aquellos periodos en los que la barra actual está envuelta por la barra previa carecen de movimiento direccional y, si el rango excede al rango de la barra previa por arriba y por abajo, tomaremos el DM que sea mayor, esto es, sólo un DM se puede marcar en cada barra, o un DM positivo, o un DM negativo.



(Tema VI. Análisis Técnico Estadístico)

Pregunta 6.2.

Los gráficos de Perfil de Mercado (Market Profile) parecen curvas de campanas de Gauss (distribución normal) en formato apaisado. Explique la utilidad que supone la utilización de desviaciones típicas en los gráficos de Market Profile y su significado para el trader.

La parte más gruesa de la curva es aquella en la que el precio pasa la mayor parte del tiempo, luego es aquella donde hay una mayor probabilidad de que los traders acaben comprando o vendiendo. El 68% de los datos están dentro del rango media de mercado ± 1 desviación típica, el 95% de los datos están dentro del rango media de mercado ± 2 desviaciones típicas, y el 99% de los datos están dentro del rango media de mercado ± 3 desviaciones típicas.

(Tema XI. Market Profile)

Pregunta 6.3.

Al dibujar un gráfico Kagi, debe elegirse el valor de giro (el movimiento de precio mínimo que se precisa antes de que pueda dibujarse una nueva línea de inflexión en la siguiente columna), ¿cuál es el problema de usar un valor de precio fijo en lugar de un valor de porcentaje fijo para reconocer una inflexión al dibujar un gráfico Kagi?

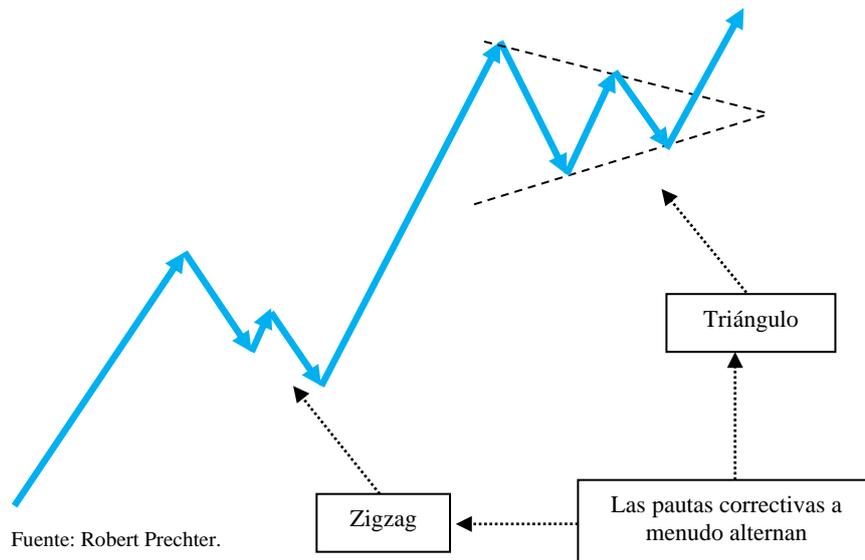
El problema de usar un número fijo como medida de reversión está en que a medida que el precio avanza o retrocede, la cantidad fija podrá quedarse obsoleta. Por ejemplo, un valor de giro de 1€ podría ser aceptable cuando la acción cotiza en los 20€, pero sería muy pequeño si el valor cotiza en 100€, o demasiado grande si la acción cae hasta los 5€. Por lo tanto, lo más eficiente es un método variable que aumente (disminuya) cuando el precio suba (baje).

(Tema IV. Candlestick y otros gráficos orientales)

Pregunta 7.1.

La pauta de alternancia en el principio de la onda de Elliott indica que el analista debe prepararse no con respecto a lo que deba esperar, sino con respecto a lo que no debe esperar en lo que al movimiento del precio respecta. Explique la regla de la alternancia e identifique dos casos en los que se plantea esta pauta. Apoye su respuesta en un diagrama.

Esta regla se refiere a la aparición alterna de alguno de los tres tipos de pautas correctivas (zigzags, planas y triángulos). Si en la onda 2 se da un tipo de pauta correctiva en la onda 4 se dará alguna de las otras dos pautas, en definitiva, las pautas correctivas alternan. También se puede dar alternancia entre una pauta correctiva simple y una pauta correctiva compleja.



(Tema II. Teoría de Dow y Teoría de Elliott)

Pregunta 7.2.

Basándose en la teoría de ciclos, explique el significado de una media móvil simple centrada.

Una media móvil simple centrada es una media que se desplaza hacia atrás (izquierda) desde el periodo actual en un número determinado de barras. El objetivo de este desplazamiento está en posicionar la media móvil en el punto medio de los datos usados (parámetro) con la media móvil simple no centrada. Esta técnica es utilizada por los analistas de ciclos para alinear los picos y valles del precio con los picos y los valles de la media móvil subyacente en el ciclo.

La razón que subyace bajo este retraso es que, desde un punto de vista matemático, las medias móviles simples de parámetro n , se mueven con un retardo o retraso de $(n-1)/2$, respecto a la acción del precio. Debido a que las medias móviles simples ya representan un suavizamiento de la amplitud de los ciclos que son más pequeños en cuanto a duración, este proceso de alineamiento permite al analista de ciclos identificar y observar los ciclos que están activos en el mercado de manera más eficiente.

(Tema XIII. Ciclos)

Pregunta 7.3.

En su libro Technical Analysis, Kirkpatrick y Dahlquist exponen lo siguiente

“Indicators using breadth differences are calculated as the net of advances minus declines, either with the resulting sign or with an absolute number. The primary problem with using breadth differences is that.....”

“Los indicadores de amplitud que se basan en un cálculo de diferencia se calculan como el valor neto entre los activos que avanzan y los que retroceden, ya sea mediante el signo resultante o un valor absoluto. El principal inconveniente de este método es que usar un método de diferencia para determinar la amplitud es.....”

Explique brevemente el problema principal que se deriva de determinar la amplitud con un cálculo de diferencia, y nombre tres indicadores que encajan en esta categoría.

El principal problema que subyace en la utilización de diferencias de amplitud entre el número de elementos que suben y el número de acciones que bajan está en que a medida que el número de elementos aumenta, dicha diferencia también aumenta. Cualquier indicador de amplitud que se base en una resta debe ajustar periódicamente sus parámetros para reflejar el incremento en los elementos sobre los que se aplican. Ejemplos de estos indicadores son: el oscilador de McClellan (McClellan Oscillator), el indicador de Haurlan (Haurlan Index), el índice de acumulación de McClellan (McClellan summation index), o el indicador de nuevos máximos versus nuevos mínimos (New highs versus new lows).

(Tema VII. Mercados Financieros y Fuerza Relativa)