

143



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

"EL ANALISIS TECNICO BURSATIL COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES DE INVERSION"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
JORGE ALEJANDRO RUIZ SUAREZ

DIRECTOR DE TESIS: MTRO. VICTOR M. COLINA RUBIO



MEXICO, D. F.

2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Quiero agradecer enormemente al **Mtro. Víctor M. Colina Rubio** por toda su guía, enseñanza y por ser un verdadero mentor para la elaboración de esta tesis. Pero más importante por su paciencia y dedicación a la vida académica de la Facultad de Economía y a la Universidad Nacional Autónoma de México.

De manera también especial, quiero agradecer a todos y cada uno de los profesores de la Facultad por promover el conocimiento y por generar una creativa inquietud por el aprendizaje entre los alumnos, todo con el fin de emularlos.

Dedicatoria

Le dedico esta tesis a mis papás (Miguel Ángel y Norma) y a mis hermanos (Michell y Valerie) principalmente, con quienes siempre formo un gran equipo para todo. A pesar de que este es sólo un paso dentro de muchos objetivos que tengo pendientes, quiero agradecer a mi familia por el apoyo y aliento incondicional que siempre me han proporcionado. También le dedico este trabajo a todos mis amigos más cercanos, sin mencionar nombres específicamente por la posibilidad de un descuido y omitir a alguien sin deseárselo (pero ustedes ya saben quienes son). Gracias a todos por su valiosa compañía y por crecer todos al mismo tiempo en muchos sentidos.

Objetivo General:

Demostrar que el uso del análisis técnico en el ambiente bursátil resulta de gran utilidad para la toma de decisiones, ya que permite estudiar e identificar patrones de comportamiento en el mercado, así como la conducta de los precios de los activos financieros, todo esto mediante el estudio y análisis de gráficas.

Objetivo Particular:

Enfatizar que el Análisis Técnico es una importante herramienta analítica que permite realizar un estudio gráfico profesional sobre el comportamiento de los precios de diversos instrumentos financieros (bonos, divisas, acciones, tasas de interés e índices bursátiles, por ejemplo), el cual ayuda a inferir su dirección futura en el mercado. De esta forma, se pueden identificar oportunidades de compra-venta para generar ganancias y/o para minimizar pérdidas financieras.

Hipótesis:

Durante años, las gráficas de precios nos han mostrado una verdad básica: los precios se mueven en tendencias. Una tendencia indica que hay una fuerza en equilibrio determinada por la oferta y de la demanda. Tales cambios en la fuerza de la oferta y la demanda son usualmente identificables por el mercado en sí mismo, a través de las variaciones en los precios. Ciertas formaciones o figuras de los precios suelen aparecer en las gráficas y pueden ser interpretados como una evolución futura de la tendencia de los mismos.

Índice

ÍNDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo I. Breves Antecedentes y Principales Teorías del Análisis Técnico	6
I.I Odd Lot Theory	7
I.II La Teoría de Dow	8
I.III Teoría de las Ondas de Elliot	9
I.IV Fundamentos del Análisis Técnico	10
Capítulo II Conceptos y Principios Básicos	11
II.I Tipos de Gráficas utilizadas en el Análisis Técnico	11
II.II Áreas del Análisis Técnico	14
II.II.I Indicadores de Opinión	14
II.II.II Indicadores de Flujo de Fondos	15
II.II.III Indicadores de Estructura del Mercado	15
II.III Tipos de Tendencias según Dow	16
II.III.I Fases que caracterizan un Mercado Alcista o Bajista	18
II.IV Métodos Básicos en el Análisis de Tendencias	19
II.IV.I Identificación del Final de una Tendencia	20
II.IV.II El Inversionista ante las Distintas Tendencias	21
II.IV.III Los Huecos (Gaps)	28
II.V Principales Formaciones Gráficas	32
II.V.I Hombro - Cabeza - Hombro	33
II.V.II Hombro - Cabeza - Hombro Invertido	35
II.V.III Doble Techo y Doble Suelo	36
II.V.IV Triple Techo y Triple Suelo	37

II.V.V	Suelos Redondeados o Soperas	38
II.V.VI	Triángulos	39
II.V.VII	Rectángulos	44
II.V.VIII	Figuras Abiertas	46
II.V.IX	Diamantes	47
II.V.X	Banderines y Estandartes	49
II.VI	Gaps e Islotes	51
Capítulo III Análisis Gráfico y sus Herramientas		53
III.I	Medias Móviles	53
III.I.I	Osciladores de Momento o "Momentum"	58
III.I.II	Indicador "Accumulation / Distribution"	60
III.I.III	Indicador "Commodity Channel Index"	60
III.I.IV	Balance de Volúmenes ó OBV	62
III.I.V	Indice de Fuerza Relativa o RSI (Relative Strength Index)	65
III.I.VI	Oscilador de Medias Móviles o "MACD"	67
III.I.VII	Ultimate Oscillator	68
III.II	Introducción a las Ondas de Elliot	70
III.III	Series de Fibonacci	72
III.IV	Sistemas de Inversión	74
III.IV.I	Evaluación de un Sistema de Inversión	76
III.IV.II	Administración Eficiente del Riesgo	77
Capítulo IV. Ejemplos Prácticos, Recomendaciones y Resultados.		78
IV.I	Gráfica del Euro	79
IV.II	Gráfica de Cetes (Fondeo Diario)	80
IV.III	Gráfica del Índice Dow Jones	81
IV.IV	Gráfica del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)	82
IV.V	Gráfica de TelmexL	83

Conclusiones	84
El Análisis Técnico para la Ciencia Económica	85
Posibilidades del Análisis Gráfico	88
Anexos	91
Bibliografía	92

Introducción

INTRODUCCIÓN

EL ANÁLISIS TÉCNICO Y SUS PREMISAS

Para entender qué es el análisis técnico es muy importante establecer primero una definición del mismo y comprender las principales premisas sobre las que descansa, además, resulta inevitable compararlo con el análisis fundamental para tratar de advertir que, en cierto sentido, no son técnicas antagónicas sino complementarias. El análisis técnico se puede definir como *el estudio del movimiento de los precios, principalmente a través del uso de gráficas, con el objetivo de predecir la tendencia de éstos en el futuro*. Es importante aclarar que cuando se habla de "movimiento de los precios" también se incluye el concepto de "volumen operado" que es otro indicador muy importante para el análisis técnico. Teniendo una definición clara del análisis técnico, se puede intentar puntualizar los tres conceptos básicos sobre los que descansa esta técnica:

- El precio actual de los activos contiene toda la información disponible sobre éstos.

- Esta aseveración se podría decir que es la piedra fundamental del análisis técnico. Lo que en realidad significa este concepto es que todo lo que se sabe sobre un activo en un momento determinado del tiempo, está reflejado en su precio. Por lo tanto, lo único que interesa es justamente la cotización del activo en cuestión. Para un analista técnico si los precios suben, por definición, los "fundamentales" deben ser alcistas o favorables, y viceversa.
- En realidad, lo que subyace bajo esta afirmación es que a los analistas técnicos no les interesa conocer todas las razones por las que un mercado sube o baja, más bien están interesados en conocer e identificar un futuro movimiento de precios. El análisis técnico se concentra en las consecuencias

(el movimiento de los precios y la acción concreta del mercado) y el análisis fundamental en las causas.

- Quienes se identifican como "analistas técnicos puros" suelen afirmar que a través de la historia las grandes tendencias de precios se iniciaron sin tener motivos fundamentales a la vista. Sin embargo, el análisis técnico, a través de sus diferentes métodos, las pudo identificar mucho antes que los analistas fundamentales. El pensamiento clave de un analista técnico se podría resumir de la siguiente manera: "Si los precios suben se debe comprar, sin importar demasiado las causas de esta situación." Justamente esta técnica trata de identificar, a través de diferentes métodos, cuándo una tendencia se está iniciando o cuándo está a punto de concluir sin importar, en principio, las causas de esta situación.

- Los precios se mueven, generalmente, en tendencia.

- Esta es otra de las premisas del análisis técnico. Cabe mencionar que de esta afirmación se desprende un concepto muy importante: cuando una tendencia de precios se está desarrollando, es más probable que ésta continúe a que se observe una reversión.
- Es decir, el análisis técnico trata de identificar en forma temprana estas tendencias y, por supuesto, los momentos claves en los cuales las mismas se revierten o simplemente, terminan.

- La historia de los precios se repite en forma cíclica (series de tiempo).

- Esta premisa se refiere a que los datos representados gráficamente generalmente se mueven en ciclos. Esto es, los datos conforman una serie de tiempo, y en la gran mayoría de los casos estas series de tiempo presentan

ciclicidad. Mientras más historia se tenga en la serie (es decir, mientras más datos se tengan), más consistente se vuelve su análisis técnico.

El análisis técnico vs. el análisis fundamental:

- Teniendo una definición del análisis técnico, se puede decir que esta técnica se concentra sobre los precios y sus movimientos únicamente, y que el análisis fundamental apunta a las causas por las cuales éstos se mueven.
- Se puede afirmar que el análisis fundamental estudia el precio teórico de los diferentes activos financieros y si éste se encuentra por debajo del precio de mercado, la recomendación es vender. Inversamente, si el precio teórico del activo bajo estudio está por encima del precio de mercado, la recomendación será comprar.
- Por otro lado, bajo las reglas del análisis técnico, la orden de compra vendrá cuando la tendencia sea al alza (sin importar las causas que la provocan y aunque los "fundamentales" digan lo contrario). Los mismos conceptos se aplicarán, obviamente, para vender un activo cualquiera.

En resumen, existen dos clases de analistas en los mercados financieros: los técnicos y los fundamentales. Normalmente, ningún analista usa una corriente de análisis exclusivamente. En otras palabras, un analista fundamental no ignoraría el análisis técnico y viceversa. Sin embargo, las dos teorías son totalmente diferentes. *Los fundamentales creen que mediante el análisis profundo de las operaciones de las empresas y sus reportes de utilidad, dividendos, ventas, liquidez y demás razones financieras, se pueden valorar sus acciones.* Su destreza se basa en encontrar empresas subvaluadas o sobrevaluadas para invertir en ellas mientras su valor se corrige.

Los analistas técnicos*, por su parte, ignoran todo lo anterior y se apoyan únicamente en información de precios de acciones o de los activos financieros en cuestión. Según ellos, el precio del activo ya refleja todos los factores de opinión, rumores, volatilidad, noticias, expectativas y toda la gama de factores fundamentales. Su teoría tiene el objetivo de extraer patrones de las gráficas de precios para desarrollar sistemas mecánicos de compra y venta de activos financieros que produzcan utilidad. Los analistas técnicos no se interesan en las empresas, en sus operaciones y expectativas de utilidad, e ignoran absolutamente todo lo que no sea información pura de precio y volumen.

Cabe mencionar que la técnica de analizar el comportamiento de las acciones por gráficas de barras (de precios), por ejemplo, no es una novedad. Es más, se remonta a más de 150 años atrás, cuando con papel milimétrico y lápiz, diversos analistas norteamericanos empezaron a trazar gráficas de las acciones que más se movían en la elemental bolsa de valores de aquellos días.

Pero el análisis técnico resultaría superficial y limitado si no se menciona su estrecha relación e importante aportación a la ciencia económica. La Economía, como ciencia social, estudia y trata de encontrar respuestas a diversos hechos y fenómenos en una sociedad. Los hechos económicos se relacionan con actividades que los hombres desarrollan, no aisladamente, sino como miembros de grupos humanos, lo cual nos autoriza a calificarlos como sociales; que los mismos hombres despliegan en sus esfuerzos para procurarse medios de satisfacción que no pueden allegarse de manera gratuita. Se trata de hechos cuantificables, medibles y reducibles a números. El análisis técnico busca proporcionar la satisfacción de necesidades en ese sentido, es el hecho de proporcionar herramientas para que un individuo o grupo social pueda crear valor, o en el caso de una empresa, maximizar beneficios.

* John Magee, Charles Dow, Henry Jones, Roberto Ruarte y Thomas A. Meyers como algunos de los analistas técnicos más relevantes en la historia del mercado de valores. Mientras que los analistas fundamentales, sin contar con exponentes a nivel mundial, son aquellos que se basan en el análisis e interpretación de estados financieros, así como en el estudio del entorno político, social y económico bajo el cual se desarrolla su escenario.

Si bien el consumo es la utilización individual o colectiva de los bienes producidos, hay que recordar que también se puede hablar de consumo de servicios (no necesariamente consumo de bienes tangibles), en este caso, servicios relacionados con el sector financiero. El objetivo de la gran mayoría de las instituciones que conforman el sector financiero de cualquier país capitalista es canalizar recursos financieros hacia los mercados con el fin de obtener rendimientos, los cuales se podrán invertir productivamente para cumplir con necesidades específicas de corto, mediano y largo plazo.

El hecho de contar con conocimientos adicionales, como los que engloba el análisis técnico, resulta una valiosa ventaja para la realización de inversiones en los mercados financieros. A través de esta corriente, se trata de prever los cambios de tendencia del mercado, o de un activo en particular, para poder tomar decisiones de compra o venta beneficiosa.

Capítulo I

Breves Antecedentes y Principales Teorías del Análisis Técnico

Capítulo I. Breves Antecedentes y Principales Teorías del Análisis Técnico

Desde sus orígenes, el hombre ha intentado comprender la realidad en la que vive. En este sentido, siempre se ha tratado de buscar una explicación a cualquier fenómeno en una lucha contra el azar. En un principio, se buscaban respuestas metafísicas a muchos de los eventos anormales que se producían a su alrededor. Pero a medida que el hombre ha evolucionado, ha seguido buscando explicaciones racionales y métodos que le permitieran predecir su futuro. Los mercados financieros no son la excepción. Pero no fue hasta finales del siglo XIX, cuando esta búsqueda se hizo de forma sistemática y analítica, con la aparición de los estudios de Charles Henry Dow (1851-1902) sobre el comportamiento de los precios de las acciones de la Bolsa de Nueva York. Desde las teorías de Charles Dow, los analistas bursátiles utilizan herramientas muy diversas para intentar comprender el mercado y prever su futuro. Estas herramientas pueden agruparse en dos grandes grupos: el análisis técnico y el análisis fundamental.

El análisis fundamental es aquél que centra su estudio en las fuerzas económicas que afectan a la demanda y oferta de un activo financiero, para poder determinar cuál es su valor intrínseco. Utiliza los estados financieros de las empresas, datos del sector económico en el que operan estudios de mercado, datos relativos a la economía en general, datos socio-políticos, etc. Este tipo de análisis consiste en el estudio de los números financieros de compañías que emiten sus acciones públicas, y el análisis macroeconómico por el que se investiga la situación económica mundial y la economía de cada país en particular, para ponderar el impacto que ello pudiera tener en la situación específica de una compañía o de un sector. En otras palabras, el análisis fundamental exige disponer de muchos datos, de mucho tiempo y de especializados conocimientos para poder efectuarlo.

El análisis técnico se centra en el estudio del mercado en sí mismo; el mismo mercado descuenta todas las variables que pueden afectarle, entre ellas las estudiadas a través del análisis fundamental. Su objetivo es predecir la futura tendencia de los precios a partir del estudio de las gráficas o *charts*.

En realidad, el análisis técnico se inició en el siglo pasado cuando las empresas no tenían la obligación de proporcionar información sobre sus estados financieros, y prácticamente la única información disponible era la del propio mercado (precios, volúmenes, etc.). Varias son las herramientas que utiliza este tipo de análisis. Las más relevantes son las gráficas y los indicadores estadísticos. La mayoría de ellos se calculan a partir de las cotizaciones y los volúmenes de negociación, pero ha sido con la aplicación de fórmulas matemáticas y estadísticas que se desarrollaron una serie de indicadores que servían para evitar la subjetividad que suponía el análisis gráfico. De esta manera, se daba un carácter más científico al análisis técnico. Hoy en día, con la llegada de la informática y paquetes estadísticos se han desarrollado y continuarán desarrollándose nuevos indicadores con el mismo objetivo: intentar predecir el futuro. Su principal utilidad radica en servir como detector de divergencias entre la evolución de los precios, la evolución de los indicadores o los osciladores calculados.

Sin embargo, a pesar de disponer de potentes herramientas matemáticas y estadísticas, el azar siempre prevalece en mayor o menor medida como un factor explicativo del comportamiento del mercado. En este sentido, teorías como la *Odd Lot Theory*, siguen siendo utilizadas para el análisis técnico.

1.1 Odd Lot Theory

Esta teoría parte del supuesto de que el pequeño inversionista siempre toma sus decisiones incorrectamente. Los seguidores de esta teoría observan qué operaciones hacen los pequeños inversionistas para hacer justamente lo contrario. Para conocer lo que hacen los pequeños inversionistas hay que obtener los datos de las compras o ventas de pequeños lotes (lot, en inglés), de 100 acciones o títulos, o incluso cantidades menores.

Otra forma de aplicar esta teoría es haciendo lo contrario de lo que indiquen los boletines bursátiles u otros medios de comunicación que llegan a la comunidad financiera. Cuando en

estos medios predominen las noticias optimistas sobre las empresas y sobre la bolsa de valores, habrá que vender si se sigue esta teoría. Cuando las noticias sean muy negativas, será el momento de comprar. Estas serían unas breves recomendaciones desde la óptica de esta teoría, pero este modo de pensamiento no comulga con el contenido analítico de este trabajo.

1.11 La Teoría de Dow

Es una de las más viejas y conocidas teorías que se han venido utilizando para la predicción de los movimientos bursátiles. Su nombre se debe a Charles Dow, quien en el año 1882 fundó la "Dow Jones and Company", empresa que más tarde editaría el "Wall Street Journal" y la revista "Barron's", ambos sobre temas financieros, y que pronto alcanzaron fama mundial. La teoría de Dow fue reconstruida por los estudiosos del mercado de valores que siguieron muy de cerca las interpretaciones que sobre el mercado hacía Charles Dow durante los años 1901 y 1902. Uno de estos estudiosos fue W.P. Hamilton, primer editor del "Wall Street Journal", quien entre los años 1903 y 1929 sistematizó las ideas de Dow, y en 1922 publicó un libro sobre dicha teoría titulado "The Stock Market Barometer".

La teoría Dow es el antepasado común de todas las teorías y sistemas relacionados con el análisis técnico. Esta teoría expresa seis principios, mediante los cuales se interpreta la tendencia general del mercado a partir del estudio de los promedios o índices, que se calculan tomando una muestra representativa y ponderada de las principales acciones que operan en cada mercado bursátil.

Principios de la Teoría Dow:

1. Los promedios descuentan todo.
2. Los dos promedios deben confirmar.
3. El volumen sigue a la tendencia.
4. Las líneas pueden sustituir a los movimientos secundarios.

5. Sólo se usan precios de cierre.
6. Se debe asumir que una tendencia continúa hasta que hay señales definitivas de que ha terminado.

Esta teoría alcanzó su mayor auge en los años 1930, cuando el "Wall Street Journal" publicaba editoriales que interpretaban la evolución del mercado de valores en términos de la teoría de Dow. El 23 de Octubre de 1929, el citado periódico publicó una famosa editorial, "*La Vuelta de la Marea*" (Turn in the Tide), en el que predecía, utilizando la Teoría de Dow, la gran caída de la Bolsa de Nueva York.

Dow argumenta que las medias lo descuentan todo, ya que todos los factores que afectan a la oferta y demanda del mercado están reflejados en esos índices.

I.III Teoría de las Ondas de Elliot

Otra de las teorías clásicas con renombre es la que propuso R.N. Elliot en 1939, conocida como el "Principio de las Ondas de Elliot". Se basó en la observación y el seguimiento de las cotizaciones de los activos, y concluyó que éstos seguían unas pautas de comportamiento que podían ser identificables y clasificadas en patrones o figuras (un total de 3). La repetitividad en el tiempo de dichas formaciones permitía que pudieran llegar a ser predecibles una vez identificadas. Además, estos cambios en la evolución de los precios tenían una estructura relacionada con las leyes de la naturaleza. El *Principio de las Ondas* de Elliot se basa en la utilización de la serie de M. Fibonacci. Este último fue uno de los grandes matemáticos del siglo XIII y se distinguió sobre todo por su defensa de las cifras árabes en contra del ábaco, más preferido por sus contemporáneos. La series de Fibonacci, su principal aportación al análisis técnico, se describen más adelante.

Elliot estudió el mercado bursátil durante más de 40 años y llegó a la conclusión de que en las fases alcistas éste subía en una serie de tres ondas, para continuar bajando en otra serie de dos.

I.IV Fundamentos del Análisis técnico

Ya se ha mencionado que el análisis técnico se basa en la asunción de que los precios de los activos financieros se mueven en tendencias que se pueden prever. Las tendencias están determinadas por los cambios de actitudes de los inversionistas respecto de las grandes cuestiones económicas, políticas, monetarias y psicológicas. La finalidad última del análisis técnico consiste en detectar con suficiente antelación los cambios de tendencia, para comprar si se prevé tendencia alcista o vender en caso contrario.

Este planteamiento ha despertado tradicionalmente el recelo de muchos analistas que ponen en tela de juicio el carácter repetitivo de los mercados financieros. En principio, alegan los detractores, el pasado no presupone la evolución futura, por lo que cualquier ejercicio predictivo basado en hechos anteriores carece de consistencia. Sin embargo, no hay que olvidar que las fuerzas que mueven los precios, oferta y demanda dependen de las decisiones de los inversionistas. Aunque se puede admitir que los mercados no tienen memoria, es evidente que quienes los mueven, operadores e inversionistas, sí la tienen y que su comportamiento, y por tanto la evolución de los precios, quedan condicionados por esa memoria colectiva. La naturaleza humana tiende a reaccionar de modo parecido ante situaciones similares. El análisis técnico se basa en la asunción de que el público se comporta de la misma forma que lo hizo en el pasado en determinadas ocasiones, por lo que parece razonable que lo siga haciendo si la situación es similar.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la historia nunca se repite de forma idéntica, por lo que el análisis no puede ser tomado como una panacea que siempre brinda resultados exactos. En el mundo bursátil, se ha definido al mercado de valores como una "reflexión de la gente en acción", por lo que hay que tener en cuenta que esta reflexión nunca se produce de forma idéntica a como se produjo en el pasado. Por oposición al análisis fundamental, los analistas técnicos no toman en cuenta los datos fundamentales. Para el análisis técnico, los precios y su evolución contienen toda la información necesaria para determinar su evolución posterior más probable.

Capítulo II

Conceptos y Principios Básicos

CAPÍTULO II. Conceptos y Principios Básicos

En este capítulo se pretende enfatizar la importancia y utilidad de esta poderosa herramienta analítica en el ámbito financiero, además de proporcionar los conocimientos básicos necesarios para intentar predecir el comportamiento de los activos financieros en función de sus gráficas. Se explican conceptos básicos como las gráficas de barra, soportes y resistencias, canales y agujeros, entre otros.

Se describen las principales formaciones (hombro-cabeza-hombro; hombro-cabeza-hombro invertido; doble techo y doble suelo; triple techo y triple suelo; suelos redondeados o soperas; triángulos; Rectángulos; Figuras Abiertas; Diamantes; Banderines y Estandartes; Gaps e Islotes, etc.

Al introducirnos en este estudio, surgen cuestionamientos básicos como los siguientes:

¿Cómo intentar predecir el comportamiento de los activos financieros en función de sus gráficas?

¿Qué instrumentos son los más usuales para realizar este análisis?

¿En qué tendencia se mueve el mercado?

II.1 Tipos de Gráficas utilizadas en el Análisis Técnico

El instrumento más utilizado en el análisis técnico de los mercados de valores son las gráficas. El analista representa gráficamente la evolución de los precios de determinados valores, y a la luz de la evolución histórica de los precios intenta predecir los precios futuros. La idea que subyace detrás del análisis mediante gráficas es que determinadas pautas de comportamiento de los precios son repetitivas, es decir, que siguen ciertos patrones y entonces se pueden extrapolar al futuro. Los principales tipos de gráficas utilizados son:

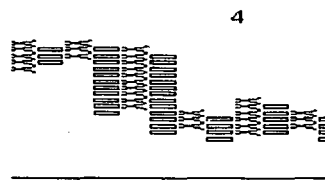
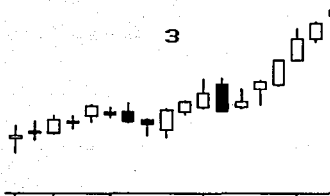
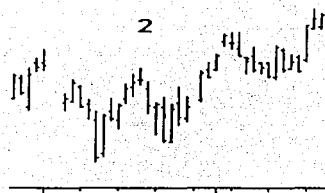
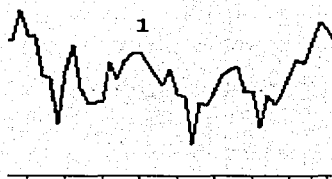
1) Gráficas Lineales: Estas gráficas se construyen situando los precios o la evolución de los índices en el eje vertical, y el tiempo en el eje horizontal. Este tipo de gráficos registra la evolución que tiene un título o un índice de varios títulos a lo largo de una serie de sesiones, semanas, meses o años. La línea se hace uniendo los precios de cierre del título en cada periodo o uniendo los valores del índice al final de cada periodo.

2) Gráficas de Barras: Este tipo de gráficas suele hacerse para cada título que se quiera analizar. Para ello, se utilizan los tres precios más significativos en un determinado periodo (sesión, semana, mes o año). Estos precios son el máximo, el mínimo y el de cierre del periodo.

3) Gráficas de Velas (Candlesticks o Velas Japonesas): Las velas son un tipo de gráficas cuyo uso se está incrementando en los últimos años. Proceden de Japón y por esto reciben esta denominación. Para constuir las, se necesita conocer la cotización inicial o apertura, la máxima de la sesión, la mínima y el cierre. La vela puede ser de color negro (cuando la cotización de cierre es inferior a la cotización máxima) o de color blanco, en caso contrario. Las velas blancas indican sesiones alcistas, en cambio, las velas negras reflejan sesiones a la baja.

4) Gráficas de Puntos y Figuras: La denominación de "Punto y Figura" surgió en el siglo XIX, denominándolo Charles Dow "Book Method". Este tipo de gráficas se construye a partir de las cotizaciones de cierre del título correspondiente. En el eje vertical se sitúan las cotizaciones. El eje horizontal va reflejando las sucesivas bajadas y subidas del precio del título o del activo financiero en cuestión. Cuando se produce una subida significativa (normalmente un 3% o un 5% como mínimo) se anota una cruz (X). Mientras el título siga registrando subidas, se irán anotando cruces en la misma línea vertical. Cuando haya una bajada significativa (de un 3% o un

5% también como mínimo) en la siguiente línea vertical a la derecha se anotará un cero (0). A medida que se vayan produciendo bajadas se seguirán anotando ceros en la misma línea vertical hasta que se produzca un cambio de tendencia. En las gráficas de puntos y figuras sólo se tienen en cuenta los precios o los índices, ya que no se consideran volúmenes de negociación.



II.II Áreas del Análisis Técnico

Ningún indicador considerado de forma aislada puede dar una perspectiva completa de la situación del mercado. Solo con el análisis de múltiples aspectos se puede obtener un diagnóstico eficaz. El diagnóstico de la tendencia debe realizarse, a través de múltiples análisis y considerando muchos factores conjuntamente. En este sentido, los analistas han desarrollado una variedad de herramientas que ayudan a identificar la naturaleza y dirección del mercado. Estas herramientas básicas del análisis técnico pueden agruparse en:

- Indicadores de Opinión
- Indicadores de Flujos de Fondos
- Indicadores de Estructura del Mercado

II.II.I Indicadores de Opinión

Los precios en los mercados de valores son el punto momentáneo de equilibrio entre oferta y demanda, resultado de muchas decisiones de venta y compra. En consecuencia, el mercado es una condensación de la psicología de masas del mundo inversionista. Con los indicadores de opinión se pretende conocer la dirección e intensidad de los activos financieros de muchos participantes en los mercados, ya que la actuación se reflejará en los precios. Hay que identificar qué hacen los grandes inversionistas (fondos de inversión, fondos de pensiones, instituciones financieras, entre otras), así como la actividad de los pequeños inversionistas. Como consecuencia, se han desarrollado varios indicadores, sobre todo en Norteamérica, que reflejan la actividad de grupos de inversionistas en cada momento.

Las grandes instituciones suelen ser coherentes con la marcha de los mercados, siendo de opinión alcista cuando el mercado se encuentra con precios de cierre mayores a los de sesiones anteriores, y bajistas cuando los precios de cierre son obviamente menores a los observados en sesiones anteriores. El más conocido de los indicadores que miden esta situación es el *bullish consensus*, que refleja la proporción de opiniones alcistas sobre el total de una muestra representativa de operadores.

II.II.II Indicadores de flujo de fondos

Es una de las tareas más difíciles pero más interesantes del análisis técnico. Se trata de analizar la capacidad de los diferentes grupos inversionistas para determinar la cantidad de oferta o demanda que puede experimentar el mercado. Un indicador muy utilizado es el saldo vivo de las operaciones a crédito en relación con el volumen total de transacciones. No hay que olvidar que las operaciones a crédito, tanto compra como de venta, deberán deshacerse en un plazo determinado, provocando posiciones contrarias. El más conocido es el basado en el “interés abierto” (short interest), que mide el volumen de las ventas a crédito (short selling), y que a corto plazo deberán ser recompradas, con lo que constituyen una demanda potencial.

Otro de los indicadores de flujo de fondos es el nivel de liquidez que mantienen los grandes inversionistas institucionales, principalmente los fondos de inversión. Estas instituciones suelen mantener niveles bajos de liquidez en la zona de máximos, mientras mantienen niveles altos en la zona de mínimos. Cuando la liquidez es inusualmente alta, se considera que el potencial alcista empieza a ser significativo.

II.II.III Indicadores de estructura del mercado

Los indicadores que nos reflejan el estado estructural interno del mercado son la parte más utilizada del análisis técnico. En general, estos indicadores se refieren a:

- Tendencias de los índices, ya sean globales o sectoriales
- Ciclos bursátiles y económicos
- Volúmenes de contratación
- Evolución de precios

Puesto que los analistas técnicos parten de la premisa de que los precios y su evolución contienen toda la información necesaria para determinar la probable tendencia futura, los datos básicos para proceder el análisis serán los precios (máximo, mínimo y de cierre); los volúmenes de contratación y la amplitud o concentración del mercado.

Los cambios de precios reflejan cambios de actitud de los inversionistas. Por otro lado, el volumen de contratación nos proporciona datos sobre la intensidad de los cambios y su importancia relativa. La amplitud del mercado se mide contando el número de valores que suben y el número de los que bajan. La mayor o menor amplitud nos muestra la extensión real del movimiento, que será más fiable cuanto se apoye en más valores y sectores.

II.III Tipos de Tendencias según Dow

La "Teoría Dow" parte del supuesto de que en la evolución del mercado se identifican tres tipos de movimientos o tendencias: Para Dow, tendencia alcista es aquella en que los máximos y mínimos son cada vez más altos, y la tendencia bajista es aquella en que los máximos y mínimos son cada vez más bajos. A su vez las tendencias pueden ser:

- 1.- Tendencia Primaria: cuya duración puede ser desde varios meses a varios años. Se trata de amplios movimientos alcistas o bajistas y que traen como resultado una apreciación o depreciación del valor. Esta tendencia es seguida por el inversionista a largo plazo y determina que el mercado sea alcista o bajista.

2.- Tendencia Secundaria de tres semanas a varios meses: Son reacciones intermedias importantes opuestas a la dirección primaria y acaban corrigiendo entre un 50 y un 75% del ultimo movimiento primario. Son útiles para invertir a mediano o corto plazo.

3.- Tendencia Terciaria o Menor: Son movimientos de duración menor a tres semanas. Se trata de breves fluctuaciones dentro de las tendencias secundarias y cuya duración oscila entre seis o siete días hasta tres semanas. Se trata de correcciones en el intradía que suelen estar muy manipuladas¹, por lo que solamente es útil para los inversionistas a muy corto plazo.

Dow también argumentaba que en un gráfico se puede comparar el movimiento del mercado de valores al movimiento de las aguas marinas, en continuo flujo y reflujos.

El movimiento primario serían las mareas, el secundario las olas y el movimiento diario las pequeñas ondulaciones que forman las olas. Los movimientos diarios carecen de importancia, lo que realmente interesa descubrir son los movimientos primarios y secundarios (las mareas y las olas), con el objeto de comprar o vender en el momento oportuno. Cuando las crestas o valles de las sucesivas olas son cada vez más altas, el movimiento primario es de alza (la marea está subiendo) y viceversa. Luego después de un largo periodo de alza (o baja) cuando las crestas de las sucesivas olas son cada vez más bajas (o altas), indica un cambio en el movimiento primario. Sin embargo, debido a la distorsión que suponen los movimientos diarios y también debido a la irregularidad de los movimientos secundarios, se precisa una cierta dosis de prudencia antes de pronosticar un cambio definitivo en la tendencia de fondo del mercado.

1. Correcciones intradía manipuladas se refiere a que en ocasiones las empresas, en periodos de reportes, mandan "profit warnings" al mercado como estrategia para mover el precio de sus acciones, dando señales positivas o negativas a los inversionistas.

II.III.I Fases que caracterizan un Mercado Alcista o Bajista

Las fases que caracterizan a los mercados alcistas y bajistas son las siguientes:

1.- Mercado Alcista - Se produce cuando el avance de los precios llega a un nivel superior al del avance anterior. Así mismo, cuando las tendencias secundarias no llegan a establecerse por debajo del último nivel más alto.

Existen tres fases:

a.- Fase de acumulación - Se producen descensos en el mercado, los inversionistas venden, ya que las noticias económicas son malas. Existe una actividad moderada que comienza tímidamente a recuperarse.

b.- Fase de recuperación o expansión - La actividad comienza con tímidos avances y se va produciendo una tímida alza de cotizaciones.

c.- Fase de distribución - Hay gran actividad en el mercado. Se suelen producir avances de precios y de volúmenes de cotización y los inversionistas toman posiciones de compra sin reparos.

2.- Mercado Bajista - Un mercado es bajista cuando en cada caída se alcanzan unos nuevos mínimos y las correcciones alcistas no consiguen alcanzar los últimos niveles de la anterior corrección. Las fases son iguales que en los mercados alcistas.

a.- Fase de distribución - Es la última etapa de la tendencia contraria, en este caso, la tendencia alcista. El volumen es alto todavía, pero tiende a disminuir en sus recuperaciones.

b.- Fase de pánico - La presión vendedora es muy superior a la compradora. Los precios caen dramáticamente y se acelera el movimiento bajista. Suelen producirse reacciones secundarias alcistas (correcciones).

c.- Fase tercera - Las ventas continúan. Los informes son muy negativos y continúa el descenso generalizado de precios, pero de forma menos violenta que en el inicio de la fase anterior.

3.- Principio de Confirmación - Solamente se puede obtener una confirmación de la tendencia utilizando como mínimo dos medias, en vez de una. Es decir, han de estar todas las medias en tendencia alcista, para que la tendencia sea efectivamente alcista.

II.IV Métodos Básicos en el Análisis de Tendencias

Existen tres métodos que se utilizan con mucha frecuencia:

1.- *Examen Visual al Gráfico*.- Según muestre la apariencia gráfica ascendente o descendente y de acuerdo con el periodo considerado, nos encontraremos en tendencia alcista o bajista.

2.- *Método de línea de tendencia*. La línea de tendencia se traza de la siguiente forma:

Si la tendencia es bajista- uniendo los máximos de los precios.

Si la tendencia es alcista- uniendo los mínimos de los precios.

3.- *Regla de los Filtros*. Según este método se considera que la tendencia alcista comienza cuando el precio de un activo sube más que un determinado porcentaje en una sola sesión. Si el activo baja más de un determinado porcentaje en una sesión se identificara como tendencia bajista. La ventaja de este método es que el inversionista no se fia solamente de un criterio subjetivo y el inconveniente es que al tratarse de un método esencialmente mecánico, impide que se aporte la información de la experiencia o de la sensibilidad del inversionista ante la apariencia de las gráficas.

La tendencia no siempre adopta una línea recta, ya que en ocasiones puede presentarse bajo la llamada tendencia en abanico, la cual es una sucesión de líneas de tendencia que se rompen unas a otras, aunque siempre, en cualquier caso, mantienen el mismo signo alcista o bajista. La característica esencial de la tendencia en abanico es que cada nueva línea de tendencia que va apareciendo tiene una pendiente menor que la anterior. Se acepta que a la tercera o cuarta ruptura, había terminado una tendencia bajista

II.IV.1 Identificación del Final de una Tendencia

1) Identificación

Es fundamental el determinar cuándo la tendencia va a invertir su signo de desarrollo. El punto de inflexión en el comportamiento de la tendencia es conocido como reversión, vuelta o rotura. Para esta identificación es importante vigilar los sucesivos niveles, máximos y mínimos que se van alcanzando en cada movimiento. Generalmente, en una tendencia alcista, el movimiento de los precios tiende a marcar altos que cada vez son más altos y bajos que cada vez son menos bajos.

En el momento en el que se observe que un nuevo alto asome por la línea de tendencia trazada se está produciendo una reversión. Siempre ha de estar muy atento e identificar los cambios de tendencia y será preciso recordar:

- a) En la línea de tendencia de movimiento bajista (línea que une los sucesivos altos de ese movimiento) se produce la rotura de la tendencia cuando un nuevo alto desborda hacia arriba la línea.
- b) En la línea de movimiento alcista (línea que une los sucesivos bajos), se produce la rotura de la tendencia cuando un nuevo bajo desborda la línea hacia abajo.

Es necesario comentar que estas reglas no son infalibles, porque puede darse en una determinada tendencia, los precios dejan de alcanzarse durante algunas sesiones niveles más extremos que los que les precedían, sin que ello quiera decir necesariamente que la tendencia ha terminado, y ni siquiera que vaya a terminar pronto.

2) Días de Reversión

A veces ocurre que el precio de un valor, que hasta ese momento había demostrado una cierta tendencia, llega a un nivel extremo que hace creer al inversionista que la tendencia no va a variar, y de repente el precio comienza a moverse con fuerza en sentido opuesto. Cuando sucede esto en la misma sesión, se denomina a ese día como

día de reversión o día de vuelta. Esto puede ocurrir tanto si la tendencia hasta ese momento era alcista, como si era bajista.

Los días de reversión indican un cambio de actitud en los inversionistas o un cambio en la relación de fuerzas entre compradores y vendedores y es lo que hace que el sentido del movimiento de un mercado se invierta (o se detenga). Los días de reversión pueden denotar un cambio muy importante y significativo en la tendencia de los valores de cara al futuro inmediato. En este caso, el día de reversión se llama *día clave de reversión*.

El inversionista ha de asegurarse de que es un día de reversión clave si examina lo que ha sucedido en el mercado desde fechas anteriores, pero también se dispone de otros indicios que le permite asegurarse si es día clave. Estos indicios son:

- a) Que ese día ha tenido lugar un volumen de contratación alto en relación a las fechas anteriores.
- b) Que el alto de ese día ha penetrado claramente sobre los altos de los días precedentes, antes de que el precio se hundiera, o que el bajo de ese día ha ocupado una posición por debajo de los bajos de los días precedentes, antes de que el precio se disparase hacia arriba.

II.IV.II El Inversionista ante las distintas Tendencias

El inversionista ha de tener en cuenta las siguientes observaciones:

- 1.- La clave está en el tiempo utilizado para asegurarse de la tendencia.

Ha de tenerse en cuenta que el mercado siempre tiene un comportamiento errático. A medida que un inversionista espera que para confirmar que la tendencia es realmente tal como él se imagina, se acerca peligrosamente al instante en que todos los operadores del mercado habrán identificado la tendencia, por lo que, cuando se decida a operar, hará lo mismo que el resto de los demás inversionistas.

- 2.- Hay que determinar el momento justo.

Ha de tenerse siempre presente que:

- a) Si se precipita y opera antes de tiempo podría dejar de ganar lo que hubiese ganado cuando se den las condiciones óptimas.
- b) Si se demora, porque ha tomado posiciones cuando la tendencia ya ha efectuado todo su recorrido, perderá el dinero que tenía acumulado en su anterior posición.

3.- El Impacto psicológico.

La inmensa mayoría de los inversionistas suelen vender precipitadamente antes que comprar, y tan malo es lo uno como lo otro. Aunque resulta inevitable de todo punto que por lo menos un cierto porcentaje de las transacciones efectuadas tengan que ser finalmente cerradas con pérdidas, por lo menos es conveniente que los beneficios que se han conseguido con posiciones ganadoras, sean lo suficientemente grandes como para cubrir, al menos, las pérdidas. No hay que perder de vista que una parte de los beneficios deben ser aplicados para cubrir pérdidas

Situación de Ausencia de Tendencias. Congestión y Acumulación

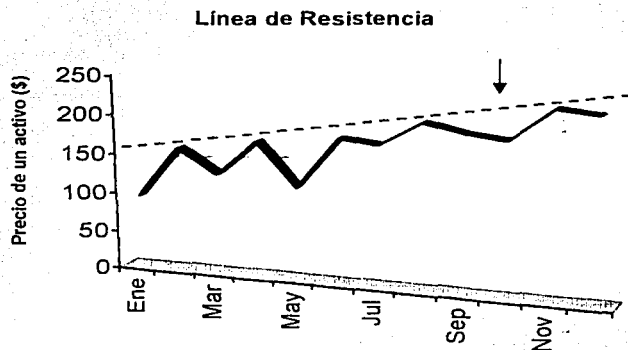
1) Introducción

Cuando no se observa que el precio mantiene una determinada tendencia, hacia arriba o hacia abajo, quiere decir que se encuentran en equilibrio las fuerzas de los vendedores y de los compradores. Este equilibrio puede ser momentáneo o bien mantenerse durante un cierto periodo.

Si no hay una tendencia manifiesta, el precio del valor oscila entre unos máximos y unos mínimos. Trazando una línea que une los máximos y otra que una los mínimos, se obtendrá una banda de oscilación que se denomina *canal*. Si el canal se va alargando en el tiempo, decimos que el mercado presenta una consolidación lateral

2) Soportes y Resistencias

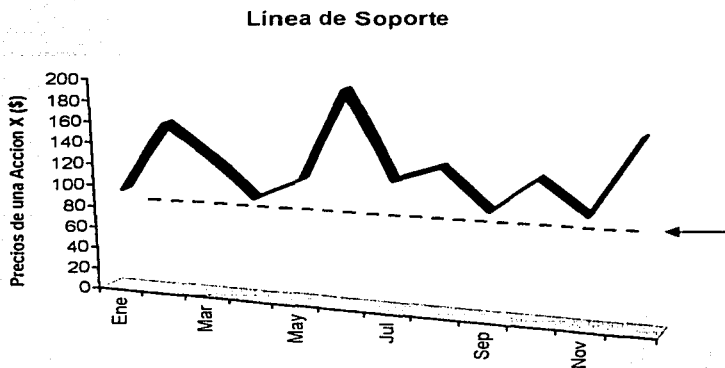
Se entiende por soporte aquel nivel de precios que dentro de una tendencia bajista, concentra la suficiente demanda de títulos como para frenar la caída de los precios e incluso inducir a un desplazamiento alcista. Cuando un soporte ha sido roto se entiende que ha habido un desplazamiento de la demanda en ese nivel de precios y propicia mayores bajadas de los mismos.



Al contrario, se entiende como resistencia, aquel nivel de precios que dentro de una tendencia alcista concentra la suficiente oferta de títulos como para frenar la subida de precios e incluso inducir a un desplazamiento bajista. Cuando se rompen las resistencias, las ofertas a ese nivel de precios desaparecen y se inicia una nueva subida de los mismos.

La ruptura de un soporte o una resistencia puede ser una señal que nos indique que la tendencia puede cambiar, siempre que esa ruptura sea significativa. Generalmente, cuando una resistencia ha sido rota por una tendencia alcista fuerte, pasara a ser en el futuro un soporte, es decir, se invertirán los papeles.

Nota.- Todas las gráficas que explican las principales formaciones y figuras a lo largo de este trabajo fueron construidas en base a la siguiente referencia bibliográfica: MEYERS, Thomas A., *The Technical Analysis Explained - A Winning Program for Investors and Traders*, Ed. Mc. GrawHill, Revised Edition, USA, 1994.



En estas figuras es muy importante el volumen, que nos da la idea de la fuerza del mercado a la hora de traspasar un nivel de soporte o de resistencia. Es decir, si una resistencia ha sido rota con un volumen de contratación sensiblemente superior a la anterior a la ruptura, se puede dar credibilidad a la posible tendencia alcista a partir de ese momento. Si la ruptura se produce con un volumen escaso, denota que el mercado todavía no ha intentado una ruptura definitiva. Para estas consideraciones las rupturas han de ser por lo menos de un 3% del valor de los precios, y en caso de no ser así la ruptura es irrelevante.

En resumen, los requisitos son que los precios deben mantenerse por encima del nivel de resistencia si es tendencia alcista, o por debajo del soporte si es tendencia bajista

Trampas Bajistas y Alcistas

Cuanto más larga sea la duración del periodo en que el precio se mueva oscilando a lo largo de un canal lateral, tanto más espectacular será la ruptura de ese canal. Si el precio rompe una formación horizontal y después vuelve a su anterior formación, romperá en la misma dirección que lo hizo la primera vez.

Sin embargo, los sistemas de inversión que basan su estrategia en la pronta identificación de la ruptura de una zona de congestión con el objeto de tomar posiciones

acordes con la tendencia que se inicia o que continua después de un paréntesis de consolidación, pueden ser muy rentables cuando las previsiones se cumplen, pero también pueden inducir a error. Esta es la situación que tiene lugar en los supuestos de trampa alcista y trampa bajista.

a) Trampa Alcista

Se da cuando se produce las siguientes situaciones:

- Se ha observado una banda de fluctuación estrecha
- Anteriormente se han detectado recientes máximos en los precios del valor.

Muchos inversionistas interpretan la ruptura como una continuación de la tendencia alcista y en consecuencia toman posiciones compradoras, pero lo hacen, debido a error, en los máximos del precio dentro de la tendencia. A continuación, el precio cae repentinamente hasta la línea de soporte, con lo que los inversionistas quedan "atrapados".

b) Trampa Bajista.

Tienen lugar cuando se han producido las siguientes situaciones:

- El precio del valor ha estado fluctuando dentro de la banda estrecha.
- El precio cae por debajo de la línea de soporte.

Cuando esto sucede, los inversionistas menos atentos creen que la caída continuará, cuando realmente, el precio remonta y se coloca incluso por encima de la anterior banda de fluctuación. Este tipo de error sucede porque los inversionistas no han comprobado la solidez de la ruptura, ya que lo que hay que hacer es esperar a que el precio rebase el extremo de la banda de fluctuación por lo menos en un 2 ó 3%. Evidentemente, esta última cautela tiene un precio, ya que el inversionista que la aplique tiene que aceptar un precio malo para sus transacciones, pero, al mismo tiempo, resulta indiscutible que gana en seguridad.

Formación de Canales de Precios

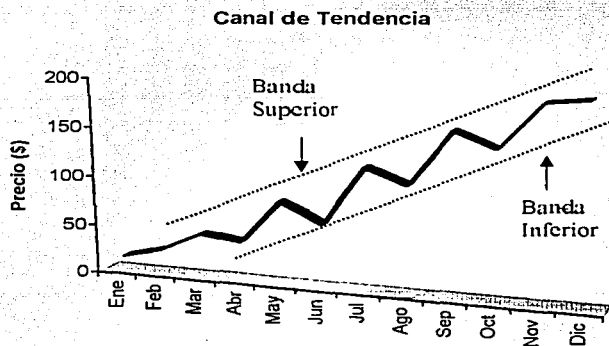
1) Formación

Un canal puede definirse como dos líneas paralelas que contienen la evolución de los precios del valor. Los precios, en consecuencia, oscilan dentro de esas dos líneas (línea de soporte y línea de resistencia).

Los canales pueden ser horizontales, ascendentes o descendentes. En realidad, la mayor parte de las tendencias alcistas y bajistas se producen después de un desarrollo a lo largo de un canal. Por ejemplo, en una tendencia alcista que queda dentro de un canal ascendente, los inversionistas encontrarán su oportunidad de ganar dinero en la compra de posiciones que acompañen a dicha tendencia alcista, pero también podrían obtener beneficios si comprasen o vendiesen a más corto plazo a fin de aprovecharse de las oscilaciones que tienen lugar dentro de dicha tendencia.

La existencia de canales alcistas y bajistas da la oportunidad de ganar sin arriesgarse en la toma de posiciones a largo plazo de acuerdo con la tendencia principal.

La regla a seguir en todos estos casos es la misma: comprar cada vez que el precio alcance el precio inferior del canal y vender cuando llegue al extremo superior.



Solamente se considerará significativamente la ruptura de unos de los extremos del

canal cuando dicha ruptura sea clara, produciéndose un aumento sustancial del precio por encima del nivel de resistencia, o un descenso por debajo del nivel de soporte, superando dichos niveles en un cierto porcentaje mínimo.

Si la ruptura de uno de dichos nivel no encuentra oportunidad, existe una fuerte probabilidad de que el precio vuelva al extremo opuesto del canal, presentándose, por tanto, una buena oportunidad de inversión. Esto significa que se podría vender cada vez que el precio llegase al extremo superior del canal o se produjese una falsa ruptura del mismo, con el objetivo de recomprar cuando el precio se acerque a la banda inferior del canal.

Sería útil recomendar los siguientes objetivos básicos para la detección de Soportes y Resistencias:

- 1.- Si se quiere identificar soportes, se deben unir los puntos bajos.
- 2.- Si se quiere identificar resistencias, se deben unir los puntos altos.
- 3.- Prestar atención a las antiguas resistencias, las cuales, una vez superadas se convierten en soportes.
- 4.- Prestar atención a los antiguos soportes, los cuales, una vez superados se convierten en resistencias.
- 5.- Trazar la media móvil de los precios.
- 6.- Prestar atención a los puntos altos y bajos significativos.

Dato de cierre

Los inversionistas consideran que el dato más importante que se da a lo largo de una sesión de mercado es el de cierre, o último precio alcanzado en el día. Es el resumen de todo lo que ha pasado en la sesión y en líneas generales, el dato más valioso.

Cuando los inversionistas tratan de interpretar un punto alto o uno bajo para ver si son significativos, estudian la relación de esos altos o bajos con el dato de cierre del mismo

día (también se compara con los cierres de los días precedentes y siguientes, caso de efectuar análisis retrospectivo). Si el precio de cierre es alto o cierra en el bajo cobran especial importancia, ya que parecen indicar que no se trata de valores extremos alcanzados por casualidad, sino más bien el precio de consenso que ha ajustado el mercado después de todo el día de negociación.

El dato de cierre indica dónde han quedado las posiciones para la apertura del día siguiente de negociación. El inversionista puede establecer la conjetura de que si el dato de cierre ha tenido lugar en un punto alto, no dejaría de ser razonable que al día siguiente comenzara con una tendencia alcista. Si el dato de cierre ha tenido lugar en un punto bajo, es probable que la siguiente sesión se inicie con una tendencia bajista.

Los inversionistas también estudian con atención el nivel alcanzado por un punto alto o un bajo en relación a los demás altos y bajos que lo rodean. Por ejemplo, si en el transcurso de una sesión, el precio alcanza un alto que es notoriamente superior al de los días anteriores, significaría que puede tratarse del principio de un cambio de tendencia. De forma similar, si el cierre está cercano al alto y en los días posteriores el precio vuelve a alcanzar nuevos altos, podríamos estar ante un importante movimiento alcista.

Sin embargo, en el caso de que a lo largo de los días siguientes, los puntos altos vuelven a estar en los niveles de los días anteriores, y se presenta un alto que se sitúa netamente por encima de los que le rodean, lo más sensato es tomar ese punto alto como un nivel provisional de resistencia, siendo lo más probable que se trate del límite de precios que el mercado está temporalmente dispuesto a aceptar.

II.IV.III *Los Huecos (Gaps) y las Islas*

Descripción

Se da la circunstancia de que el punto alto de un día es menor que el bajo del día anterior, o bien, que el punto bajo de un día es mayor que el alto del día anterior.

Entonces en el gráfico aparece un "hueco" entre las barras que representan ambos periodos. Ese hueco, o gap, tiene la siguiente explicación:

Los huecos se producen cuando entre dos días ha aparecido una noticia, financiera, económica, política o de otra índole, que es capaz de modificar intensamente el comportamiento de los inversionistas. Esa modificación de comportamiento consiste, en que los inversionistas, o bien se abstienen de comprar, o bien dejan de vender, lo que produce un descenso radical en el volumen de la contratación.

El mismo fenómeno puede tener lugar en ciertas ocasiones sin mediar ningún tipo de noticia relevante, y los inversionistas, habiendo examinado lo ocurrido el día anterior, creen que el mercado se va a mover en una determinada dirección (hacia arriba o hacia abajo) por lo que, antes de iniciarse la sesión del día siguiente, ya han tomado sus decisiones. Si esto es lo que piensan varios inversionistas, es cuando se producen los huecos.

Para la interpretación de los huecos ha de tenerse en cuenta los siguientes factores:

- La fase en la que se encuentra el mercado.
- El volumen de contratación precedente.

Clases de Huecos (Gaps).- Los huecos pueden ser:

1.- Hueco común.- Se produce de forma aislada y en consecuencia no tiene continuidad a lo largo del tiempo. No tiene ninguna explicación, y lo normal es que se tape el hueco los días siguientes.

2.- Hueco de ruptura.- Se produce cuando el mercado se encuentra consolidado, es decir, las cotizaciones se encuentran dentro de un canal regular y horizontal. Si coincide el hueco con un volumen alto de contratación, es muy probable que constituya un indicativo de que va a tener lugar el inicio o el final de la tendencia actualmente establecida.

3.- Hueco de continuación.- Se presenta durante el transcurso de un aumento o descenso violento del precio. Se presentan a mitad de la trayectoria y suelen durar bastante tiempo. Lo más probable que puede ocurrir es que, tras el hueco de continuación, la trayectoria siga el mismo camino que llevaba antes de la aparición de dicho hueco.

4.- Hueco de agotamiento.- Aparece al final de una tendencia alcista la interpretación es o bien desaparezca al cabo de pocos días o que se produzca un cambio de tendencia y se convierta en bajista, pasando posteriormente a estabilizarse

Otro Tipo de Interpretaciones de los Huecos:

1.- La ruptura de una consolidación y el inicio de una tendencia suelen comenzar con un hueco de compra.

2.- Las fases más abruptas de ascenso o descenso de los precios en el transcurso de una tendencia se producen dejando huecos de continuación a lo largo de los días siguientes.

3.- El final de una tendencia viene señalada por un hueco de agotamiento.

Los huecos también se utilizan para identificar la presencia de soportes o resistencias, ya que sirven para identificar la extensión de un movimiento en el mercado.

Los inversionistas también identifican los huecos cuando se trata de un movimiento alcista o bajista y entonces se le denomina movimiento técnico del mercado. Por ejemplo, supongamos que el mercado ha manifestado una clara tendencia bajista a lo largo de las últimas semanas, pero ha comenzado a subir desde hace dos días. El proceso de interpretación - decisión sería el siguiente:

Aquellos inversionistas que se encuentran convencidos de que la tendencia bajista todavía no ha concluido, probablemente deduzcan que la subida de los últimos días es un movimiento sin importancia y que el mercado continuará cayendo. Ahora bien, la decisión a tomar depende de las posiciones que mantengan los inversionistas. Por ejemplo, si esos inversionistas mantienen posiciones vendedoras, prestarán el máximo

de atención para asegurarse de que su hipótesis es correcta y que la subida del mercado no consumirá los beneficios que llevan acumulando hasta el momento.

Lo más normal es que los inversionistas con posiciones vendedoras, busquen posibles niveles de resistencia hasta los que hipotéticamente podría subir el precio antes de volver a seguir la trayectoria bajista. En el caso de que exista un hueco cercado, éste probablemente actuará como ese nivel de resistencia esperado.

En ese momento pueden suceder dos cosas:

a) Que el precio, tal como se esperaba, llegue hasta cubrir el hueco, y que después comience a descender. En este caso, los inversionistas interpretarán que el mercado "solo había ido a cubrir el hueco".

b) Que el precio, en efecto, llene el hueco, pero que a continuación siga subiendo más allá del nivel alcanzado. Aquí los inversionistas interpretarán que posiblemente se han equivocado en sus planteamientos, de modo que, siguiendo un criterio de cautela, se dedicarán a liquidar sus posiciones vendedoras.

4) Las "Islas"

Cuando observamos un gráfico de precios, llamamos isla, a la barra que ha quedado aislada de la precedente y de la siguiente por sendos huecos. Los inversionistas suelen dar bastante importancia a la aparición de islas, debido a que indican un mercado altamente emocional, es decir, un mercado afectado que puede pasar de la máxima euforia al peor de los pesimismos.

Además estos cambios de comportamiento suelen tener lugar sin previo aviso y de forma muy violenta y se interpreta como un indicio de cambio en la dirección de la tendencia predominante hasta el momento.

Información suministrada por el volumen de contratación

Se llama volumen de operaciones al número de acciones negociadas en una sesión. Para interpretar el volumen ha de tenerse en cuenta las siguientes observaciones:

1.- Se supone que un aumento en la cotización de un título, va acompañado de un aumento del volumen y significa que la tendencia continuará. Si el volumen es elevado, supone fortaleza tanto al alza como a la baja.

2.- Por el contrario, si los movimientos del mercado van acompañados por un volumen más bien escaso, quiere decir que esos movimientos no solamente son de escasa magnitud, sino que, además, también lo serán de una duración reducida.

3.- Cuando el volumen es escaso y el precio toca el nivel de soporte, quiere decir que están disminuyendo las operaciones de venta, lo que a su vez significa que se está iniciando un movimiento alcista.

4.- Si hay poco volumen, y el precio se aproxima al nivel de resistencia, quiere decir que hay pocos inversionistas que se estén animando a comprar, y en consecuencia se inicia una tendencia bajista.

II.V Principales Formaciones Gráficas

Los dos bloques en que suelen dividirse las figuras son las siguientes:

1.- Figuras de Cambio

2.- Figuras de Consolidación

En las de Cambio indican que se va a producir un cambio en la tendencia de forma significativa. En las segundas (Consolidación) suponen que el mercado se está tomando un respiro y que la tendencia continuará. En una figura, cuanto más grande sea el área de cambio, es decir, cuanto más ancha sea la franja donde varían los precios y cuanto más tiempo se emplea en su formación y mayor volumen haya, más importantes serán las implicaciones que se deriven de la figura.

II.V.I Hombro - Cabeza – Hombro

Es una de las figuras más típicas del *chartismo*, que indica un cambio de la tendencia alcista a bajista. Su nombre proviene de la semejanza a la cabeza y hombros de un hombre. Se caracteriza por comenzar con un pico, seguido de un segundo pico más alto y seguido de un tercer pico más bajo que el segundo, pero, aproximadamente, igual en altura al primero. El volumen es muy importante en esta figura.

Tiene tres fases perfectamente diferenciadas:

Fase Primera:

El precio aumenta siempre acompañado de un volumen creciente y superior a la media. Alcanza así la primera cresta, sufriendo después un descenso con un volumen menor hasta completar el primer "hombro".

Fase Segunda:

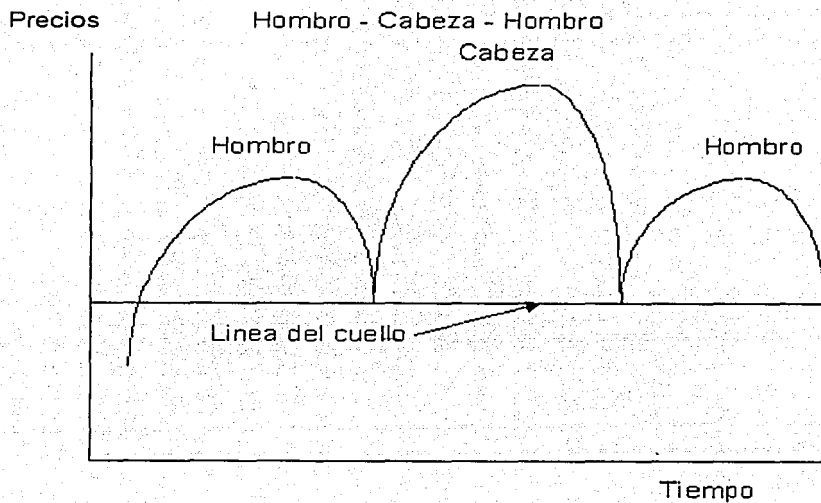
El precio vuelve a subir, esta vez hasta un nivel superior a la primera cresta. El volumen es algo menor que en la formación del primer máximo. Después, llega la corrección bajista, deteniéndose en la línea en la que se frenó la primera bajada. A ese nivel se le denomina como línea del cuello. Se trata realmente de un soporte que frena las posteriores bajadas de los precios. Al final de este movimiento queda configurada la "cabeza" de la figura.

Fase Tercera:

Se produce el tercer aumento de los precios, pero en esta ocasión el volumen empieza a ser menor y a tener menor fuerza, ya que se eleva al mismo nivel que en la primera figura, es decir primer "hombro". Los precios continúan en dirección a la línea de soporte. Si es superado, en al menos un 3%, se producirá un cambio en la tendencia con fuerte nivel de contratación; que confirmará la ruptura y ese cambio de tendencia.

Esta figura proporciona un dato muy útil: El objetivo de precio al que el valor tenderá a llegar en muy corto plazo. Este se calcula tomando la distancia que hay desde la línea de soporte hasta el máximo nivel de la figura, es decir, la "cabeza", y proyectándola hacia abajo obtenemos el precio objetivo al cual tenderán los precios.

A veces, se produce una pequeña reacción alcista muy breve, que lleva a los precios a cotizar hacia la línea del cuello, que después de haber sido superada, invierte su papel de soporte a resistencia y frena esta subida de precio. Se le denomina comúnmente como *pull backs*.



II.V.II Hombro - Cabeza - Hombro Invertido

1) Larger

Es como la figura anterior, solo que denota un cambio de tendencia bajista a alcista. Sin embargo, y a pesar de ser muy parecida a su homóloga, difiere en lo concerniente al volumen.

También consta de tres fases:

Fase Primera

Se producen aumentos significativos de volumen a medida que el precio empieza a descender, y después, el precio se recupera al tiempo que el volumen desciende. Se forman, así, el primer hombro invertido.

Fase Segunda

El precio del valor vuelve a bajar de una forma más intensa que en el primer hombro, con buen volumen, aunque menor que en la primera etapa. Después, se produce la reacción alcista que nos llevará al inicio del primer hombro invertido; es decir, a la resistencia que conformará la línea del cuello. El volumen puede ser mayor que en la primera reacción alcista. Al final de este movimiento queda conformada la cabeza de la figura.

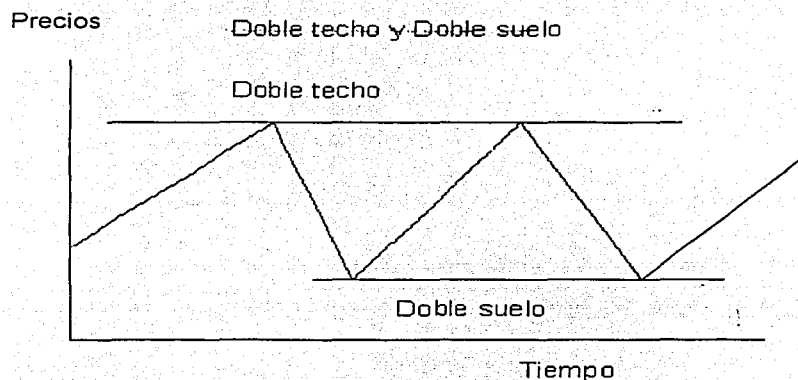
Fase Tercera

El precio baja casi a un nivel próximo al mínimo del primer hombro invertido; y después sube con un volumen muy considerable. Entonces, la subida se topará con la resistencia antes mencionada, es decir, la línea del cuello. Al ser traspasada ésta, el volumen ha de dispararse, ya que de lo contrario la figura puede no ser creíble.

II.V.III Doble Techo y Doble Suelo

También son formaciones que indican un cambio en la tendencia principal. Tan solo constan de dos picos o valles respectivamente. La diferencia temporal entre ambos puede estar entre varias semanas y dos meses.

Se puede establecer una cotización o precio objetivo para este tipo de figuras de cambio. Este precio consistiría en, al menos, la distancia entre el valle y el máximo alcanzado en la figura. Estas figuras son difíciles de encontrar con datos diarios y es necesario recurrir a datos semanales, ya que se trata de un cambio de tendencia primaria.



Fase Primera

El primer movimiento es una subida de precios con un aumento considerable de volumen. Este volumen alcanza cotas máximas cuando el precio está casi en máximos. Esto se debe a la gran cantidad de oferta que está situada en la teórica línea de resistencia, dispuesta a satisfacer toda la demanda existente.

Fase Segunda

El movimiento siguiente es una leve caída hasta un nivel no muy lejano al máximo anterior (no más de un 15% sobre el precio), y se produce, además, con descenso considerable en el volumen de contratación. En este punto se encuentran todos los inversionistas que, sabiendo el potencial de subida del mercado, han puesto sus demandas en una teórica línea de soporte, siendo satisfecha por la reciente caída de precios.

Fase tercera

De nuevo el precio se recupera y casi vuelve a alcanzar el máximo de la fase primera. Vuelve a encontrarse con la resistencia. El volumen también aumenta respecto a la fase segunda. Los vendedores que están situados en la línea de resistencia pueden satisfacer toda la demanda cerca del máximo, lo cual obligará a una segunda bajada de los precios hasta la zona del primer valle. Si esa línea es traspasada, por lo menos en un 3% del precio del valor, podrá iniciarse un cambio de tendencia, que deberá producirse, con gran volumen:

II.V.IV Triple Techo y Triple Suelo

También son figuras de cambio. Son más difíciles de encontrar que los dobles techos y dobles suelos. Son confundibles con otras figuras como los rectángulos y con hombro - cabeza - hombro.

Esta figura se caracterizan por tener unos picos o valles muy espaciados en el tiempo. El volumen se comporta de manera particular ya que va descendiendo paulatinamente desde la formación del primer techo hasta la formación del último y tercer techo. No es necesario que las distancias sean exactas entre si, ni que los picos o valles lleguen exactamente a los mismos niveles. La señal de compra o de venta, se produce cuando las cotizaciones atraviesan el nivel del valle más profundo o el periodo más alto.

II.V.V Suelos Redondeados o Soperas

1) Soperas

Son formaciones que indican un cambio en la tendencia bajista o alcista. Se trata de un proceso muy lento que requiere bastante tiempo y volumen para que su formación quede completada. De todas las formas de cambio de tendencia, ésta es la menos violenta.

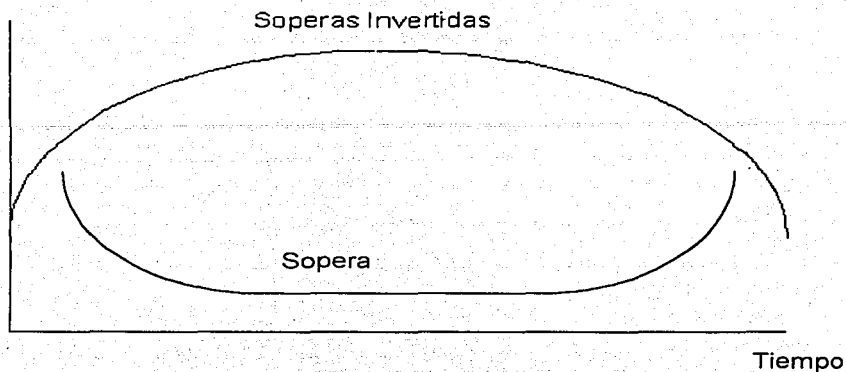
En esta figura no existen fases, sino un lento y constante movimiento descendente de los precios, hasta que tocan el fondo del suelo con un volumen prácticamente inexistente. A partir de ese momento, desde el fondo del suelo o "sopera" comienzan a subir los precios de forma gradual hasta alcanzar el borde derecho de la "sopera" donde se van alcanzando volúmenes cada vez mayores. Se trata de una figura de larga duración, que puede llegar a durar hasta tres meses, por lo que la mejor forma de detectarla es mediante cotizaciones semanales.

Si se forma después de una larga tendencia bajista, es de esperar que suponga un cambio a posiciones alcistas. Una curiosa variación de las "soperas" son los llamados "suelos durmientes", que suelen aparecer en títulos de muy poca liquidez, donde la oferta de títulos es muy reducida. Se trata de una figura de acumulación y la señal de agotamiento comenzará con los incrementos significativos de los volúmenes de contratación.

2) Soperas Invertidas

Son análogas a las soperas normales y se trata también de figuras de cambio de tendencia. Suelen darse con irregulares movimientos en los volúmenes de contratación. Sin embargo, el volumen no suele dispararse hasta que los precios han entrado en clara tendencia bajista.

Precios



II.V.VI Triángulos

Introducción

Son formaciones muy habituales y fáciles de encontrar. Se trata de figuras de equilibrio temporal, y no de cambio de tendencia, aunque en ocasiones puede serlo. La significación de esta figura es que hay vendedores que tienen prisa por vender sus títulos, ya que piensan que el mercado se encuentra en un inminente cambio de tendencia alcista o bajista. Por otro lado, los compradores opinan lo contrario y piensan que todavía puede subir. La distancia entre compradores y vendedores se hace cada vez más estrecha, a medida que pasa el tiempo. Es precisamente el tiempo lo que realmente tiene importancia vital para este tipo de figuras.

Los triángulos se obtienen uniendo máximos descendentes con una línea de tendencia que, en este caso, será bajista, y otra línea de tendencia alcista, uniendo los mínimos

ascendentes. Las señales de compra o de venta se detectan cuando se rompe este equilibrio y el precio se escapa bruscamente hacia arriba o hacia abajo del rectángulo.

El volumen en la formación de los triángulos suele descender a medida que se van produciendo, y se incrementa de manera notable cuando el precio logra romper la formación triangular. Se puede clasificar en Triángulos Simétricos y Rectos (ascendentes y descendentes)

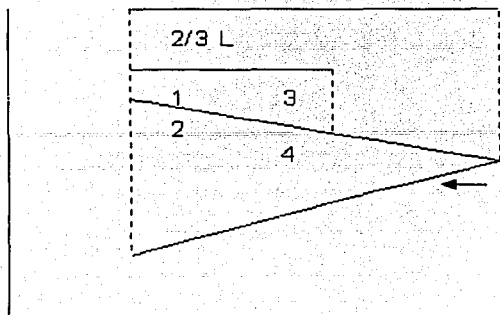
Triángulos Simétricos

Se va formando por máximos cada vez mas bajos y al mismo tiempo se van formando mínimos cada vez mas altos. El volumen debe tender a descender mientras se forma la figura. En cambio si se produce un ruptura alcista, el volumen debe incrementarse considerablemente. Si la ruptura es bajista, el volumen debe ser menor.

De este modo, se van formando dos líneas, una ascendente y otra descendente, que deben unirse en un teórico vértice. Para que la figura tenga credibilidad, ha de ser traspasada por los precios antes de que se cubran los $2/3$ de la distancia hasta el vértice desde la formación del triángulo. Si no ocurre así, el poder predictorio de esta figura no es válido. Además, todo triángulo debe quedar definido por, al menos, cuatro puntos de contacto (dos máximos y dos mínimos).

Precios

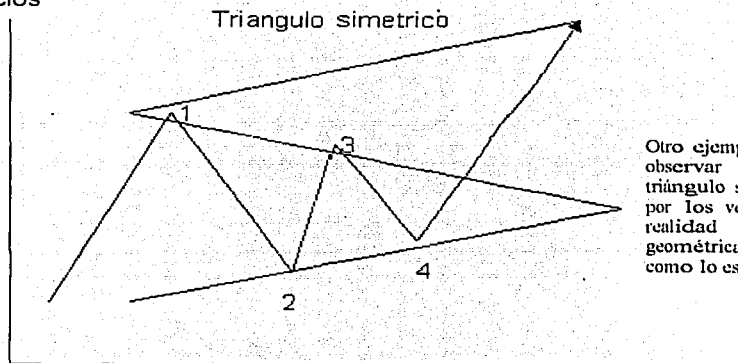
Triangulo Simetrico
Longitud del Triangulo L



Explicación: Esta es otra figura que podemos identificar en las gráficas, en la que los precios de un activo reducen su volatilidad temporalmente, formando un triángulo simétrico como el que se muestra de lado izquierdo. Esto se da cuando la banda superior e inferior se van estrechando hasta encontrarse en un punto, aunque sea algo momentáneo.

Tiempo

Precios



Otro ejemplo en donde podemos observar la formación de un triángulo simétrico, conformado por los vértices 1, 2, 3 y 4. En realidad la explicación geométrica es muy sencilla, como lo es el mismo concepto.

Tiempo

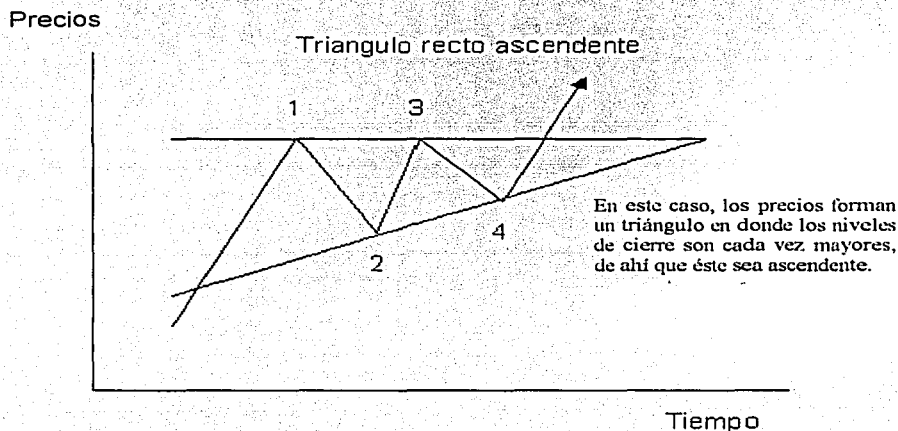
El precio objetivo se calcula así: En el caso de una ruptura alcista, se trazaría una línea paralela a la línea de tendencia alcista (obtenida por los dos mínimos ascendentes) desde el primer máximo del triángulo, es decir, la altura desde el primer máximo hasta el mínimo.

Con esta línea paralela trazada hacia la parte derecha del gráfico y midiendo la distancia desde el primer máximo del triángulo hasta la parte inferior, obtenemos la cotización objetivo del valor.

Si la figura es de consolidación de tendencia, se puede esperar que los precios inicien una subida con la misma pendiente que tenían antes de formar el triángulo, lo cual aporta información sobre la altura y el tiempo en que alcanzara el objetivo. Lo mismo ha de ocurrir con la ruptura de tipo bajista.

Triángulo Recto Ascendente

También pueden ser de consolidación o de cambio de tendencia, sin embargo se caracterizan porque adelantan que la tendencia será alcista, ya que normalmente la ruptura se produce hacia arriba y este tipo de triángulos se suele dar con tendencias alcistas.



Al igual que en otros triángulos, se forma una línea alcista uniendo los mínimos ascendentes hasta tener al menos dos puntos de contacto. Análogamente, se traza una línea

horizontal con los sucesivos máximos horizontales y que conforman una resistencia al alza. Teniendo los dos puntos de contacto necesarios, se tiene formado un triángulo recto ascendente.

Al igual que en los triángulos simétricos, es de esperar a que la ruptura se produzca antes de que recorra los 2/3 de la distancia hasta el vértice. También habrá que vigilar la evolución del volumen, que descenderá durante la formación del triángulo, para que una vez que se haya producido la ruptura, vuelva a aumentar considerablemente. La señal de compra se produce cuando el precio ha sobrepasado el margen del 3%.

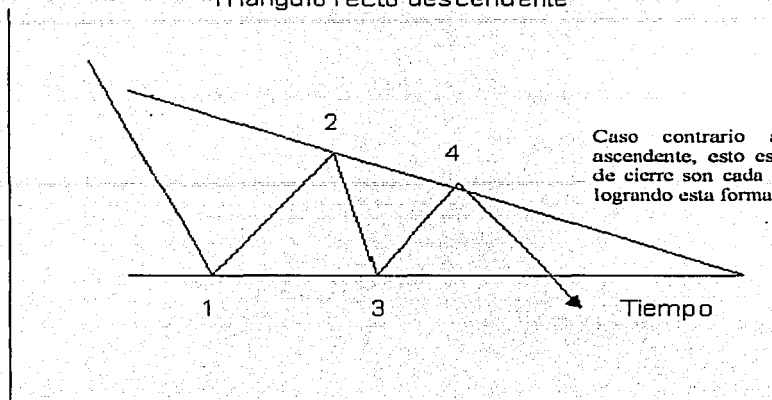
La cotización objetivo se calcula de la misma forma que para los triángulos simétricos, trazando una línea paralela a la línea de tendencia alcista desde el mínimo inferior, y así se puede establecer el precio objetivo.

Triángulo Recto Descendente

Son análogos, a los triángulos rectos ascendentes, solo que estos suelen adelantar la tendencia bajista. Los volúmenes se comportan de igual manera que en los triángulos rectos ascendentes. Las señales de venta y los precios objetivo siguen las mismas pautas que los descritos anteriormente.

Precios

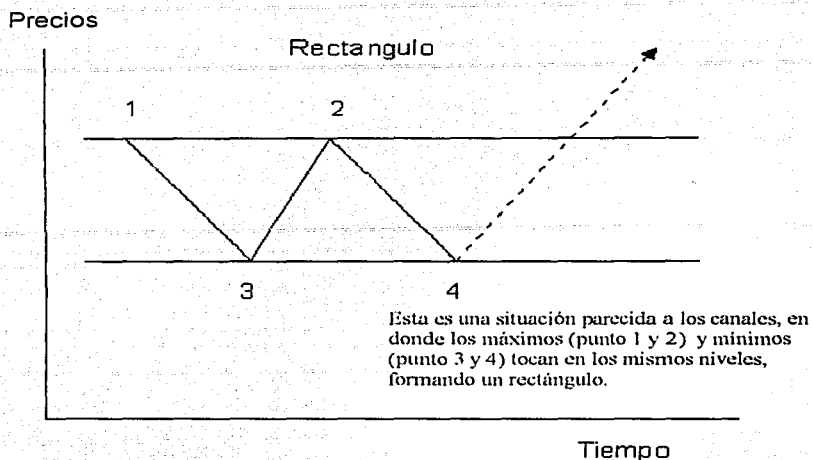
Triángulo recto descendente



Caso contrario al triángulo ascendente, esto es, los precios de cierre son cada vez menores, logrando esta formación.

II.V.VII Rectángulos

Son formaciones de equilibrio temporal. No implican cambios de tendencia, ya que la ruptura puede ser al alza o a la baja. Se trata de un mercado que se encuentra en equilibrio entre oferta y demanda, que va formando un movimiento lateral de los precios en una banda determinada. En el momento que, bien la oferta o demanda deciden actuar, es cuando se produce la ruptura del equilibrio que se había mantenido en el mercado.



Los precios, al estar roto el equilibrio, suelen empezar una carrera alcista o bajista, según el tipo de ruptura.

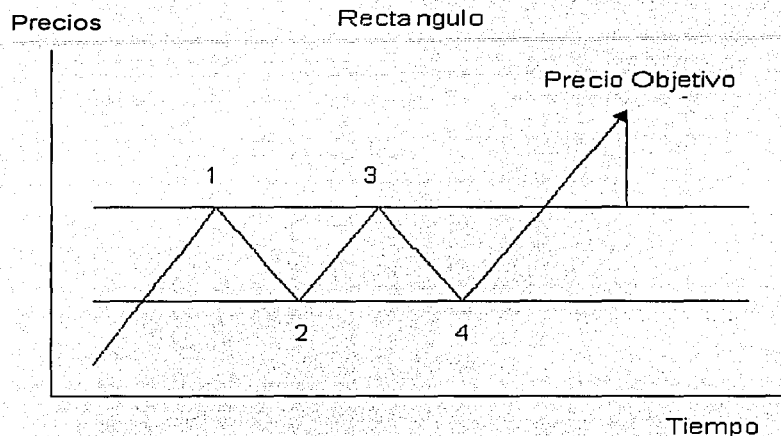
Generalmente son formaciones de consolidación o de inversión en tendencias de tipo secundario. Estas se forman trazando líneas paralelas entre los máximos y los mínimos horizontales. Es necesario un mínimo de dos puntos de contacto para poder establecer un rectángulo, que en cada caso harán las veces de soporte (la línea conformada por los mínimos) y de resistencia (la línea conformada por los máximos).

Estas dos líneas, también se denominan líneas de demanda y líneas de oferta.

La señal de compra o de venta se detecta cuando los precios traspasan esta formación de rectángulo en más de un 5%, El volumen debe descender durante la formación del rectángulo.

En caso de ruptura al alza, el volumen deberá incrementarse, lo que proporciona una señal de ruptura. Por el contrario, si la ruptura se produce a la baja, no será que haya un incremento de volumen para poder detectar una señal de venta.

La determinación del precio objetivo en un rectángulo es muy simple: El precio del valor deberá recorrer, ya sea al alza o a la baja, al menos la distancia que hay entre la línea de oferta y demanda del rectángulo.



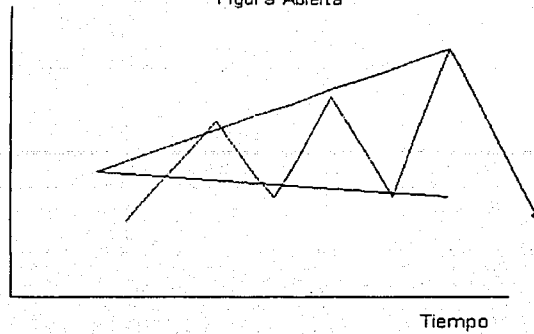
En las formaciones rectangulares suelen ser frecuentes las vueltas a la línea una vez rota, también denominadas pull backs, antes de producirse el movimiento de ruptura definitiva.

II.V.VIII Figuras Abiertas

Se trata de figuras difíciles de detectar, pero que conllevan una gran volatilidad del mercado y grandes connotaciones bajistas. En realidad, es como si se tratara de una formación rectangular, solo que con una característica especial: el vértice se forma al principio y los precios van marcando máximos cada vez más altos, y mínimos, cada vez más bajos. Al igual que en los triángulos se necesitan al menos cuatro puntos de contacto.

Precios

Figura Abierta



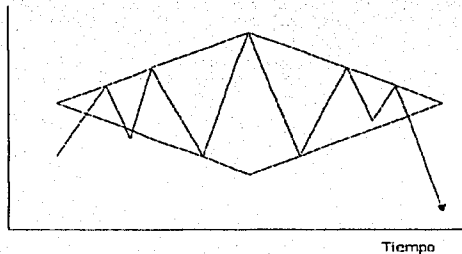
Al ser una figura claramente bajista, la señal de venta se producirá con la ruptura de la línea que va uniendo los mínimos cada vez mas bajos. En este tipo de figuras es difícil detectar una señal, ya que es bastante difícil dibujar las líneas que forman la figura, y por ello, detectar rupturas en las mismas.

II.V.IX Diamantes

En realidad, se conforma como una figura abierta seguida, inmediatamente, de una formación triangular que lleva a un cambio de tendencia.

Precios

Diamante

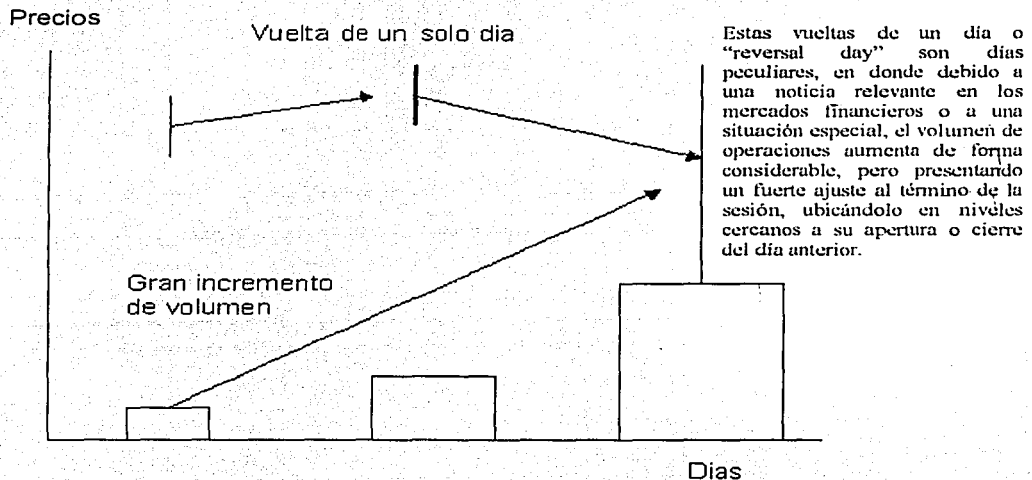


Cuando identificamos la figura de un diamante en los precios de un activo financiero cualquiera, significa que existe mucha volatilidad o nerviosismo entre los inversionistas. Son periodos de fuertes ajustes, en donde no existe una tendencia clara.

Vuelta de un solo día

Ya comentada anteriormente, y consisten una figura que solo tiene implicaciones a muy corto plazo, ya que esta figura se produce en un solo día. Su característica principal es que el máximo del día esta muy por encima del máximo del día anterior, pero el precio de cierre esta claramente por debajo del cierre del día anterior. El volumen ha de ser muy fuerte.

La siguiente figura suele tener lugar al comienzo de otras formaciones técnicas más completas y, además proporciona una importante guía acerca del probable desarrollo de la tendencia. Por otro lado, constituye un aviso urgente para vigilar de cerca el gráfico de los precios en donde se haya dado esta figura, y estar preparado para detectar el movimiento esperado



II.V.X Banderines y Estandartes

Se trata de figuras de consolidación de la tendencia principal. El banderín (o bandera) suele formarse en tendencias alcistas, casi siempre después de una subida brusca y con fuerte volumen. A continuación los precios fluctúan ligeramente a la baja, tomando la apariencia de bandera. Solamente se trata de un "descanso" del mercado. Al final, los precios se disparan hacia arriba otra vez.

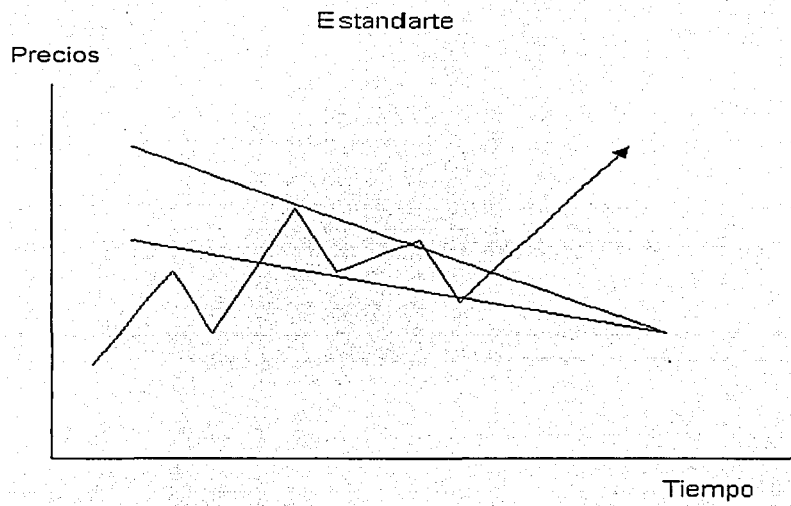
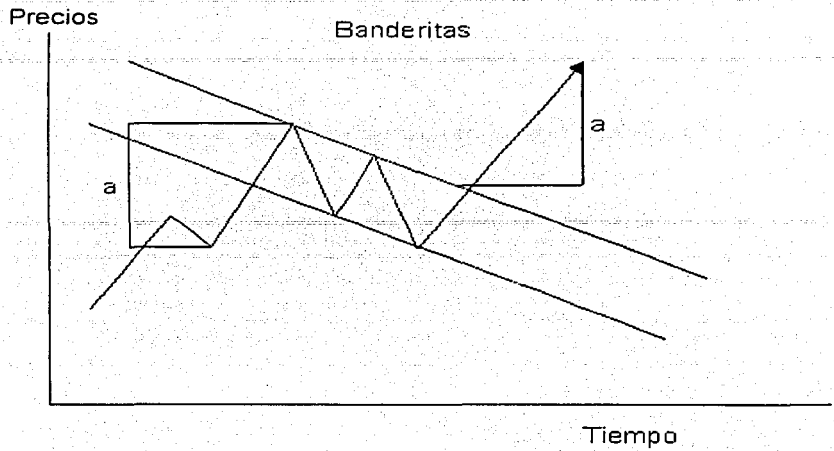
En un primer movimiento, los precios suben con gran velocidad. También acompaña el volumen de negociación, teniendo grandes incrementos. Se trata, en realidad, de tomas de utilidades que se realizan de manera escalonada, pero que al final acaban deteniendo el empuje alcista.

En la segunda fase, la formación de la bandera, propiamente dicha, el volumen desciende notablemente, sobre todo, en los pequeños intentos alcistas dentro de la formación de la bandera. Finalmente, en el escape hacia arriba hay una gran cantidad de volumen negociado, lo cual también puede servir de pista para detectar la fiabilidad de la ruptura.

La duración de estas figuras es bastante corta, ya que no debería durar más de dos o tres semanas. Es necesario estar muy atentos, preferiblemente con gráficas diarias. También se puede encontrar un precio objetivo, y será la altura del mástil desde donde se produce la ruptura.

Con las formaciones de banderines bajistas ocurre lo mismo que con las alcistas. Su comportamiento es simétrico. La manera de calcular sus precios objetivo son idénticas.

Las formaciones de estandarte, (una variación de los banderines) son completamente análogas a los banderines, solo que en este tipo de figuras el estrechamiento bajista de los precios no se produce de forma rectangular, sino que lo hace de forma triangular.



El comportamiento del volumen, precio objetivo e implicaciones, son exactamente las mismas que en la formación de banderines.

II.VI Gaps e Islotes

Los Gaps (huecos), también comentados anteriormente, son áreas del gráfico donde no se ha cruzado ninguna operación. Tienen diversa importancia, según sea la tendencia alcista o bajista.

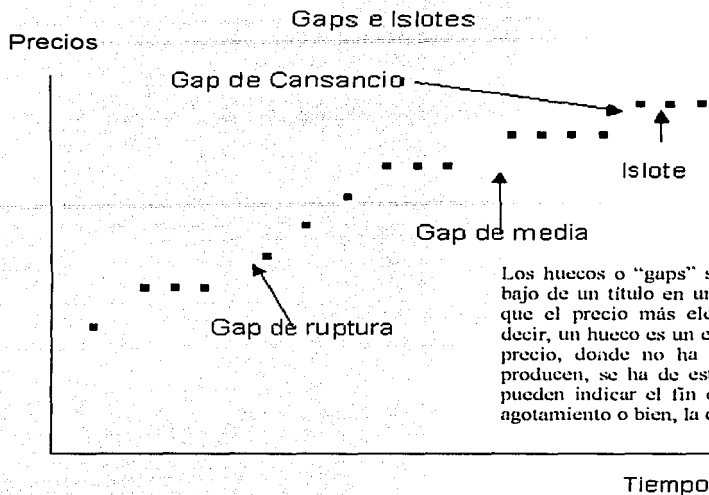
Existen tres tipos de Gaps:

1.- Gaps de ruptura (Breakaway Gap)

Suele ocurrir al final de una figura chartista y suele marcar el principio del movimiento. Una de las características de este tipo de *gaps* es que suele ir acompañado de un fuerte volumen, al igual que en las rupturas mas importantes.

2.- Gaps de medida (Measuring Gap)

Suele producirse hacia la mitad del movimiento esperado, una vez producido el *gap* de ruptura. También puede ocurrir que se produzcan varios *gaps* de medida, lo cual revela que el mercado esta subiendo o bajando sin mucho esfuerzo, con un volumen de contratación moderado.



3.- Gaps de cansancio (Exhaustion Gap)

Aparece al final del movimiento. Estos, generalmente, se deben esperar después de haberse producido los respectivos gaps de ruptura y medida. Estos gaps de cansancio suelen darse cerca del final de una tendencia alcista, por lo cual es una buena señal bajista o de final de la tendencia, si son detectados a tiempo. Cuando esto ocurre, generalmente, los precios se suelen mover en bandas de precios muy estrechos, para luego producirse gaps bajistas.

Este efecto hace que aparezcan en las gráficas un conjunto de días con precios muy estrechos y sin ningún contacto desde la tendencia alcista hasta la nueva tendencia bajista. Es decir, una figura "aislada" del resto de los precios. A esta figura se le denomina como "islote". Por lo tanto, cuando aparece un islote después de un gap de cansancio, se puede interpretar como un probable cambio de tendencia. Los gaps e islotes también pueden aparecer en tendencias bajistas, aunque es menos frecuente. En cualquier caso, funcionan de forma análoga a los gaps de tendencia alcista. Por último añadir que, estas figuras al tener muy poca duración, es preferible que se sigan a través de gráficas diarias.

Capítulo III

Análisis Gráfico y sus Herramientas

CAPÍTULO III. Análisis Gráfico y sus Herramientas

Las herramientas que generalmente utiliza el “chartismo” son una serie de instrumentos para hacer más sustentado dicho análisis. En primer lugar, es preciso distinguir entre herramientas que estudian la tendencia (indicadores) y herramientas que estudian lo que puede ocurrir cuando nos encontramos inmersos en plena tendencia lateral (osciladores). Estos últimos son muy importantes en el análisis técnico, ya que proporcionan información en los mercados cuyos precios se mueven en tendencia lateral.

Un oscilador es la expresión gráfica de la diferencia entre dos conjuntos de datos que representan la fuerza y la velocidad con que se mueve el precio de un determinado valor. Si utilizamos los indicadores clásicos de seguimiento de la tendencia en un mercado que se está desarrollando de manera lateral, nos encontramos con diversas señales falsas. De aquí que los distintos osciladores proporcionan la herramienta, que según los chartistas, detectan los movimientos alcistas o bajistas dentro de la tendencia lateral.

En los osciladores, no solamente será necesario valorar el dato numérico, sino que será preciso acompañarlo del gráfico para observar los diferentes comportamientos referentes al valor analizado.

III.1 Medias Móviles

Suele ocurrir con frecuencia que en los mercados de acciones y de futuros la presión compradora o vendedora es transmitida automáticamente a los precios, y por ello, éstos se encuentran constantemente sometidos a variaciones bruscas. Esas variaciones son denominadas por “volatilidad” del valor. Un valor con un alto nivel de volatilidad, presentará bruscos cambios en los precios, que trasladados a un gráfico, tendrá grandes picos y valles, es decir, presentará el gráfico los denominados *dientes de sierra*. Estos

movimientos pueden llegar a ocultar la verdadera tendencia del valor, y que será solucionado mediante la determinación de la media móvil:

Las medias móviles son el indicador más empleado en el análisis gráfico. Se trata de un promedio aritmético que "suaviza" la curva de precios y se convierte en una línea o curva de la tendencia, permitiendo analizar su inicio y su final. No proporciona cambios de tendencia, pero sí los puede confirmar.

1) Media móvil simple

Es una media simple, pero que tiene la particularidad de que cada día que pasa, se elimina el primer día de la serie en el cálculo y se añade el último día. A efectos del análisis, presenta la crítica de que solamente tiene en cuenta el periodo sobre el que se calcula, y concede la misma importancia al primer día de la serie que al último.

A continuación se muestra un ejemplo numérico para el cálculo de una media móvil simple de 5 días:

Fecha	Cotización (\$)	Total Móvil (Suma de las últimas 5 sesiones)	Media Móvil (Total dividido entre 5)
1 de Junio	130		
2 de Junio	132		
3 de Junio	135		
4 de Junio	134		
5 de Junio	137	668	133.60
8 de Junio	136	674	134.80
9 de Junio	137	679	135.80
10 de Junio	139	683	136.60
11 de Junio	137	686	137.20

2) Media móvil ponderada

Corrige la segunda crítica anterior, ya que se da importancia a los precios más recientes, de tal forma que los últimos precios tienen más influencia que los primeros. La media ponderada asigna mayor peso a las cotizaciones más recientes, asignando un factor multiplicador equivalente al día correspondiente, como se puede apreciar en el ejemplo siguiente:

Día	Cotización (\$)	Factor	Valor
1	100	1	100
2	104	2	208
3	103	3	309
4	108	4	432
5	105	5	525
6	107	6	642
7	114	7	798
8	120	8	960
9	123	9	1,107
10	129	10	1,290
Total	1,113	55	6,371

Entonces la media ponderada de 10 días es **115.83** $\rightarrow (6,371/55)$.

3) Media móvil exponencial

Sirve para eliminar la primera crítica, ya que incluye todos los datos históricos, aplicándoles una ponderación de tipo exponencial (la media exponencial del primer día es el cierre de dicho día). Esta media asigna más importancia a los precios de cierre más próximos y resta importancia a los precios de cierre más alejados. Contrariamente a las medias ponderadas, las medias exponenciales corrigen los efectos de las últimas sesiones para evitar dejarse llevar por falsas señales. Para ello utilizan un factor de corrección que considera la media:

$$\text{Factor de corrección} = \frac{2}{\text{No. de Días}}$$

Por ejemplo, en una media de 200 sesiones, el factor de corrección sería:

$$(M_{200}) \text{ Factor de corrección} = \frac{2}{200} = 0.01$$

A continuación se muestra un ejemplo de cálculo de una media exponencial de 5 sesiones. El factor de corrección sería 0.4, que es el resultado de dividir 2 entre 5. La media exponencial se calcula multiplicando la diferencia entre el precio y la última media por el factor de corrección. El resultado se añade a la última media para obtener la nueva media exponencial. Como se trata de una media de 5 sesiones y para su cálculo se precisa conocer la última media, se puede calcular a partir de la sexta sesión y se considera como valor de la última media el de la media aritmética de la quinta sesión:

Sesión	Precio (\$)	Última Media	Diferencia x Factor	Media Exponencial
1 de Junio	130			
2 de Junio	132			
3 de Junio	135			
4 de Junio	134			
5 de Junio	137			
8 de Junio	136	(1) 133.60	2.40 * 0.4	134.56
9 de Junio	137	(2) 134.56	2.44 * 0.4	135.53
10 de Junio	139	(2) 135.53	3.47 * 0.4	136.81
11 de Junio	137	(2) 136.81	0.19 * 0.4	136.88

(1) Media aritmética de la quinta sesión

(2) Media exponencial de la sesión anterior

Teniendo las gráficas de las distintas cotizaciones, se tendrá la siguiente situación:

1.- Señal de compra:

Se producirá cuando la media móvil sea atravesada hacia arriba por los precios.

2.- Señal de Venta:

Se producirá cuando la media móvil sea atravesada hacia abajo por los precios.

Han de hacerse las siguientes consideraciones:

Un hecho importante es que la media móvil modifique su curvatura, y que si el periodo que se está analizando es demasiado corto, pueden producirse señales "falsas" (que se

pueden evitar utilizando "filtros"), y si el periodo que se analiza es demasiado largo, las señales de compra o de venta se producirán demasiado tarde.

Otra utilidad de las medias móviles es que pueden representar soportes y resistencias en el gráfico, teniendo en cuenta que cuanto mayor sea el número de contactos, más optimizada será dicha media móvil.

Para evitar los problemas comentados anteriormente, lo recomendable es usar la combinación de medias móviles, es decir, una media móvil larga para seguir la tendencia del mercado a largo plazo, y otra media móvil corta para detectar movimientos a corto plazo.

Un sistema muy utilizado es el denominado "método del doble cruce" que también señala los momentos de compra o de venta. El método es el siguiente:

Señal de Compra:

Se produce cuando la media móvil corta atraviesa desde abajo hacia arriba a la media móvil larga.

Señal de Venta:

Se produce cuando la media móvil corta atraviesa desde arriba hacia abajo a la media móvil larga. Este método puede retrasar la entrada o salida del mercado, pero reduce de manera notable el número de señales falsas que pueden producirse.

También existe un tercer método llamado "método de la zona neutra", que consiste en comprar cuando el precio se encuentre por encima de las dos medias móviles, y vender cuando el precio se encuentra en medio de las dos medias móviles.

III.1.1 Osciladores de Momento o "Momentum"

El momentum es el oscilador básico del análisis gráfico y consiste en medir la variación de los precios existentes entre el precio actual y el precio de hace n periodos. Este oscilador pretende medir la "velocidad" del movimiento de los precios.

La construcción se realiza a partir de la sustracción al precio de cierre de hoy el precio de cierre de hace n periodos. Este valor puede ser positivo, negativo o cero.

La fórmula es la siguiente:

$$\text{Momentum} = \text{Precio de cierre hoy} - \text{Precio de cierre de } n \text{ periodos}$$

La principal ventaja de la línea del momentum es que anticipa a los cambios de tendencia de los precios. Por ello, si tenemos una serie de precios en ascenso y la línea de momentum esta también en tendencia ascendente, pero empieza a caer, se pone de manifiesto una señal de desaceleración que puede prevenir de un cambio de tendencia en los precios. Esto es conocido como divergencia entre la actual tendencia del mercado y la desaceleración de la línea de momentum.

El funcionamiento de las bases del *momentum* es muy similar a lo que ocurre cuando se lanza una moneda hacia arriba. Al principio de la subida, la moneda lleva una fuerte aceleración (un momentum fuerte) que se va reduciendo a medida que sigue subiendo. Al mismo tiempo que la velocidad de la moneda se va desacelerando (momentum débil) está próximo el inicio del descenso y, por tanto, el cambio de tendencia.

Para calcularlo se toman datos de 5 o 10 sesiones, generalmente. Estos datos son los últimos precios de cierre de las sesiones correspondientes. Normalmente se utiliza el *momentum* de 5 días (M5 días). Veamos cómo se calcula con un ejemplo:

Días	Precio (\$)	M ₅
1	105	-
2	110	-
3	120	-
4	130	-
5	140	35
6	145	35
7	165	45
8	170	40

El análisis del *momentum* se hace siguiendo los criterios siguientes:

- Si el momentum aumenta: señal de compra
- Si el momentum se reduce: señal de venta
- Si el momentum permanece constante significa que la tendencia pierde fuerza, y por lo tanto, puede haber cambio de la misma.

III.I.II Indicador “Accumulation / Distribution”

El Accumulation / Distribution es un indicador de momento que asocia los cambios en el precio y el volumen. El indicador se basa en la premisa de que cuanto más volumen acompaña al movimiento del precio, más significativo es éste movimiento.

Se trata de una variación del más popular *On Balance Volume indicator (OBV)*. Ambos intentan confirmar los cambios en los precios mediante la comparación del volumen asociado a los mismos.

Cuando el Accumulation/Distribution se mueve hacia arriba, muestra que el valor está siendo acumulado, ya que la mayor parte del volumen está asociado con el movimiento alcista del precio. Cuando se mueve hacia abajo, muestra que el valor está siendo distribuido, por la razón contraria.

Las divergencias entre el Accumulation/Distribution y el precio del valor implican un cambio inminente. Cuando ocurre una divergencia, los precios normalmente se mueven en el sentido del Accumulation/Distribution. Por ejemplo, si el indicador se está moviendo hacia arriba y el valor lo hace hacia abajo, los precios probablemente darán la vuelta.

Cálculo:

Una porción del volumen diario se suma o resta de un total acumulado.

Cuanto más cerca está el precio de cierre del máximo del día, mayor es el volumen a sumar al acumulado total. Cuanto más cerca esté el precio de cierre del mínimo del día, mayor es el volumen a restar del acumulado total. Si el cierre está exactamente entre los precios máximo y mínimo, no se añade nada al acumulado total.

III.I.III Indicador “Commodity Channel Index”

El Commodity Channel Index (CCI) mide la variación que sufre el precio de un acción en relación con su media estadística. Valores altos muestran que los precios están inusualmente altos en comparación con los precios medios, mientras que valores bajos indican que los precios están inusualmente bajos. Sin perjuicio de lo que nos pueda

hacer suponer su nombre, el CCI puede emplearse eficazmente en cualquier tipo de activo.

Hay dos métodos básicos para interpretar el CCI: buscar divergencias y como indicador de sobrecompra/sobreventa. Una divergencia tiene lugar cuando los precios de la acción están marcando nuevos máximos mientras que el CCI falla al superar sus precios máximos. Esta clásica divergencia normalmente es seguida de una corrección en los precios de la acción.

El CCI oscila típicamente entre +100 y -100. Para emplear el CCI como un indicador de sobrecompra/sobreventa, las lecturas por encima de +100 implican una condición de sobrecompra (y una posible corrección en los precios a la vista) mientras que las lecturas por debajo de -100 implican una condición de sobreventa (y un posible rally a la vista). Una explicación completa del cálculo del CCI excede de las pretensiones de ésta tesis.

Indicadores

Un indicador es un cálculo matemático que puede aplicarse al precio de una acción y/o a su volumen. El resultado es un valor que se emplea para anticipar futuros cambios en los precios. Una media móvil se ajusta a esta definición de indicador. Es un cálculo que puede realizarse sobre el precio de una acción para obtener un valor que puede emplearse para anticipar futuros cambios en los precios.

Indicadores líderes contra indicadores seguidores

Las medias móviles y el MACD son ejemplos de indicadores seguidores de tendencia. Estos indicadores son estupendos cuando los precios se mueven en tendencias relativamente largas. No advierten de los subsiguientes cambios en los precios, simplemente nos dicen que los precios están fluctuando (esto es, subiendo o bajando) de manera que se puede invertir de acuerdo con esta información.

Los indicadores seguidores de tendencia hacen que compremos o vendamos tarde, y a cambio de perder el factor oportunidad (es decir, de ser de los primeros en entrar o salir de un valor) reducen enormemente el riesgo de la inversión al mantenernos en el lado correcto del mercado. Los indicadores seguidores de tendencia no funcionan bien en mercados que se mueven lateralmente.

En los indicadores líderes aumentan nuestros beneficios al predecir lo que harán los precios en el futuro. Los indicadores líderes proporcionan grandes recompensas a expensas de un mayor riesgo. Se comportan mejor en mercados con movimiento lateral, "trading markets".

Los indicadores líderes trabajan normalmente midiendo el nivel de sobrecompra o sobreventa de una acción. Se hace esto al asumir que una acción que está sobrevenida rebotará hacia arriba. La experiencia ha demostrado que la mayoría de los inversionistas se comportan mejor siguiendo las tendencias que haciendo previsiones sobre las mismas. Por ello, es preferible los indicadores seguidores de tendencia. Sin embargo, existen numerosos inversionistas con éxito que prefieren los indicadores líderes.

Precios en tendencia contra precios laterales

Se han desarrollado varios sistemas de trading e indicadores para determinar si los precios están en tendencia o se mueven lateralmente. La mejor opción es que se deberían emplear indicadores seguidores durante los mercados en tendencia e indicadores líderes durante los mercados laterales.

Mientras que es relativamente fácil determinar si los precios están en tendencia o se mueven lateralmente, es extremadamente difícil saber si los precios, en el futuro, seguirán una tendencia definida o se moverán lateralmente.

III.IV Balance de Volúmenes o OBV

On Balance Volume es el total corriente del volumen. Muestra si el volumen está fluyendo hacia dentro o hacia fuera de la acción. Cuando la acción cierra más alta que

el día anterior, todo el volumen del día se considera "volumen hacia arriba". Cuando cierra más baja que el precio cierre, todo el volumen del día se considera "volumen hacia abajo".

El concepto básico de partida del OBV, con respecto al análisis, es que los cambios en el OBV preceden a los cambios en el precio. La presunción teórica es que el dinero inteligente puede verse fluyendo hacia dentro de la acción cuando el OBV está creciendo. Entonces cuando el público se mueve hacia la acción, tanto el precio de la acción como el OBV se agitarán hacia arriba.

Si el movimiento en el precio de la acción precede al movimiento del OBV, se dice que ha ocurrido un "movimiento no confirmado". Los movimientos no confirmados pueden ocurrir en los techos de los mercados alcista (cuando la acción sube sin, o antes del OBV) o en suelos de los mercados bajistas (cuando la acción cae sin, o antes del OBV).

El OBV está en tendencia alcista cuando cada nuevo pico es mayor que el precedente y cada nuevo valle es mayor que el anterior. De manera similar, el OBV está en una tendencia bajista cuando cada sucesivo pico es menor que el precedente y cada sucesivo valle es menor que el anterior. Cuando el OBV se mueve lateralmente y no marca ni máximos ni mínimos sucesivos, está en tendencia dudosa.

Una vez que se ha establecido una tendencia, permanece actuando hasta que se rompe. Hay dos formas en que la tendencia del OBV puede romperse.

- 1) La primera ocurre cuando la tendencia cambia alcista a bajista, o de bajista a alcista.
- 2) La segunda manera en que puede romperse la tendencia del OBV es cuando cambia hacia una tendencia dudosa y permanece dudosa por más de tres días. Por ello, si la acción cambia de tendencia alcista hacia tendencia dudosa y permanece dudosa solamente por dos días antes de volverse una tendencia alcista, se considera que el OBV ha estado siempre en tendencia alcista.

Cuando el OBV cambia hacia una tendencia alcista o bajista, se dice que ha ocurrido una "ruptura". Ya que las rupturas del OBV preceden normalmente a las rupturas en el

precio, los inversionistas deberían comprar en las rupturas hacia arriba del OBV. Igualmente, deberían vender cuando el OBV muestra una ruptura hacia abajo. Las posiciones deberían mantenerse hasta que cambie la tendencia.

Este método de análisis con el *On Balance Volume* está diseñado para operar en ciclos cortos. De acuerdo con Granville, los inversionistas deben actuar rápida y decisivamente si desean aprovecharse a corto plazo del análisis basado en el OBV.

On Balance Volume se calcula sumando el volumen del día al acumulado total cuando el precio de cierre de la acción es mayor que el del día anterior, y restando el volumen del día cuando el precio de cierre de la acción es menor que el del día anterior.

Suele aportar información acerca de la estructura de un valor y de los factores que transmiten la presión compradora o vendedora que determina la formación de los precios.

El volumen se utiliza normalmente como un indicador para confirmar el movimiento de los precios. Existe un principio general que indica que, si el volumen aumenta cuando el precio sube y el volumen disminuye cuando el precio baja, el mercado está fuerte y es alcista. Por el contrario, si el volumen disminuye cuando el precio sube y aumenta cuando el precio baja, el mercado es bajista.

El nivel del volumen mide la sensibilidad o la urgencia que hay detrás del movimiento de los precios. Por ejemplo, si los precios suben por encima del máximo anterior y, sin embargo, el volumen ha descendido notablemente, es que se está produciendo una "divergencia" entre precio y volumen, es decir, pocos inversionistas se atreven a comprar por encima del máximo anterior, lo que significa que hay poca presión compradora. Esto es una señal de alerta, ya que el volumen es un claro sensor de la fuerza del mercado.

El volumen anticipa los movimientos de los precios, ya que una disminución de la presión de los compradores en un movimiento alcista se muestra antes en una disminución del volumen que en un cambio de tendencia de precios. Es decir, puede que se utilice al volumen como un indicador adelantado de un posible cambio de tendencia.

Hay otros factores a tener en cuenta: las Distribuciones y la Acumulaciones. Por ejemplo, si el precio ha estado subiendo con un volumen moderado, y un día sube con un volumen excesivo, se dice que se ha producido una distribución, es decir, los precios han llegado a un punto en el que gran número de títulos han sido intercambiados. Se le suele considerar como una señal bajista a corto plazo. En cambio, si se produce el mismo fenómeno en una tendencia bajista, se habla de acumulación y es una señal alcista a corto plazo.

El balance de volúmenes OBV funciona de la siguiente forma: Partiendo de un valor de volumen aleatorio, pero alto, se le suma el volumen negociado en la sesión, en el caso de que el precio de cierre sea superior al día anterior, y se le resta en caso contrario. Como resultado obtenemos el OBV diario. Cada día que pasa se repite la operación. De esta forma, se obtiene una línea OBV diaria, que puede ser analizada conjuntamente con un gráfico de los precios diarios. También puede aplicarse todas las herramientas de análisis a esta línea OBV buscando soportes, resistencias, líneas de tendencia etc.

Si dentro de una tendencia alcista o bajista cada nuevo máximo o mínimo viene acompañado de un máximo o mínimo de la línea OBV, la tendencia en vigor puede considerarse sólida y consistente. De lo contrario, puede interpretarse que el volumen no está apoyando la tendencia de los precios, y que estos están próximos a invertir la misma.

III.1.V Índice de Fuerza Relativa o RSI (Relative Strength Index)

Es un oscilador de la tasa de cambio que trata de medir la velocidad a la que los precios se mueven. Surge para solucionar los problemas que plantea la línea de momentum. Uno de los problemas es que una subida o bajada muy brusca hace n días puede provocar movimientos demasiados violentos en la línea de momentum, aunque los precios actuales no mostrasen excesivos cambios.

Por esta razón es conveniente "suavizar" estas alteraciones, teniendo en cuenta que la línea de momentum tampoco ofrecía una banda de sobrecompra o sobreventa. Con la RSI se solucionan estos problemas. Por una parte, ofrece una medida de la fuerza

relativa de las ganancias en los precios con respecto a pérdidas de los mismos. Por otra, permite la comparación de un mismo valor en distintos periodos. Esta es la razón por la que es necesario una medida normalizada y el RSI está comprendido entre 0 y 100, lo que hace que pueda aportar los niveles de sobrecompra y de sobreventa.

La fórmula es la siguiente:

$RSI = 100 - 100/[1 + (\text{Media de alzas}/\text{Media de Bajas})]$, expresada más formalmente sería:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + \left(\frac{\bar{x}\Delta}{\bar{x}\nabla}\right)}$$

La relación entre las alzas y las bajas nos proporciona la fuerza relativa de cada valor. El RSI permite comparar los dos promedios y expresarlos en porcentaje. Si el promedio de las bajas y alzas son iguales, el RSI tiene un valor de 50%, es decir, que las fuerzas relativas están equilibradas. En cambio, si el valor del RSI es superior al 50% significa que hay más fuerza relativa alcista que bajista, y si es inferior al 50% más fuerza relativa bajista que alcista.

Lo que comúnmente se utiliza en estos momentos es el RSI con medias de 14 días, ya que si fuese menor (7 días) puede ofrecer señales falsas y con medias móviles de 20 días se pierden señales que se producen en un plazo de tiempo más corto.

La interpretación del RSI es la siguiente: Dado que el RSI es una línea que sigue al gráfico, va mostrando los máximos y mínimos que va formando el precio. Cuando la línea RSI sobrepasa la zona de 70% se considera que el valor ha entrado en zona de sobrecompra. Por el contrario, si se sitúa por debajo de la zona del 30%, se considera que el valor ha entrado en zona de sobreventa.

A partir del RSI se puede hacer también análisis gráfico, es decir, se puede detectar triángulos, soportes, resistencias, rectángulos, etc. Una de las figuras más importantes, es la observación de las divergencias entre la actuación actual del valor en el mercado y

su línea RSI. Por ejemplo, si observamos un alza continuada del precio, y por el contrario, observamos una aceleración en el RSI no proporcional con el valor en el mercado, estaríamos ante una posible divergencia que mostraría un posible y futuro cambio de la tendencia en el valor.

Veamos un caso numérico:

Supongamos que un título que tiene los datos siguientes en relación con las últimas 15 sesiones:

Promedio de subidas = 5

Promedio de bajadas = 5

El RSI sería:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + \frac{5}{5}} = 50$$

III.I.VI Oscilador de Medias Móviles o "MACD"

Este oscilador consiste en dos medias exponenciales que van girando a la línea de cero (0). Estas dos líneas se llaman MACD (Moving Average Converge Divergence) y Signal. La línea *Signal* es la media exponencial de la línea del MACD, y sirve para tratar de determinar posibles cambios en la tendencia a corto plazo.

El MACD se calcula restando una media móvil de 12 días del precio de una acción de su media móvil de 26 días, también tomando como base el precio. El resultado es un indicador que oscila por encima y por debajo de cero.

Cuando el MACD está por encima de cero, significa que la media de 12 días es mayor que la media de 26 días. Esta situación es alcista ya que muestra que las expectativas actuales (esto es, la media de 12 días) son más alcistas que las expectativas previas (es-

decir, la media de 26 días). Esto implica un cambio alcista, o hacia arriba en las líneas de oferta/ demanda. Cuando el MACD cae bajo cero, significa que la media móvil de 12 días es menor que la de 26 días, lo que nos lleva a un cambio bajista en las líneas de oferta/demanda.

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$\text{MACD} = \left[\frac{(PM^{12d} - PM^{26d})}{PM^{26d}} \right] 100$$

disparador = PM^{9d} del MACD,

donde Pm^{12d} es el promedio móvil exponencial de 12 días, y así sucesivamente.

En resumen, la línea MACD aporta información a medio y largo plazo sobre la evolución del valor, y la línea Signal aporta información sobre el comportamiento de la línea MACD a muy corto plazo.

La interpretación de ambas líneas es la siguiente:

La señal de compra se producirá cuando la línea Signal corte a la línea MACD de "arriba" a "abajo". La señal de venta cuando la línea Signal corte a la línea MACD de "abajo" a "arriba". La mayor utilidad que tiene este oscilador es confirmar que la tendencia será alcista o bajista.

En síntesis: Existen osciladores que pueden detectar un cambio en la tendencia con más antelación como son la RSI, el Momentum o el cruce de medias. El MACD tiene utilidad para confirmar que la tendencia tendrá vigor a medio y a largo plazo.

III.I.VII Ultimate Oscillator

Los osciladores normalmente comparan el precio de un valor con el precio del mismo hace *x* periodos. Larry Williams se dio cuenta de que este tipo de osciladores pueden variar mucho dependiendo del número de periodos empleados en su cálculo. Por ello;

desarrolló el *Ultimate Oscillator* que emplea las sumas ponderadas de tres osciladores, cada uno de los cuales usa un periodo diferente.

Los tres osciladores están basados en la definición que Williams da a la "presión" de compra y venta.

Interpretación

Williams recomienda que se inicie una operación siguiendo una divergencia y una ruptura en la tendencia del Ultimate Oscillator. A continuación se resumen estas reglas.

- Comprar cuando: Ocurra una divergencia alcista.

Este caso se da cuando el precio de la acción marca un mínimo más bajo que no es confirmado por otro mínimo más bajo en el oscilador. Durante la divergencia alcista el oscilador cae por debajo de 30. El oscilador sube luego por encima del punto más alto alcanzado durante el tramo de divergencia alcista. En este punto es cuando hay que comprar.

- Cerrar posiciones largas cuando: Se dan las condiciones para vender, o el oscilador sube por encima de 50 y después cae por debajo de 45, o el oscilador sube por encima de 70. (A veces conviene esperar a que el oscilador caiga luego por debajo de 70).
- Vender cuando ocurra una divergencia bajista.

Se da cuando el precio de la acción marca máximos más altos que no son confirmados por máximos más altos del oscilador. Durante una divergencia bajista el oscilador sube por encima de 50. El oscilador cae luego por debajo del punto más bajo alcanzado durante el tramo de la divergencia bajista. En este punto hay que vender.

- Cerrar posiciones cortas cuando: Se dan las condiciones para comprar, o el oscilador sube por encima de 65, o el oscilador cae por debajo de 30. (A veces conviene esperar a que el oscilador vuelva a subir por encima de 30).

III.11 Introducción a las Ondas de Elliot

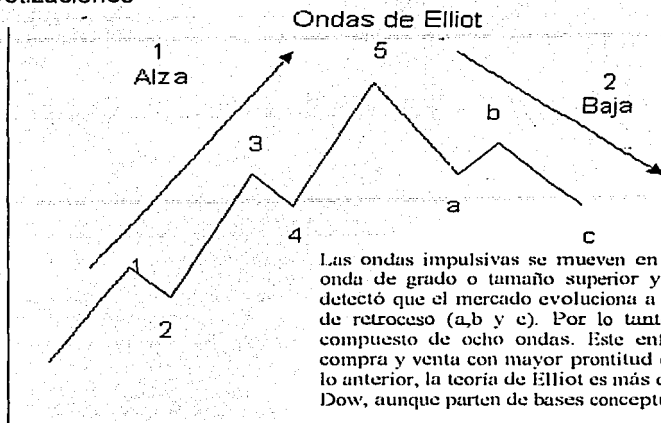
Básicamente, la teoría de Elliot dice que los mercados siguen un patrón que siempre se repite. Según Elliot, los mercados suben en avances de cinco ondas y continúan con correcciones de descanso de tres ondas.

Los movimientos alcistas 1, 3 y 5 son denominadas, según Elliot, ondas de impulso. Los movimientos bajistas 2 y 4 son denominados, ondas correctivas. Una vez finalizado el movimiento alcista con sus 5 ondas (tres de impulso y dos correctivas), empieza una corrección de todo el movimiento que se produce en tres ondas, a, b y c.

A su vez, cada onda de Elliot puede subdividirse en un ciclo completo, es decir, la primera onda puede estar compuesta por tres ondas de impulso y dos correctivas, y así sucesivamente.

La regla primordial de Elliot es que nunca puede haber una corrección de cinco ondas. Su teoría dice que en un mercado alcista, un descenso que se compone de 5 ondas significa que se está iniciando una corrección. Es decir, se está formando la primera onda correctiva a, las cuales vendrán seguidas de la alcista b y la correctiva c, lo que significa que el mercado continuara sus descensos. En cambio, en un mercado bajista, un avance alcista de tres ondas, denota una corrección en forma a, b, c, y por lo tanto, reanudara su tendencia bajista.

Precios o Cotizaciones



Las ondas impulsivas se mueven en la dirección de la tendencia de la onda de grado o tamaño superior y se subdividen en 5 ondas. Elliot detectó que el mercado evoluciona a través de 5 ondas de avance y tres de retroceso (a, b y c). Por lo tanto, un ciclo alcista completo está compuesto de ocho ondas. Este enfoque permite detectar señales de compra y venta con mayor prontitud que usando el método de Dow. Por lo anterior, la teoría de Elliot es más que un complemento de la teoría de Dow, aunque parten de bases conceptuales similares.

Tiempo

El análisis de cada onda es el siguiente:

Onda Impulsiva 1:

Generalmente suele ser la más corta de todas.

Onda Correctiva 2:

Generalmente suelen desandar casi todo el recorrido de la onda impulsiva 1.

Precisamente será la capacidad de la onda correctiva 2 de estar por encima del suelo de la onda impulsiva 1 la que suele producir dobles y triples suelos y las líneas del cuello de las figuras chartistas de hombro - cabeza - hombro.

Onda Impulsiva 3:

Normalmente suele ser la más larga de todas, y nunca debe ser más corta que cualquiera de las otras cinco.

Onda Correctiva 4:

Aquí es donde se suelen formar triángulos. El suelo de esta onda no debe tocar nunca el techo de la onda impulsiva 1.

Onda Impulsiva 5:

Suele ser menos activa que la onda impulsiva 3. En esta fase muchos osciladores empiezan a mostrar serias divergencias.

Onda Correctiva A:

Es donde comienza la fase correctiva de todo el movimiento.

Onda Impulsiva B:

Es una corrección alcista de la onda A. No suele producirse con mucho volumen.

Onda Correctiva C:

Desciende muy por debajo del suelo de la onda A, produciendo muchas señales bajistas.

III.III Series de Fibonacci

Consiste en una serie de números que se construye desde el número 1, después el número 2 y luego se obtiene el siguiente número por la suma del anterior y su precedente:

1, 2 =2+1=3, 3+2=5, 5+3 =8, etc.

Se puede observar las siguientes reglas que cumplen siempre en esta serie:

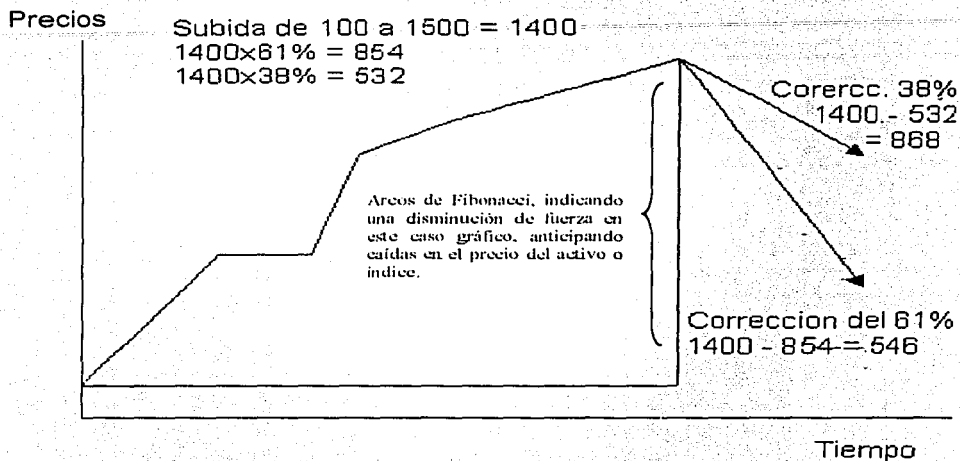
1.- La proporción que hay entre cada número (n) y el siguiente (n+1) es siempre del 61,80%.

2.- La proporción que hay entre cada número (n) y uno más del siguiente (n+2) en la serie es siempre del 38.19%.

Una de las aplicaciones prácticas de la serie es el análisis de las correcciones técnicas de la bolsa. Cuando los mercados están en tendencia alcista o bajista, se ha podido comprobar que las correcciones generalmente coinciden en porcentaje con las proporciones de Fibonacci.

Cuando un mercado ha empezado a corregir después de una tendencia claramente alcista o bajista, se pueden establecer objetivos de corrección del 38% o del 62% del movimiento.

Esta aplicación es de especial interés a la hora de aplicar la teoría de Elliot. Son las llamadas líneas de Fibonacci, que suelen representar líneas de soporte o resistencia.



Las líneas de Fibonacci son muy similares a las líneas de velocidad. Para trazarlas solo tenemos que seleccionar dos puntos significativos del grupo, por ejemplo, desde el inicio del alza hasta la primera parada, con un pequeño inicio de caída. Desde éste segundo punto trazamos la proyección hasta la altura del primer punto y dividimos esta distancia en dos líneas especiales: siguiendo las proporciones en la línea del 62% y la línea del 38%.

Otra de las aplicaciones son las zonas en el tiempo, que consisten en líneas verticales en periodos correspondientes a la serie. Es decir, se colocan líneas verticales en los periodos de 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, etc. Con esta línea se trata de identificar cambios en las tendencias del mercado.

Con los arcos de Fibonacci se incorpora la variable tiempo. No solamente se trata de identificar las zonas de soporte y resistencia, sino cuándo van a producirse estas. Es

conveniente utilizar conjuntamente las líneas y los arcos de Fibonacci. Las señales más fuertes se producen cuando coinciden los dos tipos de curvas.

III.IV Sistemas de Inversión

El sistema básico de un sistema de inversión consiste en comprar un activo financiero cuando su precio se eleva, y vender cuando desciende. Los parámetros de la toma de decisión se fijan de antemano, estableciendo los porcentajes relativos de subida o bajada que motivarán la adquisición del valor, o, en su caso, su liquidación.

El proceso standard en un sistema de inversión tiene lugar a lo largo de las siguientes etapas:

1.- Evolución de los precios en los mercados:

- a) Si un mercado se encuentra en una tendencia alcista, puede preverse que el precio seguirá subiendo a lo largo de las siguientes sesiones.
- b) Si un mercado se encuentra en una tendencia bajista, puede preverse que el precio seguirá bajando en las siguientes sesiones.
- c) Si un mercado sube más de un cierto porcentaje (fijado de antemano) en una sola sesión, puede preverse que comienza una tendencia alcista.
- d) Si el mercado baja más de un determinado porcentaje, puede preverse que comienza una tendencia bajista.
- e) Una vez ha comenzado una tendencia alcista, ésta continuará hasta que el mercado no experimente una bajada en un determinado porcentaje.
- f) Una vez ha comenzado una tendencia bajista, ésta continuará hasta que el mercado no experimente una subida en un determinado porcentaje.

2.- Fórmulas para detectar el movimiento de los precios:

La fórmula será el porcentaje (en subidas y bajadas relativas) que indicarán la tendencia al alza o a la baja del mercado. Un criterio de puede ser: Comprar cuando el valor sube por encima de un determinado porcentaje y vender cuando sucede lo contrario.

3.- Simulación y optimización:

Consiste en representar que es lo que hubiese ocurrido si hubiéramos aplicado nuestro sistema de inversión en un determinado mercado y durante un tiempo determinado. Este método permite comparar distintas alternativas sobre el porcentaje determinado de la decisión de compra o de venta. La ventaja de este proceso es doble:

a) Si se ha determinado, por ejemplo, que venderíamos cuando el porcentaje de bajada fuese superior al 3%, podemos reproducir la situación aplicando ahora un 4% al criterio y observar los resultados producidos.

b) En vez de limitarse a aplicar esos porcentajes a una sola sesión, podemos simular lo ocurrido a lo largo de más sesiones, o incluso durante un lapso de tiempo considerable. El ajuste del porcentaje que servirá de criterio se le conoce como optimización de parámetros.

Existe una variante de este proceso que consiste en optimizar los parámetros de inversión para un cierto periodo de tiempo, a fin de aplicarlos en el siguiente periodo. Acto seguido, los parámetros se vuelven a optimizar de nuevo para un tercer periodo y así sucesivamente. La optimización progresiva se lleva a cabo, porque las condiciones del mercado van variando a lo largo del tiempo, de modo que será necesario establecer sucesivos ajustes a fin de que los parámetros tengan el máximo de validez en el periodo de tiempo en que, efectivamente, vayamos a realizar la auténtica inversión.

Se han realizado estudios que demuestran que solo un 25% de los especuladores consiguen resultados positivos a medio y largo plazo. Se da con seguridad que no existe un sistema de inversión absolutamente seguro que garantice resultados satisfactorios bajo todas las condiciones posibles de los mercados.

Contra estas incertidumbres, se encuentra la certeza de la existencia de sistemas fiables, es decir, desistemas, procesos y métodos que en un porcentaje mayor que otros han permitido a un número considerable de inversionistas un cierto éxito en su actuación en los mercados:

Existen tres opiniones enfrentadas al respecto:

1.- Por una parte, existen los inversionistas absolutamente convencidos de que, en definitiva, solo se limita a una cuestión de suerte.

2.- Existen especialistas que dan por cierto que la seguridad en la inversión solo podrá obtenerse a partir de sofisticados sistemas informáticos y algoritmos complejos.

3.- El punto de vista subjetivo centra la eficiencia de la inversión en las características psicológicas del inversionista.

Para el seguimiento de las tendencias hay dos opiniones:

- Seguimiento riguroso de las tendencias del mercado, fijándose de las señales que este último facilita a los inversionistas.

- Sistemas basados en la opinión contraria: Se basan en la sorpresa, frente al resto de los inversionistas - competidores.

Ha de tenerse en cuenta que existen diferencias entre un sistema de inversiones y un indicador. Un sistema solo existe cuando existen ideas claras que hacen referencia a lo siguiente:

a) Cuando hay que vender

b) Cuando hay que comprar

c) Cuando es mejor no operar en el mercado.

Se quiere decir con esto que un sistema debe ofrecer una reglas satisfactorias que suministren señales de compra o de venta inequívocas y reconocibles para cualquier inversionista.

III.IV.I Evaluación de un Sistema de Inversión

Para la evaluación de un sistema de inversión ha de tenerse en cuenta:

a) Rentabilidad obtenida

b) Riesgo soportado

Ha de tenerse en cuenta los siguiente:

- Ganancia / Pérdida a lo largo del periodo.
- Porcentaje de operaciones ganadoras, sobre el total de operaciones.
- Eficiencia del sistema de inversión
- Razón Rentabilidad / Riesgo
- Coeficiente alfa:

Compara la rentabilidad obtenida en relación con la rentabilidad de un parámetro establecido (índice bursátil, rendimientos de otras carteras, etc.)

III.IV.II Administración Eficiente del Riesgo

Los principios son los siguientes:

Principio I: Arriesgar una parte pequeña de capital en cada transacción (Entre 2 y 3%).

Principio II: Limitación de pérdidas (*Stop Loss*)

Es un principio de prudencia y consiste en establecer un límite de precios que actúe como un stop de pérdidas, de tal forma que, en el caso de alcanzar ese precio establecido como stop, se liquide la posición.

Principio III: Seguir al Mercado.

El inversionista tiene más posibilidades de ganar si sigue la tendencia predominante del mercado en lugar de anticipar a cada instante que es lo que va a suceder. El mercado siempre tiene la razón y es el inversionista el que se equivoca.

Principio IV: No añadir posiciones cuando se está perdiendo, ya que supone un aumento del riesgo innecesario. Una apreciación que ha de tenerse muy presente es la siguiente:

El inversionista que mejor conoce el mercado es el que más veces se ha equivocado.

Capítulo IV

Ejemplos Prácticos, Recomendaciones y Resultados

CAPÍTULO IV . Ejemplos Prácticos, Recomendaciones y Resultados.

Tras exponer en los anteriores capítulos la teoría que sustenta a esta escuela gráfica, hemos de avocarnos a casos prácticos del análisis técnico. Cabe mencionar que las gráficas que a continuación se observan son de tipo lineal, ya que son las utilizadas con más frecuencia en el ámbito bursátil. Estas gráficas fueron realizadas con el programa para PC especializado llamado "Meta Stock versión 7.01", el cual permite realizar la construcción de gráficas profesionales para un análisis técnico de calidad, además de ser el software más utilizado y popular dentro de esta corriente. Como ya sabemos, el análisis técnico se puede emplear para cualquier activo financiero, por lo que se aterriza este tipo de estudios para casos concretos como:

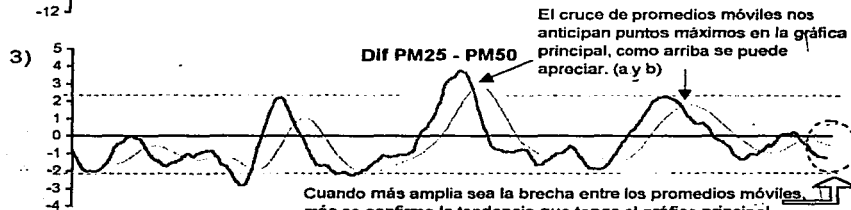
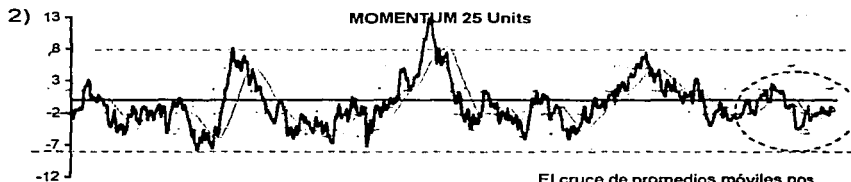
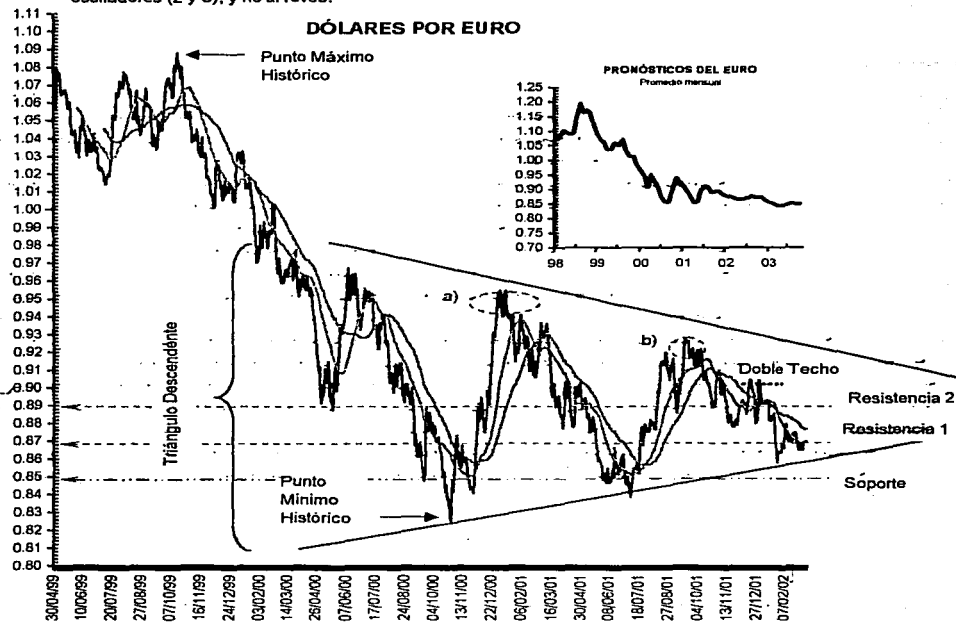
- 1) La Divisa única europea (Euro: expresado en Dólares por Divisa)
- 2) Tasas de Interés para los Cetes mexicanos (Fondeo Diario)
- 3) El Índice bursátil industrial norteamericano Dow Jones
- 4) El Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), y
- 5) La empresa mexicana Telmex serie "L".

Nota: En la sección de *Anexos* se incorporan tres gráficas más con el fin de añadir más ejemplos prácticos en los que podemos identificar formaciones muy específicas.

1) Gráfica del Euro:

En esta gráfica podemos observar las cotizaciones diarias del Euro, el cual fue creado con el fin de hacerle frente a una moneda tan dura como lo es el dólar norteamericano, además de facilitar las transacciones financieras y económicas dentro de los 12 países integrantes del bloque de la Eurozona, entre otras razones. Como todos sabemos, el Euro entró en circulación a partir del 1° de enero del 2002, y cabe destacar que su cotización se ha debilitado fuertemente desde su creación en 1999. El valor de esta divisa se ha depreciado alrededor de un 20 por ciento en esta gráfica y observamos una tendencia de mediano plazo negativa. Para esta gráfica, se han utilizado promedios móviles de 25 y 50 días, dado que se ha visto que estos periodos son los que mejor suavizan los movimientos de corto y mediano plazo. Estos promedios móviles, nos están indicando que el euro va a mantener en las próximas sesiones un débil comportamiento, ya que al mantenerse éstos separados, confirman el movimiento de baja para las próximas sesiones. Además, se ha trazado un triángulo descendente, que nos está indicando que la cotización del euro se mantendrá dentro de un canal estrecho y que no tiene fuerza para romper su primer resistencia, ubicada en los 0.8770 dólares, y más bien parece enfilarse hacia su soporte de los 0.8560 dólares. Una vez analizando el gráfico principal, procedemos a analizar los osciladores. El Momentum nos está diciendo que el Euro todavía no tiene fuerza para revertir su movimiento de baja, y al no cruzar el promedio móvil de corto plazo, confirma nuestra expectativa de debilidad. En cuanto a la Diferencia de Promedios Móviles de 25 y 50 días, esta nos indica que aún hay más margen de baja y al mantenerse estos separados, nos confirma una vez más que la divisa única europea se mantendrá depreciándose en las próximas jornadas. Es importante comentar que al darse un cruce en esta diferencia de promedios generalmente observamos máximos en la cotización del activo financiero en cuestión, el cual en este caso esta situación aún no se da. La recomendación de corto plazo sería entonces compra en niveles de 0.8600 dólares para esperar posteriormente un rebote que llevaría a la divisa hacia niveles de 0.8850 dólares, aunque para el largo plazo la compra de euros no se antoja atractiva, dado que la economía europea aún permanece débil. Además, la fortaleza del dólar norteamericano incentiva más bien la inversión en esa divisa, haciendo que los flujos de capital se muevan hacia la economía estadounidense.

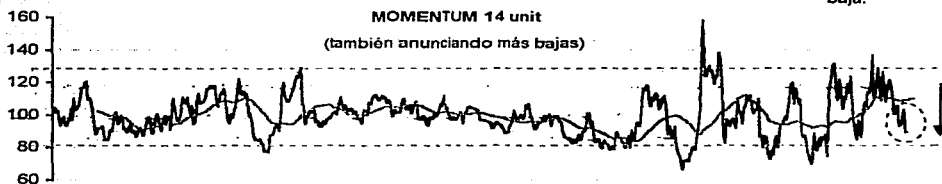
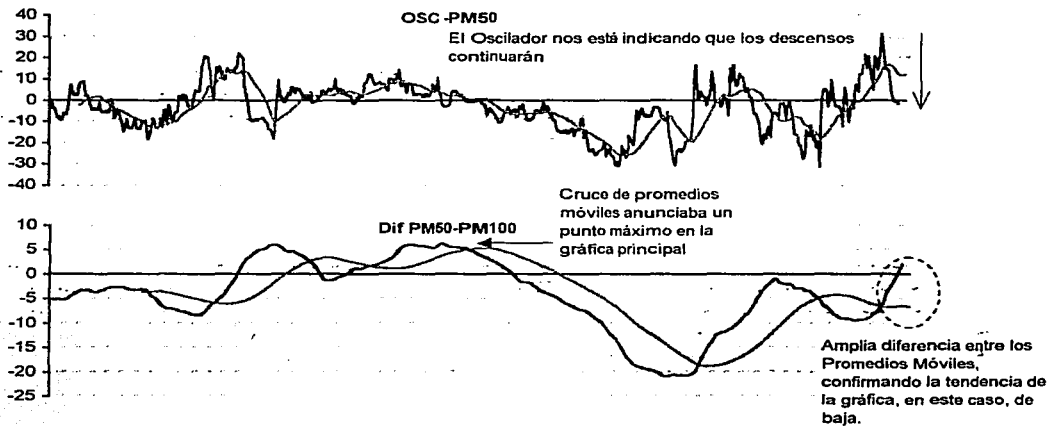
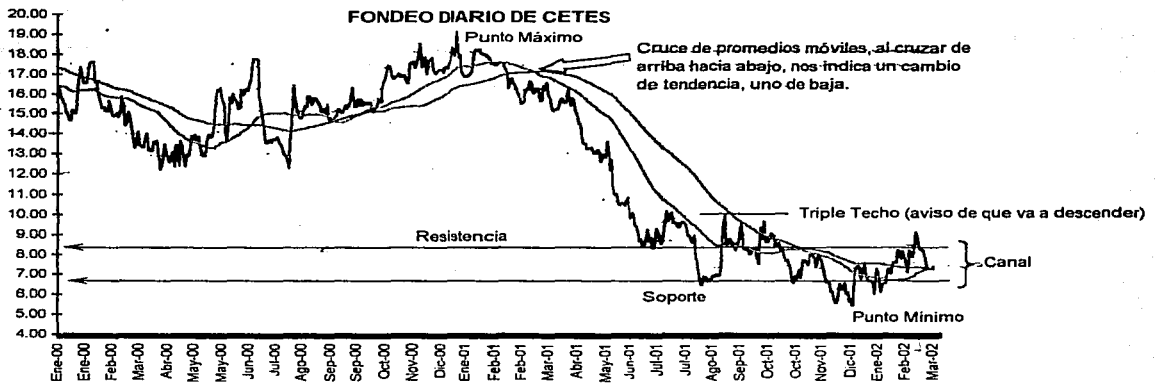
- 1) Hay que recordar que primero se analiza la gráfica principal (1) y después los osciladores (2 y 3), y no al revés.



2) Cetes Fondo Diario:

Para esta gráfica, se han utilizado promedios móviles de 50 y 100 días, con el fin de observar movimientos más suavizados en las tasas de interés. Podemos observar que las tasas de interés han disminuido considerablemente desde Enero del 2000 hasta donde termina esta gráfica (Marzo 2002). Esto se debe a varios factores, pero nos concentraremos únicamente en su explicación desde la óptica del análisis técnico. Podemos observar al final de la serie, que el promedio móvil de corto plazo ha cruzado el promedio móvil de largo plazo, lo cual nos indica que hay señales de un cambio de tendencia al alza para el corto plazo, además de que el nivel actual de la tasa de interés parece empezar a comportarse lateral, para empezar entonces a revertir su comportamiento más reciente. Esto significa que las tasas de interés empezarían a buscar movimientos al alza, con una resistencia ubicada en niveles de 8.60 por ciento y con un soporte ubicado en 6.80 por ciento. Al analizar el oscilador de precios (OSC), sucede la misma situación, esto es, el oscilador nos está avisando de un próximo cambio de tendencia para las próximas sesiones al alza. Si se observa, el oscilador ha presentado movimientos de baja en las últimas sesiones, pero parece que empieza a dar la vuelta para enfilarse hacia un movimiento lateral y buscar entonces, revertir la tendencial. En cuanto a la diferencia de promedios móviles, vemos que tanto el de corto como largo plazo empiezan a buscar movimientos de alza, confirmando nuestras expectativas de que las tasas de interés van a revertir próximamente, y al mantenerse separados (brecha), confirma este movimiento.

Finalmente, el indicador Momentum, nos está avisando que la tendencia de baja está finalizando en el corto plazo (al acercarse a su piso de 80 unidades), y que movimientos de alza pueden cobrar fuerza, y se tiene el margen suficiente para hacerlo. Por todo lo anteriormente expuesto, la recomendación para esta gráfica es compra, dado que se esperan movimientos al alza para las próximas sesiones y el ciclo bajista está finalizando.



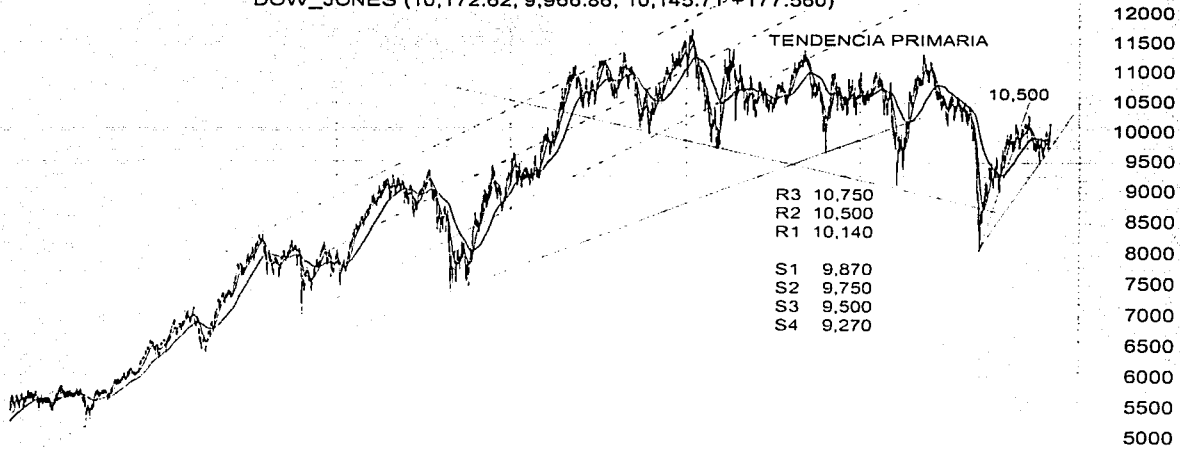
3) Índice Dow Jones:

Para este caso, se tomó el índice de largo plazo, con el fin de observar los movimientos en un periodo más amplio y tratar de identificar así, tendencias. Como se puede ver en la gráfica, se ha trazado una tendencia alcista de largo plazo, donde pudimos presenciar en un principio un auge o bonanza, el cual se ubicó entre los años de 1996 y finales de 1999, donde la fuerza alcista perdió fuerza y velocidad, para entonces entrar a un canal con comportamiento lateral durante el 2000 y el 2001, oscilando así entre niveles de 9,500 y 11,500 puntos. Este periodo *bullish* (alcista) fue un claro reflejo del buen desempeño de la economía norteamericana en general, en donde los inversionistas decidían invertir en el mercado de capitales dado el buen comportamiento de diversos sectores de la economía estadounidense, acompañado de buenos reportes financieros trimestrales de las principales empresas que cotizan en el Dow Jones. Pero el buen ánimo fue disminuyendo, hasta el punto en que en un ámbito recesivo de la economía norteamericana y mundial, la acelerada subida del índice se frenó y comenzó un fuerte declive. Técnicamente, el índice nos dice que se avecinan subidas para las próximas jornadas, y a continuación veremos por qué:

El oscilador de precios está cruzando la línea del cero hacia arriba, lo cual indica que el índice mostrará alzas marginales en el corto plazo, el indicador MACD nos da la señal de compra, dado que la línea de este indicador corta de forma ascendente a su promedio móvil, lo cual nos dice que habrá alzas, y por ende, que la posición será compradora. Por otro lado, el indicador de Fuerza Relativa (Relative Strength Index, o RSI) está registrando movimientos de alza, pero sin llegar a los niveles de venta (esto es, por arriba de 70), por lo que el índice todavía no está sobrecomprado o sobrevalorado. Entonces, nos dice que aún hay tiempo para incrementar posiciones en el corto plazo, en otras palabras, la recomendación también es compra, pero con avisos de que la salida no está muy lejana.

Si observamos tanto la gráfica principal como los indicadores y osciladores, podemos percatarnos que todos nos anuncian próximas sesiones de alza en el índice, al inclinarse las pendientes de las líneas con pendiente positiva.

DOW_JONES (10,172.62, 9,966.86, 10,145.71 +177.560)



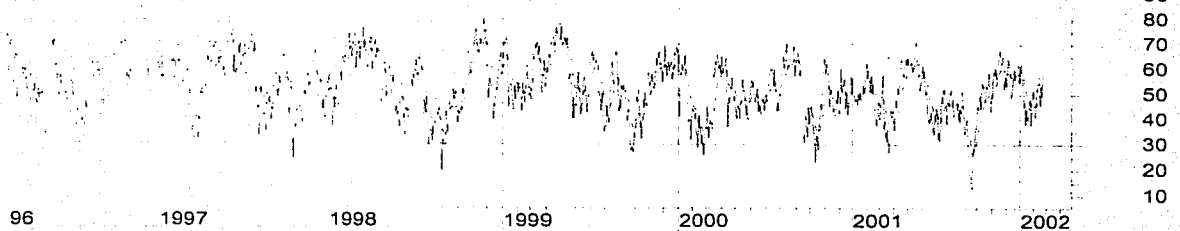
Price Oscillator (0.2316)



MACD (29,8029)



Relative Strength Index (59.6411)



4) Índice de Precios y Cotizaciones (IPC):

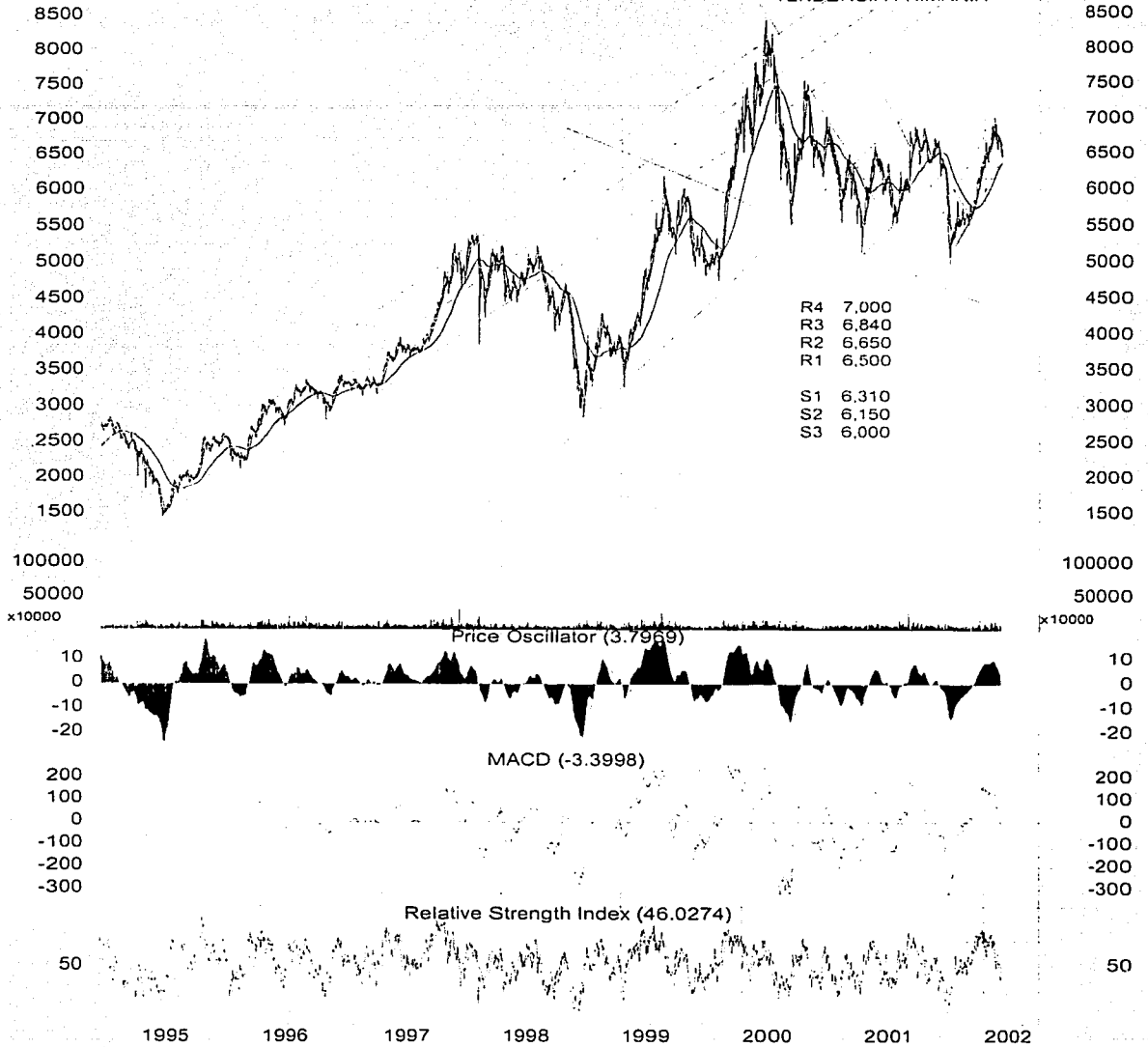
En este caso, también se ha graficado el índice mexicano de largo plazo, con el fin de poder observar su comportamiento en un espectro más amplio. Podemos notar que al existir una correlación muy fuerte entre el comportamiento de los mercados bursátiles norteamericanos y el nuestro, el desempeño del IPC ha sido parecido al del Dow Jones, quizá no con la misma intensidad, pero sí la misma dirección en el largo plazo. La gráfica nos indica que el IPC presentó una fuerte alza entre los años 1995 y finales de 1999, ubicando nosotros tendencias de largo plazo obviamente alcistas. A mediados del 2000, esta tendencia cambió temporalmente y el índice cayó hasta mínimos de los 5,000 puntos y ahora el índice se mueve en un canal entre los 7,000 y los 5,100 puntos. Si nos concentramos en los osciladores e indicadores técnicos, estos nos están avisando que se avecinan más bajas en el corto plazo, por lo que no convendría incrementar posiciones en ese momento.

Por un lado, el Oscilador de Precios ha tocado la línea del cero, lo cual es indicativo que en tendencias de baja, estos movimientos *bearish* (bajistas) continuarán en el corto plazo. El MACD nos dice lo mismo, al observar que la tendencia es de clara baja y esto nos lo confirma el indicador de Fuerza Relativa; nos dice que para las próximas sesiones aún se pueden registrar y se van a registrar seguramente más movimientos de baja. Tras estas observaciones, la recomendación sería esperar a que el índice toque más abajo para entonces entrar al mercado y esperar un rebote alrededor de los 6,100 puntos.

Técnicamente, el índice fue “venta” desde que se posicionó a principios del 2002 cerca de los 7,000 puntos, nivel en donde se empezaron a registrar movimientos de baja. Hay que recordar que nuestra lectura debe realizarse primero analizando la gráfica principal y posteriormente los osciladores (oscilador de precios, MACD y RSI), para entonces formarnos una opinión sobre qué dirección tomará el mercado en el corto y mediano plazo, y tomar así la mejor decisión en nuestra inversión. La próxima compra se ubicaría en niveles de 6,300 puntos.

IPC (6,567.35, 6,470.77, 6,562.94 +89.8198)

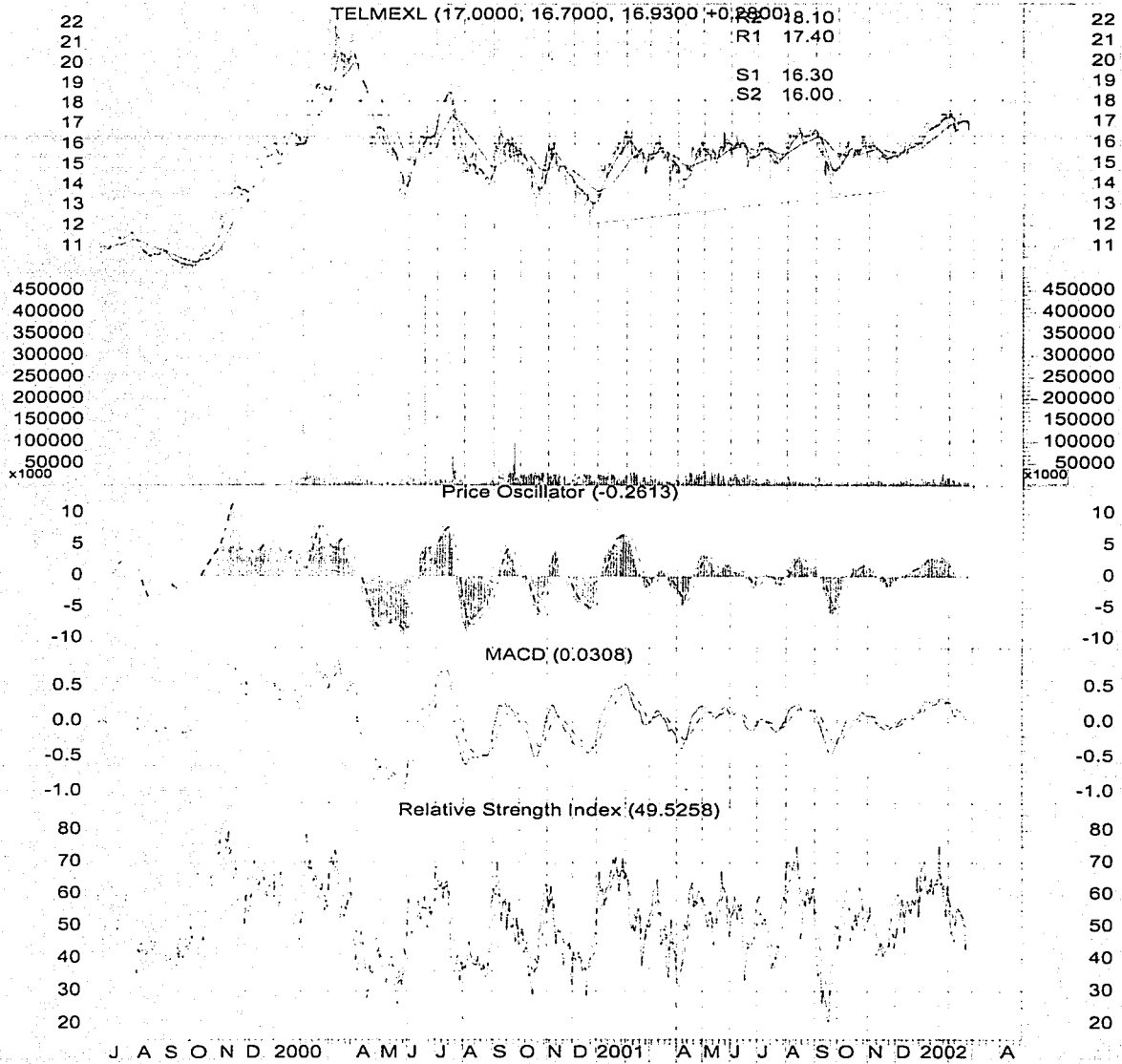
TENDENCIA PRIMARIA



5) Gráfica de la Acción TelmexL:

En este último caso de estudio práctico se ha escogido a una de las empresas más sólidas y fuertes en el mercado accionario mexicano, es decir, a Teléfonos de México. En realidad, es una acción de alta bursatilidad y con bastante estabilidad en su precio. En la gráfica vemos que su comportamiento ha sido de alza moderada y moviéndose en un canal entre las 13 y 17 unidades (en este caso, pesos). Ubicamos su soporte en las 16.30 unidades y una primera resistencia en las 17.40 unidades. Tanto la gráfica principal como sus osciladores e indicadores nos están avisando en este caso también que se aproximan bajas marginales para las próximas sesiones de operación, por lo que la recomendación de corto plazo sería que esperáramos a que la acción caiga más para entonces incrementar posiciones (comprar). En otras palabras, esperar a que la acción se ubique en niveles de 16.00 pesos para entonces comprar ahí y aprovechar entonces movimientos de alza. Si nuestro horizonte de inversión es de largo plazo, entonces conviene mantener posición neutra y no moverse, dado que la tendencia de largo plazo continúa siendo alcista.

Analicemos los osciladores: el Oscilador de Precios se mueve a la baja, con una media móvil que aún no cruza, pero su movimiento nos está avisando que habrá más bajas. El indicador MACD también nos indica que habrá bajas y dado que su promedio busca cortar al indicador de arriba hacia abajo, esto confirma nuestras expectativas. Podemos observar que este indicador se acerca a la línea de cero, comportamiento que nos invita a pensar que el precio continuará bajando marginalmente en las siguientes sesiones. Si nos fijamos en periodos anteriores, cada vez que la línea del MACD se aproximaba al cero, se registraron movimientos de baja en esta acción. Finalmente, el indicador de Fuerza Relativa (RSI) se encuentra en una zona neutra, esto es, entre los parámetros de 30 y 70, pero los movimientos son de baja, por lo que este indicador nos está diciendo que aún hay margen para futuros descensos en la cotización de este título. Entonces, la recomendación sería a nivel global, esperar a que el RSI nos dé la señal de compra cuando este se acerque a niveles de 30 unidades, osciladores revirtiendo la tendencia actual y la gráfica principal nos muestre un comportamiento lateral con perspectivas de alza.



Conclusiones

CONCLUSIONES

En conclusión, el uso del análisis técnico en los mercados financieros resulta de gran utilidad para la toma de decisiones, ya que mediante el detallado estudio de las gráficas se pudo analizar la conducta de inversionistas respecto a diversos activos financieros, ayudándonos a anticipar su conducta futura en el mercado. Esta técnica nos brinda la información necesaria para identificar patrones de comportamiento, y una vez reunida en un escenario, podemos determinar cuál es la estrategia de inversión que más atiende a las necesidades de cada inversionista.

Mediante el adecuado uso del análisis técnico, se puede observar cuál es la tendencia del precio del activo en cuestión y nos ayuda también a identificar oportunidades de compra-venta para generar utilidades o reducir pérdidas financieras. Y lo más importante es que la disciplina de analizar gráficas se convierte en una poderosa herramienta, tanto para el inversionista individual que desea incursionar en el mundo financiero, como para el inversionista institucional. La realidad es que la cultura financiera y bursátil en nuestro país es aún incipiente, y mediante el uso de estos recursos de análisis se pueden optimizar importantes decisiones de inversión, que además de que se traducirán en beneficios, siempre atenderán a los intereses específicos del inversor.

Con este trabajo, se pudo observar que el análisis técnico es un método para entender el mercado. En el mediano o largo plazo, los movimientos de los precios de un activo financiero no son aleatorios o desordenados, sino que tienen una estructura con una lógica propia, de tal manera que forman movimientos repetitivos que nos permiten entenderlos y, a partir de ello, podemos predecir lo que con mayor probabilidad se aproxima.

Se hizo énfasis en que no tenemos que conocer la causa de un fenómeno del mercado para poderlo comprender. De hecho, tal vez no haya una causa, sino muchas que actúan simultáneamente y el resultado de todas ellas queda reflejado en los precios de forma gráfica.

El Análisis Técnico para la Ciencia Económica

Como economistas, nuestra ciencia siempre trata de explicar o recrear mediante modelos económicos la realidad, y este es uno de los objetivos que también comparte el análisis técnico, es decir, construir un modelo dinámico que se vaya adaptando a una realidad siempre cambiante, una realidad que a cada momento está dispuesta a probar otra forma de definirse. Pero hay que enfatizar que este análisis es solo un modelo y hay que estar conscientes de esto para evitar caer en una actitud simplista que nos haga sentir que el modelo es infalible. Además, existe una verdad en el mercado bursátil, y esto es que la conducta del mercado no se puede prever con exactitud. El inversionista que crea que ya conoce cabalmente el mercado, estará entonces edificando su propio fracaso.

Por esto mismo, a continuación se hacen las siguientes recomendaciones para las personas que desean incursionar en el análisis técnico, ya sea un importador o exportador de un bien que desea adelantarse a los movimientos de una divisa para construir sus propias estrategias de negocio, un operador de Mesa de Dinero que le preocupen movimientos en las tasas de interés para comprar o vender papel en las mejores condiciones para su institución financiera, un *broker* que busque movimientos de entrada y salida que le generen utilidad en el mercado accionario, o un investigador que desee anticipar y estudiar movimientos en los índices bursátiles para relacionarlos a los ciclos económicos* de una economía en general:

- Disciplina para seguir un método de operación propio.
- Conocimiento para entender completamente todas las herramientas del análisis técnico.

*Se han realizado estudios en el Departamento de Economía de la Univ. de Columbia (EUA) desde el año 1991, en los que afirmar que los índices bursátiles, como el Dow Jones y Nasdaq, son un indicador adelantado de la evolución de la economía norteamericana en su conjunto. En dichas investigaciones se maneja la hipótesis que los índices bursátiles son una reproducción a escala de los ciclos económicos, dado que reflejan con anticipación la conducta de diversos agentes económicos.

- ✓ Creatividad para diseñar un buen método o sistema para operar.
- ✓ Reflexión para interpretar cada señal dentro del contexto adecuado.
- ✓ Un sistema de evaluación que lo alerte cuando algo esté funcionando incorrectamente en su sistema.
- ✓ Contar con sistemas de seguridad, en otras palabras, para no perder el control en situaciones adversas, no debemos abrir una posición en el mercado sin fijar con precisión el nivel de *stop loss* (o sea, el nivel máximo de pérdidas que razonablemente debemos aceptar).
- ✓ Enfatizar que el enemigo más temible es el exceso de confianza.
- ✓ Considerar que no es sencillo ganarle al mercado (obtener una utilidad mayor que el promedio del mercado).
- ✓ Diversificar, aunque eso limite la posibilidad de obtener ganancias espectaculares.
- ✓ Finalmente, no debe esperarse comprar al precio más bajo posible ni vender al máximo precio que se pueda alcanzar. Lo que se debe intentar es invertir con precaución de acuerdo al sistema de operación elegido por nosotros mismos.

Hay que recordar que la Economía estudia hechos y fenómenos económicos que se dan porque el hombre pretende resolver su problema a través de la producción, distribución y circulación de los bienes y servicios que satisfacen necesidades humanas; por lo tanto, para que el hombre pueda resolver el problema económico es necesario que conozca los elementos de esta ciencia social. A medida que la sociedad se desarrolla, la economía se complica, por lo que los problemas económicos y financieros se vuelven más complejos, y es necesario estudiarlos para resolverlos. De ahí que resulte obvia la importancia del análisis técnico para la ciencia económica, no sólo para conocer ciertos fenómenos económicos en el sector financiero, sino incluso para preverlos y anticiparse a ellos en la medida que sea posible, con el objeto de lograr los objetivos que se pretendan alcanzar.

La complejidad, tanto del mundo financiero como de la economía moderna en su conjunto, requiere algo más que la intuición pura del hombre de negocios. Aquellos individuos que

tengan conocimiento de la estructura y funcionamiento del sistema económico tendrán mayores posibilidades de éxito de los que dependen de la mera intuición.

En la actualidad, la mayoría de los empresarios están interesados en incrementar sus ganancias, por lo cual tienen que aumentar sus inversiones, lo cual tiene una estrecha relación con el proceso de acumulación de capital. Pero el problema es que la especulación del capital financiero, la falta de inversiones productivas, la producción de artículos suntuarios y la falta de producción de artículos básicos provocan que las crisis que se dan en nuestros días sean más profundas y provoquen problemas graves de gran magnitud social.

Las crisis financieras se dan dentro de la crisis económicas del capitalismo y se manifiestan en que el sistema financiero de un país o una región tienen problemas para realizar sus funciones. Así, las empresas tienen dificultades para obtener financiamiento y existen problemas para pagar deuda contraída con anterioridad. En este tipo de crisis muchos recursos financieros se dedican a la especulación, con lo que se descuida el aparato productivo de una economía. Mediante el análisis técnico, se pretende contar con una herramienta más de análisis financiero que nos permita generar utilidades o beneficios en los mercados financieros, pero la idea central es que los rendimientos que se puedan generar en las operaciones se canalicen hacia inversiones productivas que promuevan el crecimiento económico. Tanto los ataques especulativos hacia una economía como situaciones en las que se cuenta con información asimétrica (ó información privilegiada) son prácticas dañinas para el mercado y para la ciencia económica. De ahí la importancia del modelo de “expectativas racionales” en la Economía, en el que se menciona que todos los individuos generan sus propias expectativas en base a la información disponible en el mercado.

* El enfoque de las *Expectativas Racionales* fue desarrollado a principios de los años 70 por el economista Robert Lucas, de la Universidad de Chicago. En dicho modelo se menciona que sería racional que los agentes económicos formaran sus expectativas en base a su comprensión general de la economía. Un aspecto importante de esta teoría es que los trabajadores y las empresas deben formar sus expectativas sobre los precios futuros en base a expectativas sobre las futuras políticas económicas.

Posibilidades del Análisis Gráfico

Pudimos observar que esencialmente existen dos métodos de invertir en los mercados financieros. Se puede utilizar información "externa" o fundamental: los resultados de una compañía, previsiones macroeconómicas o estudios sobre la oferta y demanda de una determinada mercancía.

En segundo lugar, se puede usar estrictamente información "interna" o de tipo técnico, la cual ignora la información fundamental y observa las formaciones actuales de los precios y el estado actual de los compradores y vendedores del mercado. Las ventajas del análisis técnico son muy claras. Aunque se tenga un modelo econométrico de predicción muy sofisticado, con gran capacidad de cálculo y trato de múltiples variables macroeconómicas, en el tiempo recibimos la información, y una gran parte de los integrantes del mercado la han recibido también y han reaccionado de acuerdo a ella, haciendo oscilar el precio en una dirección determinada. En resumen, la información fundamental está casi siempre descontada en el mercado.

Tras recibir información fundamental actuamos en el mercado de forma simultánea, y resulta muy difícil ponderarla de forma adecuada. De nuevo, este proceso puede haberse realizado por varios agentes del mercado y reflejarse ya en las cotizaciones. Además, una computadora puede efectuar unos cálculos basados en análisis técnico y evaluar de forma fría e imparcial un resultado; mientras que cualquier análisis fundamental normalmente requerirá mucha mayor interpretación por nuestra parte y contendrá un mayor grado de subjetividad.

En la mayoría de las instituciones financieras, se cuenta con un equipo de especialistas en análisis fundamental, incluso en seguimiento de sectores y compañías concretos, que recogen y manejan una cantidad de información imposible ya ni de obtener para determinados inversionistas, y no digamos tampoco de los conocimientos necesarios para efectuar su interpretación.

Una ventaja adicional con la que se cuenta en el análisis técnico es que los conocimientos se pueden aplicar a casi todos los activos financieros: acciones, tasas de interés, divisas, etc. Esto aumenta la posibilidad de diversificación de las decisiones de inversión y, por tanto, también permite una reducción del riesgo, que debe aumentar a medida que es más importante el monto destinado a la inversión. Otra ventaja es que cuando se utilizan gráficas se puede decir que “una imagen vale más que mil palabras”. Con esto se pretende resumir la potencia que presentan las gráficas contra la elaboración de un análisis financiero. Por otro lado, el análisis técnico es prácticamente la única metodología que puede utilizarse para la toma de decisiones del inversionistas de *corto plazo*.

A pesar que tras lo anteriormente expuesto pueda parecer lo contrario, si es importante realizar análisis fundamental de empresas en las que nuestra decisión de inversión vaya a ser importante (si estamos evaluando una acción). Como mínimo, conviene tener garantizadas, en un plazo más o menos largo, la evolución económica y financiera de la empresa objeto de nuestra selección, aunque el momento final de efectuar la entrada o salida en el valor lo realicemos con las gráficas que obtenemos tras efectuar el análisis técnico.

En síntesis, se podría decir que el análisis técnico se basa exclusivamente en el concepto de que el mercado descuenta toda la información en los precios y que éstos son lo único importante. El análisis fundamental se concentra en las causas de los movimientos sin importarle demasiado las tendencias. En realidad, las dos técnicas son complementarias. Es decir, si bien es probable que cuando una tendencia comienza, el análisis técnico la identifica antes que el análisis fundamental, así que es casi imposible que los dos enfoques no coincidan en el corto plazo. Lo que se intenta mencionar con esto es que no se puede sostener una tendencia de largo plazo si los fundamentales no coinciden con los indicadores técnicos. Es tan importante operar cuando las tendencias están identificadas como también hacerlo sobre aquellos activos de los cuáles se conoce profundamente sus datos fundamentales.

Entre los principales inconvenientes del análisis técnico tenemos que, en primer lugar, se construye toda la predicción del futuro con base en el estudio del pasado, y esto no nos asegura un comportamiento exacto a lo que hemos visto anteriormente. Otra limitación es que aunque esta escuela utiliza herramientas estadísticas, el resultado final del análisis no posee rigor científico irrefutable.

Finalmente, a lo largo de este trabajo quedó claro que lo que se hace mediante el análisis técnico es revelar el orden que ha surgido en los mercados financieros, o en otras palabras, describir en términos estructurales lo que está sucediendo, y a partir de este punto, se puede definir lo que con mayor probabilidad sucederá en el futuro desde nuestra percepción, así como se podrán establecer los criterios que confirman o descartan el futuro que se ha propuesto.

Anexos

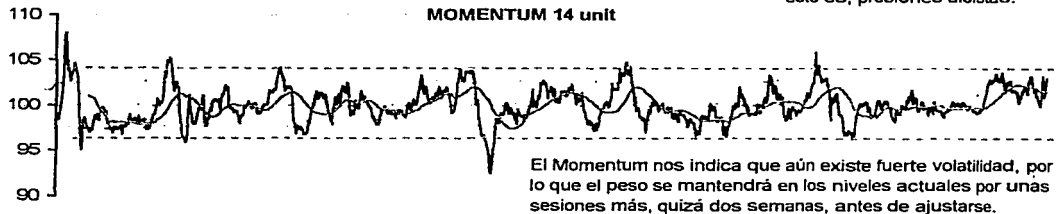
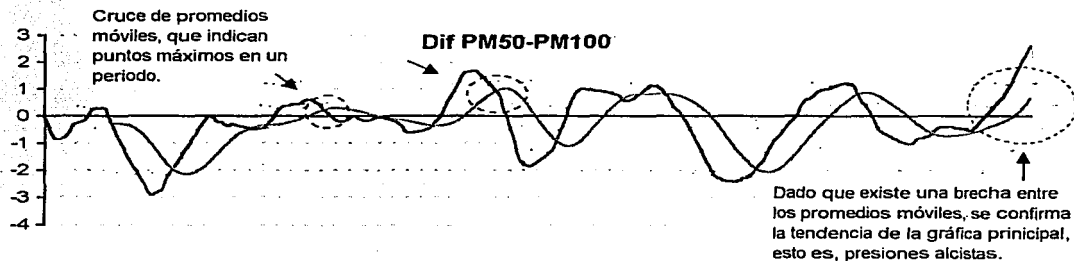
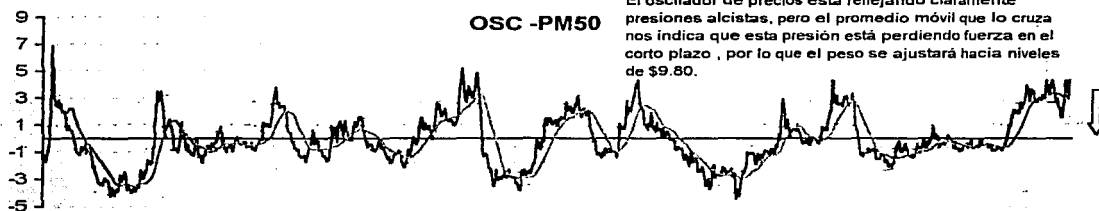
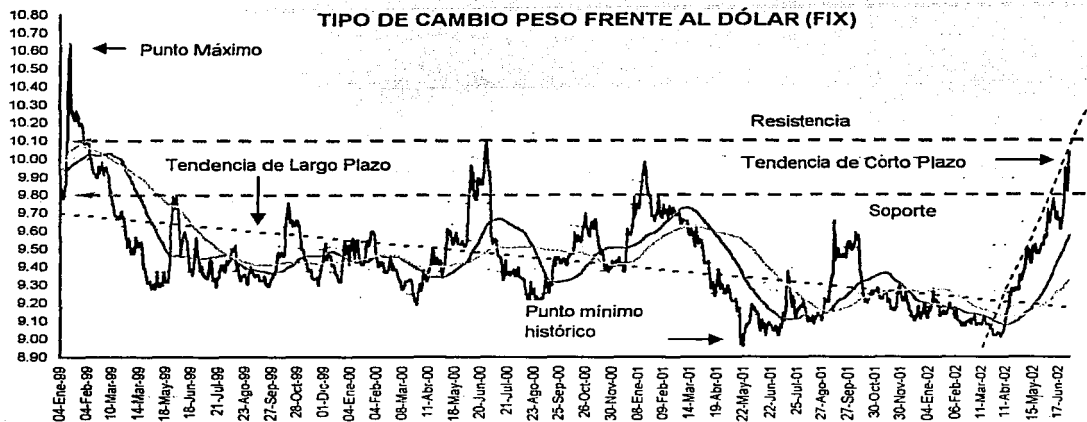
Gráfica de Tipo de Cambio Peso frente al Dólar (Fix):

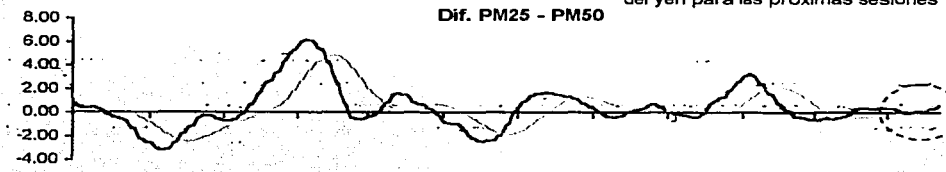
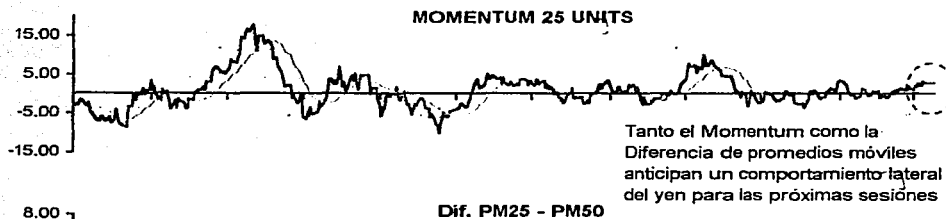
Sin duda esta gráfica nos muestra el comportamiento del peso mexicano ante un contexto de mucha volatilidad, factor que hace atractivo el mercado cambiario. Podemos observar que el peso perdió terreno ante el dólar al cierre del año 2000, periodo en el que existía mucha incertidumbre sobre la detección y debate sobre la duración de una fase recesiva en la economía norteamericana y a nivel mundial. Posteriormente, debido al otorgamiento del grado de inversión por parte de la calificadora de valores Standard&Poor's, el peso se apreció y llegó a cotizarse en niveles de \$8.90-9.00, el cual ha sido técnicamente el soporte en los últimos dos años.

Los niveles más recientes que ha registrado el peso es un claro reflejo del nerviosismo en los mercados financieros, y técnicamente señala que la divisa mexicana continuará en niveles de \$9.90-10.10 debido a turbulencias en los mercados emergentes latinoamericanos, específicamente por preocupaciones en Brasil y Argentina, además de incertidumbre por parte de los inversionistas por los fundamentales de la economía mexicana en el mediano plazo.

La tendencia de muy corto plazo para el peso es alcista, pero el oscilador de precios y el momentum nos indican que esto parece ser un movimiento de rally alcista dado el entorno macroeconómico y financiero de México, y podemos esperar un ajuste hacia niveles de \$9.70-9.80 para el cierre del año 2002. La recomendación sería venta en niveles de \$10.05-10.10, niveles en donde ubicamos su primer resistencia.

Hay que recordar que si el análisis técnico nos sirve como un indicador adelantado de la economía en su conjunto al estudiar un índice bursátil o un mercado financiero específico, (en este caso, el mercado cambiario mexicano) nos indica que la fase recesiva del ciclo económico podría haber finalizado, para entonces enfilarse hacia una senda de crecimiento económico, supuesto que puede ser reforzado por la rápida recuperación de la economía estadounidense y nuestra dependencia hacia ella.





Tanto el Momentum como la Diferencia de promedios móviles anticipan un comportamiento lateral del yen para las próximas sesiones



Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AMAT, O., "La Bolsa: Funcionamiento y Técnicas para Invertir", Ed. Gidusa, 3ª. Edición, España, 1996.
- 2.-BANNOCK, Graham, "Diccionario de Economía", Ed. Trillas, 2ª. Edición, México, 1999.
- 3.- BRIGGS, J. y PEAT, F.D., "Espejo y Reflejo: del Caos al Orden", Ed. Gedisa, España, 1994.
- 4.- COHEN, A.W., "The Chartcraft Method of Point and Figure Trading. A Technical Approach to Stock Market Trading", Ed. Chartcraft Inc., USA, 1965.
- 5.- COLBY, Robert W., "The Encyclopedia of Technical Market Indicators", Ed. Business One Irwin, USA, 1988.
- 6.-DIEBOLD, Francis, "Elementos de Pronósticos", Ed. International Thomson, México, 1998.
- 7.- DOUGLAS, Mark, "The Disciplined Trader: Developing Winning Attitudes", Ed. New York Institute of Finance/Simon&Schuster, USA, 1990.
- 8.- DUNIS, C. Y FEENY, M., "Exchange Rate Forecasting", Ed. Woodhead Faulkner, Cambridge, 1989.
- 9.-GUJARATI, Damodar N., "Basic Econometrics", Ed. McGrawHill, 3a. Edición., USA, 1995.

- 10.- HANS FRANSES, Philip, "Time Series Models for Business and Economic Forecasting", Ed. Cambridge University of Press, United Kingdom, 2000.
- 11.-HOUTHAKKER, Hendrik Samuel, "The Economics of Financial Markets", Ed. Oxford University Press, USA, 1996.
- 12.- LEONE, R.P., "Forecasting the Effect of an Environmental Change on Market Performance", International Journal of Forecasting, 2000.
- 13.- LIFSON, L.E., "The Psychology of Investing", Ed. J. Willey & Sons, USA, 1999.
- 14.-MAGIN, John, "Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process", The Institute of Chartered Financial Analysts, Warren, Gorham&Lamont, USA, 1990.
- 15.- MARTINEZ ABASCAL, Eduardo, "Invertir en Bolsa (Conceptos y Estrategias)", Ed. Mc. Graw Hill, España, 1999.
- 16.- MEYERS, Thomas A., "The Technical Analysis Course", Ed. Mc Graw Hill, Revised Edition, USA, 1994.
- 17.- MURPHY, J. J., "Technical Analysis of the Futures Markets", New York Institute of Finance, USA, 1987.
- 18.-NEFTCI, S.N., "Are Economic Time Series Asymmetric Over the Business Cycle?", Journal of Political Economy, 1992.
- 19.- PRIGOGINE, ILYA, "El Fin de las Certidumbres", Ed. Santillana, España, 1997.
- 20.- PRING, M.J., "Technical Analysis Explained", Ed. McGrawHill, USA, 1985.

- 21.-WALMSLEY, Julian, "The Foreign Exchange and Money Markets Guide", Ed. Wiley, 2a. Edición, USA, 2000.
- 22.- WILDER, J., "New Concepts in Technical Trading Systems", Ed. Trend Research, Greensboro, USA, 1978.
- 23.- WILLIAMS, Bill, "Trading Chaos. Applying Expert Techniques to Maximize your Profits", Ed. John Wiley & Sons, Inc. , USA, 1995.
- 24.-WONNACOT, Paul, "Economía", Ed. McGrawHill, 4a. Edición, España,-1992.
- 25.- www.fxstreet.com