



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS
DEL ANÁLISIS TÉCNICO EN UN CASO PRÁCTICO
EL GRUPO BIMBO EN EL PERIODO 2001-2011**

TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:
JORGE EDUARDO ZÚÑIGA VILLAGRÁN

ASESOR: LIC. LEANDRO JAVIER LEMUS ARRONA

CIUDAD UNIVERSITARIA 2013





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.

A mis padres Leticia y Leonardo, por todo el apoyo y la confianza en todo momento, porque siempre han estado a mi lado para impulsarme día a día a seguir luchando y trabajando honestamente. Gracias por ser fuente de inspiración y motivación para alcanzar esta meta.

A mi hermana Paulina por haber compartido conmigo desde la infancia bellos momentos y por su apoyo incondicional. Gracias por tus consejos, por tu cariño y comprensión, para estar siempre conmigo.

A mi novia Citlalli, quien me ayudo a despertar mis habilidades y me brindo su apoyo y amor, para volverme una persona de provecho y mejorar día a día. Gracias por acompañarme en todo momento y darme ánimos cuando más lo necesitaba. Me alegra saber que comienza una nueva etapa de mi vida y me alegra más el hecho de que la viviré a tu lado. ¡Te amo muchísimo!

A toda mi familia por ser tan unida y cariñosa impulsándome en todo momento

A mis amigos, quienes me apoyaron a lo largo de la carrera, brindándome su amistad y consejo.

A mis profesores que han compartido conocimientos y han contribuido en mi formación como profesionista. En especial al profesor Javier Lemus por su apoyo y consejos, por haber aceptado formar parte de este trabajo.

ÍNDICE

	Pág
Introducción.....	1
Objetivos.....	3
 <u>CAPÍTULO I. ANÁLISIS BURSÁTIL ECONÓMICO</u>	
1.1 Análisis Bursátil.....	4
1.2 Análisis Fundamental.....	5
1.2.1 Análisis top-down y bottom-up.....	6
1.2.1.1 Análisis top-down.....	7
1.2.1.2 Análisis bottom-up.....	8
1.3 Análisis Técnico.....	8
1.4 Ciclo Económico y Ciclo Bursátil.....	10
1.4.1 Ciclo Económico.....	10
1.4.2 Ciclo Bursátil.....	12
 <u>CAPÍTULO II. CONCEPTOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS TÉCNICO</u>	
2.1 Principios del Análisis Técnico.....	15
2.2 Teoría de Dow.....	16
2.2.1 Principios básicos de la Teoría Dow.....	17
2.3 Teoría de las Ondas de Elliot.....	21
2.4 Importancia del volumen.....	26
2.5 Bursatilidad.....	28
2.6 Tendencias.....	29
2.7 Soportes y resistencias.....	32
2.8 Líneas de tendencia.....	34
2.9 Canales.....	35
2.10 Psicología del inversionista.....	36
 <u>CAPÍTULO III. ANÁLISIS GRÁFICO Y LOS INDICADORES DE MERCADO</u>	
3.1 Análisis Gráfico.....	40
3.1.1 Gráficos Bursátiles: lineal, de barras, de barras de volumen, candlestick y de punto y figura.....	41
3.1.2 Señales de cambio de tendencia.....	47
3.1.2.1 Hombro-cabeza-hombro.....	48
3.1.2.2 Hombro-cabeza-hombro invertido.....	49

3.1.2.1	Doble techo.....	51
3.1.2.2	Doble suelo.....	52
3.1.2.3	Triple techo y triple suelo.....	53
3.1.2.4	Formación “V” piso y “V” invertida.....	53
3.1.2.5	Techo redondeado y suelo redondeado.....	54
3.1.3	Formaciones de continuación de tendencia: Triángulos, Rectángulo, Bandera y gallardetes, cuñas ascendentes y descendentes.....	56
3.1.4	Señales de alerta: Huecos e Islas.....	65
3.2	Indicadores estadísticos de mercado.....	68
3.2.1	Medias móviles.....	68
3.2.1.1	Tipos de Medias móviles.....	71
3.2.1.2	Señales de compra y venta. Combinación de Medias móviles.....	74
3.2.2	Indicadores y osciladores.....	76
3.2.2.1	Oscilador Estocástico.....	76
3.2.2.2	De Momento.....	78
3.2.2.3	De Larry Williams (%R).....	80
3.2.2.4	Índice de Fortaleza relativa (RSI).....	81
3.2.2.5	MACD.....	84
3.2.2.6	Bandas de Bollinger.....	86
3.2.2.7	Balance de volúmenes.....	88

CAPITULO IV. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS TÉCNICO EN EL GRUPO BIMBO. CASO PRÁCTICO

4.1	Semblanza de Grupo Bimbo.....	90
4.1.1	Historia del Grupo.....	91
4.1.2	Grupo Bimbo en la Bolsa Mexicana de Valores.....	92
4.2	Determinación de la Serie.....	93
4.2.1	Elección del Grupo Bimbo.....	93
4.2.2	Características generales de la serie.....	94
4.2.3	Evidencias del comportamiento de la serie que corresponde a las técnicas.....	96
4.2.3.1	Formación de un suelo redondeado.....	96
4.2.3.2	Formación Cabeza y Hombros con varios Hombros invertidos.....	98
4.2.3.3	Doble Suelo.....	101
4.2.3.4	Bandera.....	104
4.2.3.5	Triángulo Recto Ascendente con salida alcista.....	107
4.2.3.6	Rectángulo con escape alcista.....	110
4.2.3.7	Formación en “V”	113
4.2.3.8	Triángulo Recto Descendente con salida bajista.....	115
4.2.3.9	Doble Techo.....	118
4.2.3.10	Triángulo Simétrico con salida bajista.....	121
4.2.3.11	Huecos.....	124
4.2.4	Evaluación del comportamiento de la serie.....	125

Conclusiones.....	137
Anexos.....	140
Bibliografía.....	155

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cotizaciones de las acciones de Grupo Bimbo del año 2001 al 2011.....	95
Figura 2. Proyección de las cotizaciones de Grupo Bimbo para el 2011.....	96
Figura 3. Suelo redondeado.....	98
Figura 4. Formación de una cabeza y hombros múltiples invertidos.....	99
Figura 5. Confirmación de la figura con el rompimiento de una media simple corta a una media simple larga.....	100
Figura 6. Precio objetivo de la formación Cabeza y Hombros múltiples invertidos.....	101
Figura 7. Doble Suelo.....	102
Figura 8. Utilización de una Media Móvil Simple corta para confirmar la tendencia ascendente.....	103
Figura 9. Precio objetivo del Doble Suelo.....	104
Figura 10. Formación de una Bandera.....	105
Figura 11. Utilización del RSI para confirmar la continuación de la tendencia alcista.....	106
Figura 12. Precio objetivo de la Bandera.....	107
Figura 13. Triángulo recto ascendente con escape alcista.....	108
Figura 14. Ratificación de una nueva tendencia alcista por un promedio Móvil Exponencial de 60 días.....	109
Figura 15. Precio objetivo del Triángulo recto ascendente con escape alcista.....	110
Figura 16. Triángulo con escape alcista.....	111
Figura 17. Cálculo del MACD de 12 y 26 periodos.....	112
Figura 18. Precio objetivo del Triángulo con escape alcista.....	113
Figura 19. Formación en “V”.....	114
Figura 20. Precio objetivo de la formación en “V”.....	115
Figura 21. Triángulo recto descendente con ruptura bajista.....	116
Figura 22. Oscilador de Larry Williams aplicado a un triángulo recto descendente.....	117

Figura 23. Precio objetivo del Triángulo recto descendente con ruptura bajista.....	118
Figura 24. Formación de Doble Techo.....	119
Figura 25. Cálculo de dos Medias Móviles Simples, una corta y una larga.....	120
Figura 26. Precio Objetivo del Doble Techo.....	121
Figura 27. Triángulo Simétrico con salida bajista.....	122
Figura 28. Estocástico Lento de 14 periodos.....	123
Figura 29. Precio objetivo del Triángulo Simétrico con salida bajista.....	124
Figura 30. Huecos de Discontinuidad y de Continuación.....	125
Figura 31. Evaluación de las cotizaciones de las acciones de Grupo Bimbo del año 2001 al 2011.....	126
Figura 32. Evaluación del Suelo redondeado.....	127
Figura 33. Formación Cabeza y Hombros con varios Hombros invertidos.....	128
Figura 34. Formación de Doble Suelo.....	129
Figura 35. Evaluación de la figura Bandera.....	130
Figura 36. Evaluación del Triángulo recto ascendente con salida alcista.....	131
Figura 37. Rectángulo con escape alcista.....	132
Figura 38. Evaluación de la formación en “V”	132
Figura 39. Evaluación del Triángulo recto descendente con salida bajista.....	133
Figura 40. Evaluación del Doble Techo.....	134
Figura 41. Triángulo Simétrico con salida bajista.....	135
Figura 42. Evaluación de los Huecos de Continuación y Discontinuidad.....	136

INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones sobre cuándo, cómo y en qué invertir, es la faceta más insinuante del mundo de las inversiones. Cada vez que el inversionista decide, pone a prueba sus conocimientos y sus intuiciones. Comprar o vender un activo financiero es siempre una decisión difícil, y se hace más compleja aún en momentos de alta volatilidad de los mercados bursátiles como los que durante los últimos años se viven.

Al hacer una inversión en activos financieros, siempre se busca un elemento básico: maximizar los rendimientos. Ante esta búsqueda, han surgido diversos procedimientos de análisis de los cuales destacan dos, que son el Análisis Técnico y el Análisis Fundamental, estos dos métodos utilizan procedimientos radicalmente distintos para responder a las preguntas: ¿Qué comprar? y ¿En qué momento hacerlo?

El Análisis Técnico, estudia la evolución de los precios de los activos financieros con el objetivo de predecir su tendencia futura. El Análisis Fundamental se enfoca directamente en la empresa, considerando los resultados que se presentan en los Estados financieros e información cualitativa de la entidad, lo que permite establecer parámetros e indicadores relacionados con la operación de la empresa para la toma de decisiones. Dada la eficiencia de ambos, se pueden complementar para obtener mejores resultados.

La elección del Análisis Técnico como objeto de investigación del presente trabajo se sustenta en que este tipo de análisis se focaliza directamente sobre los movimientos que se producen en el mercado, dando prioridad al estudio de formaciones gráficas de las cotizaciones, a los volúmenes, y a la relación existente entre las fuerzas compradoras y vendedoras del mercado, con el objetivo de identificar los movimientos bursátiles alcistas o bajistas de una manera más rápida. Ésta es una de las ventajas de la inversión técnica sobre la fundamental, que permite al inversor participar en el corto plazo y aprovechar tanto los mercados en alza como los mercados a la baja.

De tal manera que una de las inquietudes que motivó la indagación en este tema fue la de determinar el nivel de eficiencia que tiene el uso de las técnicas del Análisis Técnico y, cual es su

contribución para el pronóstico más aproximado del comportamiento real del mercado a través del análisis de los resultados en un caso práctico.

Este trabajo de investigación está compuesto por cuatro capítulos; en los tres primeros se realiza una descripción de los aspectos teóricos del Análisis Técnico que se utilizarán en el análisis del comportamiento real de la series del grupo Bimbo. En el cuarto se realiza la aplicación de las técnicas antes descritas en las series de datos accionarios en el periodo 2001 - 2011.

En el primer capítulo se hace referencia a los diferentes enfoques del Análisis Bursátil, como son el Análisis Fundamental y el Análisis Técnico; se mencionan algunas diferencias existentes entre ambos y se exponen los conceptos básicos sobre el análisis de los ciclos económicos y bursátiles.

En el segundo capítulo se ofrece una descripción general de las principales herramientas y teorías subyacentes en el Análisis Técnico. Se profundizó en la teoría de Dow y se detallaron los principios básicos sobre los que se fundamenta su análisis empírico sobre el comportamiento de los mercados bursátiles.

En el tercer capítulo se presenta uno de los pilares del Análisis Técnico: los gráficos. También se han desarrollado las principales formaciones gráficas de cambio o de continuación de tendencia y cuál es su interpretación. Asimismo se hizo una descripción de los principales indicadores y osciladores existentes que ayudan a la interpretación de las gráficas con el fin de tratar de pronosticar el comportamiento del precio de las acciones.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta la aplicación del Análisis Técnico en el Grupo Bimbo, identificándose algunas formaciones que se pueden observar en el comportamiento de los precios de sus acciones en el periodo del 2001 al 2011, identificando los motivos que originaron el movimiento de los precios, haciendo notar que éstos fueron predecibles después de aplicar las técnicas del Análisis Técnico.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de esta investigación es el de predecir en qué medida la utilización de las técnicas contribuyen a la predicción más cercana del comportamiento real del mercado a través del análisis de los resultados de un caso práctico.

Objetivos Particulares

- Determinar si el Análisis Técnico puede predecir los posibles cambios de un valor bursátil, analizando el comportamiento de los precios a través de gráficas.
- Identificar las señales de cambio o continuidad de las tendencias de los precios.
- Evaluar los resultados que arroja la realización de un Análisis Técnico respecto a la realidad de forma que se determine si un inversionista puede obtener mayores beneficios de su inversión.
- Mostrar, a través del caso práctico, una guía de las características y variaciones que se pueden llegar a presentar mientras se estudian los gráficos del Análisis Técnico, basándose en las variaciones y cotizaciones de un periodo, y mediante esta evaluación de los métodos del Análisis Técnico en el caso práctico, mostrar los beneficios que nos da.

Hipótesis

Mediante la aplicación del Análisis Técnico se puede tratar de predecir, de la manera más cercana, el comportamiento futuro del mercado y asesorar la toma de decisiones de compra y venta de los valores bursátil y así obtener los mayores beneficios.

1. ANÁLISIS BURSÁTIL ECONÓMICO

1.1 Análisis Bursátil

Un inversionista siempre busca minimizar riesgos y maximizar sus rendimientos cuando realiza una inversión. Para esto utiliza las distintas técnicas del análisis bursátil y con esto conseguir información relevante que ayudará en la toma de decisiones de inversión en una situación de incertidumbre.

El análisis bursátil estudia el comportamiento de una empresa o de un mercado financiero según sus indicadores y los valores que lo conforman, su principal objetivo es encontrar elementos que ayuden a pronosticar el comportamiento futuro de los precios de los valores bursátiles y así poder saber que comprar, cuando comprar y cuando vender. Para esto se utilizan dos tipos de análisis:

- Análisis Fundamental
- Análisis Técnico

Podríamos decir que ambos análisis tienen en común la creencia de que los factores que influyen en los precios y las informaciones relativas a los mismos generan tendencias y no saltos bruscos instantáneos, ya que el conocimiento de estos hechos por parte de los inversores es imperfecto, y la asimilación que hace el mercado es gradual.

Sin embargo, éstos difieren en la forma de analizar e interpretar el comportamiento de los activos financieros tomando como referencia diversos aspectos que sirven para interpretar y poder predecir el comportamiento de algún mercado o activo financiero.

Como veremos más adelante cada uno de estos análisis cuenta con algunas ventajas y desventajas, es por eso que la interacción entre estos enfoques mejorará la calidad de la toma de decisiones aumentando las posibilidades de obtener mayores rendimientos de la inversión. El análisis

fundamental podrá servir para decidir en cual empresa es más rentable invertir y el análisis técnico servirá para decidir cuándo hacerlo.

1.2 **Análisis Fundamental**

El análisis fundamental se encarga de estudiar en forma general: el entorno macroeconómico, la industria o sector y en forma específica la empresa, el principal objetivo del análisis fundamental es un mayor conocimiento de las empresas y mercados.

Martínez Abascal nos dice que “el análisis fundamental asume que la Bolsa, representada por un índice bursátil, debe reflejar la marcha de las variables económicas clave (tasa de interés, inflación, tipo de cambio, etc.), lo que se conoce como *Fundamentales de la Economía*. Del mismo modo, la cotización de una empresa debe reflejar sus beneficios esperados (flujo de efectivo, posicionamiento de mercado, etc.), lo que se conoce como *Fundamentales de la empresa*”.

Por lo tanto podemos definir al análisis fundamental como: El estudio y evaluación sistemática del entorno para medir el impacto de las variables macroeconómicas en el precio de un valor, de la industria para determinar cómo se encuentra el sector y la competencia, y la empresa para determinar cuál es su posición financiera y económica.

Para lograr esto se estudian las características y estructuras de una empresa enfocándose en el análisis de estados financieros, evaluación de perspectivas futuras y en general todo lo que conduzca a ponderar las utilidades futuras de una empresa. Se tiene que hacer un estudio macroeconómico que incluyen factores del tipo político, social, económico, psicológico, etc. Todo esto con la finalidad de tomar una decisión fundamentada para comprar o vender un activo financiero.

También es necesario analizar las amenazas que tenga la empresa, sus debilidades, fortalezas y oportunidades. Tendremos que estar atentos a toda esta información, ya que se podrá generar un alza o una baja en el corto o largo plazo, que debe ser analizada porque puede ser una buena oportunidad de comprar o vender.

¹ Martínez Abascal, Eduardo. *Invertir en bolsa: Conceptos y Estrategias*. Madrid: Mc Graw-Hill, 1999. Pág. 200

El principal objetivo del análisis fundamental es la estimación del valor intrínseco de la empresa para poder basar la decisión de inversión.

*Para cada acción existe un valor intrínseco al que se llega a través del estudio de los datos que reflejan la actividad y evolución económica de la empresa, es decir, de los balances, cuentas de resultados y expectativas futuras sobre la base de planes de negocio de la compañía dentro de su contexto sectorial y macroeconómico. En consecuencia en cualquier punto del tiempo, un título individual tiene un valor intrínseco que depende del potencial de beneficios del mismo, que, a su vez, depende de factores fundamentales tales como las cualidades de su dirección, situación de la industria y la economía, etcétera.*²

Si el valor intrínseco está por debajo del valor actual de nuestro activo financiero, entonces el mercado está sobrevaluado y deberá ser vendido y cuando el valor intrínseco está por encima del valor actual, entonces está subvaluado y debe comprarse.

Una desventaja que este análisis presenta está relacionada con la información que aportan los estados financieros, ya que no muestran todos los factores de la organización, como son la fidelidad de los empleados, la imagen corporativa e inclusive puede suceder que los balances no estén elaborados correctamente o bajo el mismo criterio o bien que la información contable se vea distorsionada por la inflación haciendo su medición más difícil.

1.2.1 Análisis top-down y bottom-up

En el análisis Fundamental “según la perspectiva que se quiere utilizar a la hora de hacer el análisis, existen dos métodos o enfoques: el análisis *top-down* (de arriba abajo) y el análisis *bottom-up* (de abajo a arriba). Ambas metodologías no son excluyentes, sino que es importante casar ambos enfoques, es decir, realizarlos simultáneamente, para posteriormente comprobar que las conclusiones son similares”³.

² Álvarez González, Alfonso. *Análisis Bursátil, con fines especulativos: un enfoque técnico moderno*. México, Editorial Limusa, 2007, pág. 46

³ Hernández Blázquez, Benjamín, et. Al. *Bolsa y Estadística Bursátil*. Madrid, España, Ediciones Díaz de Santos, pág. 144

1.2.1.1 Análisis top-down

Este análisis “consiste en ir de lo más global a lo más específico. Es decir, en ir del estudio de la macroeconomía al estudio de la empresa. Así, la toma de decisiones se inicia en contexto global, para después ir concretando y llegar por fin a una conclusión sobre la compañía que se quiere analizar”.⁴

Este enfoque implica el análisis de tres pasos:

Análisis Macroeconómico: Es necesario que el inversionista conozca las relaciones básicas entre los factores económicos de la producción, la inflación, las tasas de interés, el tipo de cambio, el crecimiento económico de los países y el déficit público. Estos factores afectan a la mayor parte de los activos financieros en forma similar, aunque el efecto varía dependiendo del sector industrial y el tipo de empresa.

Análisis Sectorial: Mediante este análisis se examinarán los factores económicos y las estadísticas financieras de la industria. Todas las empresas de una misma industria comparten riesgos iguales, mercados similares y se ven afectadas de igual forma por las variables macroeconómicas. Por esta razón se considera importante conocer ciertos datos básicos acerca del análisis de la industria, porque el comportamiento de las empresas individuales puede depender de la organización y de las características generales de su industria.

Es importante conocer los diferentes sectores para determinar las oportunidades o amenazas de dicho sector en relación con la influencia que pudiera tener económicamente en el ámbito nacional e internacional. La selección adecuada de la industria es importante para que la inversión en activos financieros tenga éxito y se logren altos rendimientos.

Análisis de las condiciones de la empresa: Se deberá evaluar la posición financiera de la empresa mediante diferentes técnicas de análisis como el análisis de razones financieras, análisis de tendencias, análisis de aumentos y disminuciones, múltiplos bursátiles. La evaluación de estos indicadores le permitirá al inversor observar el progreso o retroceso de la empresa y de su situación financiera, al comparar con los indicadores de la industria.

⁴ Hernández Blázquez. *Op. cit.* Pág. 144

1.2.1.2 Análisis bottom-up

En este análisis “no se analizan empresas, sino valores. Un valor hace referencia no solamente a una compañía determinada, sino también a su comportamiento en Bolsa. Por tanto, al contrario que el enfoque anterior, el análisis comienza ya desde lo particular. En algunos casos se podrán también sacar conclusiones globales”⁵.

Se valúa la empresa con la finalidad de determinar el valor intrínseco de sus acciones. El valor de las empresas también depende de sus utilidades futuras, se debe tratar de pronosticar el potencial de crecimiento de las utilidades. Actualmente las empresas utilizan diferentes métodos de valuación como: el modelo de dividendos descontados, la razón precio/utilidad, el modelo de flujo de efectivo descontado, entre otros.

*Es importante aclarar que cuando hablamos de valoración de empresas nos referimos al intento de encontrar un valor justificable para una entidad económica. El valor no debe confundirse con el precio, que es la cantidad a la que el vendedor y comprador están dispuestos a realizar una operación de compra y venta de una empresa, y que puede no coincidir con el valor que ha determinado la valoración.*⁶

Nos será útil la información histórica de la empresa, pero será la información proyectada la que nos proporcione los flujos que se obtendrán en el futuro, las proyecciones de los estados contables de la empresa, los proyectos de expansión, los cuales van a determinar el valor de la empresa.

1.3 **Análisis Técnico**

El análisis técnico es otro tipo de análisis bursátil que estudia los movimientos del mercado mediante un conjunto de técnicas que examinan los precios pasados y el volumen de las acciones negociadas para ayudar a determinar las fluctuaciones viables de precios. Se enfoca principalmente en las formaciones de gráficos e indicadores para identificar su tendencia futura y así poder identificar las oportunidades de compraventa, y evaluar el alcance de los cambios del mercado.

⁵ *Ibidem*. Págs. 146 - 147

⁶ Martínez Abascal. *Op. cit.* Pág. 237

Otra definición del análisis técnico nos dice que “se define como aquel conjunto de instrumentos matemáticos y estadísticos generadores de señales de compraventa que permite reducir el mercado cariz subjetivista que posee la inversión bursátil en general y otras técnicas como el chartismo en particular, aportando ciertas dosis de ciencia << *exacta* >>”⁷

Se basa en que el mercado proporciona la mejor información sobre la evolución futura que puede tener el mismo y los respectivos títulos que lo integran. El análisis técnico se centra en el estudio del mercado en sí mismo. Según este análisis la información se trasmite poco a poco de modo que los precios mantienen una tendencia y que el mercado tiene memoria histórica

A diferencia del análisis fundamental que busca el por qué, el análisis técnico estudia los movimientos que se han producido en el mercado dando prioridad a la observación de la evolución de las cotizaciones a lo largo de un tiempo. Este busca el cuándo, por lo cual estudia las tendencias fundamentales de precios, para así anticipar los movimientos de éstos.

La ventaja del análisis técnico sobre el fundamental, es que permite al inversor jugar con el corto plazo y aprovechar tanto los mercados en alza como los mercados a la baja. Estas inversiones a corto plazo en este tipo de análisis resultan muy útiles ya que además sirve para dinámica y arbitraje, ya que mantiene al inversionista centrado en lo que está ocurriendo ahora en relación a lo que sucedió en el pasado, en vez de centrarse en lo que el mercado debería hacer basándose en la lógica y los modelos matemáticos.

Con todo esto podemos decir que el análisis técnico se basa principalmente en la psicología humana en masa, activada por las emociones humanas de temor y codicia, que es la causa principal de las fluctuaciones de precios de los activos financieros. Para el inversionista que busca sacar provecho de esta volatilidad la percepción es la realidad y el análisis técnico es la forma más viable de análisis que refleja esto.

Este tipo de análisis tuvo sus orígenes a finales de 1880, siendo su antecesor más directo los estudios llevados a cabo por Charles Henry Dow (1851-1902), como se explicará más adelante.

⁷ Hernández Blázquez. *Op. cit.* Pág. 201

1.4 Ciclo Económico y Ciclo Bursátil

El análisis de los ciclos puede ayudar a predecir los cambios en los mercados financieros, aunque no siempre con la precisión esperada. Debido a la estrecha relación existente entre los cambios en la economía y los rendimientos esperados, es de suma importancia llevar a cabo un análisis económico ya que el objetivo que se busca es saber cuándo realizar la inversión.

Dentro de cada fase hay dos comportamientos que no van en paralelo con el comportamiento económico y el comportamiento bursátil. La Bolsa parece que se adelanta a la economía. Esto nos dice que la Bolsa es el reflejo de la economía, pero adelantándose.

Después de un largo periodo de expansión, la recesión es inevitable y, en el peor de los casos puede que no sepamos con certeza cuando llegara el cambio, pero podemos estar prevenidos una vez que esté en camino. La Bolsa puede ayudarnos a anticipar estos cambios y, a su vez, la identificación de la fase del ciclo económico puede orientarnos para predecir el comportamiento bursátil. Este es el verdadero sentido de integrar el análisis cíclico en las teorías del análisis técnico tradicional.⁸

1.4.1 Ciclo Económico

A través del tiempo la economía de una nación atraviesa por una serie de diversos periodos repetidos relacionados entre sí, que en conjunto son denominados “ciclos económicos” y su duración está determinada por los cambios políticos, desastres naturales, guerras, etc.

Un análisis de este medio implica conocer las expectativas del crecimiento económico, la inflación, las tasas de interés y la situación en la que se encuentra el ciclo económico. Comprender los indicadores económicos y seguir su comportamiento a través del tiempo ayudará a los inversionistas a planear inteligentemente cada decisión. Siendo la economía el marco en el que se desenvuelven las empresas, los ciclos que tiene, afectan sus utilidades y por lo mismo, los precios de sus acciones.

⁸ Álvarez González. *Op. cit.* Pág. 64

Se reconocen cuatro fases del ciclo económico:

- Recesión y estancamiento económico
- Depresión
- Expansión o recuperación económica
- Auge y declive de la economía

En cuanto al desarrollo y fases “a la hora de describir el ciclo económico, es indiferente comenzar su explicación en la fase expansiva o a partir de una recesión económica”⁹

Recesión y estancamiento económico: Esta etapa se caracteriza por la disminución de las actividades económicas, por lo que baja la tasa de empleo y los ingresos, las familias disminuyen su demanda de bienes, hay elevadas tasas de interés, el déficit público aumenta y las utilidades de las empresas también disminuyen.

Depresión: Los niveles de los indicadores económicos llegan a su punto más bajo. Se dice que es crisis si la intensidad de la depresión es máxima y de larga duración.

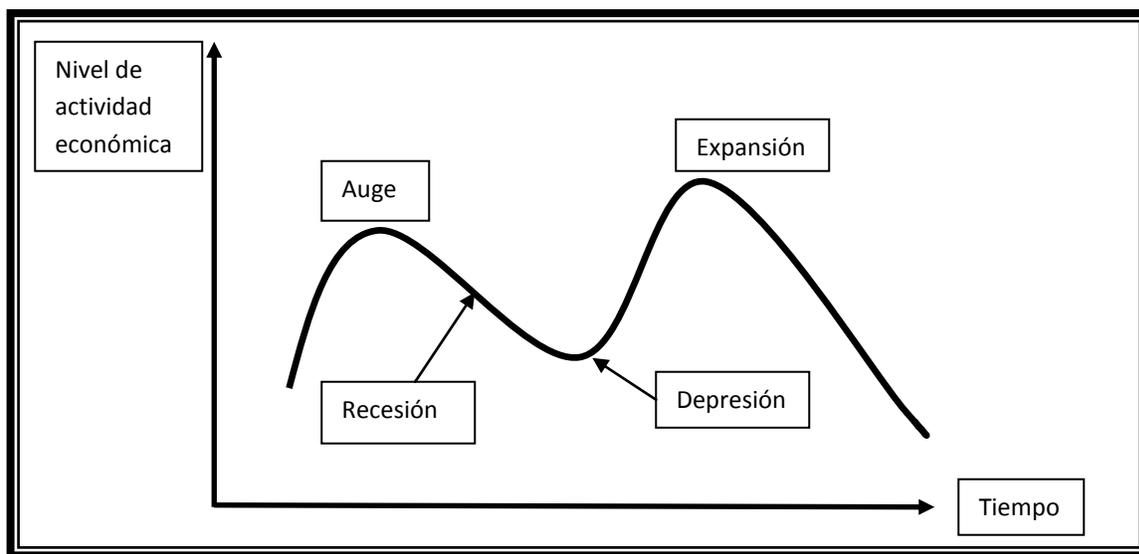
Expansión o recuperación económica: Después de la depresión prosigue la expansión de la economía que es la recuperación progresiva de todas las actividades económicas, los niveles de desempleo descienden, aumenta la producción y la inversión, así como los ingresos y las utilidades de las entidades económicas.

Auge y declive de la economía: Etapa en la cual los indicadores económicos alcanzan su mayor nivel debido al aumento en el uso de los factores de producción (factor humano y tecnológico) mejorando las condiciones en los diversos mercados. Pero todo provoca una alta inflación, lo que hace elevar la tasa de interés y con esto un incremento en los costos financieros que hacen que disminuya la inversión. “Los efectos combinados de demanda en disminución y de altos costos financieros para las empresas llevan a las más débiles a la bancarrota, y las demás comienzan a atravesar momentos difíciles, con lo que nos encontramos en las puertas de la primera fase.”¹⁰

⁹*Ibidem.* Pág. 81

¹⁰*Ibidem.* Pág. 85

Como podemos ver, el ciclo económico responde en gran medida a factores fundamentales que llevan de la fase recesiva al “boom” económico, pasando por multitud de reacciones de los gobiernos y de los agentes económicos que se enlazan perfectamente en un contexto macroeconómico de economía nacional, y que conducen de nuevo al declive con el que comenzó el ciclo.



1.4.2 Ciclo Bursátil

En la Bolsa las cotizaciones también se mueven por grandes ciclos, conocidos como tendencias primarias, que son relacionados a los ciclos económicos. Pero el ciclo bursátil tiene una considerable anticipación sobre el ciclo económico, que puede variar dependiendo del grado de desarrollo de la Bolsa en cuestión, pero que puede fijarse por términos medio entre seis y doce meses. La base de un buen inversor, es su comprensión de la lógica económica y sobre todo, su capacidad de anticipar los movimientos cíclicos antes de que se originen, y así tomar las decisiones correctas en los momentos eficientes.

En general, el ciclo económico y el ciclo bursátil se relacionan directamente y suelen tener una duración temporal similar, si bien el bursátil se anticipa al económico, sea este de carácter expansivo o recesivo, lo que contribuye a confundir a los inexpertos. En periodos de auge económico, cuando las cotizaciones ya están altas, los inversores más experimentados venden progresivamente acciones, aunque piensen que quedan aún meses de las <<vacas gordas>> que citaba la Biblia. Del mismo modo, cuando el apogeo económico

declina y es época de las « vacas flacas », llega el momento de comprar acciones cuya cotización es baja.¹¹

Añadiendo a esto, Álvarez González (2007) nos muestra cuatro fases del ciclo bursátil que son:

Fase I: Alza por aumento de liquidez. La economía se encuentra hundida en una profunda crisis y las cotizaciones son muy bajas. El volumen contratado es pequeño y las cotizaciones sólo aparecen en los diarios en algún rincón de la sección económica.

Los inversores entendidos se aprovechan de ello y acumulan papel, anticipando las próximas medidas reactivadoras del gobierno. Los inversores institucionales comienzan a comprar todas las acciones cuando la cotización caiga por debajo de un determinado cambio, sin presionar, en ningún momento, los precios hacia arriba.

Ya que las instituciones financieras y los inversores entendidos llevan ya tiempo acumulando títulos, las cotizaciones experimentan un aumento rápido y sustancioso, condicionada por una mayor liquidez del sistema.

En esta fase el inversor común no se atreve a entrar en la Bolsa. Casi toda la subida que experimenta el mercado en esta fase se debe a inversores entendidos, más que por el público en general.

Fase II: alza por motivos fundamentales. Esta alza se da por la mejora en las cifras del negocio. Las perspectivas del público son buenas y, en general, todo el mundo cree que la economía está saliendo de la crisis.

Lentamente va corriendo la noticia que en la Bolsa se está ganando mucho dinero. Una concentración creciente de dinero se dirige al mercado de renta variable, provocando un alza sostenida y trascendida de las cotizaciones. Los valores que más suben en el alza fundamental son los de alta jerarquía, que a su vez realizan un *efecto de arrastre sobre los demás*.

Ésta es la única fase en la que ambos ciclos almacenan un relativo paralelismo, en el sentido de que tanto los negocios como la Bolsa van bien, aunque a medida de que la expansión económica avanza, la situación de la Bolsa comienza a deteriorarse, a pesar de que el aspecto general de la economía siga siendo bueno.

¹¹ *Idem.*

Fase III: Realización de Beneficios. La economía nacional esta aun dentro de la fase que denominamos de expansión. La Bolsa lleva ya unos años subiendo, todo el mundo, incluso la parte del público con mayores insuficiencias en lo que a cultura financiera se refiere, se siente animado a comprar acciones, frecuentemente de alguna sociedad de la que desconoce incluso que produce.

La demanda del pequeño inversor es satisfecha por un inversor entendido, de forma de que a pesar de que el volumen es alto, las cotizaciones apenas mejoran. Nos encontramos en un momento en el que los inversores entendidos se anticipan al declive económico, a pesar de las buenas cifras económicas, deciden vender caros los títulos que en su día compraron baratos. Y por contario, los pequeños inversores carentes de esta anticipación, es ahora cuando deciden comprar, guiados por los buenos indicadores y por la publicación por parte de las compañías de excelentes estados financieros.

Fase IV: alza especulativa. Cuando el dinero que entro en la Bolsa empieza a salir y el mercado lleva ya un tiempo oscilando violentamente sin una tendencia definida, algunos inversores comienzan a tener dudas sobre la continuidad del transcurso alcista, que suelen resolverse con la venta acelerada de sus carteras.

Los precios de las cotizaciones empiezan a bajar poco a poco, y en el peor punto de la recesión, los pequeños inversores habiendo perdido toda la fe en la Bolsa y ante la necesidad de dinero para sufragar las pérdidas ocasionadas por el mal funcionamiento de los negocios, venden las cotizaciones a un precio muy bajo, sin darse cuenta de que éste está a punto de concluir, y la recuperación bursátil está a punto de llegar. Y es en este momento en el que los inversores expertos empiezan a comprar las acciones, aprovechando el bajo precio a que cotizan las acciones y guiados por su carácter de anticipación.¹²

¹² *Ibidem.* Págs. 89- 93

2. CONCEPTOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS TÉCNICO

2.1 Principios del Análisis Técnico

Para entender mejor el Análisis Técnico, es importante conocer los principios básicos en los que se basa este Análisis, los cuales se resumen en los siguientes puntos:

1. El Análisis Técnico se fundamenta en el estudio del concepto general de las fuerzas de la oferta y la demanda de valores, estas son las que establecen en un momento determinado el valor o precio del bien que se intercambia. En el precio se sintetizan todas las expectativas e informaciones futuras que los inversionistas pueden percibir sobre cada valor en particular y que determinan el precio en el momento de la negociación.
2. A pesar de que los inversionistas disponen de la misma información y de los mismos precios cada uno de ellos interpreta estos de acuerdo a su razonamiento, de tal forma que mientras unos consideran que el precio está depreciado y por tal motivo demandan acciones, los otros consideran que están elevados y por lo tanto ofrecerán sus acciones.

La oferta y la demanda vienen determinadas por multitud de factores, algunos con fundamento racional y otros no. El precio incluye la información fundamental y otros factores tales como opiniones, ideas ambiente y expectativas de futuro de miles de compradores y vendedores potenciales. En otras palabras, el mercado no refleja el valor real de los títulos, sino lo que gran masa de inversores piensa que valen dichos títulos y, por lo tanto, es un reflejo de la psicología dominante, que se mueve entre pánico, terror y pesimismo, por un lado, y confianza, excesivo optimismo y ansia, por el otro.¹³

3. Los movimientos que marcan una acción con los cambios que sufren sus precios, van creando ciertos patrones formados en el pasado se repetirán hacia futuro con menores o mayores

¹³ *Ibidem.* Pág. 47

variantes, de tal forma que esta información nos permitirá dar un diagnóstico del comportamiento de los precios hacia futuro.

4. A través del análisis técnico se trata de pronosticar los cambios de tendencia del mercado, o de un título en particular, para poder tomar decisiones de compra o venta favorables. Por lo tanto, este análisis persigue la anticipación a un cambio de tendencia que provocara una decisión que se mantendrá hasta que se anticipe un nuevo cambio de tendencia.
5. “La mayoría de las conclusiones relativas al movimiento futuro de los precios deben confirmarse mediante la observación del volumen de transacciones, es decir, el número de acciones que cambian de manos en cada sesión.”¹⁴

2.2 La Teoría de Dow

La Teoría de Dow “es quizás, sin lugar a dudas, la más famosa de las teorías relacionadas con el mundo de los Mercados de Valores. La Teoría de Dow, está basada en las cotizaciones pasadas de las acciones mismas del Mercado, y no obtiene ningún provecho de las estadísticas de los negocios. El fin último de la Teoría Dow es el de detectar señales de compra o venta a partir de la información que suministra el mismo Mercado de Valores”.¹⁵

Esta teoría fue desarrollada por Charles Hamilton Dow, quien fungía como editor de Wall Street Journal; Dow no pretendía predecir el mercado bursátil, ni escribir una guía para los inversionistas, sino establecer un parámetro de la tendencia de la actividad económica del mercado, la cual a su vez, se evaluaría a partir de indicadores. Fundamenta su teoría en la detección de señales de compra o de venta, considerando la información que proporciona el mercado.

Inicialmente Dow creó dos promedios el industrial y el de ferrocarriles que son los predecesores del DJIA y DJTA (Dow Jones Industrial Average y Dow Jones Transport Average respectivamente). El promedio industrial está compuesto por los 30 precios de acciones industriales, mientras que el de transporte la muestra incluye 20 acciones de empresas dedicadas a este ramo (originalmente Dow incluyó 12 acciones en cada índice). Para interpretar la teoría de Dow es necesario contar con los

¹⁴ *Ibidem*. Pág. 48

¹⁵ Delgado Ugarte, Josu. *El análisis técnico bursátil: como ganar dinero en los mercados financieros*. Madrid, España, Díaz de Santos, 1999. Pág. 13

precios de cierre diarios de los dos promedios, además del volumen total de las transacciones diarias. Con base a estos índices, fundó su teoría, en la cual se fundamentó el análisis técnico moderno y el chartismo.

2.2.1 Principios básicos de la Teoría de Dow

A la muerte de Dow (1902), William P. Hamilton adopta los principios de Dow y formula lo que hoy en día se conoce como la teoría de Dow, la cual se basa en los siguientes principios:

1. *Los mercados descuentan todo.* Se sabe que el precio de las acciones refleja el sentir de los inversionistas y las actividades de todos los que participan en el mercado, aun de quienes puedan poseer información privilegiada. El analista técnico, considera que todo lo que pudiera afectar al precio de una acción (o bien), ya sean razones políticas, psicológicas, etc. Por lo tanto, se supone que la relación oferta y demanda, es lo único que se requiere para el estudio. La base de todo análisis económico establece que cuando la demanda es mayor que la oferta, los precios de los bienes deben subir, por el contrario, cuando la oferta excede a la demanda, los precios tienden a caer. Los técnicos entonces, invierten este principio para llegar a la conclusión que si los precios están subiendo sea cual fuera la razón, es debido a que la demanda supera a la oferta y viceversa.
2. *Los mercados se mueven por tendencias, las cuales son:*
 - a) *Tendencia primaria.* Dura un año o más y muestra una tendencia a la alza (bull market) o a la baja (bear market), es el principal indicador de la teoría Dow.

Una tendencia primaria alcista se inicia generalmente cuando los inversionistas conocedores acumulan acciones al prever una fase a la alza. Cuando comienzan a subir los precios, se difunde esta información y comienza a ingresar al mercado toda clase de inversionista, con la cual se fortalece la tendencia alcista o bull market. La parte más alta de la subida se da cuando entran al mercado grandes cantidades de inversionistas, hasta los pocos enterados e inexpertos, lo cual ocasionan una alza excesiva en los precios. Después ante el exceso sobreviene una caída, que inicia cuando los enterados prevén la baja y empiecen a vender sus acciones; esto provoca que los precios comiencen disminuir. A estas primeras ventas importantes les siguen otras ventas,

cada vez más numerosas, conforme el resto de los inversionistas se dan cuenta de que los precios están bajando. Al final de esta fase de baja se da otra alza, y así sucesivamente.

Una tendencia a la baja, se comporta en forma inversa a la tendencia a la alza, es decir; que conforme los precios desciendan, toman un valor inferior al anterior y las reacciones secundarias no logran superar el pico anterior.

- b) Tendencia secundaria o intermedia. Este tipo de movimientos, presenta un retroceso estando dentro de una tendencia al alza o a la baja; se dan basándose en reacciones opuestas a la dirección de la tendencia primaria. Pueden presentar un cambio importante en la tendencia. Los retrocesos reciben el nombre de correcciones, las cuales permanecen por semanas o en su caso hasta meses.
- c) Tendencias terciarias o menores. Son las fluctuaciones que se presentan como resultado de los movimientos diarios en los precios en conjunto, conforman lo que pudiera ser una tendencia primaria o secundaria. Este tipo de movimientos puede durar hasta 3 semanas, por lo que son susceptibles de ser manipuladas y su información poco fiable, sin embargo, los especuladores de muy corto plazo y profesionales de la Bolsa hacen uso de este tipo de movimientos.

3. Mercado alcista (Bull Market)

“Un mercado es alcista cuando cada avance de precios lleva a un nivel superior al del avance anterior, y las correcciones secundarias bajistas se detienen a un nivel cada vez más alto. Una tendencia se debe confirmar, por lo tanto, mediante crestas y fosas¹⁶. Una tendencia alcista se mantiene intacta mientras que todas las nuevas crestas y fosas se mantengan subiendo”¹⁷

Fases de tendencia alcista:

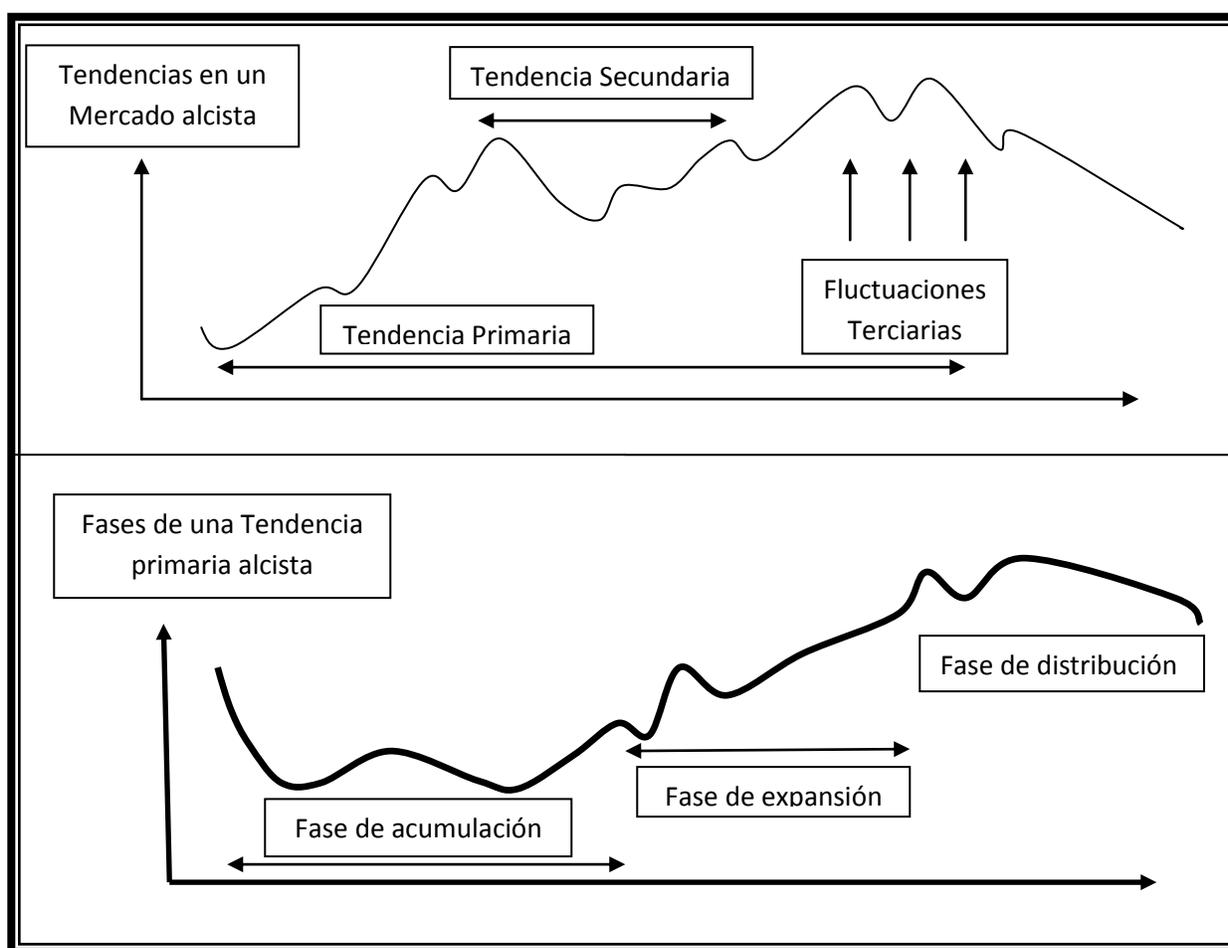
- a) Fase de acumulación: Los precios se mueven sin tendencia, por lo que los volúmenes de intercambio son bajos. Aquí es cuando compran los que más conocen el mercado, en espera de que las condiciones cambien. Pero el gran público estimulado por los informes pesimistas, aun desconfía de un mercado que ha venido cayendo. En esta fase se tienen recuperaciones y avances menores.

¹⁶ Las crestas se dan cuando el precio de las acciones vaya realizando máximos relativos y las fosas (o valles) se forman cuando se tengan mínimos relativos.

<http://www.enlacesfinancieros.com/analisistecnico/tiposdetendencia.htm>.

¹⁷ Álvarez González. *Op. cit.* Págs. 149 - 150

- b) Fase de expansión: Existe un avance continuo tanto de las actividades como de los precios; debido a las grandes ganancias acumuladas; los precios empiezan a crecer de manera rápida y los inversionistas participan más en las operaciones, ya que ven en éste la oportunidad de obtener buenas ganancias.
- c) Fase de distribución: El mercado está eufórico; el mercado empieza a registrar un mayor número de participantes, las noticias hablan sobre el auge del mercado y crece el nivel de especulación. Los avances en el precio y volumen son formidables, por esto los inversores menos informados empiezan a comprar en espera de los beneficios.



Fuente: Álvarez González. *Op. cit.* Pág. 150

4. Mercado Bajista (Bear Market)

Un mercado bajista o Bear Market se identifica porque cada retroceso alcanza un mínimo más bajo que el retroceso anterior, además las correcciones bajistas tampoco alcanzan el nivel de corrección anterior. Mientras las fosas y crestas se mantengan bajando, la tendencia bajista se mantendrá igual.

Fases de tendencia bajista:

- a) Fase de distribución: Comienza con la última fase de Bull Market. Los grandes inversionistas se percatan de que los precios han alcanzado su máximo nivel y deciden empezar a vender sin afectar gravemente al mercado.
- b) Fase de liquidación o de pánico: Los compradores ya no aparecen, la tendencia a la baja de los precios aumenta o se acelera considerablemente y el volumen comienza a crecer nuevamente a medida que las bajas alcanzan proporciones de record. El comportamiento a la baja es casi vertical.
- c) Fase de conclusión: Aunque los precios siguen bajando ya no es con la misma fuerza. Los que compraron en la última fase del Bull Market pierden lo ganado. La tendencia bajista concluye cuando toda la información negativa ha sido descontada.

5. *El volumen debe corresponder con la tendencia.* El volumen de operaciones tiende a expandirse a medida que los precios se muevan en una tendencia dominante, por lo tanto

En un mercado al alza, el volumen aumenta cuando aumentan los precios y disminuye cuando los precios bajan. En un mercado bajista, el número de transacciones que se determinan aumenta al bajar los precios y se agota al recuperarse los precios... Sin embargo, esta regla, como casi todas, tiene sus problemas ya que sólo produce indicaciones que nos pueden ser totalmente útiles cuando la tendencia del volumen es relativa a la de un periodo de tiempo determinado y completo. En la Teoría de Down las señales concluyentes, en lo que se refiere a la tendencia de Mercado, se produce en su análisis final sólo a través del movimiento de los precios ya que el volumen no suele ser un dato tan explícito: sólo

*ofrece una ayuda complementaria, no concluyente, aunque puede y debe servir para interpretar ciertas señales dudosas de tendencias ya que su estudio es muy importante.*¹⁸

6. *La tendencia es vigente hasta que no surja otra opuesta que la sustituya.* A pesar de los signos aparentes de cambio, deben ser los índices principales los que confirmen el cambio. No se puede determinar que habrá un cambio de tendencia si se consulta un solo indicador, es necesario analizar otros indicadores que confirmen el cambio de tendencia.
7. *Según la Teoría de Dow, una línea es un movimiento lateral, el cual se da cuando el mercado presenta un equilibrio entre la oferta y la demanda, en el rango de los precios que comprende la tendencia.* Su duración suele ser entre dos y varios meses. Un avance de precios a través del límite superior es una señal alcista, mientras que una caída más allá del límite inferior es una señal bajista.
8. *Sólo se utilizan los precios de cierre para realizar los índices, sin prestar atención a los máximos o mínimos que ocurran durante el día.*
9. *Una tendencia debe ser considerada vigente hasta tanto haya dado señales definitivas de restablecimiento.* A pesar de que varias señales determinen un cambio de tendencia, no se debe de tomar una decisión de compra o venta sino se ha confirmado debidamente señales como: penetración de líneas de tendencia, comportamiento del volumen, confirmación de otro índice, etc. Todo esto con el objetivo de poder concluir a cerca de una tendencia. Este principio nos permite tener un aviso para evitar cambios anticipados debido a decisiones subjetivas por parte del inversionista.

2.3 Teoría de las Ondas de Elliot

La teoría clásica acerca del comportamiento de los mercados bursátiles, es la propuesta por R. N. Elliot durante la década de 1930-1940, conocida como la “Teoría de Elliot”, “Principio de la Ola” o “La onda de Elliot”.

El principio de Elliot se basa en la serie de Fibonacci, descubierta por el matemático italiano Leonardo Fibonacci en el siglo XIII, mientras supuestamente estudiaba la Gran Pirámide de Giza, en

¹⁸ Delgado Ugarte. *Op. cit.* Pág. 21

Egipto. La serie de Fibonacci comienza con dos unos, y cada número sucesivo es la suma de los dos anteriores: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233...

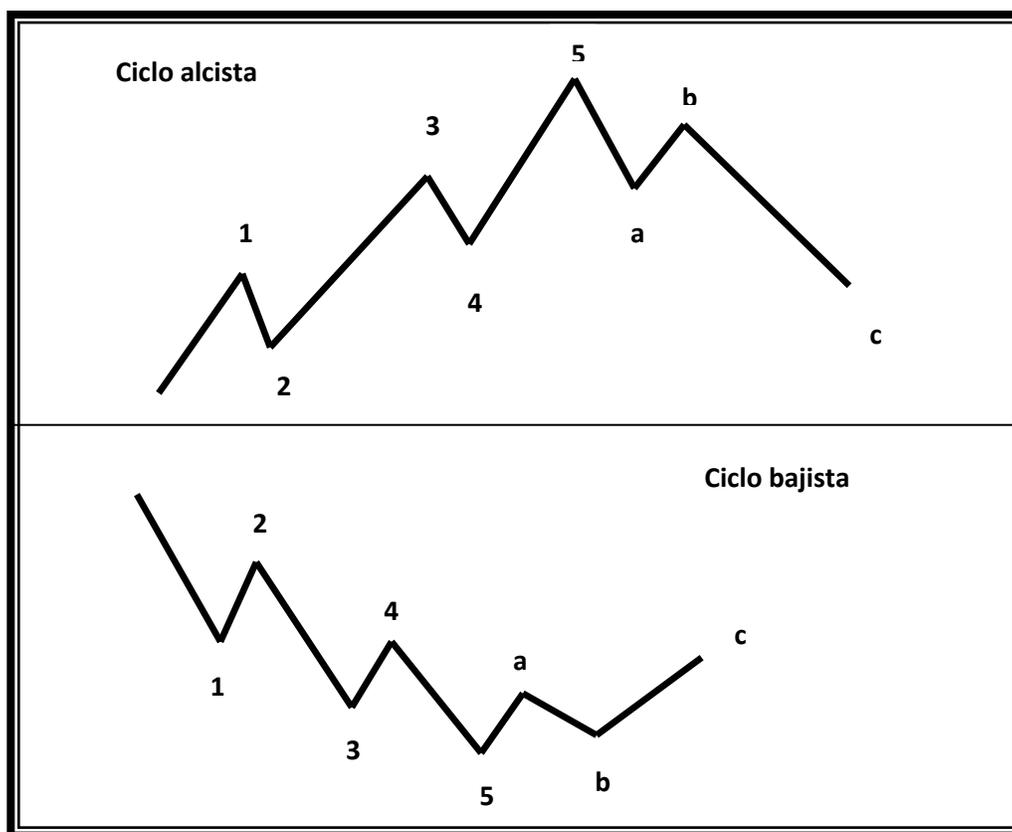
Fibonacci quiso demostrar la superioridad de los números árabes, y sus evidentes ventajas. Para ello creó un ejemplo que se ha convertido en un clásico: el ejemplo de los conejos. El fin de este ejemplo es tratar de conocer cuántas parejas de estos animales habrá después de haber transcurrido doce meses desde el momento cero, con la condición sine qua non de cada pareja tendrá una pareja más siempre al de un mes y en el supuesto de que iniciemos el ejemplo con tan sólo una pareja. De esta manera, en la llamada serie de Fibonacci, a partir del tercer mes, cada número se obtiene al sumar los dos inmediatamente anteriores.¹⁹

Esta serie posee diversas propiedades como la que obtiene una aproximación de cada número de la serie multiplicando por 1.618 el anterior o multiplicando por 0.618 el siguiente. Elliot desarrollo esta teoría hacia finales de la década de 1930, basado en sus análisis del comportamiento de los precios. La teoría de Elliot plantea, que el patrón de los precios es regular y que, en su etapa alcista, está formado por cinco olas, tres a la alza y dos a la baja en tanto que en mercados a la baja se forman las mismas cinco olas, sólo que en este caso, son tres a la baja y dos a la alza.

Cabe señalar que cada una de estas olas puede dividirse o subdividirse en otras subolas de menor magnitud. Cada una de las cinco olas consta de otras cinco, y al igual que estas, tres son en el sentido de la tendencia y dos son de corrección o tendencia contraria. Estos submovimientos constan también de olas de menor dimensión, y así sucesivamente.

Como podemos ver en el cuadro siguiente, el ciclo alcista consta de cinco ondas de menor magnitud de tal forma que la 1ª, 3ª y 5ª serán subondas correctoras. Así mismo, la onda principal que sigue a la impulsora, a su vez podrá descomponerse en las subondas impulsoras a y c con una onda correctora b entre ellas.

¹⁹ *Ibidem.* Pág. 26



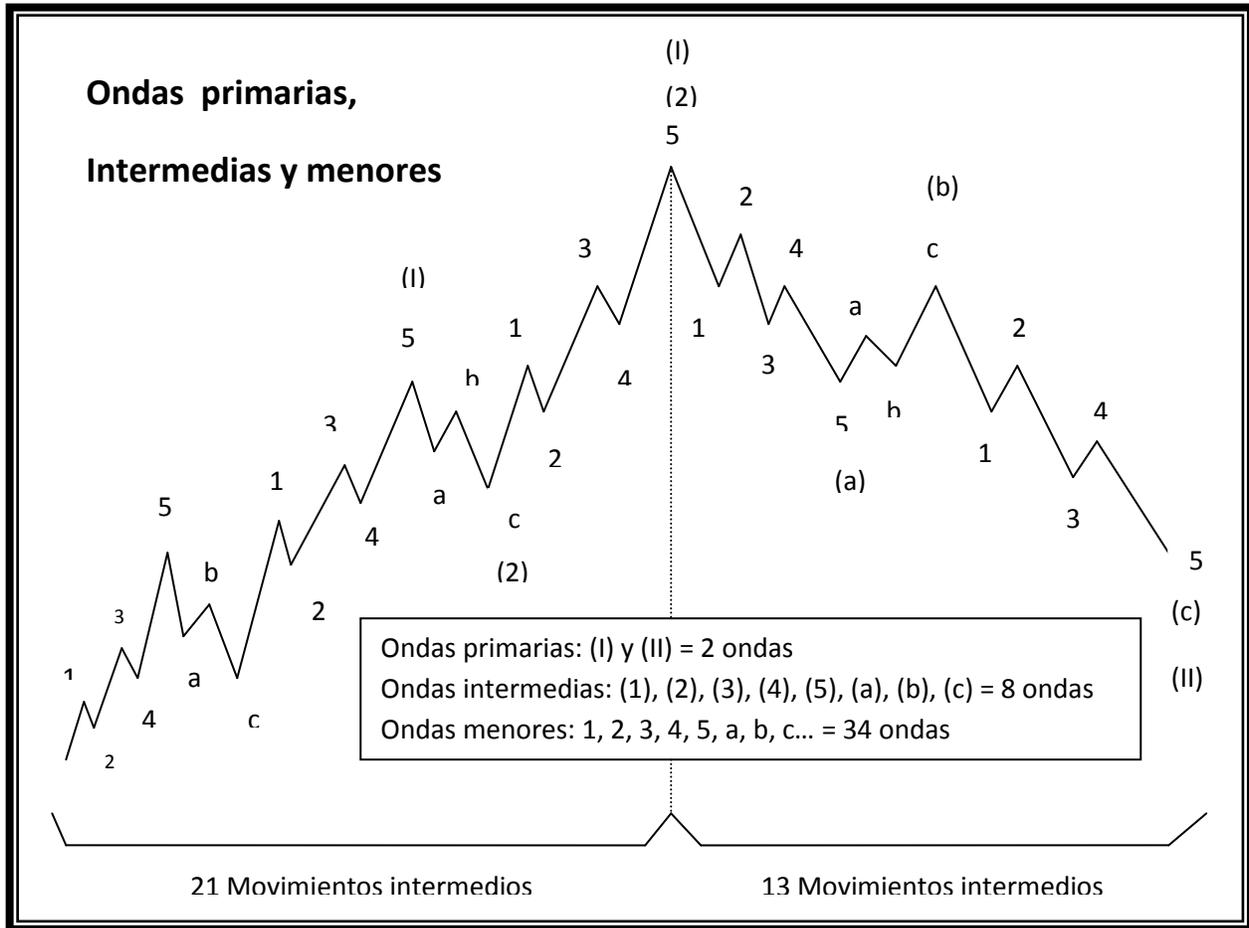
Contrariamente a la fase alcista, la fase bajista siempre se presentan tres ondas a la baja (1ª, 3ª y 5ª), interrumpidas por dos ondas a la alza. Por lo tanto, como podemos observar en el cuadro, se determina que los ciclos están compuestos por cinco etapas en las que su evolución sigue la tendencia principal y tres etapas de corrección.

La duración de los ciclos puede prolongarse por periodos más o menos largos, ya que si se consideran ciclos a largo plazo puede observarse que estos se forman por ciclos de un plazo menor, es decir, que cada subonda impulsora, puede ser nuevamente dividida en otras cinco y las correctoras en tres, de tal forma que las ondas quedarían divididas de la siguiente forma:

	Ciclo bajista	Ciclo alcista	Ciclo completo
Ondas Primarias	1	1	2
Ondas Intermedias	3	5	8
Ondas Menores	13	21	34
Ondas Minuto	55	89	144

Fuente: Álvarez González. Op. cit. Pág. 289

Los datos anteriores generan la serie completa de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, etc. En relación con lo anterior lo podemos ver reflejado en la siguiente representación de las ondas primarias, intermedias y menores:



Fuente: Álvarez González. Op. cit. Pág. 289

En la gráfica anterior se representa un ciclo alcista o a largo plazo, el cual está formado por varios ciclos a un menor plazo. En la gráfica se pueden determinar 21 ciclos intermedios y 13 movimientos intermedios de corrección. Por lo tanto, el total de movimientos del ciclo completo es de 34.

Según la teoría, un periodo completo a la alza está constituido por un total de 144 movimientos, de los que 89 son de alza y 55 de baja. Se utiliza esta teoría para determinar en qué parte del periodo completo se encuentra el mercado; esto determina cuales ciclos ya han recorrido para pronosticar el comportamiento futuro.

El problema principal, que presenta esta teoría es que para poder predecir la tendencia futura de un título se tendría que identificar claramente en que parte del ciclo se encuentra uno, y cuáles han sido las ondas recorridas durante el ciclo. Es por esto que la teoría de Elliot se basa en el supuesto comportamiento repetitivo de la bolsa, donde dicha teoría identifica dos tipos de ondas: las de impulso y las de corrección.

Las ondas de impulso “hacen avanzar los precios en el sentido de la tendencia en que están insertos y se componen de 5 ondas, que marcan el final de cada una”²⁰

Las características principales de estas 5 ondas son:

- Onda 1: su identificación es difícil ya que tiende a confundirse con la onda *a* del ciclo corrector, generalmente suele presentarse más corta que todas las demás ondas y se forma inmediatamente después de una onda correctora.
- Onda 2: esta onda regularmente recorre todo o casi todo el camino recorrido por la onda 1, este tipo de movimientos es lo que conlleva a una formación de tipo “M”, “W” o cabeza y hombro.
- Onda 3: se caracteriza por ser normalmente la más larga en relación con su precio, no al tiempo, por lo tanto nunca es la más corta de las tres ondas de impulso. Esta onda va acompañada del mayor volumen, lo que permite confirmar la tendencia.
- Onda 4: cuando nos encontramos en este tipo de onda se debe tomar en cuenta que nunca puede descender más allá del techo de la onda 1. En caso de no cumplirse lo anterior presentándose un descenso brusco y un volumen elevado, el diseño de la onda de Elliot se verá interrumpida, por lo tanto, lo más conveniente en este caso es vender hasta el momento en que se registre una nueva formación.
- Onda 5: es menos activa que la onda 3, suele estar acompañada de menor volumen que las ondas alcistas anteriores. En esta onda es cuando los osciladores empiezan a mostrar síntomas de debilidad en la tendencia y los indicadores empiezan a retrasarse respecto a los precios. Cuando supera el nivel máximo de la onda 3, se supone que el cambio de tendencia estará próximo y por lo tanto lo más recomendable es vender a la menor manifestación de

²⁰ Pérez Fernández -Tenllado, Ruperto. *Teoría y práctica de la bolsa: todo lo que debe saber el inversor sobre los mercados financieros*. Madrid, España, Díaz de Santos, 2010. Pág. 315

debilidad en los precios o en el volumen operado. Esta onda puede tomar la forma de un triángulo diagonal.

Las ondas correctivas “mueven los precios en dirección opuesta a la tendencia en que están inmersos”²¹.

Las características principales de estas 3 ondas son:

- Onda a: su identificación también puede dificultarse y ser confundida con un atraso menor, cuando en realidad se está presentando un cambio de tendencia.
- Onda b: tendrá que estar acompañada de un bajo volumen, lo que lograra confirmar el cambio de tendencia observado en la onda anterior.
- Onda c: esta onda desciende de la onda a y es acompañada por diversas señales de venta.

Con esto podemos ver que la teoría de Elliot pretende pronosticar el comportamiento futuro del mercado, anticipando los movimientos que en el puedan ocurrir y sus posibles causas antes de que estas sean conocidas por los inversionistas.

*“Conviene recalcar que Elliot basa su teoría en que el comportamiento social de las masas tiene sus propias leyes, como las tienen los fenómenos de la Naturaleza. El comportamiento de un individuo es, en general, impredecible, pero el comportamiento de una multitud, de la masa, se puede anticipar con un porcentaje de probabilidad importante. Políticos y publicistas lo saben muy bien”.*²²

2.5 Importancia del Volumen

El volumen se refiere al valor monetario de las transacciones realizadas en un periodo determinado, donde también se consideran como volumen el número de títulos negociados en un periodo.

“El volumen es simplemente el número de acciones (o contratos) cotizados durante un marco temporal especificado (hora, día, semana, mes, etc.). el análisis del volumen es un elemento básico e

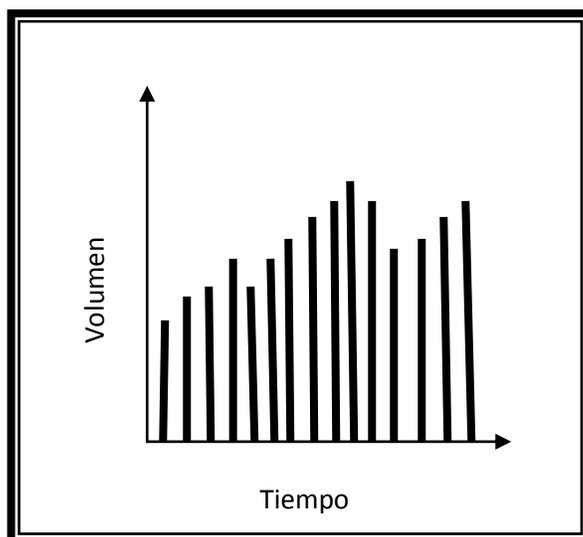
²¹ *Idem.*

²² *Ibidem.* Págs. 318 - 319

importante del análisis técnico. El volumen muestra la intensidad de un movimiento de precios dado”.²³

El volumen negociado nos da una idea de la fuerza del mercado en: el momento de traspasar una línea, o durante una determinada tendencia. Se considera que los cambios en la tendencia de los precios de las acciones van acompañados o son precedidos por cambios apreciables en los volúmenes que se negocian.

La forma en la que se representa el volumen es a través de los gráficos que representan los volúmenes de las transacciones y se construyen con dos ejes. En el eje vertical se ubican los volúmenes de contratación de un título y en la línea horizontal se relaciona el tiempo en días, semanas, meses, etc.



El volumen representa una herramienta indispensable en el análisis de gráficas de barras, ya que el conocer el número de títulos negociados le permite al analista confirmar la conducta de los inversionistas, la cual se ve reflejada en los patrones de comportamiento de las gráficas, por otro lado, se puede observar que las señales de cambio más importantes ocurren cuando se registra un incremento sensible del volumen negociado.

Esto nos dice la importancia y la atención que se le tiene que dar al volumen, puesto que es la causa de determinado precio. El volumen es la causa y el precio es el efecto ya que el volumen es la

²³ Achelis, Steven B. *El análisis técnico de la A a la Z*. Barcelona, España, Valor, 2004. Pág. 452

principal medida de la oferta y la demanda de las acciones; así cuando la oferta es mayor que la demanda, los precios bajan y por el contrario, cuando la demanda es mayor que la oferta los precios suben.

Cuando el precio sube y el volumen de contratación es bajo, supone que no hay interés por comprar a esos niveles y no hay confianza en el alza. De hecho, la desigualdad que se da entre el precio y el volumen nos proporcionara un indicador de que el movimiento se está agotando.

Pero cuando se tenga una baja de precios no acompañado de un elevado número de ventas supone que el mercado espera una subida para vender sus títulos.

Momentos para comprar:

- Existe un aumento en los precios se presenta un alto volumen. Esta situación indica que en esos momentos hay exceso de interés por comprar y por tal motivo los precios se incrementan.
- Los precios presentan un descenso y el volumen se ve reducido. Esto indica que los inversionistas esperan que se incrementen los precios y así poder vender sus acciones.

Momentos para vender:

- Los precios se ven reducidos y el volumen es alto, hay un gran exceso de interés por vender por lo tanto los precios seguirán creciendo.
- Los precios se incrementan y el volumen es bajo, el incremento en los precios no es fiable para los inversionistas ya que desconfían de la situación y por lo tanto no se atreven a comprar

2.6 **Bursatilidad**

Si las acciones de determinada empresa se comercian con frecuencia y en cantidades importantes de dinero, se dice que tiene alta bursatilidad; por otro lado, sino se negocian con frecuencia o el importe de las operaciones es reducido, entonces se considera que la bursatilidad de la acción es baja.

La frecuencia de las operaciones puede medirse de diversas formas, de las cuales es probable que una de las más sencillas e ilustrativas sea calcular el índice de frecuencia mensual o semanal, dividiendo el número de días en un mes, un semestre, o un año en los que se realizaron operaciones, entre el número de días hábiles correspondiente; un valor de este índice cercano a uno, indicará que la bursatilidad de la acción es alta, en tanto que un valor cercano a cero, señalaría que la bursatilidad es reducida.

Apreciar la bursatilidad de las acciones es importante porque las acciones con baja bursatilidad pueden sufrir variaciones amplias en los precios por falta de inversionista dispuestos a realizar operaciones con ellas. Es decir, si un inversionista quiere comprar acciones poco bursátiles de determinada emisora, y sabe que es difícil conseguirlas, podría pagar importes demasiado altos por ellas, porque los tenedores de las mismas, saben que es muy difícil conseguirlas. Por otro lado si un inversionista tiene acciones poco bursátiles de una emisora y desea venderlas, podría llegar a venderlas a un precio muy bajo con tal de realizar la operación, porque sabe que no es fácil deshacerse de ellas.

2.7 Tendencias

Durante varios años, las gráficas de precios han demostrado que los precios se mueven en tendencias. Una tendencia indica que existe un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Tales cambios son usualmente identificables por el mercado en sí mismo, a través de las variaciones en los precios. Ciertas formaciones de los precios suelen aparecer en las gráficas y pueden ser interpretados como una posible evolución futura de la tendencia de los precios.

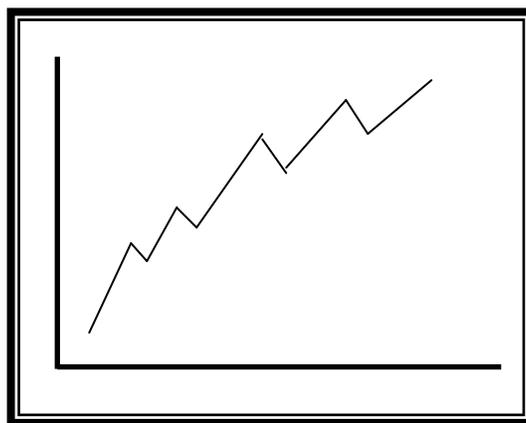
Una tendencia la podemos definir como la dirección que siguen los precios del mercado. Es posible observar de forma gráfica que los precios o cotizaciones, generalmente, no se mueven siguiendo una línea directa, sino en zigzag. Este zigzag tiene unos máximos y mínimos sucesivos, que se conocen como picos y valles. La dirección de estos picos y valles es lo que determina la tendencia.

Como se ha mencionado anteriormente, los precios se mueven en tendencias porque hay un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Es decir, si la oferta de un instrumento financiero supera a la demanda, la tendencia se denomina “bajista” y en el mercado hay más vendedores que

compradores. Cuando la demanda supera a la oferta, la tendencia se vuelve “alcista” ya que los compradores influyen en el precio. Y si las fuerzas están igualadas, se dice que el mercado opera de forma “lateral” o sin tendencia. De forma periódica una nueva información aparecerá en el mercado y la tendencia volverá a ser alcista o bajista, según sea la interpretación positiva o negativa de la noticia. Es por esto que en un mismo periodo temporal se pueden encontrar valores con diferentes direcciones de tendencia. Por lo que se puede obtener beneficios tanto en tendencias alcistas como en bajistas, comprando o vendiendo en corto, en este tipo de ventas el inversionista busca beneficiarse de la reducción del precio de las acciones y lo hace vendiendo acciones que no posee al precio actual, las pide prestadas a alguien con quien se compromete a devolverlas en un cierto plazo y por lo que paga un precio.

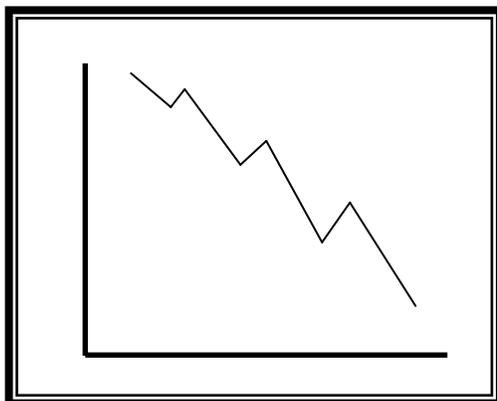
“Cualquier estrategia tiene que tener en cuenta la duración de cada tendencia y adaptarse a ella en la operativa, pues, aunque se opere a más corto o largo plazo, se debe aprovechar la duración completa de alguna de las tendencias”²⁴

En una tendencia alcista se tendrá una gráfica con picos y fondos cada vez mayores. En esta formación de precios, los máximos y los mínimos del día anterior son superados por los máximos y mínimos de los días subsecuentes.

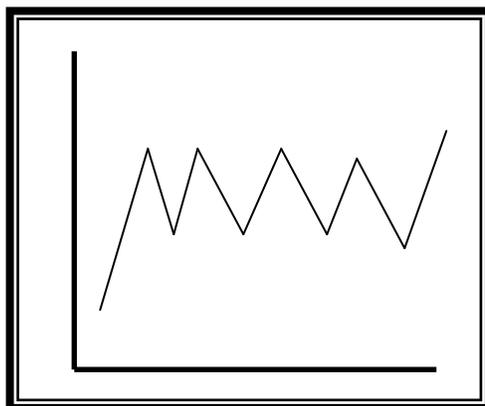


Una tendencia bajista se distingue por sus picos y fondos cada vez menores. Esto se presenta cuando los precios máximos y mínimos del día anterior son inferiores a los máximos y mínimos de los días posteriores. Esta tendencia termina cuando se presenta un alza en los días siguientes.

²⁴ Linares Coloma, Francisco. *Análisis Técnico. Operar con éxito en acciones y futuros*. Madrid, España, Ediciones Pirámide, 2002. Pág. 38



Y cuando en los movimientos de altibajos del mercado no podemos distinguir nuevos máximos o nuevos mínimos en los picos y fondos subsecuentes, se dice que el mercado está lateral o sin tendencia.



Después de un periodo tan prolongado de alza se puede presentar un claro cambio de tendencia que permanece lateral hasta que baja. Esta es una señal para los inversionistas porque indica un posible cambio de tendencia. Los movimientos laterales son inciertos porque no se sabe con certeza que tendencia tomaran los mercados después de ellos. Después de un prolongado mercado alcista y un fuerte movimiento lateral se podría esperar cualquier cosa: que el mercado volviera a subir después de haber tenido un fuerte soporte lateral o un cambio de tendencia a la baja después de haber subido tanto²⁵

²⁵ Adam Siade, Juan Alberto. *Análisis Bursátil*. México, D.F., Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2009. Pág. 53

El éxito de lograr ganancias va a depender en gran medida de que el inversionista sea capaz de identificar correctamente cual es la tendencia de los precios y cuando se puede esperar que se revierta la tendencia observada.

2.8 Soportes y Resistencias

Las tendencias bajistas o alcistas tienen niveles delimitados, pues los movimientos no son eternos. En el análisis técnico, a estos niveles se les conoce como soportes o resistencias y es donde los niveles máximos y mínimos que alcanza una acción en un periodo determinado. Estos niveles constituyen la pauta para delinear tendencias y formaciones dado que su localización y aplicación son señales primordiales para el análisis.

“Una forma de analizar las gráficas es mediante resistencias y soportes. Una resistencia es el punto más alto al que llega el precio de un índice o una acción antes de bajar. En un mercado alcista es común que, mientras el precio de las acciones sube continuamente, se superan las resistencias, creándose otras nuevas y, en consecuencia, más altas”²⁶

Una resistencia representa un nivel de precios de la gráfica en donde el interés del vendedor se impone sobre el del comprador, lo que provoca que los precios frenen su ascenso y caigan.

“Un soporte es el punto más bajo al que llega el precio de un índice o una acción antes de subir. En un mercado bajista es común observar que se rompan soportes, mientras los precios bajan el punto definitivo de cambio de tendencia que sería el soporte más bajo”²⁷

Un soporte es un nivel de precios de la gráfica a partir del cual el interés de los compradores supera al de los vendedores. Es entonces cuando estos precios se consolidan y vuelven a subir.

Como ya habíamos visto anteriormente el mercado se mueve en forma de zigzag, haciendo nuevos máximos y mínimos mayores o menores dependiendo de la tendencia vigente. Por ejemplo, en una tendencia de alza, generalmente los movimientos de corrección para confirmar que está continua vigente llegarían al nivel máximo anterior, confirmando a dicho nivel como un nuevo soporte o apoyo y a partir del cual iniciara nuevamente un movimiento de alza.

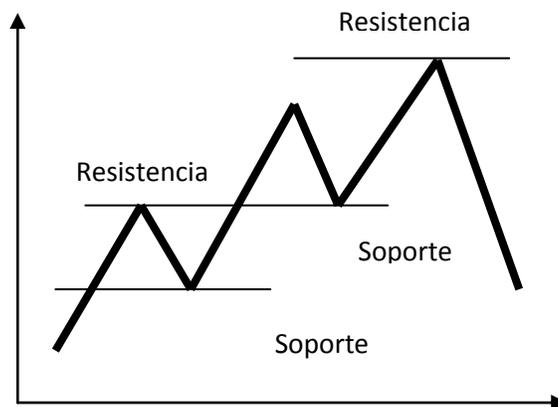
²⁶ *Idem.*

²⁷ *Idem.*

En una tendencia a la baja, una corrección alcista tendrá, generalmente, un objetivo ubicado en el nivel del mínimo anterior, confirmando ahora dicho nivel como una nueva resistencia y a partir del cual continuara con su movimiento a la baja.

Los soportes y resistencias reflejan la psicología de los componentes del mercado. Así, un soporte se forma por la creación de intereses de diversa cualidad según sea la posición en la que se encuentra el inversionista. Si ya tiene títulos y ve como estos suben, entonces esperará a que se produzca un retroceso en el mercado para incrementar su posición. El inversionista que ha vendido, seguramente se arrepiente de haberlo hecho por haber abandonado antes de tiempo, y espera también un retroceso para volver a entrar a los precios que salió. Y aquel inversionista que se ha dado cuenta tarde, espera exactamente lo mismo para entrar. Identificada una zona de soporte, a mayor cantidad de rebotes producidos históricamente y cuanto más recientes han sido estos, mayor importancia tendrá el nivel de soporte.

La resistencia en cambio es lo contrario, siendo el nivel o zona del mercado donde hay suficiente interés del vendedor como para equilibrar y anular cualquier intento alcista por elevar los precios por encima de ese nivel. Tanto las zonas de soporte y de resistencia de acuerdo a su importancia, podrán generar sólo una pausa en el movimiento anterior, o bien podrán generar una reversión del movimiento a la tendencia que se venía manifestando previamente.



2.9 Líneas de Tendencia

Como se ha ido mencionando con anterioridad, los precios tienden a moverse en una determinada dirección durante un periodo dado. En todo periodo de datos que se quiera analizar se tendrá una serie de tendencias.

Las líneas de tendencia constituyen una de las herramientas más importantes del análisis técnico. Su correcto uso permitirá al analista la obtención de buenos resultados proporcionando una orientación visual al inversionista que le mostrará información de la situación actual de los precios o cotizaciones, así como objetivos y niveles de precios a los cuales se ha de presentar una especial atención antes de tomar cualquier decisión.

“El trazar las líneas de tendencia que se vayan produciendo en la evolución de un valor es muy importante, pues el cruce de la línea por los cambios, por lo general, suele producirse un cambio en la evolución de los precios del valor”.²⁸

Estas líneas de tendencia son líneas rectas que se dibujan en la dirección de la tendencia. Si el mercado se está moviendo a la alza, para trazar una línea de tendencia en esa dirección se deben unir los sucesivos mínimos, proyectándolos hacia la parte superior derecha de la gráfica. Mientras los precios estén por encima de esta línea, el mercado estará en una tendencia alcista. Por el contrario, en una tendencia bajista, se debe dibujar la línea de tendencia uniendo los sucesivos máximos proyectándolos hacia abajo a la derecha de la gráfica. Mientras los precios o cotizaciones permanezcan por debajo de esta línea de tendencia la dirección del mercado será a la baja.

Los puntos a considerar para definir una tendencia quedan a criterio del analista y se pueden trazar cuantas veces lo considere necesario, a fin de obtener cuales son los niveles máximos y mínimos de precios que una acción ha tocado, o bien, que nivel de precios tocara en el futuro, sin olvidar que cuando un nivel de resistencia es rebasado por los precios, pasa a ser un nivel de soporte, y cuando el nivel de soporte es rebasado por los precios, se convierte en un nivel de resistencia.

Si los precios, después de seguir moviéndose a la alza, reaccionan corrigiendo de nuevo, formando un nuevo mínimo en la proyección de la línea de tendencia, esta línea incrementará su

²⁸ Linares. *Op. Cit.* Pág. 39

validez. Es entonces cuando se dice que “los precios han probado la línea de tendencia” y esta ha actuado como soporte manteniendo la dirección del mercado. Cuanto más tiempo permanezca intacta la línea, mayor importancia tendrá la misma.

Se pueden encontrar varias líneas de tendencia que no sean tan importantes y que sean perforadas en movimientos laterales o de consolidación y después los precios vuelvan de nuevo a retomar su dirección con una menor pendiente en la subida. Esto sucederá especialmente en las primeras que se tracen después de un marcado cambio en la dirección de los precios, ya que normalmente los primeros movimientos de reacción suelen ser más agresivos. Serán las líneas de tendencia que tengan una pendiente menor, las que proporcionen una mayor seguridad en el momento de determinar la dirección del mercado.

2.10 Canales

Cuando los picos que siguen una corrección secundaria, después de rebotar en la línea de tendencia tienen propensión a colocarse sobre una línea recta, es posible trazar dicha recta paralela o ligeramente a la línea de tendencia, construyendo lo que se denomina canal de tendencia.

Lo antepuesto nos lleva nuevamente a hablar de soportes y resistencias, ya que las líneas paralelas que hacen el canal nos permiten pronosticar objetivos de alza o de baja en un valor, con lo que estamos en posibilidad de anticipar el próximo movimiento, ya que sabemos en donde se encuentran los posibles soportes y resistencias.

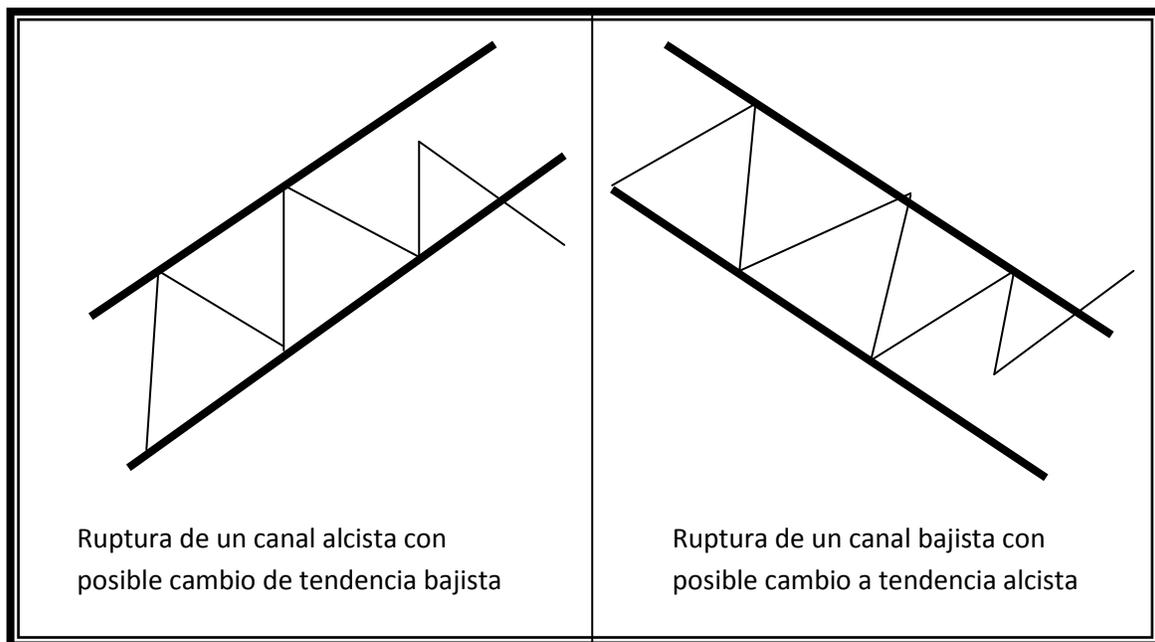
Este canal se utiliza para establecer cuál es el rango de precios en los que se está moviendo el valor analizado, la línea superior (línea de resistencia) en el canal, es donde aumenta la presión vendedora; y la línea inferior (línea de soporte), es donde aumenta la presión de los inversionistas por comprar.

Los canales nos permiten detectar las primeras señales de debilidad de las tendencias. En una tendencia a la alza, al no alcanzar los techos del canal será una señal de que la tendencia puede estar perdiendo fuerza y de que el próximo rebote en la zona de soporte quizá no resista y sea perforado. Aunque deberá esperarse a la confirmación cuando esto suceda.

Si los precios superan significativamente la línea de resistencia de un canal, esto indicará el fortalecimiento o aceleración de la tendencia, dando origen a un nuevo canal, por lo que se debe asumir posiciones de compra.

En el caso de un canal bajista, esta situación se detectará cuando los nuevos mínimos no alcancen el soporte del canal. En este caso tampoco se tiene que anticipar la compra hasta que no se produzca la ruptura de la línea de tendencia bajista que actúa como resistencia.

Una vez detectado un canal, es posible determinar un objetivo de precios, este objetivo puede ser comprar en el fondo (cerca de la línea de soporte), y vender en el techo (cerca de la línea de resistencia).



Fuente: Álvarez González. *Op. cit.* Pág.173

2.11 Psicología del inversionista

Regularmente llega a nosotros, por diversos medios de comunicación, información relacionada a la actividad cotidiana de las Bolsas de Valores en el mundo y el mercado bursátil en general, así como su impacto en la economía.

Hoy en día el progreso de los medios de comunicación nos permite conocer una noticia en el mismo instante en que está ocurriendo, o bien, minutos después de haber ocurrido. Un ejemplo de esto son los movimientos de compra o venta que se realizan en las diversas Bolsas de Valores del mundo, las cuales dan a conocer los hechos en unos cuantos segundos o minutos después de haberse conocido las operaciones.

Indudablemente esto ha modificado los periodos de los ciclos económicos, pero sobre todo los ciclos psicológicos. Esto es, por las actitudes y conductas mostradas entre los inversionistas al observar y enterarse de los cambios de precio.

Las personas dedicadas a publicar las noticias del mercado bursátil, así como los inversionistas, empiezan a tratar de decretar el alza y la baja de las jornadas bursátiles, así como quienes son los que operan los títulos y cuál será la posible tendencia de los precios hacia un futuro.

El efecto de los rumores en la Bolsa es, sin duda, importante. A veces son parte cierta de una noticia que se conocerá más tarde; otras veces, carecen de fundamento y pueden conducir a la toma de decisiones equivocadas, de ahí que para la Bolsa puede ser peor una noticia buena mal dada, que una noticia mala correctamente explicada. Muchos operadores suelen decir que el rumor es la salsa del mercado y sin rumores, la Bolsa no tendría el impacto popular que en ocasiones tiene. Sin embargo, en el mercado de valores existe el dicho que <<cuando el público lo sabe todo, un rumor o una noticia ya no interesan>>, pues no tendrán influencia alguna en los precios, es decir cuando el rumor deja de ser relevante, simplemente desaparece.²⁹

La actitud de optimismo o pesimismo que toma el inversionista con relación a la información que recibe de diversas fuentes, ya sea en forma negativa o en forma positiva, se ve plasmada en el precio de las acciones, así mismo se ve reflejado el miedo por parte del inversionista ante los efectos negativos de un evento, el cual es tipificado por las formas de los movimientos en los precios; la velocidad e intensidad de las fluctuaciones son el reflejo del entusiasmo por adquirir un determinado título.

²⁹ Álvarez González. *Op. cit.* Pág. 108

Lo importante de esta conducta es que a través de una simple gráfica y al observar los precios formados en ella, se puede conocer la actitud de los inversionistas ante la información que reciben. Los precios de las acciones siguen el apreciar del público inversionista, cuando hay noticias que trascienden de manera favorable en las emisoras, el ambiente es de optimismo y por lo tanto los precios suben. Cuando hay razones que muestren lo contrario los precios bajarán.

También es importante señalar que la función de todo mercado, es darle equilibrio a los precios con proporción a las expectativas de crecimiento; en este proceso de ajuste las acciones entran en épocas normales de intercambio, pero cuando la operación se empieza a atribuir de un lado u otro (oferta o demanda), la presión en los inversionistas empieza a subir rápidamente presentándose así, un fenómeno de tipo psicológico más que de razones fundamentales o económicas, como son los procesos de sobrevaluación o en caso contrario el de subvaluación, una acción está sobrevalorada cuando es mayor el valor que las personas le asignan a una acción que el precio real de la acción, y una acción esta subvaluada cuando el precio real de la acción es menor que el valor que consideran las personas que debe tener esa acción en un tiempo determinado.

La sobrevaluación puede ser formada de la siguiente manera: primero, dentro de un movimiento normal de la Bolsa y ante el aumento de los precios en las acciones, la multitud de inversionistas suele ser mayor por el desequilibrio que este presenta. El tipo de inversionista que va obteniendo los títulos, va cambiando de conocedores a menos conocedores de los fundamentos y de su verdadero valor.

Otra forma sería que el alza de los precios atrae la curiosidad de las personas, la propagación de sus movimientos es expuesta y transmitida como noticia, invitando a los nuevos inversionistas a comprender porque está subiendo. Cuando acceden a su adquisición, es porque creen que seguirá aumentando, dejándose llevar por el ambiente que se tiene de optimismo y de ambición.

En el caso de que se quiera hacer penetrar lentamente una creencia en la mente colectiva, se suele recurrir a la afirmación, la repetición y el contagio. La afirmación concisa y desprovista de todo razonamiento constituye un medio seguro de hacer penetrar una idea en la mente de las masas. Sin embargo, la afirmación no adquiere autentica influencia a menos que sea constantemente repetida, de forma que lo afirmado llega a aceptarse por la colectividad y, al cabo de cierto tiempo, olvidando quien fue el autor de la aserción, se

*reconoce como si se tratara de un hecho sumamente probado. En este punto interviene el mecanismo de contagio.*³⁰

Entre mayor número de personas piensen y operen así, mayor será el proceso de sobrevaluación que registre la emisora o el mercado en general, esta situación da origen a una euforia que impide ver la relación que hay con la realidad o con los fundamentos económicos.

“Cuando se hace una inversión, se está compitiendo con las mentes más agudas del mundo. El campo en el que usted compite ha sido preparado para que usted pierda. Si deja que sus emociones interfieran en sus inversiones, ya ha perdido la batalla.”³¹

³⁰ *Ibidem*. Pág. 105

³¹ Elder, Alexander. *Vivir del Trading*. España, Netbiblo, 2004. Pág. 40

3. Análisis Gráfico y los indicadores de mercado

3.1 Análisis Gráfico

Llamado también *Chartismo*, el análisis gráfico es el auxiliar del análisis técnico que estudia los movimientos y las formas que producen las tendencias del mercado. La importancia radica en que las formaciones son repetitivas y con cierta frecuencia otorgan información relevante del comportamiento del mercado a quien lo evalúa. Las formaciones se realizan con el fin de poder descubrir algún tipo de indicador que permita detectar correctamente el cambio de tendencia de una acción.

El objetivo es intentar sacar provecho de este movimiento con la menor probabilidad de error en la decisión de inversión, por lo que la representación de los precios o cotizaciones puede tomar diferentes formas y utilizar diferentes periodos temporales según sea el plazo o la estrategia de inversión.

Hay que tomar en cuenta que entre mayor sea el plazo de tiempo que ha precisado la evolución de un mercado o de un título para dibujar los gráficos, más confiable será la predicción que pueda hacerse a partir del mismo. Cuando un título lleva poco tiempo cotizando, no se puede hacer el análisis gráfico por falta de perspectiva.

Es importante hacer notar que los analistas técnicos desarrollan las gráficas con base a ideas que ellos mismos tratan de probar, y así como pueden graficar diversas variables, también han desarrollado un gran número de formaciones o figuras que intentan explicar la tendencia de los precios. No hay que olvidar que el análisis técnico tiene un componente psicológico muy alto, de allí que algunas formaciones o figuras que se señalan tal vez no sean visibles a la vista de cualquier usuario de éste. Asimismo, las figuras existentes no son las únicas, con el paso del tiempo van

apareciendo más, por esa razón no pueden ser tomadas como la fórmula exacta para predecir el comportamiento del mercado.

3.1.1 Gráficos Bursátiles: lineal, de barras, de barras de volumen, candlestick y de punto y figura

Gráfica Lineal

Este tipo de gráfica, como su nombre lo indica, consiste en unir con una línea los puntos dados, ya sea por el precio último del periodo, o bien por el volumen operado, graficándose en el eje de las ordenadas el valor correspondiente al precio o al volumen y en el eje de las abscisas la frecuencia, ya sea diaria, semanal, mensual, etc.

“Este gráfico es bastante útil ya que nos puede señalar la evolución que se produce en determinado valor, o en un índice de varios títulos, etc., a lo largo de una serie de sesiones que pueden abarcar días, semanas, meses, e incluso años”.

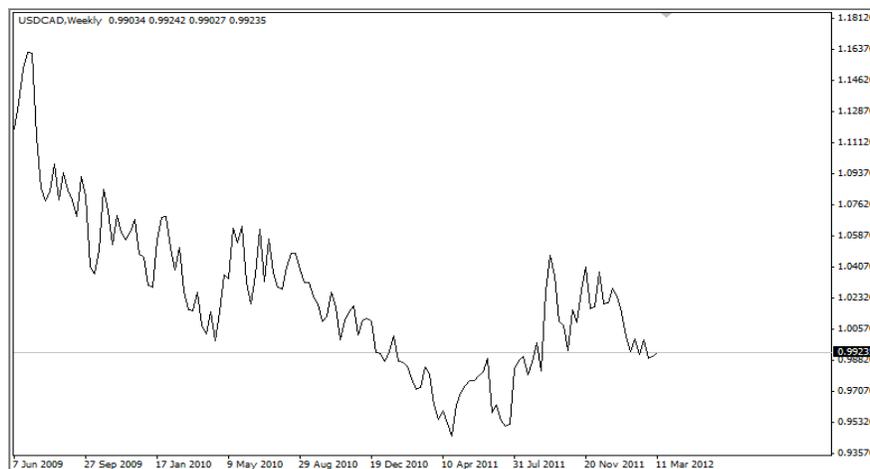
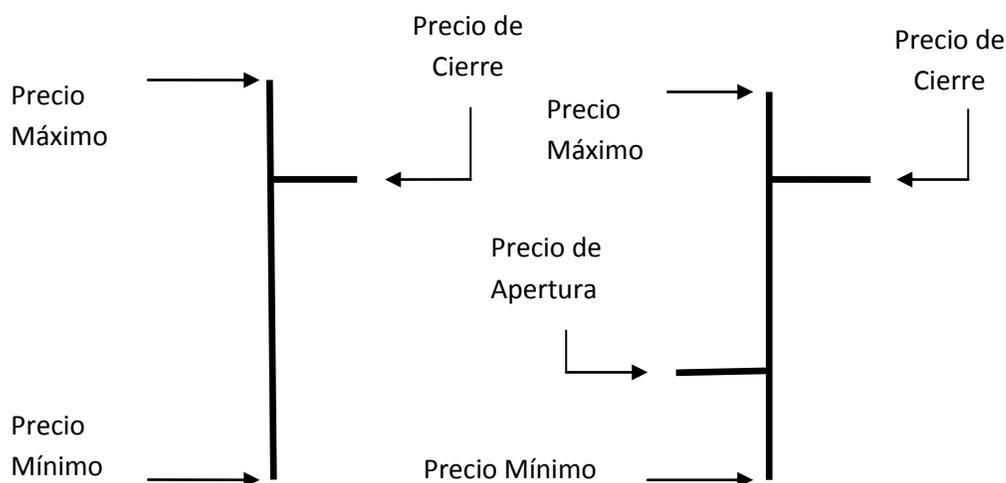


Gráfico de barras

Es uno de los más utilizados por la sencillez en su construcción. Este tipo de gráfica muestra el precio de la acción y su volumen (número de acciones negociadas) durante un periodo de tiempo, generalmente expresado en días, semanas o meses. Por ejemplo, un gráfico diario mostrará el precio de cierre más alto y el más bajo de cada día, así como el número de acciones negociadas diariamente.

Este gráfico suele hacerse para cada título que se desee analizar, para lo cual se utilizan los tres precios más significativos producidos en un determinado periodo; dichos precios son: el más bajo, el más alto y el de cierre. Puede predecir cambios de tendencia cuando tras una larga subida o bajada se produce una sesión con mucha negociación y con un precio de cierre alto, tras una fase bajista o baja, tras una fase alcista a este tipo de sesiones se les denomina días clave, el cual se caracteriza porque la barra formada por el precio más alto y más bajo de la sesión es más amplia que el de la sesión anterior y que por el precio de cierre está por encima o por debajo de la barra anterior.

Gráficas de Barras



En la imagen anterior se muestra como se elabora una gráfica de barras con las cotizaciones diarias de los precios. Como vimos antes, para su elaboración se considera el precio mínimo que se registró en el día (punto menor de la barra), el máximo (punto mayor de la barra) y el precio de cierre (graficado a la derecha de la barra). Algunos analistas además de estos tres precios incluyen el precio de apertura, el cual se grafica a la izquierda del precio de cierre.

Otro factor importante en la construcción de los gráficos es el volumen. El volumen representa el número de títulos que se operan (acciones que cambiaron de manos, títulos colocados en el mercado de dinero, etc.) durante la jornada. Se representa en la gráfica con una raya vertical sobre el eje horizontal, mientras que un volumen mayor está representado por una raya o barra más grande.

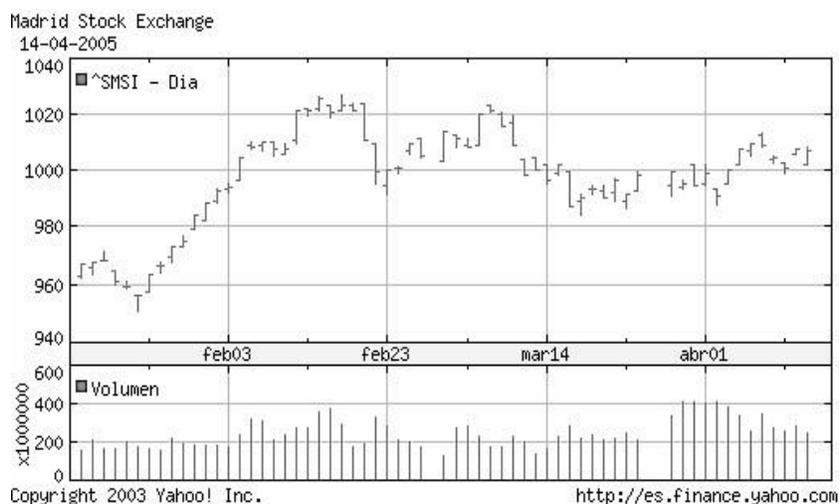


Gráfico de barras de volumen

Como vimos en la gráfica anterior, generalmente la gráfica de barras se acompaña de otras gráficas complementarias que ayudan a analizar la curva de las cotizaciones. Habitualmente en la base de la gráfica de barras, y con la misma escala de sesiones pero con menor altura, se añade la gráfica de volumen de negociaciones, es decir, la gráfica en la que consta la cantidad de títulos que se han negociado en la sesión, expresados en el número de acciones o en dinero. Gráficamente, el volumen se representa mediante unas líneas o barras verticales (histograma) cuya altura es el volumen de negociación de cada sesión.

El volumen de negociación es un dato muy importante en el análisis gráfico, pues informa la fuerza y fiabilidad del movimiento que realiza la cotización; así, un volumen elevado ratifica y confirma dicho movimiento, mientras que un volumen reducido le resta importancia.

Se considera que los cambios en la tendencia de los precios de las acciones van acompañados o son precedidos por cambios apreciables en los volúmenes que se negocian.

Algunas de las interpretaciones más ampliamente aceptadas son:

- Una tendencia firme, tanto a la alza como a la baja, va acompañada de volúmenes altos. Los volúmenes bajos son signo de debilidad de la tendencia.
- Un aumento considerable en el volumen negociado en un periodo de precios deprimidos puede ser el preámbulo de una tendencia alcista.

- Una disminución considerable en el volumen de acciones negociadas en un periodo de aumentos en los precios puede ser el preámbulo del comienzo de una racha de descenso de los precios.

Gráfico de velas o candlestick

Este tipo de gráficas tiene su origen en el siglo XVII en Japón, cuando se empezaron a negociar contratos de futuros sobre cestas de arroz. Sokyū Homma es el reconocido creador de este tipo de análisis que combinan en gran parte la filosofía y la cultura oriental.

Las gráficas japonesas constituyen una herramienta importante del análisis técnico, proporcionando un enfoque que refuerza el análisis de la orientación del mercado, especialmente en el corto plazo, al tener una visión más amplia del comportamiento de los inversionistas por cada sesión.

El análisis de velas mantiene todas las ventajas del sistema tradicional (dado que su construcción es muy parecida) e incorpora otras, por ejemplo, el análisis de sus propias figuras, la rápida visualización de los días bajistas y alcistas, etc. Es particularmente ventajoso a la hora de marcar un cambio de tendencia.

“Estos gráficos utilizan los mismos datos que el gráfico de barras, es decir, el precio de apertura, el máximo, el mínimo y el cierre, pero son fáciles de distinguir debido a que se dibujan de forma diferente, ya que la diferencia entre el precio de apertura y de cierre aparece representado por una caja o vela”.³²

En el siguiente esquema se muestran las figuras básicas que componen una gráfica de candlestick.

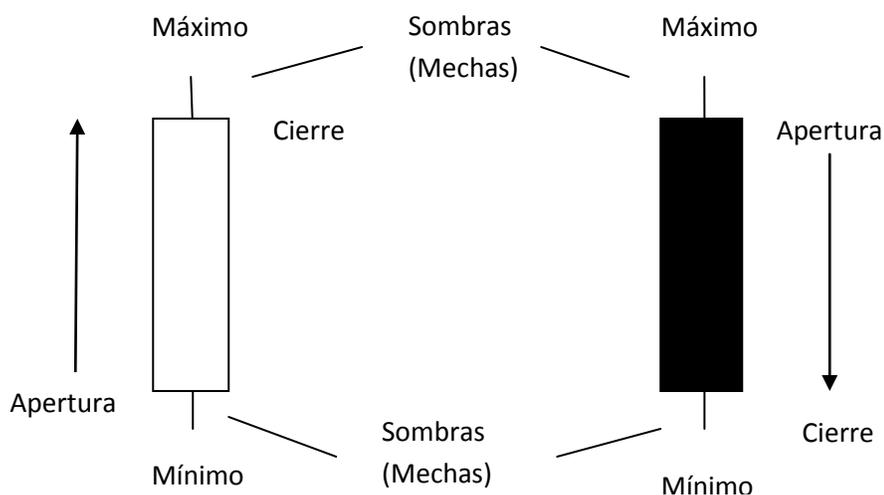
La parte ancha es lo que se conoce como cuerpo, que correspondería a la vela, y representa el rango de precios durante la sesión. Como se observa en la figura, si el cierre de la sesión finaliza por

³² Álvarez González. *Op. cit.* Pág.133

encima de la apertura, el cuerpo es transparente. En cambio, si el cierre está por debajo de la apertura, entonces el cuerpo está relleno apareciendo en color oscuro.

Las líneas finas que salen del cuerpo se llaman sombras y corresponden a las mechas de la vela, las cuales representan el máximo y mínimo que se han alcanzado en la sesión.

El poder que ofrecen las gráficas de velas viene dado por el color y la forma de la vela, mostrando día a día quien tiene el control del mercado.



Si una vela es larga y transparente nos revelará que los compradores son los que han ganado. Si por el contrario, es larga y negra, entonces serán los vendedores quienes tendrán el control de la sesión. Si la vela es pequeña, ya sea transparente o negra, ésta nos mostrará mayor equilibrio entre las fuerzas de oferta y demanda con el resultado del ligero dominio de una de ambas, según el color final.

Un extraordinario cuerpo negro largo con una gama amplia entre alto y bajo indica que el precio abre cerca del máximo y cierra cerca del mínimo, siendo ésta una figura bajista. Por otro lado, un cuerpo blanco largo con una gama amplia entre su máximo y mínimo muestra que el precio abre cerca del mínimo y cierra cerca del valor máximo, siendo una figura alcista.

Cada una de estas formaciones indica un único comportamiento del poder de los inversionistas y su análisis de forma conjunta permite adentrarse más en la psicología del mercado.



Gráficos de punto y figura

La gráfica de puntos y figuras fue utilizada por Charles Dow en el siglo XIX, pero fue hasta 1933 cuando Victor Villers publicó su obra *The Point and figure method of anticipating stock Price movements*, que este método adquirió la denominación de “puntos y figuras”.

Los gráficos de puntos y figuras son peculiares en otros aspectos. En primer lugar, estas gráficas registran sólo cambios significativos de precios. Es decir, los precios deben variar en cierto monto mínimo (por lo menos un punto o dos) antes de reconocer un nuevo nivel de precios. En segundo lugar, las inversiones de precios se manifiestan sólo después de que ocurre un cambio predeterminado en la dirección. Normalmente se registran sólo los precios de cierre, aunque algunos gráficos de punto y figura usan todos los cambios de precios que se presentan durante el día.³³

Este tipo de gráficas se realiza 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 índice de un conjunto de títulos. Cuando se produce un alza significativa se anota una cruz (x). Mientras el título siga registrando alzas se irán anotando cruces en la misma línea vertical. Cuando hay una baja significativa, en la siguiente línea vertical a la derecha se anotará un cero (o). A medida que ocurran bajas se seguirán anotando ceros en la misma línea vertical hasta que se produzca un cambio de tendencia. Por lo tanto, cada vez que haya un cambio de tendencia, el gráfico irá evolucionando a la derecha.

³³ Lawrence J. Gitman, Michael D. Joehnk. *Fundamentos de inversión*. México, Oxford University Press: Harla, c1997. Pág. 369

definidas, tenemos que considerar que éstas tarde o temprano cambian de dirección y en la mayoría mostrarán una formación que permita detectar el cambio.

Las formaciones de cambio de tendencia se refieren a las señales de comportamiento mediante las cuales el movimiento posterior de los precios cambia de sentido. Esto es, si una acción iba a la alza y se presenta una formación de cambio de tendencia, los precios siguientes a dicha formación tendrán un cambio de tendencia, es decir a la baja.

3.1.2.1 Hombro-cabeza-hombro

Esta señal es una de los más comunes; su figura señala el fin de una tendencia a la alza y el inicio de un brusco movimiento a la baja; consiste en tres movimientos de los precios de la acción, que fingen la silueta de una cabeza y hombros; dicha formación se presenta durante la fase de congestión en donde se encuentra una línea de cuello como soporte en el mercado a la alza y de resistencia en un mercado a la baja.

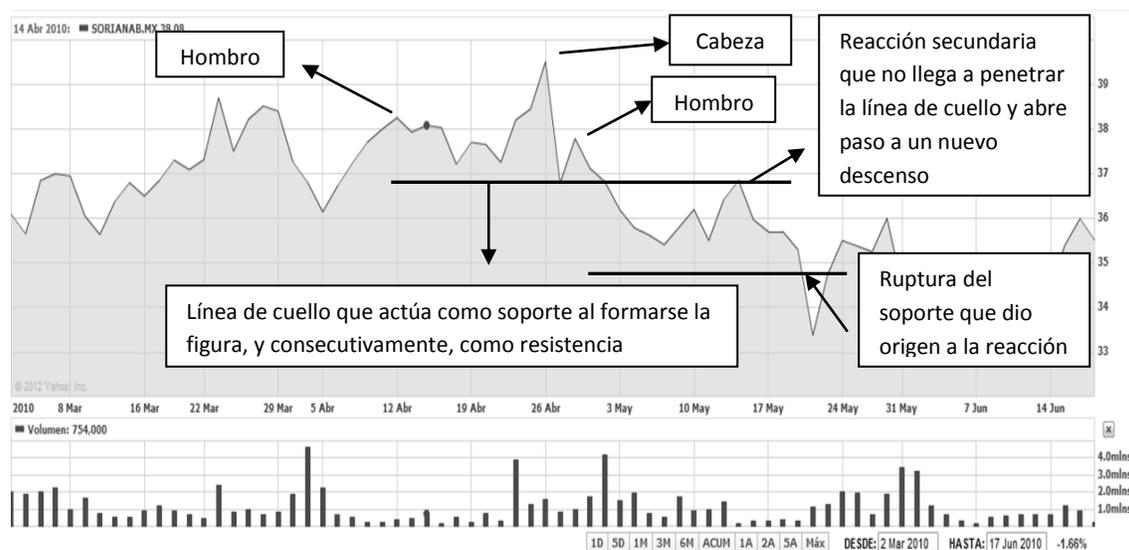
La figura se produce con un primer pico, seguido de uno más alto, el cual finaliza con otro pico de altura aproximada a la del primer pico. La forma en que se modifica el volumen coincide con el desarrollo de las cotizaciones, aumentando en los picos, pero disminuyendo gradualmente durante el transcurso de la formación, incrementándose fuertemente en el momento de una señal de cambio. Estas etapas se desarrollan de la siguiente manera:

Hombro izquierdo: Se forma con una fuerte alza en el precio de las acciones con un elevado volumen, seguida por una baja en la que el volumen es considerable.

Cabeza: Una vez formado el hombro izquierdo, se inicia un nuevo movimiento de alza con mayor fuerza, que lleva a los precios a niveles superiores a los alcanzados en el alza anterior y con fuerte volumen, viendo posteriormente un dinámico ajuste a la baja con reducción en el volumen y que culmina en un nivel de precios cercano al del inicio del movimiento.

Hombro derecho: A partir del segundo ajuste que forma la cabeza, se inicia un tercer periodo de alza, pero ahora con un volumen mucho más bajo que el de las alzas anteriores; en esta alza, los precios no llegan a los niveles alcanzados en la cabeza, aconteciendo la baja.

Línea de cuello: Esta es la línea imaginaria que une los puntos mínimos entre el hombro izquierdo y la cabeza, y cuando rebasa en un 3% por la baja del hombro derecho, confirma un cambio de tendencia en el que se puede esperar una baja significativa. Este rompimiento del cuello suele darse con fuerte volumen. Cabe señalar que es necesario un rompimiento de la línea del cuello, de lo contrario pudiera ser una falsa señal. La ruptura de esta línea nos señalará el final de la formación y el inicio de la proyección en sentido inverso a considerar. Señala un cambio de tendencia alcista a bajista. Esta proyección se calcula restando desde el punto de ruptura (línea de cuello) la distancia entre la cabeza (el punto más alto) y el punto de ruptura, que une por la parte inferior los dos hombros, el resultado será nuestra proyección futura del precio a la baja.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=SORIANAB.MX>

En la figura anterior se puede apreciar la figura Hombro-Cabeza-Hombro, con la línea de cuello que marca el inicio de la trayectoria y el final. Esta línea actúa como soporte en la configuración de la figura, y cuando esta línea es rebasada, se tiene un cambio de tendencia a la baja. Posteriormente la línea de cuello frena la reacción secundaria ascendente que tuvo lugar a mediados de mayo.

3.1.2.2 Hombro-cabeza-hombro invertido

Señala el fin de una tendencia a la baja y el inicio de un violento movimiento a la alza. El nombre de estas formaciones señala claramente la forma que tienen. Las cumbres de los extremos forman los

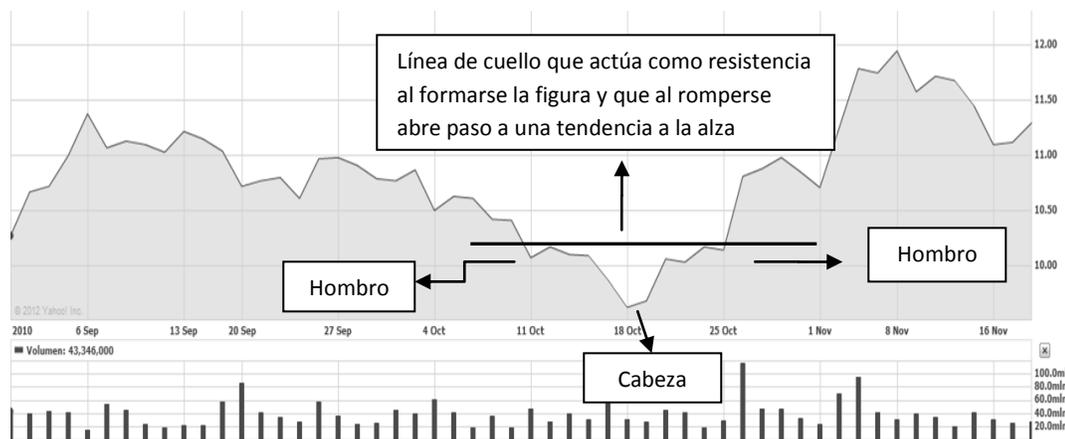
hombros y la de en medio es la cabeza, tanto el hombro como la cabeza se encuentran invertidos. Estas etapas se comportan de la siguiente manera:

Hombro izquierdo: Hay una baja significativa del precio en el que culmina una tendencia a la baja con fuerte volumen, seguida por una ligera recuperación a la alza con un volumen menor al de la baja.

Cabeza: Está formada por una nueva baja significativa en los precios por debajo de los niveles alcanzados en el hombro izquierdo y con fuerte volumen, pero menor al del hombro derecho. A esta baja le sigue un alza en la cual se llega a niveles superiores a los del hombro izquierdo y con menor volumen que en la baja.

Hombro derecho: Se presenta una nueva baja con menor volumen que culmina a la altura del hombro izquierdo e inicia un alza con fuerte volumen.

Como podemos ver y de acuerdo con la teoría, esta formación es presagio de que el precio ha alcanzado su nivel mínimo y de que se puede comenzar a subir, en especial si la altura alcanzada por el segundo hombro es menor que la del primero. Las formaciones de cabeza y hombros son movimientos que explican la pérdida de fuerza de los participantes que dominan en el mercado.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=CEMEXCPO.MX>

En esta figura podemos observar que el primer hombro se forma cuando la cotización desciende con aumentos de volumen, y consecutivamente se recupera con descenso en el volumen. La cabeza se forma cuando los precios bajan de forma más profunda que el primer hombro. Después se forma el segundo hombro con una baja en la cotización y un volumen menor. Al romperse la línea de cuello, el volumen aumenta muchísimo, confirmando un cambio de tendencia a la alza.

3.1.2.3 Doble techo

La formación del doble techo nos indica un cambio de una tendencia a la alza a una tendencia a la baja. En este tipo de formaciones el volumen debe disminuir durante la aparición del segundo tramo de la figura y aumentar fuertemente en el momento de penetrar la línea de soporte. Se compone de las siguientes etapas:

- Alza en el precio con un fuerte volumen
- Reacción a la baja en el precio con un descenso en el volumen de un 15%
- Nueva alza en el precio hasta un nivel similar al de la primera alza y con un menor volumen
- Nueva baja en los precios con un similar volumen e inicio de la tendencia a la baja



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=AMXL.MX>

En esta figura podemos ver que en el primer pico hay una continuación de un movimiento alcista, con alto volumen. Después tenemos que el precio sube de nuevo hasta un segundo pico que choca con el nivel de resistencia, con un volumen en menor proporción que en el primer pico. Cuando se penetra el nivel de soporte de forma significativa, esto es, con gran incremento de volumen cerca del punto de ruptura, la figura y el cambio de tendencia a la baja quedan confirmados.

Es significativo señalar que si los dos picos o puntos más altos están muy cercanos entre sí, con sólo una breve reacción intermedia, lo más probable es que se trate de una señal de consolidación; por el contrario, un doble techo se caracteriza porque el segundo pico se forma lentamente y con

poca actividad. Finalmente, cabe mencionar que para que dos puntos puedan considerarse como picos, la diferencia máxima entre ellos no debe de ser inferior al 3%.

3.1.2.4 Doble suelo

Esta señal es justamente el inverso del doble techo y señala un cambio de tendencia a la baja en el precio de las acciones, a tendencias a la alza. Su formación consta de las siguientes etapas:

- Baja en los precios con un fuerte volumen
- Reacción a la alza con descenso en el volumen de aproximadamente un 15%
- Nueva baja en el precio hasta el mismo nivel de la primera bajada y con un menor volumen
- Nueva alza en los precios con un paulatino incremento en el volumen e inicio de una tendencia a la alza



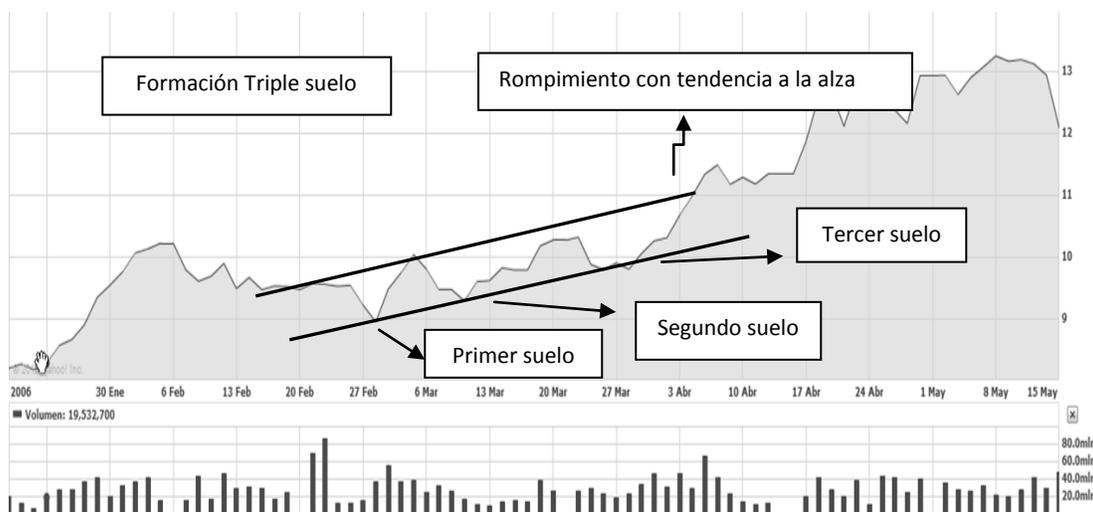
Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts>

En esta figura se ilustra un doble suelo en donde podemos ver el nivel de soporte que nos indica los dos mínimos que se tienen antes de iniciar un cambio de tendencia alcista. En el primer mínimo que toca el nivel de soporte vemos una bajada de los precios con un alto volumen, teniendo después otro mínimo que toca el nivel de soporte acompañado de un escaso volumen de actividad, después se tiene una recuperación hacia arriba del segundo suelo que muestra un aumento de volumen y un nivel de precios con una tendencia a la alza.

3.1.2.5 Triple techo y triple suelo

Este tipo de formaciones se presenta como variación de las formaciones anteriores y representan procesos de acumulación y de distribución prolongadas. La figura aparece cuando el precio intenta rebasar el precio máximo anterior tres veces en el caso alcista, o el precio mínimo en el caso bajista.

La forma de interpretar este tipo de formaciones será la misma que en la formación de doble techo o suelo, pero su rompimiento o penetración será de mayor consideración, presentando así un cambio de tendencia más significativo en términos de predicción.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=GMEXICOB.MX>

En la figura podemos ver que en esta formación se traza del mínimo del suelo al máximo de su recuperación la línea con el nivel de precios alcanzado y se proyecta a la alza desde el punto de ruptura.

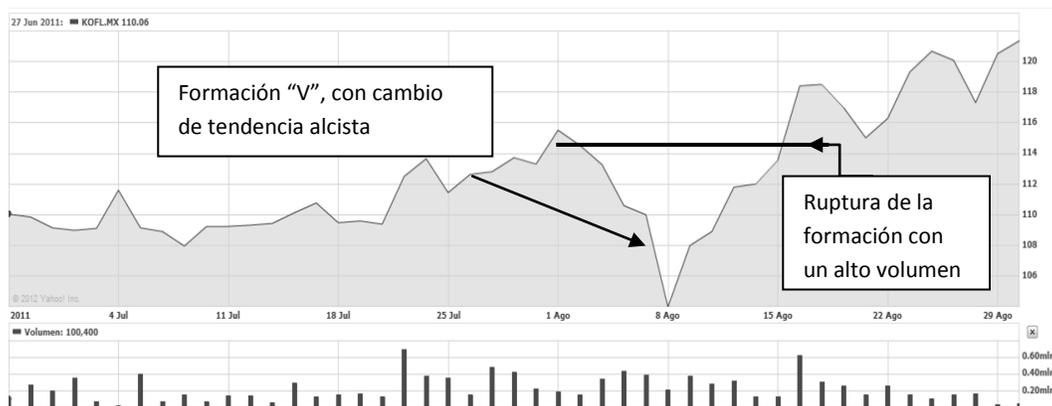
3.1.2.6 Formaciones “V” piso y “V” invertida

Éstas son formaciones que representan procesos rápidos de acumulación y distribución, sin embargo es importante distinguir unas de las otras, ya que a pesar de ser similares ambas, de cada una de ellas se derivan reacciones diferentes.

Las formaciones de tipo “V” invertida representan únicamente una fuerte reacción secundaria que altera en forma brusca y rápida la dirección de los precios, que a pesar de obtener gran dimensión no suelen alterar la tendencia principal.

Este tipo de formaciones suelen darse en periodos cortísimos de tiempo; el primer brazo de la figura se presenta con un fuerte y rápido descenso del precio, alcanzando el mínimo del día, o incluso por debajo del cierre del día anterior, el volumen se va incrementando considerablemente. Posteriormente el precio se incrementa en forma rápida y el volumen empieza a incrementarse de forma constante. La formación se confirma cuando el brazo derecho penetra la línea de tendencia.

La diferencia entre ambas formaciones se da por la formación de una plataforma en el borde derecho de la figura y porque entre dicha plataforma y el inicio de la figura han transcurrido alrededor de dos meses. La confirmación para la compra o venta se determinará por el corte de la curva de cotización con una media móvil.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=KOFL.MX>

3.1.2.7 Techo redondeado y suelo redondeado

Estas señales son resultado de cambios graduales, progresivos y casi simétricos en la tendencia de los precios.

Es una señal de cambio de tendencia a la baja a tendencia a la alza y suele presentarse en acciones de bajo precio. Esta formación es de lenta construcción y suele tardar varios meses en

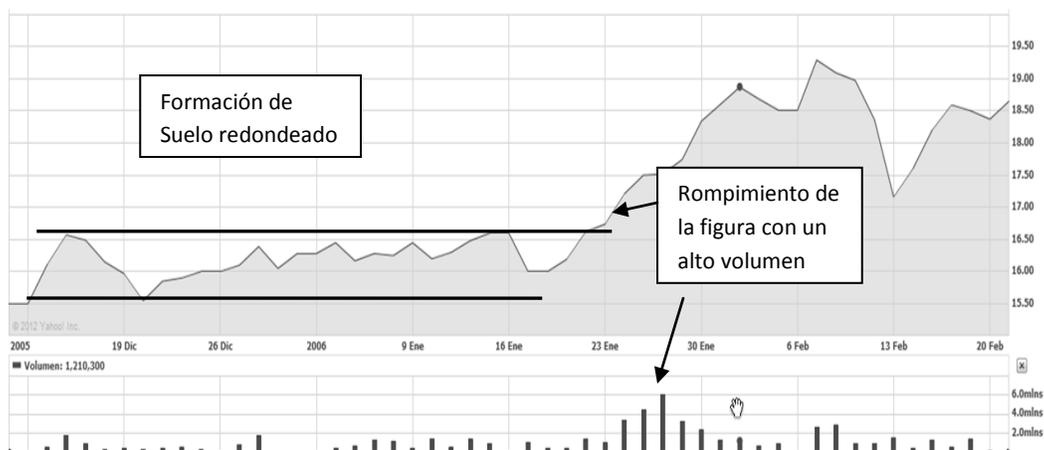
completarse. El volumen en ella sufre una contracción formando una figura que se asemeja a una U, ocurre lo contrario con los suelos redondeados.

*En este caso no podemos hablar de fases, tan sólo de un lento y constante movimiento descendente de las cotizaciones y volúmenes hasta alcanzar el fondo del suelo, donde el volumen es prácticamente inexistente. A veces puede haber un par de días en los que suben las cotizaciones y luego vuelven al cauce primitivo, siendo sólo un adelanto de la gran subida que seguirá a la formación completa de la figura. A partir del fondo del suelo, comienza a subir las cotizaciones, también de forma gradual y sin apenas cambios de ritmo, hasta alcanzar el borde derecho, donde se produce un fuerte incremento en el volumen.*³⁴

En la primera etapa de formación de esta señal, es de observar que mientras los precios siguen bajando, hay un descenso significativo en el volumen operado; simultáneamente, al disminuir la presión de la oferta, se da un cambio en la pendiente de la curva de los precios.

En la segunda etapa se ve que la pendiente llega a ser horizontal y es aquí donde se ha alcanzado el punto mínimo, lográndose así un equilibrio entre la oferta y la demanda.

Finalmente, en su tercera etapa, la demanda empieza a crecer gradualmente, con lo que la pendiente comienza a aumentar al igual que el volumen alcanzado, al cabo de unos cuantos días su clímax y los precios crecen en forma vertical al igual que el volumen aumenta en forma considerable.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=COMERCIUBC.MX>

³⁴ Álvarez González. *Op. cit.* Pág. 210

En esta figura se ilustra un ejemplo de la formación suelo redondo. Durante toda la figura observamos que el volumen es practicante bajo en toda la plataforma. Cuando esta plataforma se rompe a la alza, libera una fuertísima subida de la cotización, seguida de un notable desarrollo del volumen de contratación, que confirma la figura y el cambio de tendencia.

En el techo redondeado “es la formación inversa a la anterior, típica de valores con alta cotización y volumen. Aunque mantiene las mismas constantes en cuanto a la forma redonda y al suave cambio de tendencia, en este caso de alcista a bajista, el volumen ahora es alto y bastante irregular en todo el movimiento. El bajón posterior a la formación depende en gran medida de la magnitud de la subida previa y del tiempo que precisó el proceso de redondeo”³⁵.

Es una señal de cambio de tendencia de alza a una tendencia a la baja y que suele presentarse en acciones de precio alto. Las características de su formación son exactamente las mismas que las del suelo redondeado, pero a la inversa, con la justificación de que el volumen no sigue el patrón regular, sino que suele ser alto e irregular y sólo se presenta cierta consistencia cuando se inicia la tendencia a la baja.

Esta figura indica el fin de un periodo con tendencia a la alza. Su volumen se incrementa durante la primera mitad de la formación diamante (la parte que se asimila a un triángulo expandiéndose) y declina gradualmente durante la segunda mitad (la parte que parece un triángulo simétrico). El volumen generalmente se incrementa cuando se da el rompimiento de la formación.

3.1.3 Formaciones de continuación de tendencia: Triángulos, Rectángulo, Bandera y gallardetes, cuñas ascendentes y descendentes

Dentro de una tendencia primaria existen una serie de reacciones secundarias resultantes de los cambios continuos de la oferta y la demanda. Estas reacciones resultan de particular interés para el inversionista, ya que son ellos los que permiten incrementar sustancialmente el rendimiento.

Estas reacciones secundarias y terciarias producen las llamadas formaciones de continuación que vienen a solidificar la tendencia.

³⁵ *Ibidem*. Pág. 211

Triángulos

Aunque son una formación de consolidación, también pueden presentarse como patrones de cambio de tendencia, lo cual hace doblemente importante su identificación.

Los triángulos pueden ser rectos o simétricos, en cuyo caso se componen de una serie sucesiva de fluctuaciones en los precios, donde cada fluctuación es menor a la que antecede, es decir que cada nueva alza es incapaz de alcanzar el nivel de alza anterior, y cada baja es insuficiente para alcanzar el punto menor anterior. Así, al unir los puntos máximos y los mínimos, se forma un triángulo agudo que, si no es equidistante, muestra por lo general una gran simetría.

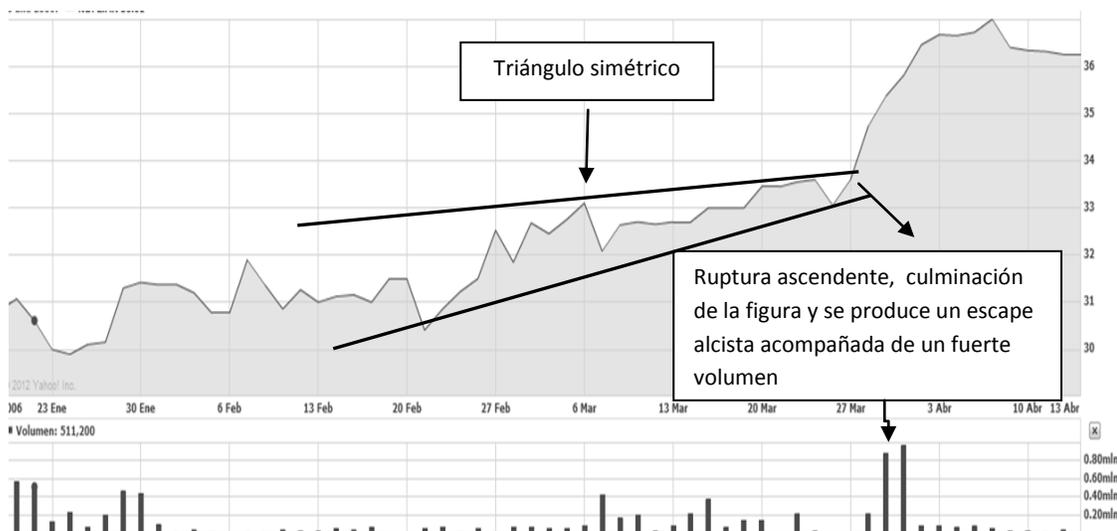
Los triángulos simétricos tienen una tendencia alcista, el volumen debe fortalecerse durante los rebotes y debilitarse durante los retrocesos, para trazar líneas convergentes, cada línea deberá ser tocada al menos dos veces, el mínimo requerido para un triángulo son cuatro puntos de vuelta.

“Se denomina triángulo simétrico o equilátero a la figura que consiste en una serie de dos o más reacciones técnicas de los vendedores y de los compradores, en donde cada pico sucesivo es más bajo que su antecedente, y la cima de cada reacción es, a su vez, más alta que su cima precedente”.³⁶

Normalmente cuando se está formando una señal de este tipo, se presenta un descenso en el volumen operado hasta llegar a niveles anormalmente bajos conforme las fluctuaciones de los precios se estrechan, acercándose al pico del triángulo.

Cuando está llegando al pico, se produce la reacción conocida como corta, ya sea rompiendo el límite inferior o el superior del triángulo y como si estuviera impulsada por un resorte, el precio se dispara en la dirección del rompimiento, acompañado de un fuerte incremento en el volumen.

³⁶ Delgado Ugarte. *Op. cit.* Pág. 104

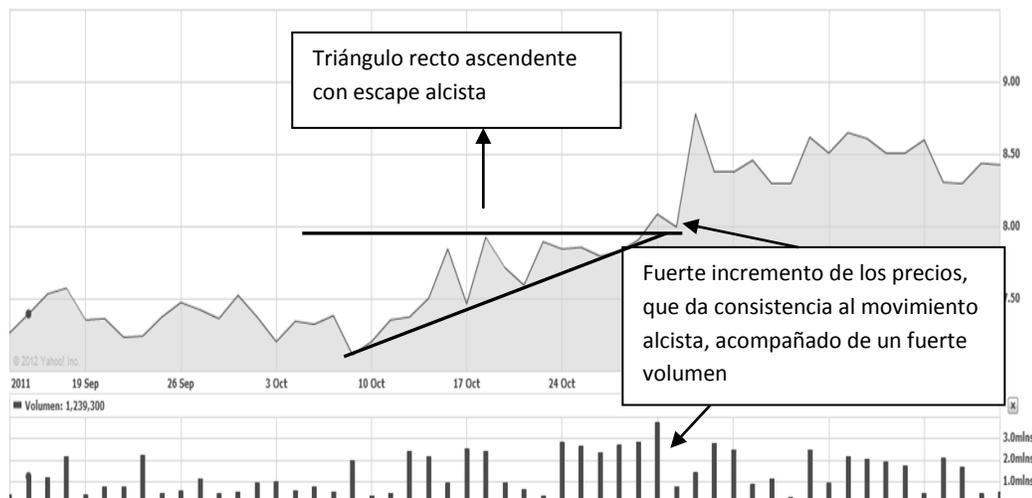


Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=KOFL.MX>

En el caso de los triángulos rectos, éstos se distinguen porque uno de sus lados es casi horizontal, formando un ángulo casi recto con la base, con un tercer lado que los une con una pendiente ascendente o descendente de la base.

En términos generales, estos triángulos tienen un comportamiento similar al de los simétricos, pero con la ventaja de que anticipan la dirección de la reacción puesto que si el triángulo es ascendente (donde la parte inferior del triángulo es horizontal y la superior une puntos máximos cada vez mayores al que antecede) es indicador de una alza; y si es descendente (donde la parte superior es horizontal y la inferior une puntos mínimos cada vez menores al que antecede) es indicador de una baja.

En los triángulos ascendentes como el del gráfico, los movimientos que se realicen entre vendedores y compradores provocan que la línea de los máximos se comporte de una manera horizontal y la de los mínimos en forma ascendente hasta el momento en que ambas llegan a interceptarse. Ésta es una figura alcista que se completa con un cierre decisivo por encima de la línea superior, esta evasión debería presentar un fuerte incremento en el volumen. La línea de resistencia superior debe actuar como soporte en los retrocesos posteriores a la fuga, dicha fuga es a la alza.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=AZTECACPO.MX>

En los triángulos descendentes los movimientos que se realizan entre oferentes y demandantes provocan que la línea de los mínimos se comporte de una manera horizontal y la de los máximos en forma descendente hasta que llega a interceptarse. En esta formación el volumen se presenta bajo; se realiza el rompimiento de la tendencia a la baja y la oferta predomina sobre la demanda.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=ICA.MX>

Un punto importante a considerar en la interpretación de un triángulo, ya sea simétrico o recto, ascendente o descendente, es que entre más se acerquen al pico antes de que se rompa una u otra dirección, menor será la fuerza que tenga el movimiento consecuente. Las mejores reacciones suelen presentarse cuando el rompimiento se da en algún punto entre la mitad y las tres cuartas partes de distancia horizontal entre la base y el pico del triángulo.

Si se da un rompimiento por escaso margen para luego volver los precios a los límites del triángulo, no será de importancia como tal y sólo debe considerarse para trazar un nuevo triángulo.

Para que un rompimiento pueda ser confirmado, se requiere que el precio rebase un 3% del nivel de precios que limita el triángulo acompañado de un incremento a la alza; por el contrario, si el rompimiento es a la baja, no es necesario que se observe un aumento significativo en el volumen, deberá ponerse atención en la interpretación puesto que podría tratarse de una falsa señal a la baja.

Rectángulo

Son normalmente formaciones de consolidación o de inversión en la tendencia secundaria, aunque en ocasiones pueden determinar un cambio en la tendencia primaria. La figura se forma al trazar dos líneas paralelas, teniendo un mínimo de tres picos o pisos de la formación de cotizaciones, las cuales determinarán la línea de soporte y la de resistencia. El volumen aumenta y disminuye según los precios suben o bajan. Si la ruptura es a la alza y se presenta aumento en el volumen, estaremos ante una señal de compra, en caso contrario, si se rompe a la baja y aunque no se presenten incrementos en el volumen, se producirá una señal de venta.

La señal de compra o venta se presentará cuando se supere en forma significativa la línea de soporte o la de resistencia.

Se considera que este tipo de formaciones se presentan en aquellos momentos en que se da un equilibrio entre la oferta y la demanda, el cual determina un movimiento lateral de los precios dentro de una zona de fluctuación.

El equilibrio se mantiene hasta que alguno de los dos bloques abandona su postura y la cotización que ya no se ve frenada por ninguno de los dos, escapa del rectángulo libremente.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/echarts?s=WALMEXV.MX>

Banderas y gallardetes

A diferencia de los triángulos y los rectángulos, estos patrones son únicamente de consolidación y nunca significan cambio de tendencia. Son figuras muy comunes que representan pausas breves en un movimiento de mercado dinámico, son figuras dignas de confianza y raramente producen una vuelta en la tendencia. El precio sube bruscamente con un volumen fuerte pero a medida que se forman las figuras de consolidación, se nota una caída de la actividad y posteriormente una repentina detonación de actividad en la evasión a la alza.

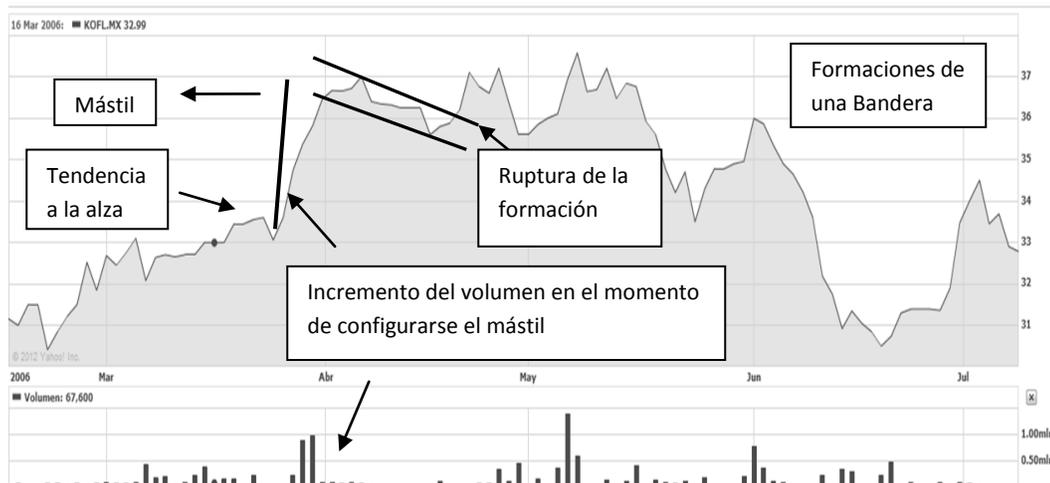
Tanto las banderas como los gallardetes son figuras de consolidación de tendencia, características de movimientos rápidos, por lo que suelen aparecer después de fuertes desplazamientos alcistas o bajistas, es decir, al final de periodos en los que la evolución de los precios ha mantenido una fuerte pendiente, y la única diferencia entre ellas es que en las primeras los límites de las formaciones son paralelos, mientras que en los segundos tienden a converger.³⁷

³⁷ Álvarez González. *Op. cit.* Pág. 231

Las banderas son formaciones que constituyen una reacción secundaria de la tendencia primaria que se identifica por ser similar a un cuadrilátero de las fluctuaciones de precio con una pendiente en sentido contrario de la que se observa en la tendencia primaria.

Este tipo de señales se constituye por un alza o baja en los precios de la acción, generalmente acompañada por un incremento en el volumen. Los pliegues ondulados son creados por sucesivos movimientos en el precio dentro de un área de acumulación, la cual tiene una inclinación ascendente o descendente según sea el caso.

Como vemos en el gráfico de abajo, la formación de la bandera se inicia con una tendencia a la alza, con un aumento considerable en el precio y un volumen de contrataciones alto; posteriormente, hay una recuperación en el precio pero no llega a los niveles anteriores, produciéndose así una nueva baja a niveles inferiores de los del descenso previo, continuando así sucesivamente y mostrando las líneas de soporte y resistencia paralelas. Cada una de las fluctuaciones tendrá un volumen inferior al anterior. Esta señal se forma en el corto plazo y su duración puede ser de cinco días a tres semanas aproximadamente, teniendo posteriormente un rompimiento en dirección de la tendencia primaria.



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=KOFL.MX>

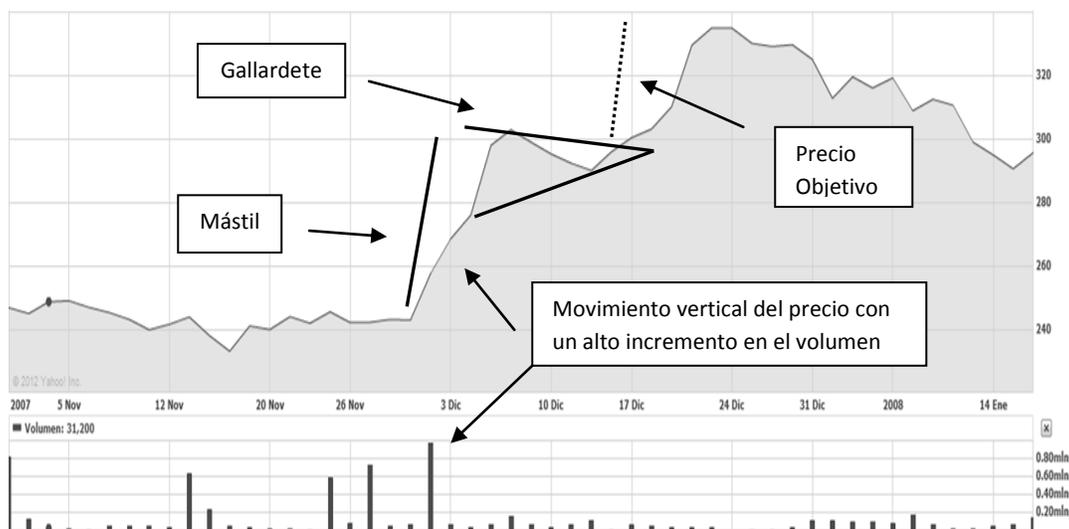
Los gallardetes son formaciones muy similares a las banderas, dado que para que sea completada la figura, se requiere de un plazo relativamente corto; además, las características que se presentan para que se dé esta formación, son muy similares a la de una bandera, sólo que sus líneas tienden a un vértice y la inclinación de la congestión de precios es en sentido opuesto a la tendencia

del mercado y en forma triangular, lo cual marca la principal diferencia en relación a las banderas, ya que mientras éstas se forman dentro de un triángulo, las otras se forman dentro de un rectángulo. Este tipo de figura va acompañada de descensos en el volumen durante la formación de la misma, presentándose un incremento en el rompimiento que presenta una interrupción intermedia en una fase alcista o bajista.

El movimiento posterior a la terminación del gallardete suele duplicar el tamaño del movimiento que lo precedió.

Para medir la magnitud del alza, luego del rompimiento en estas formaciones, podemos establecer un objetivo de precios:

- ◆ Midiendo la distancia desde que se inicia el tramo impulsivo hasta el punto mayor de la formación se sumará el precio en el momento de la ruptura, en caso de desarrollo alcista. El momento de ruptura será la salida del precio por la parte superior de la formación (rompiendo la directriz superior, bajista).
- ◆ La distancia desde que se inicia el tramo impulsivo hasta el punto menor de la formación se restará del precio en el momento de la ruptura, en caso de desarrollo bajista. El momento de ruptura será la salida del precio por la parte inferior de la formación (rompiendo la directriz inferior, alcista).



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/charts?s=ELEKTRA.MX>

Cuñas ascendentes y descendentes

Esta figura es una señal de continuación de tendencia muy similar al triángulo, aunque con la diferencia de que en la cuña las dos líneas que van definiendo esta figura tienen la misma dirección (alcista o bajista) aunque con distinta pendiente. La cuña se forma en dirección inversa a la tendencia.

Normalmente cuando una tendencia muestra una marcha lenta y sostenida de bajadas y subidas, en forma de escalera, no suelen producirse sobresaltos de importancia, ya que nuevas oleadas de compradores o vendedores siguen la marcha del precio e impiden cualquier recaída grave. Pero no siempre es así. Hay veces que los compradores, dentro de una tendencia ascendente, empiezan a encontrarse con una zona de creciente resistencia, que impide el movimiento de los precios más allá de dicho nivel, de forma que cada movimiento ascendente es menor que el precedente, de ahí que la formación reciba el nombre de <<cuña>>.³⁸

Una cuña es ascendente cuando el precio de una acción viene subiendo y en un punto determinado encuentra resistencia y se configura un canal bajista en forma de cuña porque sus líneas tienden a converger y mientras estén contenidos en éste, el precio está en una fase lateral bajista. Cuando se supera ese nivel se podría tender a una continuidad de un movimiento a la alza.

Una cuña es descendente cuando en un gráfico vemos que hay una tendencia bajista en donde el precio va teniendo mínimos consecutivos y en un punto determinado entra en una fase de rebote donde se denota que es procesada en un canal cuyas líneas tienden a converger. Esta cuña va estar normalmente inclinada en dirección contraria al desplazamiento principal del precio, es decir, el precio viene bajando y por lo tanto la cuña será ascendente, ya que toda cuña que se desplaza en sentido ascendente nos indica que se podría tener una continuación bajista, y por lo tanto se tendrá que estar atento a la perforación del soporte de la cuña, para detectar cuando se podría dar este movimiento a la baja.

Mientras se forma la cuña, suele ir disminuyendo el volumen de contratación, que volverá a aumentar en el instante en que se rompa la figura. Su tiempo de formación suele fluctuar entre 3 semanas y un mes.

³⁸ *Ibidem*. Pág. 233



Fuente: <http://mx.finanzas.yahoo.com/echarts?s=GMEXICOB.MX>

3.1.4 Señales de alerta: Huecos e Islas

Huecos

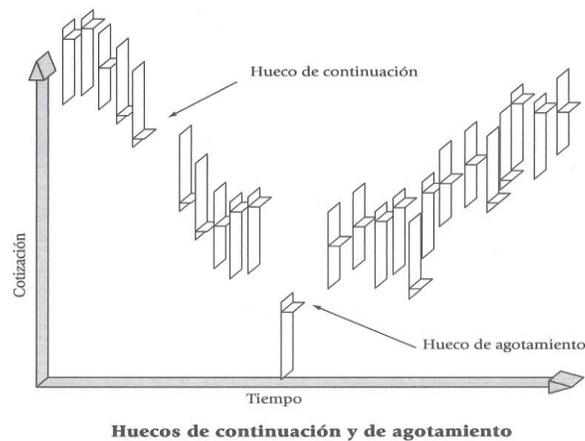
También son conocidos como brechas, agujeros, gaps o saltos, y se refieren a la situación en la cual la cotización inicial de una acción en un día determinado se encuentra en un nivel superior al día anterior y continua alzándose, siendo posible que ocurra a la inversa, donde se puede afirmar que existen huecos.

Los huecos son ausencia de cotización en un movimiento vertical, esto es, que visualmente se observa en la gráfica un hueco en las cotizaciones que algunas veces se llena días después y algunas veces no, dependiendo de qué tipo de movimiento se den.

Las acciones que tienen un grado alto de negociación raramente producen huecos, por lo que cuando se presentan tienen un mayor significado para los inversionistas. Ocurre lo contrario con las acciones de poca negociabilidad, donde los huecos son frecuentes dado que una pequeña compra o venta de acciones puede hacer que el precio de la acción fluctúe demasiado.

Generalmente se distinguen cuatro tipos de brechas y éstas son:

- Hueco común: Generalmente se presenta en acciones de poca bursatilidad y no es más que un síntoma de falta de interés de los inversionistas, debido a que al operar nuevamente la acción, después de un tiempo, se corrige o se cubre la diferencia de precios.
- Hueco de discontinuidad: Se da al concluir una formación o al romperse una tendencia. Es muy usual que esta formación vaya acompañada de un volumen importante.
- Hueco de continuidad: Esta formación se presenta en las etapas intermedias de una tendencia, es considerado como una forma de extensión de movimiento principal. En una tendencia alcista será interpretado como una señal de fortaleza del mercado, en tanto en una tendencia a la baja será señal de debilidad de ésta.
- Hueco de agotamiento: Esta formación se presenta al final de una tendencia del movimiento principal, ya que el precio de la acción regresa a cubrir el vacío.



Fuente: Delgado Ugarte. Op. Cit. Pág. 125

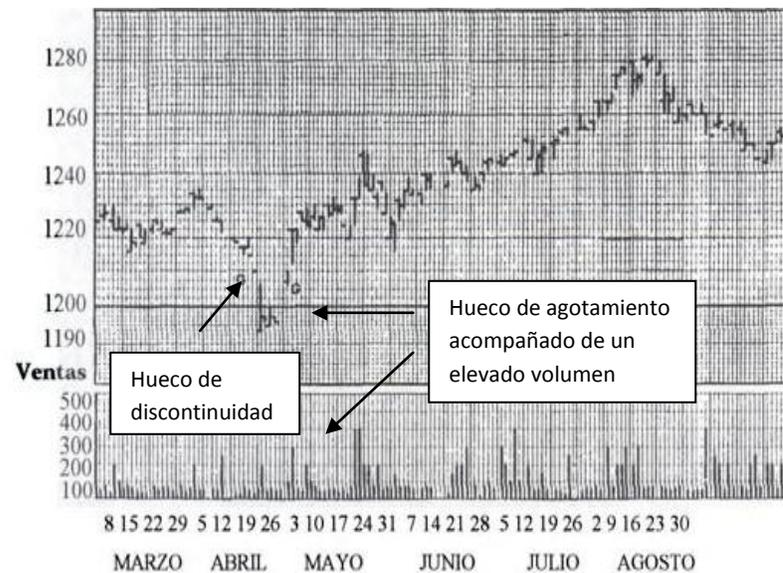
Islas

Cuando un hueco de discontinuidad se presenta después de un hueco de agotamiento y va acompañado de un volumen relativamente alto, se forma una isla de precios. Esta formación es una señal de cambio de tendencia.

La isla es un modelo en el cual la barra de sesión de inversión está separada de las anteriores y posteriores sesiones por medio de un vacío. Suele tener a su vez un elevado volumen de

contratación, originado generalmente por la euforia, o el pánico, que se produce en la Bolsa en esos momentos. En la isla el cambio de tendencia se suele producir en la sesión siguiente, aunque en la sesión clave ya se haya empezado a notar el cambio de orientación. Esta es la causa de que la cotización dé un salto en el vacío, que deje un hueco o una ruptura en la tendencia del precio. Esto se materializa en un espacio de separación entre la barra de la isla con la anterior y la posterior barra. Este vacío puede situar a este modelo dentro de los huecos particularmente en el hueco de agotamiento.³⁹

La isla se compone de muy cerradas fluctuaciones con duración máxima de cinco días y que no tiene contacto con los precios anteriores. Cuando se da una tendencia a la alza, es señal de baja, y cuando se da una tendencia a la baja, es señal de alza. La confiabilidad de las islas es un tanto dudosa, por lo que se recomienda su uso en forma complementaria y no utilizarla como elemento de juicio importante en el análisis.



Fuente: Delgado Ugarte. Op. cit. Pág. 128

³⁹ Delgado Ugarte. Op. cit. Págs. 125 y 126

3.2 Indicadores estadísticos de mercado

Existe un gran número de técnicas estadísticas y matemáticas que se utilizan actualmente, el empleo de una u otra dependerá mucho de lo que se quiera analizar, ya que existen desde simples fórmulas para obtener tasas de crecimiento hasta estimaciones de una variable con base al comportamiento de un conjunto de indicadores que afectan a la misma.

Un indicador es la representación gráfica de una relación matemática entre variables bursátiles (generalmente cotizaciones), que según su tendencia, cambio de sentido o corte de líneas de referencia, indica el momento de compra o venta de un valor bursátil.

Estos indicadores “son expresiones gráficas que reflejan la fuerza y velocidad con que se mueve un mercado, permitiendo juzgar si un valor tiende al alza o la baja con un impulso creciente o decreciente y, de este modo, ayudando a reforzar las indicaciones de compra o venta que un analista puede realizar con base en todos los conceptos explicados en los epígrafes anteriores”.⁴⁰

La principal ventaja de estos indicadores técnicos es su sencilla utilización y confiabilidad en la toma de decisiones, destacando la fácil lectura de sus señales de compra y venta que son muy claras y concretas, por lo que toda valuación de valores bursátiles (principalmente a corto y mediano plazo) debería estar complementada por estas herramientas del análisis técnico.

Existen muchos tipos de indicadores y osciladores técnicos y continuamente se crean nuevos indicadores que desaparecen tan rápido como se crearon. Es conveniente utilizar más de un indicador técnico para evaluar algún valor bursátil en un momento determinado.

3.2.1 Medias móviles

En los mercados de valores la presión compradora o vendedora es transmitida directamente a las cotizaciones, y por ello, éstas constantemente son sometidas a variaciones fuertes.

⁴⁰ Álvarez González. *Op. cit.* Pág. 245

Dichas variaciones son las que determinan la volatilidad⁴¹ del valor o del mercado (en el caso de un índice). Por ello un valor con alto nivel de volatilidad presentará fuertes cambios en sus precios, lo cual, visto en una gráfica, se traduce en grandes máximos y mínimos, lo que se conoce como zigzags. Estos movimientos pueden llegar a dificultar la valuación de la verdadera tendencia de un valor. Para facilitar la determinación de la tendencia de un valor a corto, mediano y largo plazo se usan las medias móviles, las cuales suavizan los movimientos de las cotizaciones y marcan las tendencias de la curva.

La media móvil no es más que un promedio aritmético que afina la curva de cotizaciones y se convierte en una nueva línea de tendencia, permitiendo analizar su inicio y final. Esta medida proporciona un adelanto de los cambios de tendencia, pero puede confirmarlos plenamente cuando se inician.

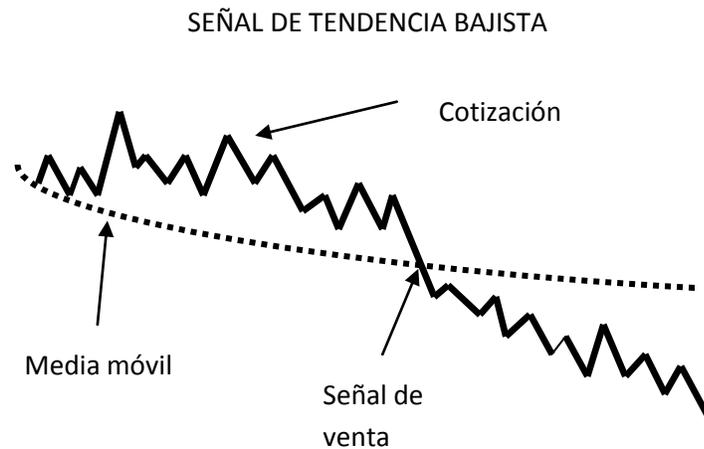
Esta media móvil se va actualizando constantemente, las plataformas ofrecen distintos rangos para los cuales se puede trazar este estudio, de esta forma el inversionista puede observar la trayectoria de la tendencia para distintos plazos (corto, mediano o largo) dependiendo del rango que se use. Los rangos más usados son los de 20, 30 y 50 sesiones y éstos hacen referencia al número de sesiones que se toman en cuenta para graficar la media, es decir; la media móvil de 30 sesiones será el promedio de los precios tomados en las últimas 30 cotizaciones de un valor bursátil tomando en cuenta la que se está formando en este momento.

Las medias móviles de mediano plazo se pueden calcular con los datos de 50 ó 70 sesiones aproximadamente, las de largo plazo suelen calcularse sobre unas 200 sesiones e indican la tendencia primaria.

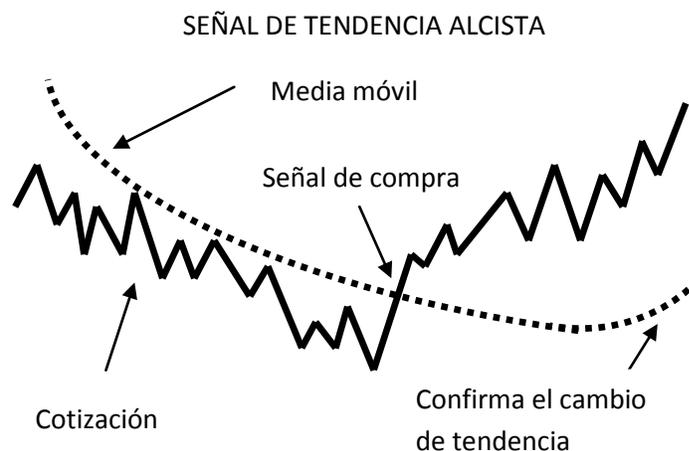
Estas medias serán líneas de resistencia a la alza o a la baja, cuando una cotización traspasa (para ser significativo debe superar un 3 o un 5%) se produce un aviso de cambio de tendencia, y se da una señal de compra o de venta.

Si la cotización va por encima de la media y la corta hacia abajo es señal de una tendencia bajista (señal de venta).

⁴¹ La volatilidad son las variaciones de las cotizaciones derivadas de la presión compradora y vendedora sobre las cotizaciones.



Si la cotización va por debajo de la media y la corta hacia arriba es señal del inicio de una tendencia alcista (señal de compra).



Es conveniente que las señales sean confirmadas por un cambio de tendencia suficientemente significativo en la propia media y cuando mayor sea el plazo de la media, más importantes serán las señales anteriores. Para la tendencia primaria es conveniente trabajar con una media de 200 sesiones, y para la secundaria con medias de 20 a 70 sesiones.

Algunas reglas para la media móvil son las siguientes:

- En un mercado alcista, la línea de la media móvil (principal nivel de soporte) se mueve por debajo de la línea de la acción.

- La intersección de líneas en un mercado alcista puede ser la primera señal de venta de la acción.
- Si posterior a la intersección la línea de la media móvil cambia su tendencia, confirma la señal de venta.
- En un mercado a la baja, la línea de la media móvil (principal nivel de resistencia) se mueve por arriba de la línea del precio de la acción.
- La intersección de las líneas en un mercado bajista podría ser la primera señal de compra de la acción.
- Si después de la intersección la línea de la media móvil cambia su tendencia, confirma la señal de compra.
- No se conoce un número ideal de días para obtener la media móvil que brinde los mejores resultados.

3.2.1.2 Tipos de Medias Móviles

Medias simples

Esta media móvil es una medida sobre un conjunto de valores (precios, volúmenes, etc.) teniendo la particularidad de que su cálculo se efectúa sobre un número de datos (n) en concreto que marcan el periodo. A medida que se incorpora un nuevo dato, desaparece el primero para mantener siempre el mismo periodo de cálculo.

Con esta media móvil lo que se persigue es “seguir la pista de la tendencia”, es decir que, ya que ha tenido un lugar el cambio de tendencia, la media móvil confirmaría el hecho. Su cálculo se realiza principalmente con los precios de cierre, aunque algunas veces se emplean los máximos y mínimos del día para trazar medias móviles adicionales o también se promedian el cierre, máximo y mínimo aplicándoles la media. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\left[\sum_{i=1}^n P_i \right] / N$$

Donde:

P_i= Precio de cierre de la cotización del valor bursátil en las diferentes sesiones.

N= Número de sesiones que se está tomando en cuenta.

En el cuadro del Anexo 1, podemos ver el cálculo de una media móvil simple de 5 días.

Esta media móvil simple tiene dos posibles críticas. La primera es que sólo tiene en cuenta un periodo determinado de las cotizaciones sin considerar las anteriores. La segunda falla es que se asigna la misma importancia a todas las cotizaciones del periodo, mientras que algunos analistas opinan que hay que dar mayor peso a las últimas cotizaciones.

Para confirmar las tendencias es conveniente utilizar dos medias móviles simultáneamente; uno de corto plazo y otro de largo plazo. Las reglas de interpretación, en este caso, son las siguientes:

- Si la media móvil de corto plazo es mayor a largo plazo indica señales de compra.
- Si la media de corto plazo es menor al de largo plazo indica una señal de venta.

Media móvil ponderada

La media móvil ponderada surge como un intento por solventar el problema de la importancia de los últimos cambios en las cotizaciones. Para obtener esta media ponderada se usan dos métodos; el primero se basa en considerar más de una vez los últimos valores, esto es que se le da un mayor peso a los últimos valores que se están tomando en cuenta, el segundo multiplica los últimos valores tomados por un factor multiplicador o factor ponderación, de tal manera que los últimos valores tendrán más peso en el conjunto de la media. La fórmula para calcularlo es la siguiente:

$$\left[\sum_{i=N-n}^N fp * UPi + \sum_{i=1}^{N-n} Pi \right] / N$$

Donde:

UPi = Los precios de cotizaciones del valor bursátil en la última sesión.

fp = Factor de ponderación.

Pi = Los precios de cotización del valor bursátil durante las N-1 sesiones anteriores.

N = Número de sesiones que se está tomando en cuenta.

La tabla del Anexo 2 muestra los valores de una media móvil ponderada de 5 días mientras que en las tablas del Anexo 3 se muestra el cálculo detallado de la media ponderada.

Media móvil exponencial

En éste predominan los precios más recientes, para lo que se utiliza un porcentaje exponencial que se calcula dividiendo 2 entre el número de sesiones que considera el promedio.

$$\text{Porcentaje Exponencial} = \frac{2}{\text{número de días} + 1}$$

Por ejemplo, en una medida de 30 sesiones, el porcentaje exponencial será:

$$(M30) \text{ Porcentaje Exponencial} = \frac{2}{30+1} = 0.0645$$

Posteriormente, la diferencia entre el precio y el último promedio se multiplica por el factor de corrección, en tanto el resultado se suma al último promedio para obtener el nuevo promedio exponencial.

En el cuadro del Anexo 4 se muestra el cálculo de una media móvil exponencial de 5 días. La columna C es el precio de cierre multiplicado por 33.33% usando la fórmula $[(2/(5 + 1)] \times 100$. La columna D es el valor de la media móvil en el día anterior multiplicado por 66.66%. Este 66.66% se calculó como 100% - 33.33%.

Algunas de las ventajas que tiene la media móvil exponencial sobre la media móvil simple y la media móvil ponderada se mencionan a continuación:

- Para calcular la media móvil exponencial de un valor bursátil, después de una sección, se requiere conocer la última cotización y el promedio exponencial del día anterior; en cambio, para calcular la media simple y la ponderada se utilizan las cotizaciones de las dos sesiones del periodo considerado.

- La media móvil exponencial reduce automáticamente la influencia de las cotizaciones más alejadas en el tiempo a medida que van transcurriendo las sesiones.
- Tiene una mayor posibilidad de evitar señales falsas que a menudo generan las cotizaciones.

3.2.1.2 Señales de compra y venta. Combinación de Medias móviles

Una vez conocidas las medias móviles, es importante analizar cómo se producen sus señales de compra o venta. Para ello se dibuja la media móvil en la misma gráfica en la que figura la curva de cotizaciones y la señal de compra se produce cuando la media móvil es atravesada de abajo hacia arriba por la curva de cotizaciones; por el contrario, la señal de venta se produce cuando la media móvil es atravesada hacia abajo por la curva de cotizaciones.

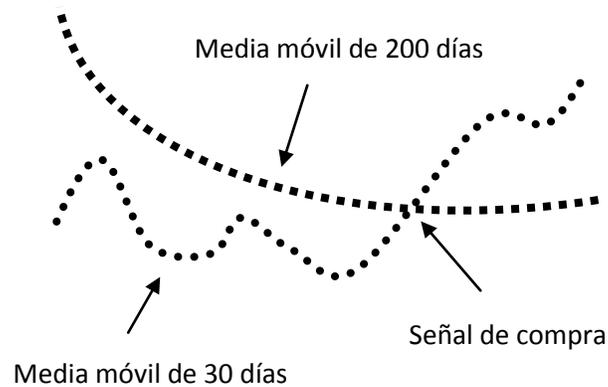
Hay que tener en cuenta que el simple hecho de que la media móvil modifique su curvatura constituye una primera señal de atención, pero una de las mejores utilidades de las medias móviles es que actúan de soportes o resistencias en la gráfica, teniendo en cuenta que cuanto mayor sea el número de contactos entre la curva de cotizaciones y la media móvil, mucho más fiable será la función de soporte o resistencia de la media móvil.

La combinación de estos indicadores nos puede dar señales de venta o de compra, lo que sucede es que al momento de combinar 2 ó más medias móviles, como resultado se obtendrán señales de cambio de tendencia sobre otra tendencia más fuerte; es decir, si combinamos una media móvil de largo plazo con una tendencia de mediano plazo, la media de largo plazo nos indicará la tendencia primaria y cada vez que la media de mediano plazo cruce a la media de largo plazo, puede ser un aviso de cambio en la tendencia secundaria.

Lo recomendable es usar la combinación de 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:

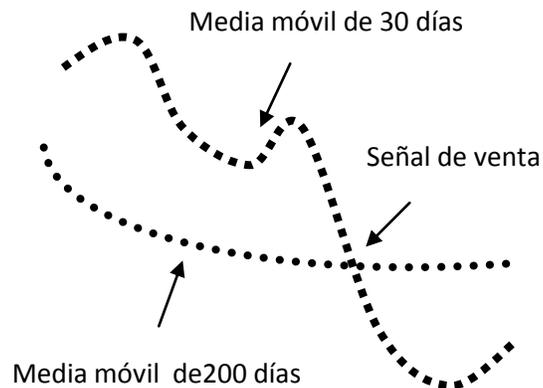
Señal de Compra: Se produce cuando la media móvil corta atraviesa desde abajo hacia arriba a la media móvil larga.

INDICIO DE TENDENCIA ALCISTA



Señal de Venta: Se produce cuando la media móvil corta atravesada 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.

INDICIO DE TENDENCIA BAJISTA



También existe otro 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 encuentre en medio de las dos medias móviles.

Un filtro similar al anterior es que crea bandas de volatilidad o porcentaje sobre la media trazada. Proporciona las señales cuando se cortan estas bandas, el cual también puede ser utilizado como un canal de operación si tiene la suficiente anchura para ser rentable. Es posible utilizar filtros de tiempo,

como sería esperar de dos a tres días para validar señales, ya que la mayoría de las indicaciones falsas se corrigen en este intervalo de tiempo.

3.2.2 Indicadores y osciladores

Es importante tomar en cuenta en las operaciones de un mercado de acciones, aquellas que pueden dejar ganancias, buscando maximizar oportunidades en un tiempo mínimo. En realidad, esto no es fácil, ya que se necesita mucho conocimiento, experiencia y práctica. Sin embargo, dentro de las herramientas del análisis técnico, es posible combinando algunos indicadores de muy corto plazo que nos puedan dar señales oportunas para entrar y salir del mercado y además un rango de movimiento en el cual pueda comportarse.

Un oscilador es un índice que fluctúa alrededor de una banda determinada de valores posibles, lo más importante es que avisan de los cambios de tendencia antes que las medias y las líneas de resistencia, y que nos dan la posibilidad de detectar si un mercado está sobrecomprado o sobrevendido.

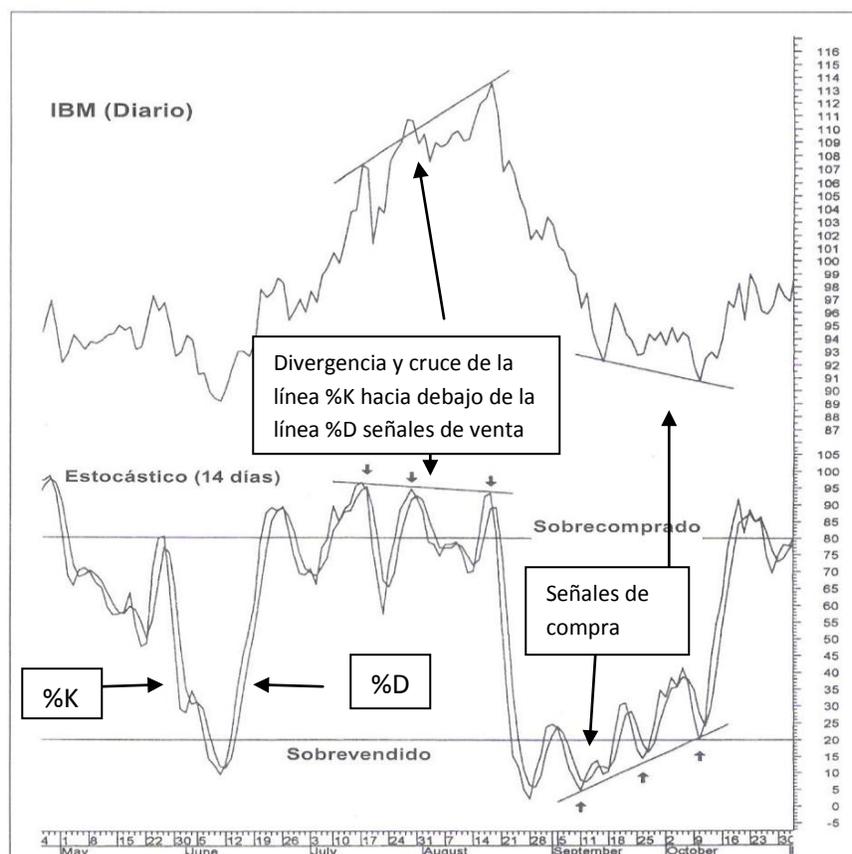
3.2.2.1 Oscilador Estocástico

Este oscilador es conocido como oscilador estocástico, %K o índice G Lane. Es un indicador del análisis técnico que trata de determinar una nueva tendencia de mercado, partiendo de la medida de la divergencia que existe entre el precio de cierre de una acción o cualquier otro instrumento financiero, los precios altos y bajos en una serie de periodos.

“El oscilador Estocástico se muestra como un gráfico de dos líneas. A la línea principal se le llama %K. La segunda línea llamada %D, es una media móvil de %K se traza generalmente como una línea continua y la línea %D como una línea de guiones. Hay varias formas de interpretar un Oscilador Estocástico”⁴². Entre los más conocidos están los siguientes tres:

⁴² Achelis, Steven B. *Op. Cit.* Pág. 409

1. Compre cuando el Oscilador Estocástico (%K o %D) caiga por debajo de un nivel específico y luego suba por encima de ese nivel. Venda cuando el Oscilador Estocástico (%K o %D) suba por encima de un nivel específico y luego caiga por abajo de ese nivel.
2. Compre cuando la línea %K cruce hacia arriba de la línea %D, y venda cuando la línea %K cruce por debajo de la línea %D.
3. Busque divergencias. Por ejemplo, allí donde los precios estén haciendo una serie de nuevos máximos mientras que el Oscilador Estocástico no consiga superar sus máximos precedentes.



Fuente: Murphy, John. *El inversor Visual*. España, Gesbiblo, 2005. Pag.144

Este indicador nos muestra que cuando aumentan los precios de la acción, el precio de cierre está cerca del máximo del día y cuando las cotizaciones disminuyen, el precio de cierre está cerca del mínimo del día. Su fórmula es:

$$\%K = [(U-B) / (A-B)] * 100$$

Donde:

A = Precio más alto del periodo (día)

U = Último precio

B = Precio mínimo del periodo (día)

El Oscilador Estocástico tiene cuatro variables⁴³:

1. %K Periodos. Es el número de periodos de tiempo usados en el cálculo del Estocástico.
2. %K Periodos de Retardo. Este valor controla el aislamiento interno de %K. Un valor de 1 se considera que da un estocástico rápido, un valor de 3 se considera que da un estocástico lento.
3. %D Periodos. Este es el número de periodos de tiempo usados cuando se calcula la media móvil de %K. La media móvil se llama %D y se traza generalmente como una línea de guiones superpuesta a %K.
4. %D Método. Éste es el método (es decir, Exponencial, Simple, Serie Temporal, Triangular, Variable, Pesada) que se usa para calcular %D.

En la tabla del Anexo 5 se observa el cálculo del Oscilador Estocástico. En este ejemplo se usaron 5 periodos %K, 3 periodos de retardo %K y 3 periodos %D. El %D método es simple.

Se determina que si el oscilador es superior a 80, el título se encuentra sobrecomprado, mientras que si está por debajo de 20, se determina que está sobrevendido.

Este tipo de oscilador debe considerarse como un aviso de un posible cambio de tendencia, el cual no se presentará de forma inmediata, por lo cual hay que esperar otra señal de confirmación.

3.2.2.2 De Momento

También conocido como Momentum, es la aplicación más básica de los osciladores. Indica la velocidad de cambio entre el precio de cierre del valor del día N y el precio del cierre x días anteriores.

⁴³ *Ibidem*. Pág.412

Es decir, mide la tasa de cambio de los precios de cierta fecha o periodo contra los niveles actuales de precio.

El oscilador de momento sirve para identificar sobrevaloraciones o subvaluaciones, por lo que también proporciona señales de compra o venta. Para calcularlo se utilizan los últimos precios de cierre de 5 ó 10 sesiones. Generalmente se emplea el momento de 5 sesiones.

La fórmula para calcular el oscilador de momento se construye dividiendo el precio de cierre de la última sesión por el precio de cierre de la sesión que tuvo lugar t sesiones antes.

Para construir el momento de 10 días, simplemente se resta el precio de cierre de hace 10 días al último precio de cierre. El valor que arroja, ya sea positivo o negativo, se grafica alrededor de la línea de cero del oscilador.

Su fórmula es la siguiente:

$$In = \frac{Cn}{Cn - x} * 100$$

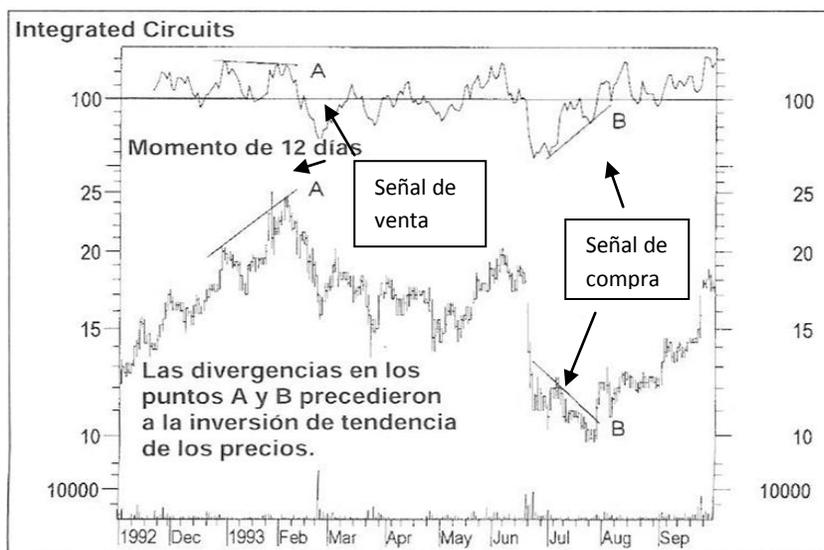
Donde:

Cn = Precio de cierre del valor del día n .

$Cn - x$ = Precio de cierre del valor por días antes a n .

La forma en que se interpreta es la siguiente:

- Cuando $Cn > Cn - x$ entonces In se incrementa, obteniéndose un valor menor a 100.
- Cuando $Cn < Cn - x$ entonces In disminuye obteniéndose un valor menor a 100.
- Cuando el precio de cierre del día n tiende a ser igual al de x días antes, el valor In será igual a 100.
- Cuando el precio de cierre de x días antes a n tiende a ser igual al del día n , el valor de In será igual a 100.



Fuente: Delgado Ugarte. Op. cit. Pág. 256

En el cuadro del Anexo 6 se muestra el cálculo del indicador de Momento de 12 días. La columna D es el indicador de momento. Mientras más corto sea el plazo del cálculo, mayor sensibilidad tendrá el oscilador.

Al graficar el diferencial de precios por algún tiempo definido, lo que se obtiene y analiza son las tasas de ascenso y descenso. Si los precios van subiendo y la línea de momento se encuentra por arriba de la línea neutra, significa que la tendencia a la alza se va acelerando. Si la tendencia de la línea de momento se empieza a detener, implica que el alza actual es muy similar a la de hace 10 días.

Cuando la línea de momento empieza a acelerarse a la línea neutra, la tendencia ascendente del precio continúa con una importante desaceleración. Aquí se dice que la tendencia de alza está perdiendo momento.

3.2.2.3 De Larry William (%R)

El oscilador William, también conocido como %R, se encarga de señalar si los valores bursátiles están sobrevalorados o subvaluados. Este oscilador se calcula en un plazo de entre 5 y 20 días. Utiliza el precio más alto, más bajo y el ultimo de cierre del periodo que se haya considerado. La fórmula es:

$$\% R = 100 * \frac{(A-U)}{(A-B)}$$

Donde:

A = Precio más alto del periodo.

B = Precio más bajo del periodo.

U = Último precio de cierre.

En la tabla del Anexo 7 se señala el cálculo de un %R de Williams de 5 periodos. La columna I nos muestra el %R de Williams.

El Oscilador %R aporta señales al detectar situaciones de sobrecompra y sobreventa. No obstante, hay que tener en cuenta que la escala del oscilador de Williams está invertida respecto a la escala de dichos indicadores, de modo tal que la zona de sobrecompra se inicia en el nivel 20, en tanto que la zona de sobreventa comienza en el nivel 80. Estos límites o filtros dependen, lógicamente tanto del criterio del analista como del valor estudiado.⁴⁴

La interpretación de este oscilador es la siguiente:

- Si el oscilador de Williams es mayor a 80, es señal de compra.
- Si el oscilador de Williams es menor a 20, es una señal de venta.

3.2.2.4 Índice de Fortaleza Relativa (RSI)

Al RSI (Relative Stenght Index) también se le denomina índice Welles Wilder, en memoria de su creador. Este indicador tiene históricamente una gran fuerza predictiva, puesto que suele detectar cuando una acción se encuentra sobrevalorada o infravalorada.

De esta forma, el inversionista puede utilizarlo para tomar decisiones de compra o de venta, es claro que entre más sesiones se utilicen para calcular este indicador, más fiable será, por lo que se habla de entre 15 y 20 sesiones. Cabe señalar que para ello el inversionista o la plataforma que use, debe mostrar los precios máximos y mínimos de la sesión, una vez conocidos estos datos se hace un promedio de los incrementos producidos en aquellas sesiones donde el precio de cierre haya sido

⁴⁴ Álvarez González. *Op. cit.* Pág.269

mayor que el precio de apertura y el promedio de los descensos en aquellas sesiones donde el precio de cierre de la sesión haya sido menor al de apertura, y así este indicador se calculará de esta forma:

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + \frac{AU}{AD}}$$

Donde:

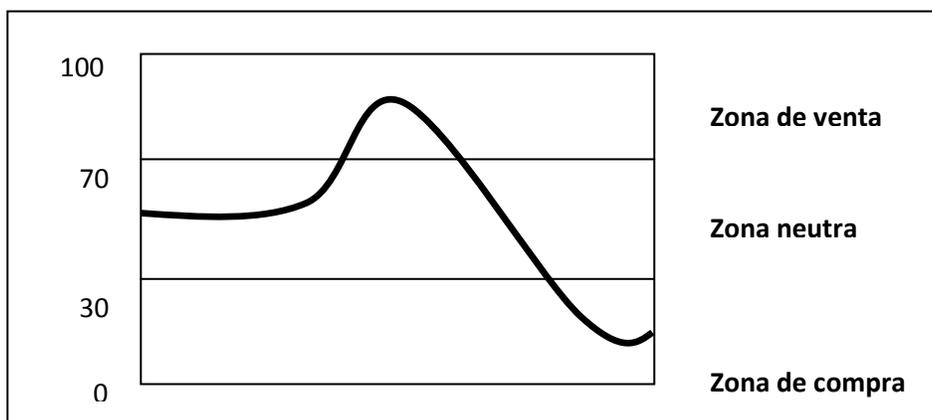
AU (Average up) = Promedio de los cambios en los precios de cierre de N días cuando el cierre fue positivo.

AD = (Average down) = Promedio de los cambios en los precios de cierre de N días cuando el cierre fue negativo.

En los cuadros del Anexo 8 se calcula el Alisado de Wilder, que nos ayudará a calcular el RSI.

En ese cuadro se muestra el cálculo de un RSI de 5 días. En la Columna C tenemos el cambio de precios al alza. Si el precio se incrementó con respecto al día anterior, el incremento se guarda en la Columna C se pone a cero. La Columna D y F es la columna C y E alisada usando el Alisado de Wilder (Media Móvil Anterior + 1/Periodos (Cierre – Media Móvil Anterior)). La columna J es el Relative Strenght Index.

El RSI se interpreta de la siguiente manera: cuando el valor está por arriba de 70 indica que las acciones están sobrecompradas y cuando está por debajo de 30 significa que las acciones están sobrevendidas. Cabe mencionar que la evolución del RSI se asemeja a la evolución del precio del valor bursátil y que en el momento en que se presente alguna discrepancia entre ambas líneas, indica que se presentara un cambio de tendencia.



En la zona neutra (cuando se encuentre el indicador alrededor del 50%) se entiende que las fuerzas de la demanda son prácticamente idénticas a las fuerzas de la oferta, con lo que el RSI no indica ninguna tendencia definida.

En cambio, cuando el RSI se aleja de la zona central o neutral y se aproxime al límite superior del 100%, la fuerza realizada por la demanda es desmesurada con relación a la fuerza realizada por la oferta, por lo que en cualquier momento esta fuerza compradora puede extinguirse y convertirse en fuerza de oferta, tirando hacia abajo del RSI. Cuando se produce esta situación se dice que el instrumento está sobrecomprado y es una señal de venta. Por el contrario si el RSI se aproxima al límite inferior se entenderá que los títulos están sobrevendidos, lo cual indicará una buena situación de compra.

En resumen, por encima del 50% el título empieza a estar sobrecomprado y por debajo de este nivel se encuentra sobrevendido. Pero esta información no debe tenerse en cuenta hasta que el RSI se aleje suficientemente del centro (zona neutra). Lógicamente, cuanto más se aproxime a los extremos, más fuerte será la sobrecompra o la sobreventa.

La magnitud absoluta del RSI indica el potencial comprador o vendedor de un instrumento, mostrando si está sobrevendido o sobrecomprado, pero todavía son mucho más importantes los cambios de tendencia del mismo, es decir, cuando en la gráfica del RSI se dibuja un “pico” hacia arriba o hacia abajo, que puede indicar el final de una tendencia bajista o alcista y que consecuentemente las cotizaciones han hecho un mínimo o un máximo. Estos cambios de sentido tienen el inconveniente de que muchas veces no tienen continuidad y vuelven a cambiar rápidamente de dirección. En estos casos para valorar su proyección futura se aplican las técnicas del análisis técnico realizándose dibujos de soportes, resistencias, canales, etc., y se analizan como si se tratara de una gráfica de precios. De esta forma, si el RSI rompe un soporte o un canal se dice que da una señal de venta, por el contrario si rompe una resistencia y empieza a subir, se entiende que ha dado una señal de compra.

En algunas ocasiones en que se forman canales, es posible operar dentro del mismo a un plazo mucho más corto comprando cuando rebota en el suelo o vendiendo en el techo; lógicamente, las operaciones dentro del canal tienen un porcentaje de error más elevado. Si se hacen operaciones a mediano y largo plazo se puede operar empleando gráficas más largas.

3.2.2.5 MACD

El MACD (Moving Average Convergence Divergence), que se puede traducir como Convergencia-Divergencia de medias móviles, es un indicador que proporciona señales de compra o venta mediante el cruce de la línea del indicador (MACD) y de su línea móvil (Sign). El MACD se mueve alrededor de una línea central o línea cero, sin límites superior o inferior. Además, se basa en el uso de las medias móviles de la cotización y en la diferencia entre dos medias móviles concretas. Matemáticamente, la expresión del MACD es:

$$\text{MACD} = \text{med}(\text{cotz } n_1) - \text{med}(\text{cotz } n_2)$$

$$\text{Sign} = \text{med}(\text{MACD } n_3)$$

Donde:

$\text{med}(\text{cotz } n_1)$ = La media móvil exponencial de las cotizaciones de las últimas n sesiones.

$\text{med}(\text{MACD } n_3)$ = La media móvil exponencial de las últimas n_j sesiones del MACD.

Por ejemplo:

$$\text{MACD} = \text{med}(\text{cotz } n_{26}) - \text{med}(\text{cotz } n_{12})$$

$$\text{Sign} = \text{med}(\text{MACD } n_9)$$

$\text{med}(\text{cotz } n_i)$ = La media móvil exponencial de las cotizaciones de las 26 y 12 sesiones.

$\text{med}(\text{macd } n_i)$ = La media móvil exponencial de las últimas 9 sesiones.

En los cuadros del Anexo 9 se muestra el cálculo de las Medias Móviles Exponenciales con el que se puede calcular el MACD. En el primer cuadro se calculó una Media Móvil Exponencial de 12 periodos y en el segundo cuadro una Media Móvil Exponencial de 26 periodos. Asimismo, en la tabla del Anexo 10 se observa el cálculo del MACD. La Columna E es un cálculo que comienza hasta que ambas medias móviles son válidas (es decir, hasta el vigésimo sexto día).

La gráfica del MACD consta de dos líneas: el MACD ya mencionado, que se obtiene restando a la media móvil exponencial de las últimas 26 sesiones, que es una de las más empleadas, la de las últimas 12 sesiones y de otra línea (Sign) que representa la media móvil de las últimas 9 sesiones del MACD.

Las principales señales de compra y venta se producen cuando la curva del MACD corta a su media móvil. Las señales de compra se generan cuando la línea del MACD (Macd) atraviesa de forma ascendente a la línea móvil (Sign); mientras esta línea esté por encima de su media móvil, la posición seguirá siendo compradora. Por el contrario, se produce una señal de venta cuando la línea del MACD corta en sentido descendente a su línea móvil y mientras dicha línea esté por debajo de su media móvil, la posición seguirá siendo vendedora.

Hay que tener en cuenta que el MACD, al igual que el resto de los indicadores, genera sus señales de compra o venta después del cambio de signo de la cotización, por lo que no se puede comprar o vender en los extremos máximos o mínimos de la misma, sino un poco más tarde cuando el descenso o ascenso de la cotización arrastra al indicador.

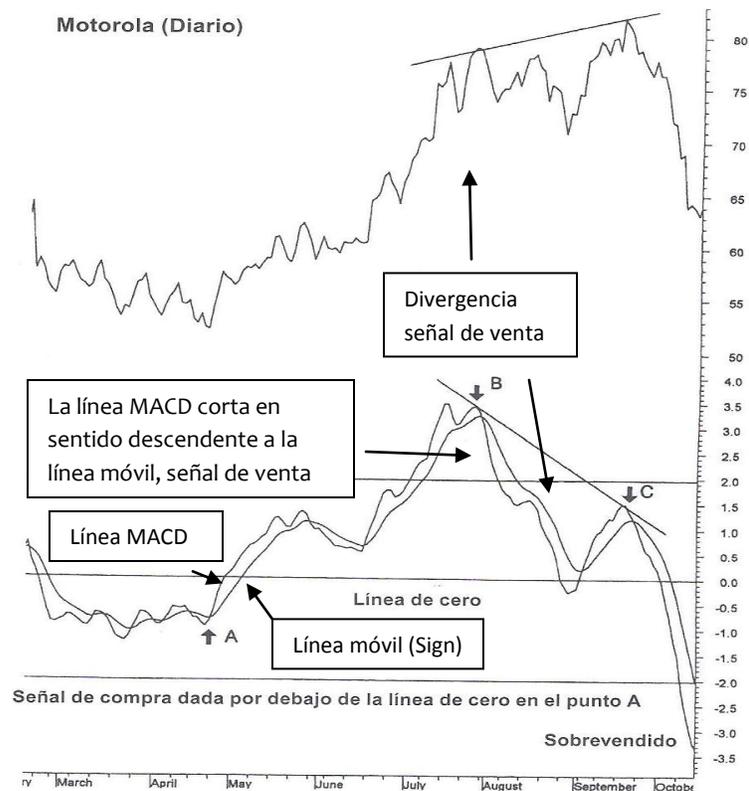
El MACD es un indicador de tendencia que identifica el inicio o el agotamiento de una tendencia, por lo que en los movimientos laterales es mejor ignorar las señales de compra o venta y esperar que se confirme.

Como se ha mencionado anteriormente, el MACD se mueve alrededor de una línea central, sin límites superior o inferior. En esta línea cero se entiende que las fuerzas de la demanda son idénticas a las de la oferta, con lo que el MACD está en zona neutra. Por encima de esta línea cero, el MACD empieza a estar sobrecomprado y por debajo de este nivel empieza a estar sobrevendido. Pero el concepto de sobrecompra o sobreventa no debe tenerse en cuenta hasta que el MACD se aleja suficientemente de la línea central y habitualmente estos límites se fijan por los mínimos o máximos que ha alcanzado el MACD a lo largo de la gráfica.

En los indicadores anteriores examinamos cómo detectar divergencias en los gráficos con osciladores. Esto puede hacerse también con el indicador MACD. Como podemos ver en la gráfica de abajo,

...cuando las líneas del MACD se han elevado muy por encima de la línea de cero, comienza a divergir del precio de la acción. Dicho de otro modo, los precios continuarán avanzando mientras las líneas del MACD formarán un techo doble o una serie de techos decrecientes. Esto es aviso precoz de que la tendencia está perdiendo fuerza. Vale la pena prestar atención a las señales de venta que se generan cuando las líneas de MACD se extienden

demasiado lejos del cero y cuando se forma una divergencia bajista. Esta situación se invierte en la parte inferior del gráfico. Un doble suelo en las líneas del MACD cuando están muy por debajo de la línea de cero, nos avisa que los precios pueden estar aproximándose a un mínimo. Este aviso potencialmente alcista se confirma por una cruce alcista de las dos líneas en esa zona de sobreventa.⁴⁵



Fuente: Murphy, John. Op. cit. Pág. 156

3.2.2.6 Bandas de Bollinger

Las Bandas de Bollinger son una representación gráfica de la desviación estándar, la cual es la cuantificación de la volatilidad de los precios sobre algún promedio móvil, es decir que se refieren a desviación estándar, sobre la curva del promedio móvil seleccionado. “Las Bandas de Bollinger, desarrolladas por John Bollinger, son una especie de <<envoltorio>> a la curva de precios, cuyos límites están definidos con base en las desviaciones estándar calculadas por encima y por debajo de la

⁴⁵ Murphy, John. Op. cit. Págs. 155 y 157

media móvil.”⁴⁶ Son una herramienta útil para determinar los niveles de sobrecompra o de sobreventa y también sirven para visualizar las divergencias que el precio tiene sobre su promedio móvil.

El gráfico resultante muestra tres líneas paralelas que siguen los precios: la línea central es la media móvil y la superior e inferior son la media móvil a la que se ha añadido o restado un múltiplo de la desviación típica. En consecuencia este sencillo indicador opera por medio de dos bandas que varían en distancia desde la media, de modo que se ajustan automáticamente, ensanchándose en los momentos que el precio es más volátil y contrayéndose en periodos de mayor estabilidad.⁴⁷

Si las bandas presentan un aspecto muy abierto, significa que la acción se está comportando con una gran volatilidad. Si el mercado se encuentra con tendencia a la alza, este tipo de acciones pueden ser las más rentables, en caso contrario, si las bandas están cerradas y son casi paralelas al promedio móvil, significa que la acción es estable.



Fuente: Delgado Ugarte. Op. cit. Pág. 104

En el cuadro del Anexo 11 se muestra el cálculo de una Desviación Típica que nos ayudará a calcular las Bandas de Bollinger. En la columna D se resta cada uno de los últimos 5 cierres de la media simple (es decir, la media móvil menos el cierre de hace 5 días, la media móvil menos el cierre de hace cuatro días, etc.). Cada uno de estos cinco números se eleva al cuadrado y luego se suman. La

⁴⁶ Álvarez González. Op. cit. Pág. 272

⁴⁷ *Ibidem*. Pág. 274

columna E divide la Columna D por el número de periodos (5, en este caso). Luego se saca la raíz cuadrada de este resultado para sacar la Desviación Típica.

Por otro lado, en el cuadro del Anexo 12 se observa el cálculo de las Bandas de Bollinger. En este cuadro se calcula una media móvil de 5 periodos con bandas de 2 desviaciones. La Columna C es una media móvil de 5 periodos del cierre diario. Se calcula sumando el periodo de cierre de los últimos cinco días y dividiendo por 5, esta es la banda central. La Columna E es la distancia entre las bandas, como se está calculando para dos desviaciones típicas, esta es la desviación típica multiplicada por 2. La Columna F es la banda superior. La columna G es la banda inferior.

3.2.2.7 Balance de volúmenes

El Balance de volúmenes es un indicador que, a través de sencillas sumas y restas, proporciona el “saldo vivo” de los títulos que están en el mercado en una determinada sesión.

El Balance de volúmenes se calcula de la siguiente forma:

- 1- Se toma el volumen empezando en una sesión concreta. Si la cotización ha subido con respecto al día anterior, se suma este volumen al Balance de volúmenes del día anterior, que por ser la primera sesión será cero. Por el contrario, si la cotización bajó, se restará el volumen de cero y esta cifra será el Balance de volumen de la sesión.
- 2- En días sucesivos se empleará la misma operación de sumar el volumen si sube la cotización o restarlo si baja, siempre con respecto al Balance de volúmenes del día anterior.

On Balance Volume			
A	B	C	D
Fecha	Cierre	Volumen	OBV
01/04/93	20.5625	27,802	0
01/05/93	20.3750	16,178	-16,178
01/06/93	20.0625	22,766	-38,944
01/07/93	19.5000	46,074	-85,018
01/08/93	19.8125	22,904	-62,114
01/11/93	19.8125	20,428	-62,114
01/12/93	20.0625	29,260	-32,854
01/13/93	20.0625	30,652	-32,854
01/14/93	20.3750	38,332	5,478
01/15/93	20.7500	40,054	45,532

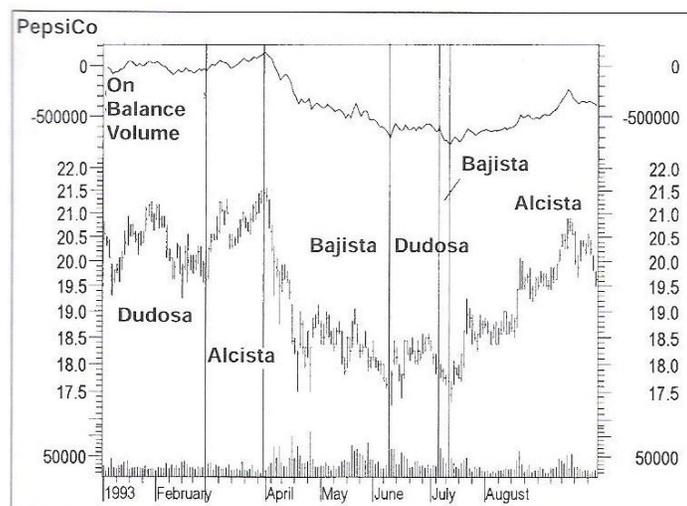
Fuente: Delgado Ugarte. Op. cit. Pág. 299

Para el análisis de este balance se utiliza el siguiente criterio: si el balance de volumen aumenta, se está ante una señal de compra, lo que indica que hay indicios de que se pueda presentar la típica acumulación de acciones previa a un alza importante en los precios; pero si este balance disminuye, se está ante una señal de venta. Cuando ésta se produce puede suponerse que existe una distribución de acciones previa a una baja importante en los precios.

El valor del Balance de volúmenes prácticamente no tiene importancia, pues lo que interesa es la convergencia o divergencia existente entre los máximos y los mínimos realizados por la cotización y sus correspondientes máximos y mínimos en el Balance de volúmenes. De esta forma, cuando dos máximos de la cotización (el segundo superior al primero) están acompañados de dos máximos del Balance de volúmenes concordantes (siendo el segundo también superior al primero), indica estabilidad en la tendencia.

Por el contrario, dos máximos realizados por la cotización, cada vez superiores, que vayan acompañados de dos máximos del Balance de volúmenes cada vez inferiores, indicarán una divergencia previsor de una corrección de la cotización a la baja ya que el volumen no acompaña a la tendencia de la cotización.

Un elemento de apoyo para analizar la gráfica del Balance de volúmenes es el análisis técnico de la misma, analizando las figuras que se forman y sobre todo las líneas de tendencia que se originan en la gráfica del Balance de volúmenes.



Fuente: Delgado Ugarte. Op. cit. Pág. 299

4. APLICACIÓN DEL ANÁLISIS TÉCNICO EN EL GRUPO BIMBO. CASO PRÁCTICO

En este capítulo se estudiarán los precios de las acciones de Grupo Bimbo en el periodo del 2001-2011, conforme a las bases teóricas expuestas en los capítulos anteriores. El propósito es determinar la eficiencia de las distintas teorías, con el comportamiento que presentaron las acciones de dicha empresa, y en consecuencia, la aplicación del Análisis Técnico.

Asimismo, el empleo de este análisis en un caso real permitirá conocer mejor sus preceptos, de tal manera que se den a conocer sus métodos y el resto de las herramientas aplicables para el análisis del mercado, de modo que se pueda disponer de ellos para beneficio propio.

4.1 Semblanza de Grupo Bimbo

Previamente, es necesario dar un panorama general de esta empresa. Grupo Bimbo es una empresa trasnacional mexicana dedicada a la producción de panadería y alimentos en general, con un gran éxito comercial, grandes volúmenes de ventas y cobertura amplia en la República Mexicana y cuya expansión ha traspasado fronteras teniendo presencia en Estados Unidos, América Latina, Europa y Asia.

Sus productos más importantes son:

- ✓ Panes
- ✓ Pasteles
- ✓ Dulces
- ✓ Chocolate
- ✓ Galletas
- ✓ Tortillas
- ✓ Botanas saladas (Papas fritas, Snacks)
- ✓ Cajetas (dulce de leche quemada)

4.1.1 Historia de Grupo Bimbo

En el siguiente cuadro se muestran los antecedentes históricos más importantes de Grupo Bimbo:

Año	Antecedentes Históricos
1945	Lorenzo Servitje Sendra y Lorenzo Sendra Grimau, de nacionalidad mexicana, crean una fábrica de pan de caja estilo americano, Panificación Bimbo, en la Ciudad de México.
1947 - 1952	Se instalan cuatro plantas en la Ciudad de México y comienza la distribución a provincia.
1956	Se constituye la empresa Pasteles y Bizcochos, hoy productos Marinela, y se establecen plantas fuera de la capital.
1963 - 1978	Se abren ocho plantas en diferentes estados y amplían las existentes, integrándose otras líneas de pastelería. Se establece la primera planta de Ricolino. Incursiona en el mercado de las botanas saladas con Barcel. Cubren todos los estados y se inicia la integración vertical del Grupo.
1979	Se introduce la marca Tía Rosa
1983	Inauguración de la planta de Maquindal, que se fusiona con la empresa Moldes y Exhibidores.
1986	Adquiere Continental de Alimentos.
1992 - 1996	Inicia la expansión hacia diversas naciones de Latinoamérica. Se expande también a EU y adquiere las compañías Orbit Finer Foods, La Tapatía Tortillería y Pacific Pride Bakeries. Adquiere Galletas Lara y entran formalmente al mercado de las galletas tradicionales, tipo "Marías" y saladas.
1998	Adquiere la panificadora Mrs. Baird's, en EU. Inaugura la planta de Bimbo en la Paz, Baja California. Establecen en Alemania la distribuidora de confitería Park Lane Confectionery.
1999	Establecen una alianza con la empresa Dayhoff en EU, de la que adquieren todas las acciones en el 2004.
2000	Inauguran dos plantas en la Unión Europea: en Viena, Austria y en Ostrava, Republica Checa.
2001	Adquieren Plus Vita, una de las mayores panificadoras de Brasil.
2004	Adquieren las empresas de confitería Joyco de México, Alimentos Duval y Lolimen.
2005	Adquieren activos y marcas propiedad de Empresas Chocolates La Corona y sus subsidiarias, así como la Controladora y Administradora de Pastelerías, operadora de "El Globo".
2006	Debuta en Asia con el acuerdo para adquirir Beijing Panrico Food Processing Center, subsidiaria de Panico. Adquieren activos y marcas de las pastelerías " El Molino".
2010	Adquieren el negocio de North American Fresh Bakery de Sara Lee.
2011	Adquiere Fargo, el mayor productor y distribuidor de pan y productos horneados de Argentina, el negocio de panificación fresca de Sara Lee y Bimbo Liberia, y de Sara Lee en España y Portugal.

Como se puede ver, desde el principio de su historia Grupo Bimbo se ha modificado y fortalecido con el transcurso de las décadas, de tal forma que en nuestros días se encuentra altamente diversificado de manera relacionada, esto es en aéreas afines a su negocio central.

Hoy en día Grupo Bimbo es una de las empresas de panificación más importantes del mundo por posicionamiento de marca, por volumen de producción y ventas, además de ser líder indiscutible de su ramo en México y Latinoamérica. Tiene presencia en 19 países y una amplia base de activos, entre los cuales se incluyen 156 plantas, más de 50,000 rutas de distribución, 125,000 empleados y más de 2 millones de puntos de venta. Su portafolio cuenta con más de 8,000 productos y más de 100 marcas de reconocido prestigio en las categorías de panificación, botanas saladas, confitería, tortillas de harina y alimentos empacados, entre otros.⁴⁸

4.1.2 Grupo Bimbo en la Bolsa Mexicana de Valores

Existen emisoras en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), que son calificadas como inversión patrimonial, debido a que el desempeño de sus acciones es mucho menos volátil que el promedio del mercado y normalmente es una empresa cuya operación crece de manera permanente, aún en épocas de crisis. Una de ellas es Grupo Bimbo, que desde 1980 es una empresa pública que cotiza en la BMV y que está formada por seis organizaciones y un corporativo, los cuales operan empresas de la industria de panificación y de alimentos en general.

Grupo Bimbo es una empresa que no es cíclica⁴⁹, ya que, como se aprecia en los antecedentes históricos, cuenta con mercados cada vez más diversificados, tanto en productos como en destinos. Con la adquisición de activos de Sara Lee North America Fresh Bakery y Sara Lee España y Portugal, ambos en el último trimestre de 2011, Grupo Bimbo se convirtió en la panificadora más grande del mundo, superando a Kraft, que hasta antes de las compras de Bimbo era la número uno. Éste es un elemento significativo por la influencia que representa en el comportamiento de las acciones en el mercado de valores, puesto que esta situación genera que aumente la demanda de las acciones de Bimbo y que por tanto, su precio suba.

⁴⁸ Grupo Bimbo. Informe Anual Integrado 2011

⁴⁹ Empresa que no es muy sensible a la evolución del Ciclo Económico, de forma que en épocas de crecimiento de la economía la empresa no crece mucho y en épocas de Recesión también crece.

4.2 Determinación de la serie

A continuación se revisarán las cotizaciones de las acciones de Grupo Bimbo S.A.B. de C.V. realizadas del 8 de enero de 2001 al 26 de diciembre de 2011 periodo en el cual se aplicara el Análisis Técnico con la finalidad de determinar la exactitud de sus predicciones respecto al comportamiento futuro del mercado.

La realización de este análisis fue basado en las cotizaciones históricas obtenidas en un sitio web⁵⁰ que cuenta con un programa que resulta ser una herramienta para la elaboración de gráficas a partir de dichas cotizaciones, y que cuenta con distintos indicadores técnicos como el MACD, Promedios Móviles Simples y Exponenciales, RSI, entre otros, lo cual permite la realización del Análisis Técnico.

Los siguientes análisis se realizaron con diferentes métodos gráficos como son: la gráfica de barras, gráfica de barras y volumen, gráfica de velas y gráfica lineal, considerando que éstos representan los elementos teóricos básicos que nos permiten iniciar con el análisis.

4.2.1 Elección del Grupo Bimbo

Se eligió estudiar el caso de Grupo Bimbo porque ha sido una empresa líder en México que ha mantenido fuentes de trabajo a pesar de la crisis económica y busca expansión a través de alianzas estratégicas en otros países. Ha sido admirada en los últimos años debido a su crecimiento y expansión hacia mercados importantes de Estados Unidos, América Latina, Europa y Asia.

Como vimos en los temas anteriores, Bimbo es una empresa mexicana que inició como una pequeña panificadora que actualmente es la más grande del mundo en este terreno. Su crecimiento es constante y es una buena acción frente a la volatilidad de los mercados, ya que sus principales fortalezas son:

⁵⁰ <http://mx.finanzas.yahoo.com/>

- ✓ Es una empresa con un negocio maduro, que mantiene un crecimiento constante.
- ✓ Tiene una administración que ha demostrado a lo largo de las décadas ser muy profesional para superar adversidades.
- ✓ Tiene una tendencia alcista en el precio de sus acciones sin grandes volatilidades, incluso cuando el mercado cae lo hace en menor proporción, es decir, se vuelve defensiva
 - ✓ La bursatilidad de sus acciones es buena
 - ✓ Es una compañía con política de dividendos constantes.

4.2.2 Características generales de la serie

Primero se identificarán algunas de las formaciones que se puedan observar en las gráficas correspondientes a los precios de los valores de Grupo Bimbo del periodo del 2001 al 2011. Después de haber identificado estas formaciones en nuestra gráfica, se aplicarán algunas de las técnicas que se mencionaron con anterioridad para concluir si realmente cumplen la función de identificar los cambios de tendencia en el mercado y de esta forma lograr lo más importante, la interpretación de la gráfica.

Inicialmente se analizará la figura 1, donde se muestra una gráfica de barras con los precios de las acciones de Grupo Bimbo de enero del 2001 a diciembre del 2011. En ella se puede notar una tendencia primaria ascendente (1) que tiene una duración de 4 años, pero que en el 2007 empieza a tener un pequeño retroceso, lo que se puede deber a la crisis de las hipotecas subprime, que inclusive desde principios del 2007 se divulgaron rumores sobre el peligro que existía por éstas. Es por esto que a mediados del 2007 los precios se empiezan a comportar de manera lateral formando así un canal (2) que después de casi dos años tuvo una ruptura importante llevando a las cotizaciones a una pequeña tendencia secundaria descendente.

A principios del 2009 empieza otra tendencia secundaria pero ahora de manera ascendente hasta llegar a un nuevo comportamiento lateral, formando un canal de tendencia alcista sobre el cual los inversionistas deberán estar muy atentos por una ruptura significativa que podría llegar a tener, pues ello podría definir la nueva tendencia que tengan las cotizaciones para el 2012.

Algo que resulta importante mencionar, y que se muestra en el gráfico, es el gran crecimiento que han tenido las acciones de Grupo Bimbo, ya que a principios del 2001 tenían un precio de \$3.42 y a finales del 2011 llegaron a tener un precio de \$28.5, obteniendo en once años un rendimiento de +732.12%. Para tener una mejor visualización de este buen rendimiento está el siguiente ejemplo:

Si una persona hubiera invertido un monto de \$10,000 el 8 de enero del 2001 en las acciones de Bimbo, y hubiera mantenido estas acciones hasta el 26 de diciembre del 2011, tendría una ganancia de \$73,212 más el monto invertido, lo que es igual a \$83,212.

Figura 1. Cotizaciones de las acciones de Grupo Bimbo del año 2001 al 2011



En la figura 2 podemos observar que al inicio del año 2010 y al final del 2011, que fue nuestro último año de estudio, se muestra una formación de un Triángulo Recto Ascendente que mientras se va formando, se observan a través de las Medias Móviles varias señales de compra y venta a muy corto plazo, por esta razón, tenemos que estar atentos al comportamiento que vayan teniendo los precios dentro de la formación, para saber que señales pueden ser relevantes.

Podemos pronosticar que para el 2012 se tendrá una nueva tendencia alcista, ya que como podemos observar, los precios son cada vez mayores dentro del Triángulo, y a finales del 2011 tenemos un posible rompimiento de la formación (3) acompañado por el cruce ascendente de la Media Móvil corta de 50 días a la media móvil larga de 200 días, que nos da una señal de compra, esto podría confirmarnos que el rompimiento del Triángulo Recto Ascendente es contundente y, por lo tanto, se inicia una nueva tendencia a la alza.

Figura 2. Proyección de las cotizaciones de Grupo Bimbo para el 2012



4.2.3 Evidencias del comportamiento de la serie que corresponde a las técnicas

4.2.3.1 Formación de un Suelo Redondeado

La primera formación importante que se detectó fue la de un suelo redondeado, el cual, como podemos ver en la figura 3, se empezó a constituir a finales de agosto del 2002 y concluyó a finales de octubre del 2003, con una duración de 14 meses, que nos indicó un cambio de tendencia bajista a alcista. En esta gráfica lineal podemos observar que antes de la formación del suelo redondeado, las cotizaciones vienen de un movimiento descendente, el cual fue extendido durante el tiempo en el

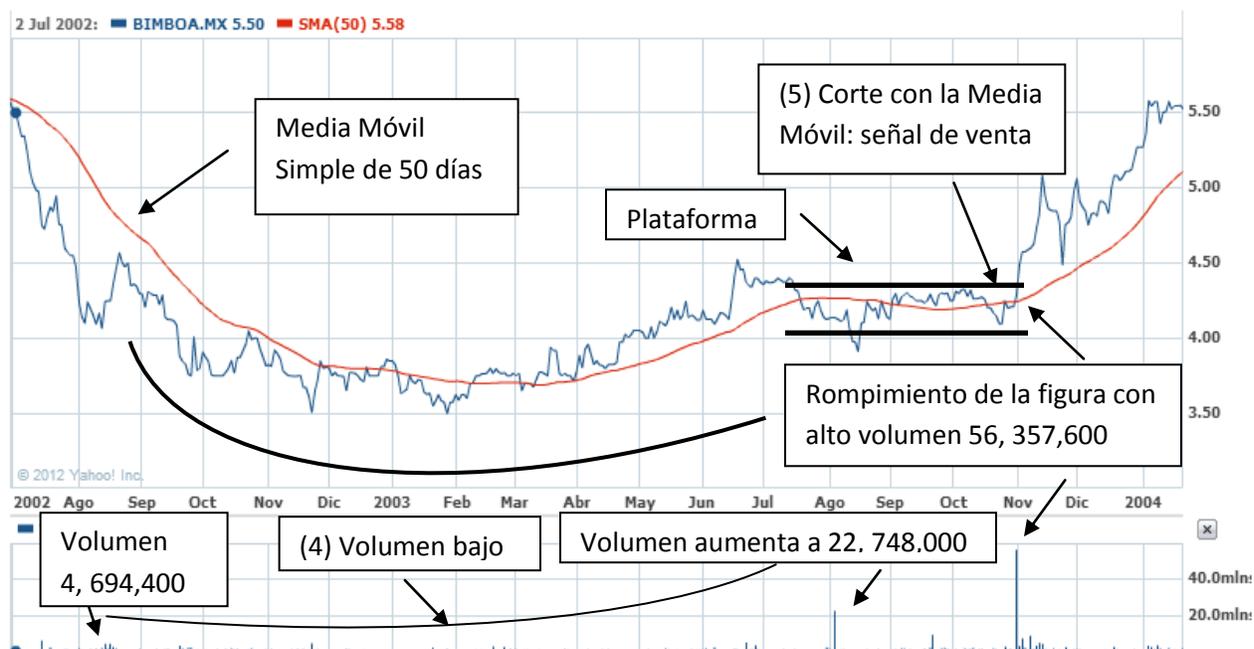
que se desarrolló esta formación, los precios llegaron a niveles bajos extensos, para que posteriormente el movimiento fuera a la alza.

El volumen no deja a la tendencia. En la gráfica de barras de volumen podemos ver que la contratación suele ser tan precisa y definitiva como lo es el patrón de los precios. A principios de esta formación podemos ver que la oferta fue mayor que la demanda ocasionando una disminución del precio de las acciones hasta niveles de \$3.50. Esto ocasionó un suelo redondeado, el cual fue consecuencia de un debilitamiento en la presión de las ventas. El volumen que empezó en niveles abundantes de \$4,694,400 después empezó a descender paulatinamente. La demanda aún fue indiferente y la presión ejercida sobre esa demanda fue todavía mínima. Así, mientras los precios siguieron descendiendo, el ritmo fue más lento y la curva de tendencia fue cada vez más ascendente.

Se tuvo un bajo nivel de contrataciones en la zona de suelo (4). En este momento fue cuando empezó el aumento en la demanda, y a medida que fue girando hacia arriba la curva de los precios, el movimiento fue más dinámico. El volumen empezó a tener un incremento importante. Después se formó una pequeña plataforma lateral que anticipaba un movimiento ascendente de los precios, éste fue confirmado cuando se tuvo una ruptura de la plataforma con un altísimo volumen de 56,357,600.

Para confirmar la terminación del suelo redondeado y una ruptura importante que nos anticipa un movimiento ascendente de los precios, se usó una Media Móvil simple de 50 días, la cual nos anticipa este movimiento, ya que como podemos ver en la gráfica, antes de la ruptura de la plataforma los precios de las cotizaciones que van de manera ascendente cortan a la Media Móvil (5), lo que nos confirma una nueva tendencia a la alza, que efectivamente ocurrió.

Figura 3. Suelo redondeado



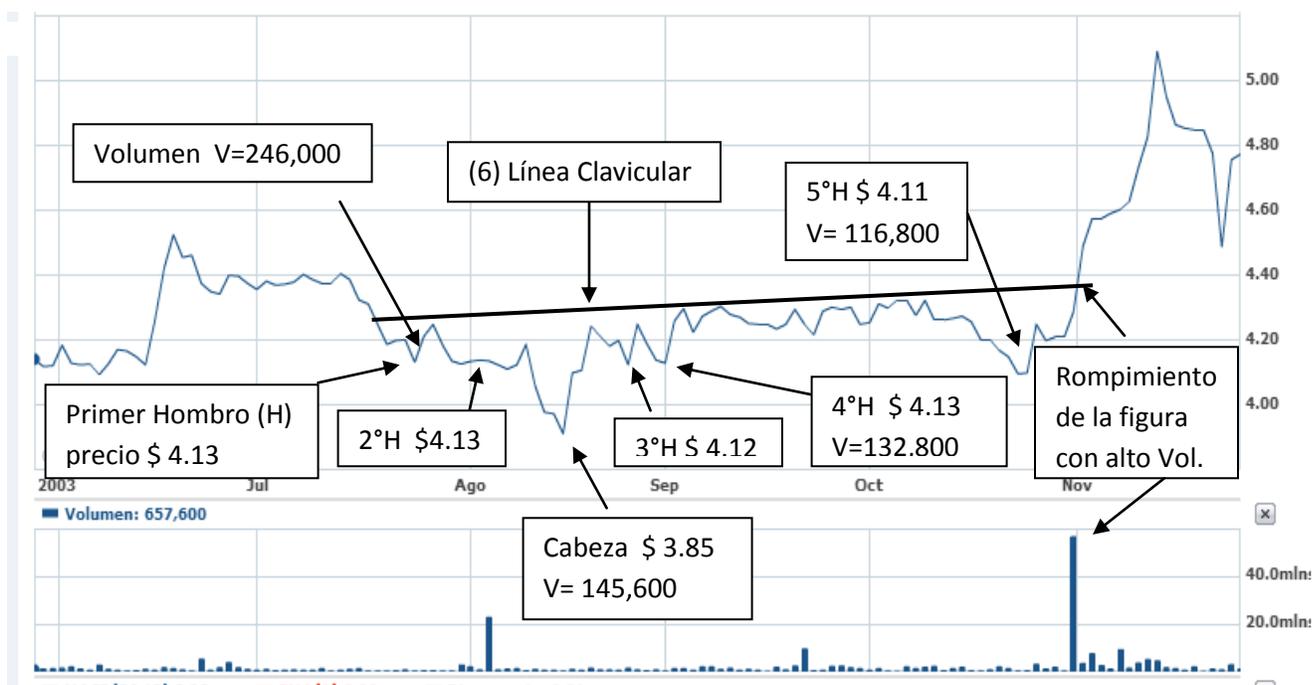
Esta nueva tendencia a la alza podría durar mucho más tiempo del que podemos observar en relación al último de la gráfica anterior, ya que si utilizamos la Media Móvil como soporte para pronosticar una nueva tendencia bajista, tendremos que esperar que los precios corten de manera descendente a la Media, pero como podemos observar, la Media Móvil se encuentra muy separada de las cotizaciones, lo que nos dice que el precio de las acciones podría llegar a subir todavía más, o que por el momento no se espera una nueva tendencia bajista.

4.2.3.2 Formación Cabeza y Hombros con varios Hombros invertidos

La formación de cabeza y hombros invertidos nos indicó un cambio de tendencia bajista a alcista que se empezó a formar a mediados de julio del 2003 y tuvo su conclusión a finales de noviembre del mismo año, con una duración de más de 4 meses. Como podemos ver en la gráfica semanal de la figura 4 esta formación se empieza a desarrollar cuando los precios tienen una tendencia descendente hasta llegar a un soporte que detiene el precio en \$4.13 con un alto incremento del volumen de 246,000, ya que los inversores piensan que el descenso será prolongado, pero que después de tocar este soporte los precios empiezan a subir hasta llegar a una resistencia a la cual se le llama línea clavicular (6), la cual produce que los precios reboten nuevamente hacia abajo hasta

llegar al mismo nivel de soporte que el hombro anterior que ocasiona que los precios tengan un nuevo ascenso hacia la línea clavicular pero que no llega a tocarla, ya que los precios vuelven a caer pero con un volumen inferior que en la fase bajista de los hombros anteriores, los precios caen hasta un nivel de \$3.85, posteriormente llega una reacción alcista que termina cuando se acerca a la línea clavicular. Después se inicia una siguiente fase bajista formando dos nuevos hombros con un volumen muy escaso, hasta un nivel de precios próximo al que llegaron los hombros anteriores, pero que después de formar este cuarto hombro y que llega a tocar la línea clavicular vemos que las cotizaciones llegan a tener un comportamiento lateral hasta llegar a formar un quinto hombro que llega al mismo nivel de precio que los anteriores hombros pero con un volumen menor, pero que después inicia una nueva tendencia alcista pero ahora con un volumen cada vez mayor hasta llegar a penetrar la línea clavicular con un volumen mucho mayor, lo que nos indica la culminación de la formación y del inicio de una nueva tendencia alcista.

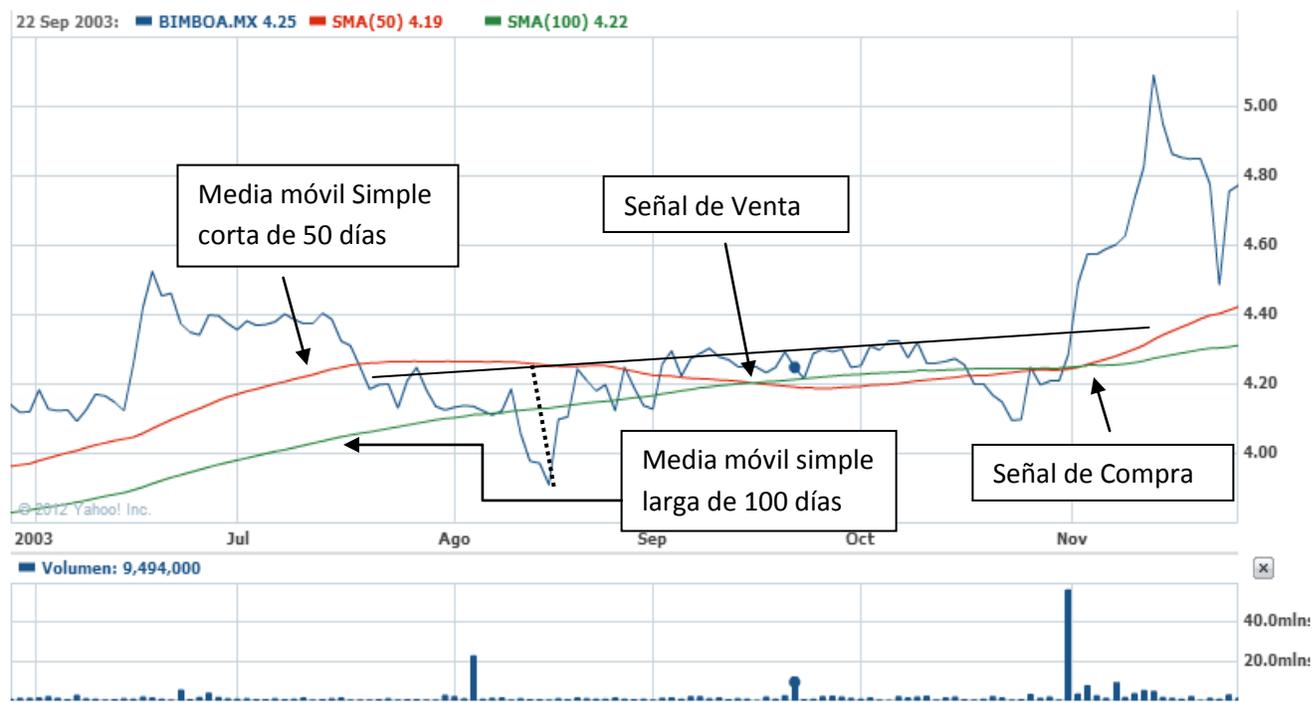
Figura 4. Formación de una cabeza y hombros múltiples invertidos



Esta nueva tendencia ascendente se puede confirmar con la gráfica de la figura 5 en donde se calcularon dos Medias simples una de corto plazo y otra de largo plazo, la primera se calculó a 50 días y la segunda a 100 días. La señal de compra se da cuando la Media corta ascendente rompe a la media

larga. Esta señal se da unos días después del rompimiento de la formación de cabeza hombros invertida, lo que nos confirma nuestro cambio de tendencia ascendente.

Figura 5. Confirmación de la figura con el rompimiento de una media simple corta a una media simple larga.



Ahora que sabemos que los precios irán a la alza, es importante saber hasta qué punto podría llegar este ascenso. Es por eso que tenemos que calcular el precio objetivo al que podrían llegar las cotizaciones después del rompimiento de la formación. Para lograr esta proyección de la figura 6, se debe calcular sumando desde el punto de ruptura (línea clavicular \$4.28) la distancia entre la cabeza (el punto más bajo de \$3.85) y la línea clavicular (4.27), que une por la parte superior todos los hombros. El cálculo del precio objetivo se puede hacer de la siguiente manera:

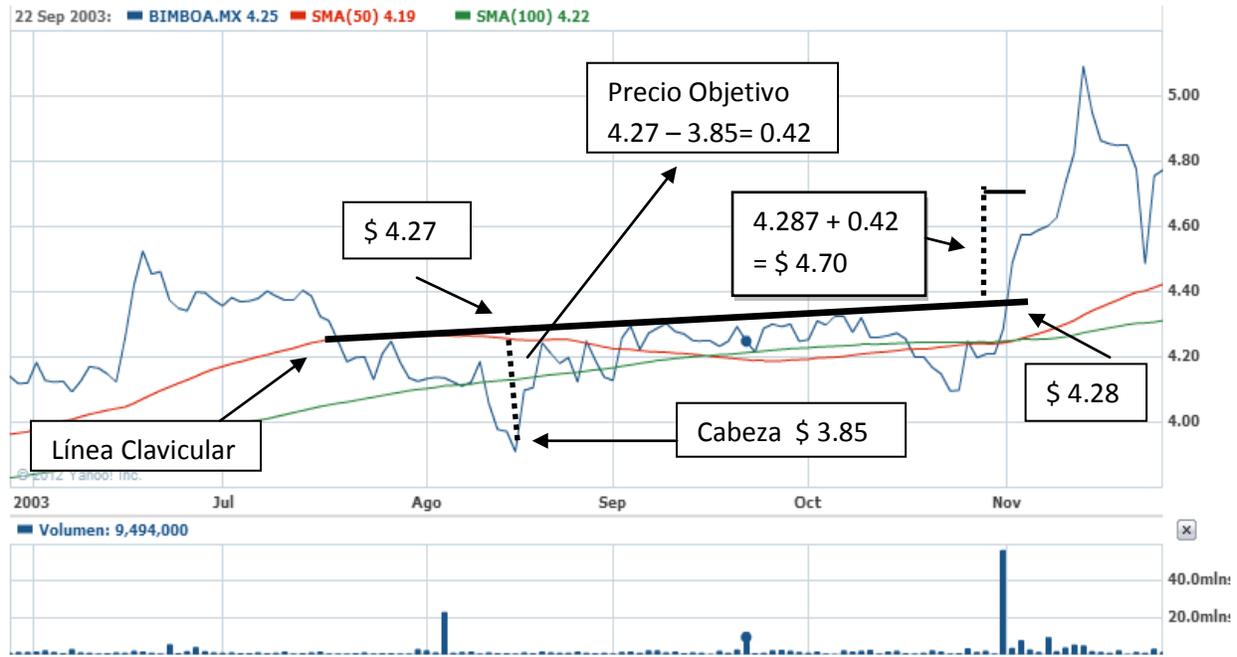
Nuestra amplitud de la formación es de $4.27 - 4.13 = 0.42$

El punto de ruptura fue en \$4.28. Por lo tanto, nuestra proyección es de $4.28 + 0.42 = \$4.70$

Esto nos dice que los precios de las cotizaciones subirán desde la ruptura de la formación hasta un precio de \$4.70. Y como podemos ver en la figura 6 la tendencia a la alza llegó a ser mucho mayor

que nuestro precio objetivo, lo que nos demuestra que el Análisis Técnico tuvo una buena proyección sobre el comportamiento futuro de los precios.

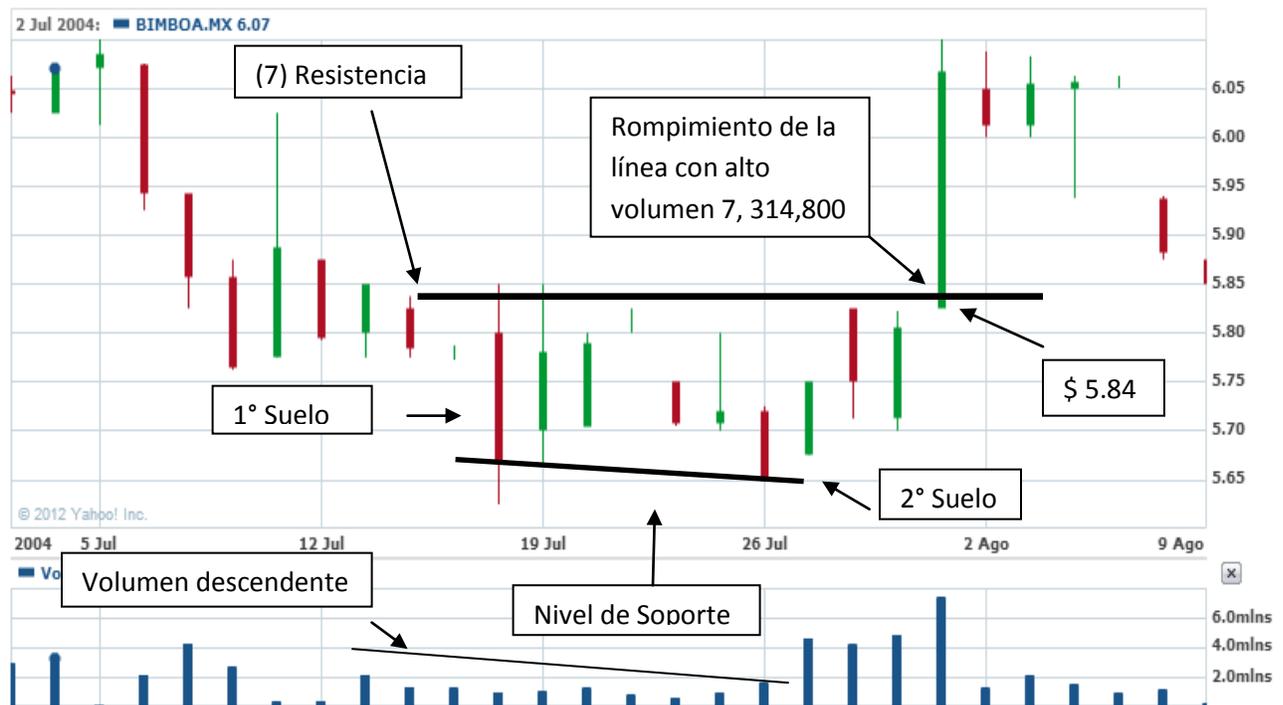
Figura 6. Precio objetivo de la formación Cabeza y Hombros múltiples invertidos.



4.2.3.3 Doble Suelo

En el siguiente gráfico de velas mostrado en la figura 7 se encontró un Doble Suelo, localizado en una tendencia a la baja que llega hasta un nivel de soporte con un volumen no muy alto, que después tiene una pequeña tendencia ascendente hasta llegar a una resistencia (7), la cual ocasiona que los precios tengan un descenso hasta el nivel de soporte con un volumen un poco mayor que el hombro anterior, después de tocar este soporte los precios rebotan nuevamente hacia arriba pero ahora acompañada de un volumen de contratación cada vez mayor, lo que ocasiona que se rompa la resistencia con un alto nivel de volumen, confirmando la terminación de la formación de doble suelo y el comienzo de la nueva tendencia ascendente.

Figura 7. Doble Suelo



En la figura 8 podemos ver que una Media Móvil simple de 25 días, nos habría servido para ayudarnos anticipar la caída inicial. Cuando los precios cortan a la media móvil de manera descendente nos indica que los precios van a disminuir, por lo tanto, tendríamos que vender. El cálculo de esta Media Móvil también nos ayudó para confirmar la recuperación que se originó tras la configuración del Doble Suelo, cuando los precios rompen de manera ascendente a la Media Móvil, nos da una señal de que debemos comprar las acciones, ya que los precios tendrán una nueva tendencia a la alza.

Figura 8. Utilización de una Media Móvil Simple corta para confirmar la tendencia ascendente



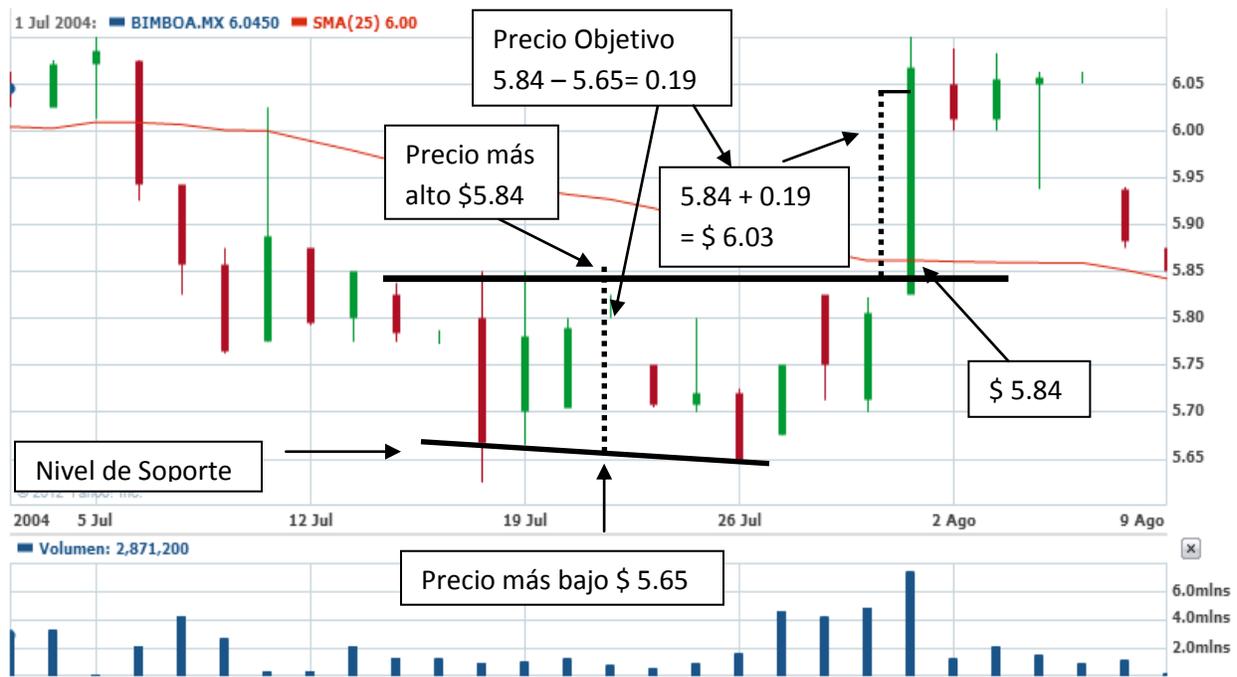
Al igual que en la formación de cabeza y hombros invertidos podemos realizar una proyección alcista tras la ruptura de la resistencia. Y como podemos ver en la figura 9 para lograr esta proyección de nuestro precio objetivo, se debe calcular sumando desde el punto de ruptura (\$5.84) la distancia entre el punto más bajo (\$5.65) y la línea de resistencia (5.84). Esta proyección se puede calcular de la siguiente manera:

Nuestra amplitud de la formación es de $5.84 - 5.65 = 0.19$

El punto de ruptura fue en \$5.84. Por lo tanto, nuestra proyección es de $5.84 + 0.19 = \$6.03$

En conclusión tenemos que los precios de las acciones tendrán un incremento de su precio hasta \$6.03, que como podemos ver en la gráfica, hubo una buena proyección del precio dado que éste llegó a tener un ascenso de hasta \$6.07, y después tuvo un nuevo descenso. Esta disminución de los precios casi llegó hasta la Media Móvil, por lo cual hay que estar atentos a un posible cruce de los precios sobre la Media Móvil, ya que esto podría indicarnos el inicio de una nueva tendencia bajista.

Figura 9. Precio objetivo del Doble Suelo



4.2.3.4 Bandera

La formación de esta bandera nos indicó la continuación de una tendencia alcista. Esta formación empezó a desarrollarse a mediados de octubre del 2004 y finalizó a principios de diciembre del mismo año, y como podemos ver en la gráfica de barras de la figura 10, antes de la formación de la bandera se tiene un ascenso de los precios que después de un tiempo tienen un pequeño retroceso, y es aquí donde empieza a formar la bandera. Con un incremento cada vez mayor de los precios acompañados de un volumen significativo hasta llegar a un punto en donde encuentran un tope, formando así el mástil (8), que lo podemos interpretar que se da cuando las órdenes de compra superan claramente a las de venta, y la cotización sube casi verticalmente hasta que finalmente la realización de beneficios acaba deteniendo el empuje alcista.

Después de la formación del mástil empieza el desarrollo de la bandera que se da cuando los precios empiezan a disminuir acompañados de un volumen cada vez menor, formando así un canal descendente bajista (9), el cual forma la Bandera. La conclusión de la Bandera se da cuando se tiene una ruptura de la línea de resistencia que forma la Bandera con una gran cantidad de volumen de contratación, lo cual nos confirma la fiabilidad de la ruptura.

Figura 10. Formación de una Bandera



Para la confirmación de la Formación de la Bandera realice el análisis cuantitativo del indicador RSI en la figura 11, el cual nos confirma lo que nos dice la formación de la Bandera, que la tendencia iba a continuar siendo alcista. Esta señal se observa en la figura 9 cuando la línea de RSI es menor a 30, lo que nos indica que la acción esta sobrevendida y que debemos de comprarla, ya que sus precios podrían subir.

Figura 11. Utilización del RSI para confirmar la continuación de la tendencia alcista



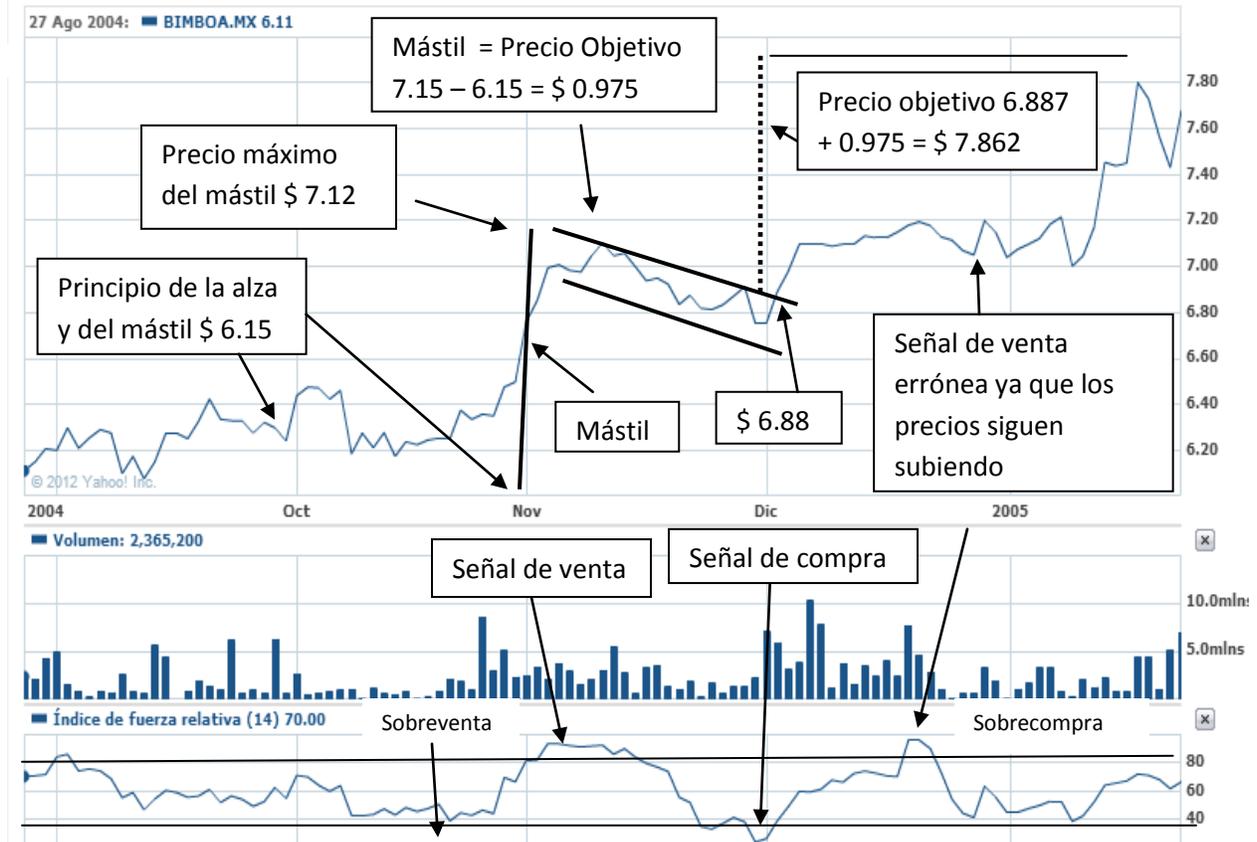
Nuestro precio objetivo de precios es:

Precio máximo del mástil que fue de \$7.15 menos el principio del mástil \$6.15, esto es igual a 0.97, el cual hay que sumar al punto de ruptura que fue en 6.88, lo que da un precio objetivo de 7.86. Y como podemos ver en la figura 12, esta proyección del precio llega a ser la misma que el precio máximo al que llegan las cotizaciones de los precios antes de sufrir un nuevo descenso.

Sin embargo, hay que poner atención a las señales que da el indicador RSI, pues como se ve en la gráfica, el RSI dio una señal de venta después de la formación del mástil que fue muy acertada puesto que los precios disminuyeron para formar la Bandera completa. Posteriormente, a mediados de Diciembre, se muestra otro nivel de sobrecompra que indica que hay que vender debido a que los precios podrían disminuir, pero como podemos observar en la gráfica, esto no fue lo que sucedió sino que por el contrario, los precios siguieron subiendo. Y este incremento de los precios podría ser aún

mayor, ya que como observamos en la figura 12, todavía no se llega a nuestro precio objetivo y el RSI todavía no muestra niveles de sobrecompra, con esto se puede pensar que por el momento los precios no tendrán una bajada importante y que hasta podrían llegar a subir más.

Figura 12. Precio objetivo de la Bandera

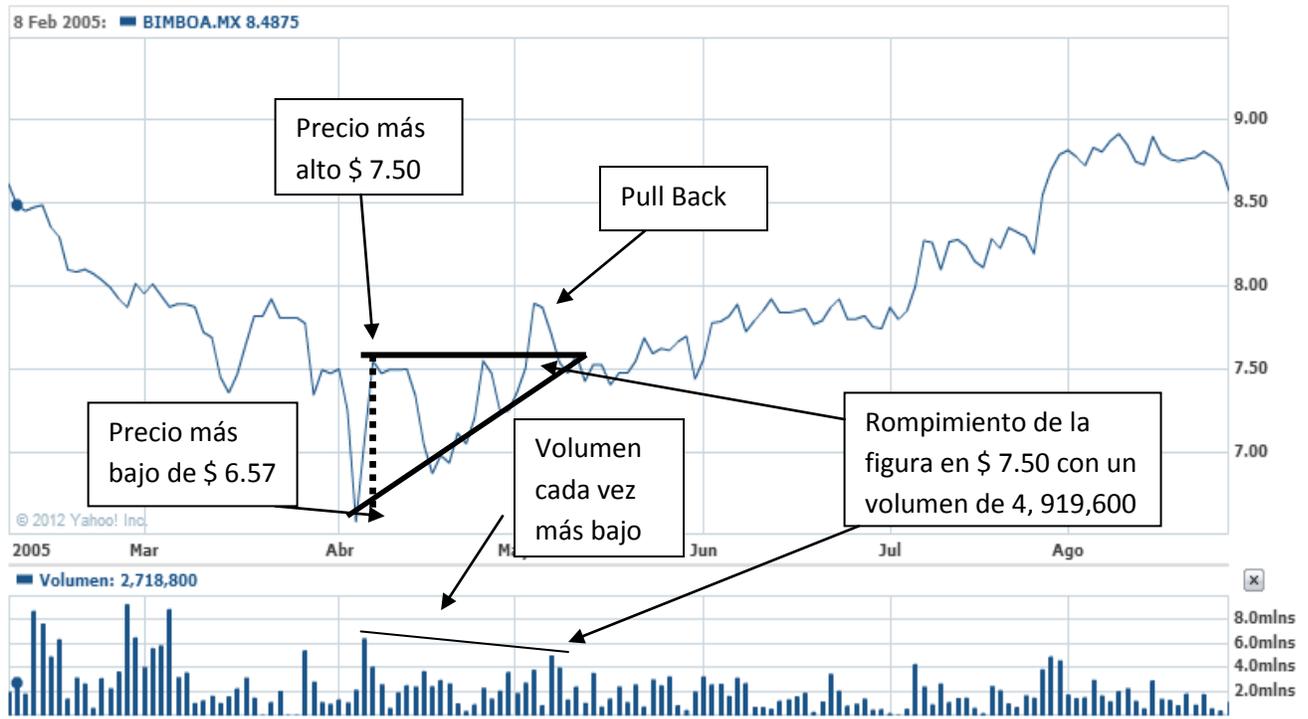


4.2.3.5 Triángulo Recto Ascendente con salida alcista

En la figura 13 podemos ver una gráfica que nos muestra la formación de un triángulo ascendente que se empezó a constituir a principios de abril del 2005 con un precio de \$7.50 y que después tuvo un descenso hasta los \$6.57, para después caer en una zona de poca volatilidad con un volumen cada vez más bajo a lo largo de la formación. Hasta llegar al precio de \$7.50 que es donde se da el rompimiento de la formación que va acompañado de un alto volumen de contratación. Después de esta ruptura tenemos que los precios vuelven a bajar hasta llegar a un nivel más bajo de nuestra

línea de resistencia, pero que después vuelve subir con un volumen mucho más alto, el cual nos confirma la nueva tendencia alcista.

Figura 13. Triángulo recto ascendente con escape alcista



La confirmación de la nueva tendencia se da cuando aplicamos un promedio Móvil Exponencial de 60 días como podemos ver en la gráfica 14 esta media móvil antes de que se dé el triángulo nos da una señal de venta (10) cuando la línea de cotizaciones de precios pasa por debajo de esta media. Pero que cuando se da el término de esta figura nos da una señal de compra cuando los precios cruzan hacia arriba la media Móvil Exponencial, anticipándonos a la nueva tendencia alcista que iba a venir después. A partir de este punto podemos utilizar la Media Móvil Exponencial como una línea de soporte poniendo atención cuando los precios se acerquen a la línea y más aún cuando estos lleguen a cruzar esta línea de manera significativa, ya que esta podría ser una señal de que la tendencia podría cambiar.

Figura 14. Ratificación de una nueva tendencia alcista por un promedio Móvil Exponencial de 60 días



Para saber hasta dónde podrían llegar los precios, en esta nueva alza se calculará el precio objetivo sacando la distancia del precio más alto (\$7.50) y del más bajo (\$6.57) que se tuvo en el triángulo, esta distancia se debe proyectar al alza desde el punto de corte (\$7.50) hasta \$8.43, como se observa en la figura 15 que este precio objetivo cumplió su función ya que los precios tuvieron un crecimiento similar a la proyección que realice.

Sin embargo, el alza de los precios es mucho mayor y se puede asumir que los precios podrían continuar creciendo dado que la Media Móvil todavía no da una señal de venta, pero hay que seguir atentos puesto que como podemos observar en la figura 15 los precios de las acciones cada vez se acercan más a la Media Móvil Exponencial, lo que nos podría indicar el fin de la tendencia alcista y el posible comienzo de una nueva tendencia bajista.

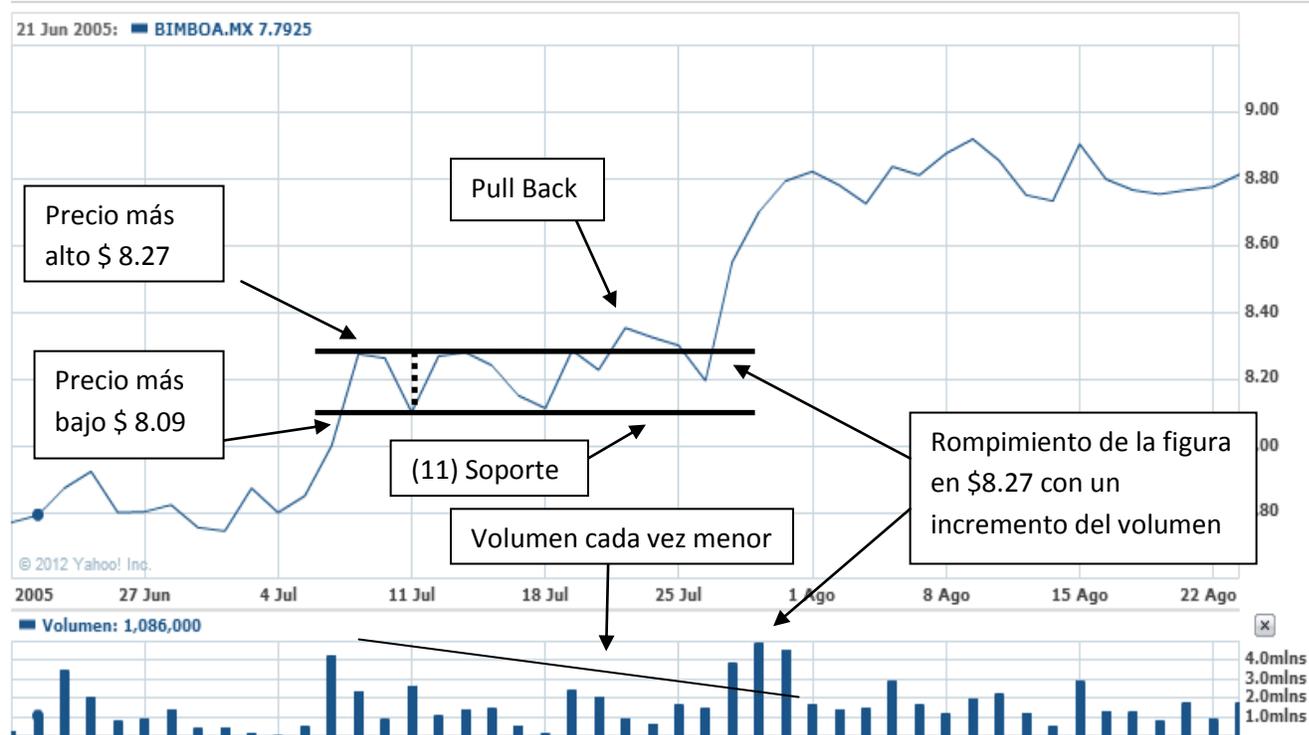
Figura 15. Precio objetivo del Triángulo recto ascendente con escape alcista



4.2.3.6 Rectángulo con escape alcista

La siguiente figura se dio en un periodo de tres semanas para esto use una gráfica lineal semanal de los meses de Junio, Julio y Agosto del 2005. Como vemos en la figura 16 este rectángulo se empieza a formar con un precio mínimo de \$8.09 con un volumen alto, que después llega a un precio de \$8.27 teniendo en este momento un rebote del precio a la baja hasta el mismo precio anterior, es aquí donde se forma nuestra línea inferior que es nuestro soporte (11), después los precios vuelve a tener un nuevo incremento hasta llegar a un nivel de resistencia que ocasiona que los precios vuelvan a bajar. Posteriormente los precios llegan a rebasar la línea de resistencia pero de una manera mínima y con un menor nivel de volumen, lo que nos da una falsa señal de ruptura de la figura, inmediatamente los precios tienen un retorno al rectángulo con un volumen cada vez más creciente, pero que después vuelven a penetrar la línea de resistencia, pero ahora con un nivel de volumen mucho mayor lo que nos confirma la culminación del rectángulo con escape alcista.

Figura 16. Triángulo con escape alcista



Esta formación queda fortalecida cuando aplicamos un indicador técnico como el MACD (de 12 y 26 periodos) que calculamos en el rectángulo ascendente. En la figura 17 vemos que antes de la formación del rectángulo el MACD nos muestra una señal de compra cuando la línea de MACD cruza hacia arriba la línea EMA, después de esta indicación los precios empiezan a subir incluso después de la formación de la figura nuestro MACD nos muestra que debemos mantener nuestra acción esto nos muestra una confirmación de que el rectángulo nos anticipa una nueva tendencia alcista. Días después el MACD nos muestra una señal de venta cuando la línea de MACD cruza hacia abajo la línea EMA, que nos dice que los precios podrían bajar, y si vemos la gráfica de precios, estos posteriormente empiezan un nuevo descenso.

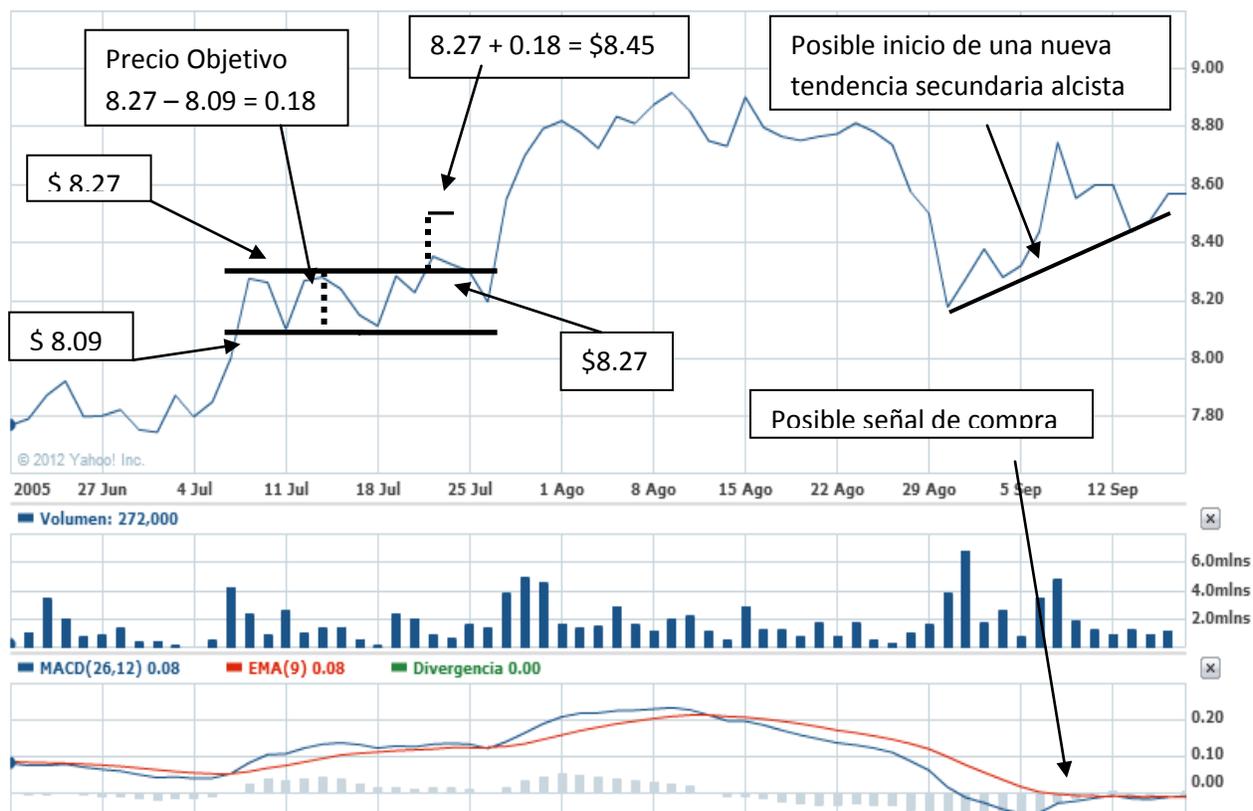
Figura 17. Cálculo del MACD de 12 y 26 periodos



Para calcular nuestro precio objetivo tenemos que sacar la distancia que hay entre nuestra línea de resistencia y la línea de soporte como podemos ver en la figura 18, que nos muestra una línea de proyección hasta \$8.45, y como vemos en la gráfica los precios llegaron a tener un incremento mucho mayor que nuestro precio objetivo.

Al final de esta gráfica podemos ver que aproximadamente el 30 de Agosto se inicia una nueva tendencia terciaria a la alza, la cual podría convertirse en una tendencia secundaria alcista ya que los precios cada vez son mayores y la línea de MACD insinúa que podría cruzar hacia arriba indicando que los precios podrían subir.

Figura 18. Precio objetivo del Triángulo con escape alcista



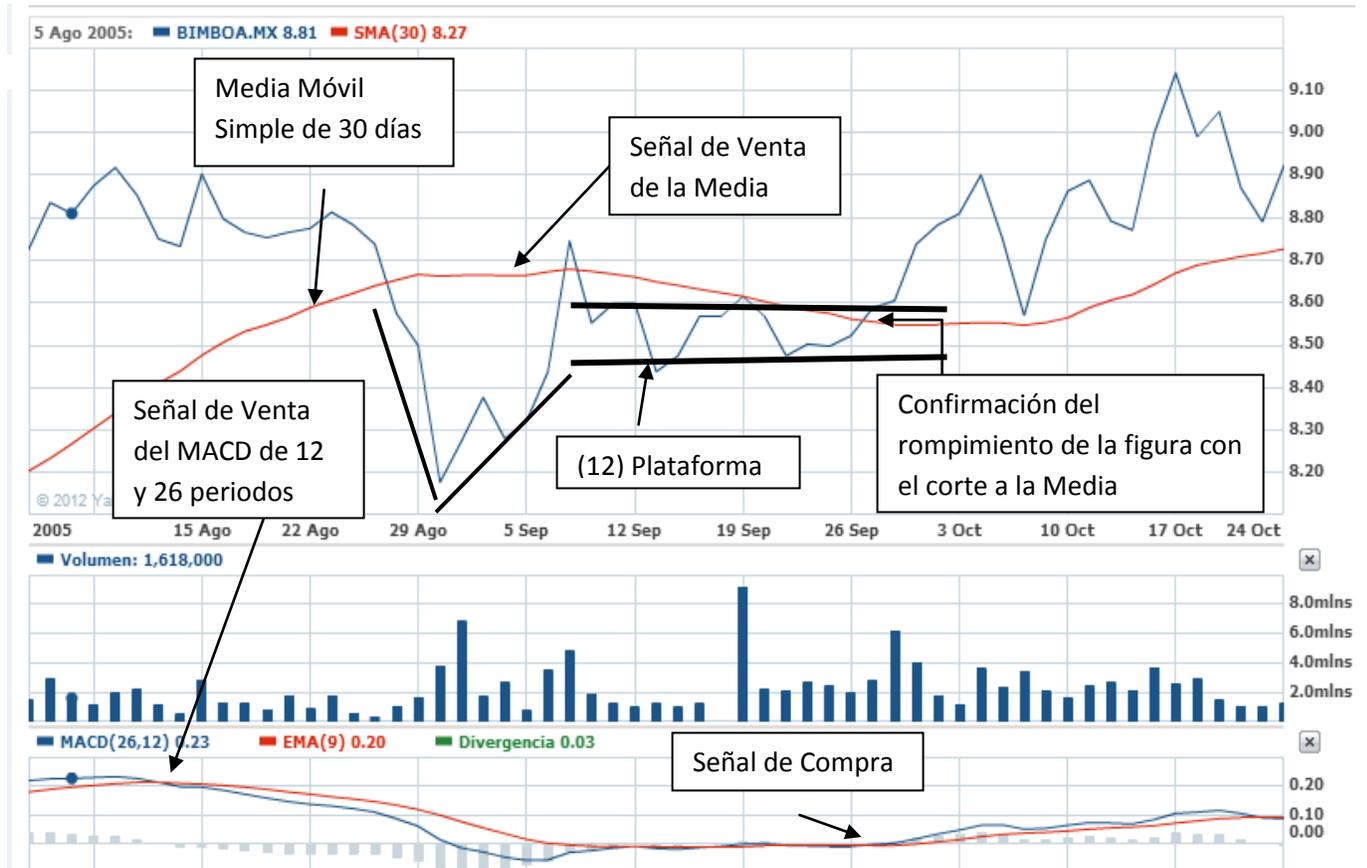
4.2.3.7 Formación en “V”

En esta formación podemos ver que los precios tienen un aligera bajada y que después vuelven a subir formando una “V” y que después llegan a tener un comportamiento lateral formando una plataforma (12) como lo muestra la figura 19. Esto nos muestra la presencia de una formación “V” y que en cualquier momento la tendencia podría llegar a ser alcista. Esto se da días después cuando la línea de precios rompe la resistencia que se encontraba en la plataforma con alto nivel de volumen lo que confirma una verdadera ruptura de la figura.

Esto lo podemos ver en la misma gráfica que nos muestra dos indicadores técnicos que nos señalan la nueva tendencia a la alza. El primer indicador que use fue una Media Móvil de 30 días que nos muestra que un poco antes del rompimiento de la figura debemos comprar ya que se acerca una nueva tendencia a la alcista. El segundo indicado que utilice fue un MACD de 26, 12 periodos, la cual al igual que la Media Móvil nos indicó momentos antes de la ruptura de la formación una señal de

compra. Estos dos indicadores confirmaron la figura en “V” alcista, ya que después se tuvo una nueva tendencia alcista.

Figura 19. Formación en “V”



Para proyectar en esta tendencia alcista, hasta dónde podrían llegar los precios, calcularemos el precio objetivo sacando la distancia del precio más alto (8.60), que es cuando se empieza a formar la figura en “V”, y el precio más bajo (\$8.17), esta distancia se debe proyectar al alza desde el punto en el que los precios cortan la plataforma (\$8.60) hasta \$9.03, en donde vemos en la figura 20 que este precio objetivo cumplió su función ya que los precios tuvieron un crecimiento similar a la proyección.

Figura 20. Precio objetivo de la formación en “V”



4.2.3.8 Triángulo Recto Descendente con salida bajista

Como podemos ver en la figura 21, esta formación tuvo su origen a finales de febrero del 2006 cuando los precios empezaron a formar un soporte y tuvieron un comportamiento cada vez menor, pues eran cada vez menores y no llegaron a romper la línea de resistencia (13), esto pudo ser debido a que los vendedores eran más que los compradores. Formando una línea horizontal de soporte cada vez mayor, esto nos indicaba que la tendencia en cualquier momento seguiría a la baja. Posteriormente se tuvo un rompimiento del triángulo con un elevado volumen (14), después los precios tuvieron un pequeño regreso a la línea de soporte pero que estos no lograron traspasar la línea, para después tener una tendencia a la baja.

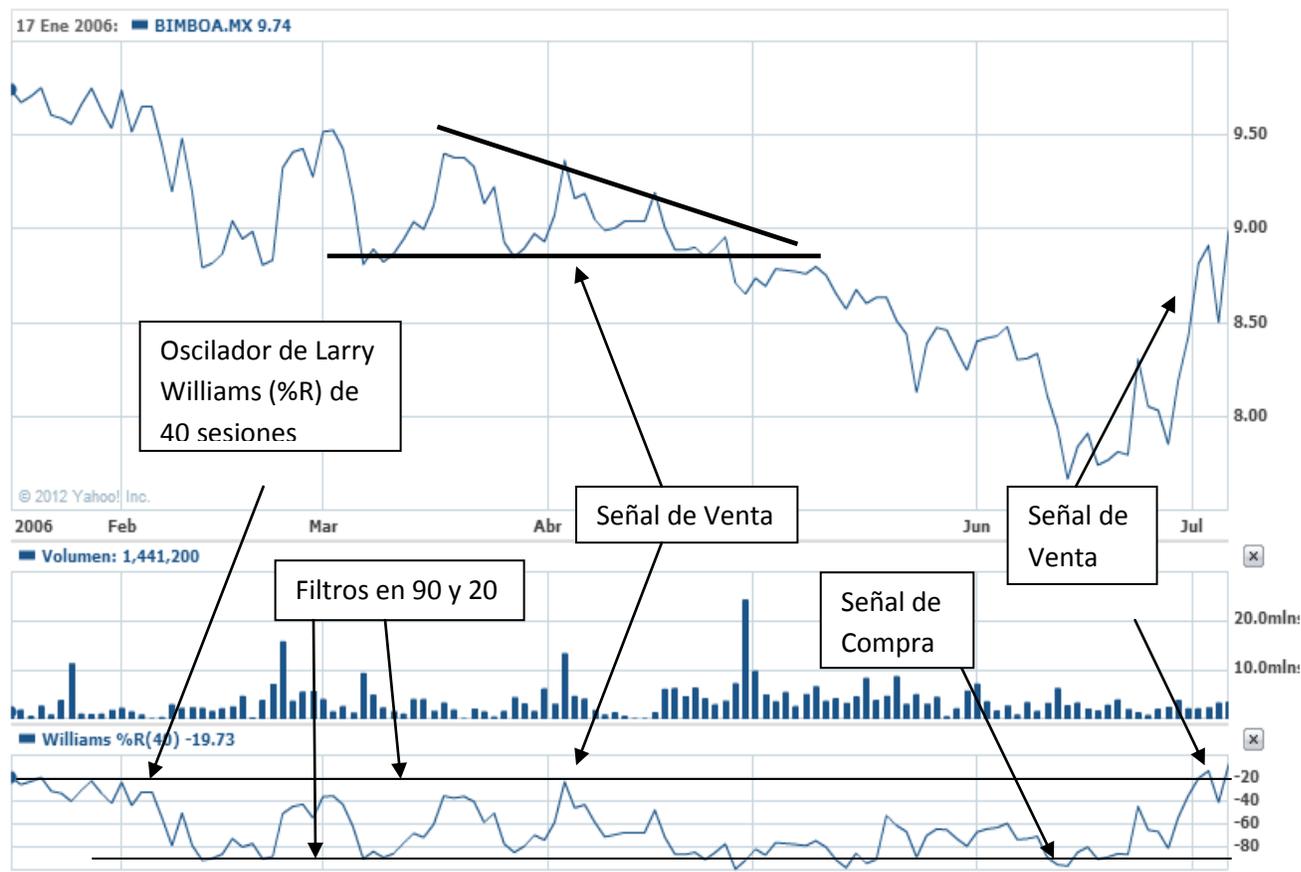
Figura 21. Triángulo recto descendente con ruptura bajista



En la figura 22 podemos ver la aplicación del Oscilador de Larry Williams de 40 sesiones con filtros de 90 y 20. Este indicador nos muestra una señal de venta cuando la línea del oscilador traspasa el filtro de 20, este no coincide con el momento en el que se da el rompimiento de la figura del triángulo recto descendente, este se da a la mitad de la formación de la figura, sin embargo esta señal de venta que nos da el Oscilador no es muy clara ya que este, no logra rebasar los filtros de manera contundente.

Como vemos en la figura, este indicador no ayudó a confirmar el rompimiento de la figura, pero si vemos la gráfica, el Oscilador de Williams a mediados de Junio nos dio una señal de compra que indicaba que los precios podrían subir en un futuro, lo cual sucedió pocas sesiones después de que se diera esta señal.

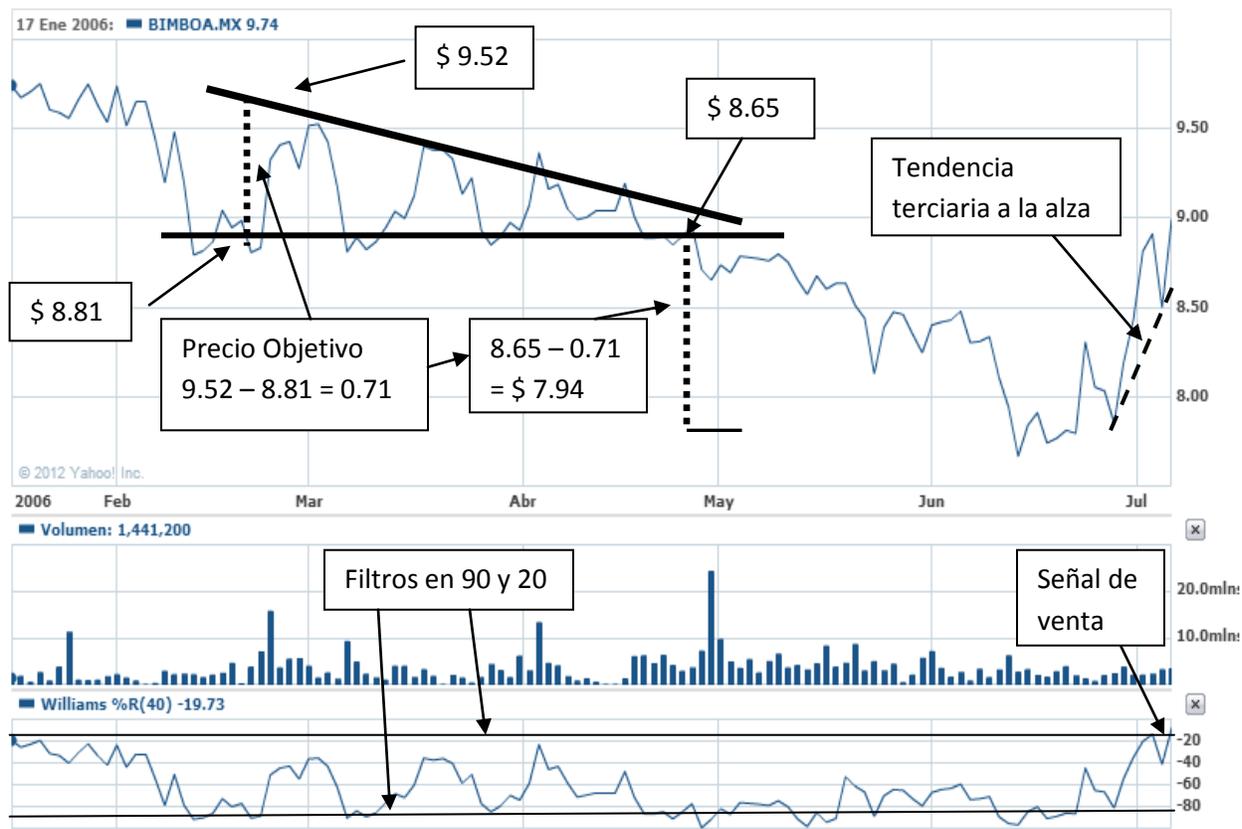
Figura 22. Oscilador de Larry Williams aplicado a un triángulo recto descendente



Podemos ver en la figura 23 que nuestro precio objetivo fue de \$7.94, esta proyección es muy similar al comportamiento que tuvieron los precios, ya que después de la ruptura de la formación se tuvo una disminución del precio un poco menor a la de nuestro precio objetivo, y que después las cotizaciones volvieron a tener una nueva subida.

Esta nueva subida de los precios se ha vuelto una tendencia terciaria alcista, la cual fue anticipada por el Oscilador, y que al final de la gráfica podemos ver que el Oscilador nos muestra una señal de venta, por lo que podemos pronosticar que la tendencia alcista podría haber terminado y que se aproxima una nueva disminución en los precios.

Figura 23. Precio objetivo del Triángulo recto descendente con ruptura bajista

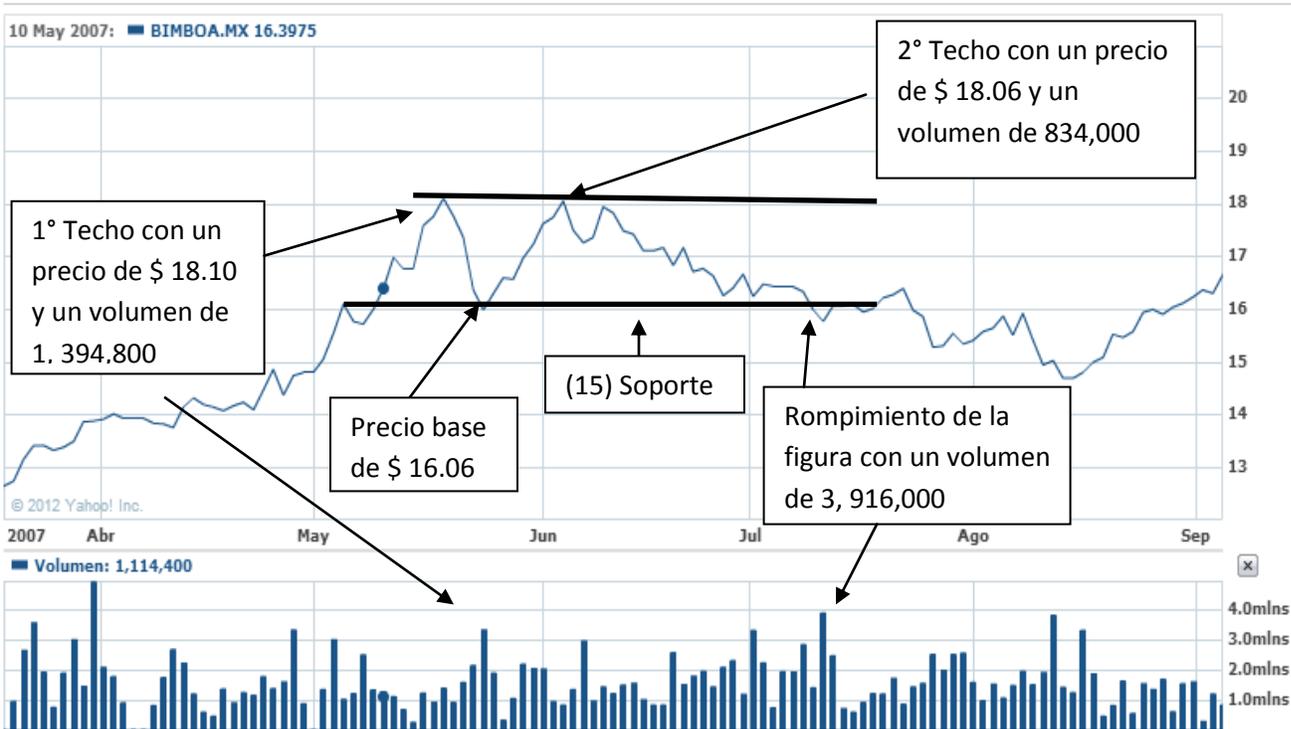


4.2.3.9 Doble Techo

A mediados de Mayo del 2007 se detectó el inicio de la formación doble techo. Como podemos ver en la figura 24 la figura comienza como continuación de un movimiento alcista con un alto volumen, hasta que vemos que las cotizaciones logran un nuevo máximo de \$18.10, este primer techo es un incidente que nos indica que, momentáneamente, la demanda ha chocado con una oferta suficiente para detener el avance y tener una disminución de los precios hasta \$16.06 formando aquí un nivel de soporte (15), pero esta demanda pudo haberse originado únicamente por la realización de beneficio por parte de algunos operadores, es por eso que después tenemos una tendencia que siguió empujando hacia arriba hasta llegar a un segundo techo de \$18.06 chocando nuevamente con el nivel de resistencia que formo el primer techo, reforzado por aquellos vendedores que no llegaron a tiempo a vender en el primer techo, después podemos ver que la oferta logro satisfacer a la demanda ya que esta llevo a las cotizaciones a una nueva bajada, hasta que se completó la formación

cuando se tuvo una considerable ruptura de la línea de soporte con un alto volumen, provocando una nueva tendencia bajista hasta los \$14.72.

Figura 24. Formación de Doble Techo



Esta nueva tendencia queda confirmada cuando calculamos dos Medias simples una corta y una larga, la primera de 30 días y la segunda de 60 días. Esto lo podemos ver en la figura 25 que nos muestra que antes de que se inicie con mayor fuerza esta tendencia alcista nos da una señal de que debemos comprar, ya que la Media corta cruza hacia arriba a la Media larga. Posteriormente antes del rompimiento de la figura la Media corta cruza hacia abajo a la media larga lo que nos da una señal de venta antes de la ruptura de la formación del doble techo, fortaleciendo lo que ya nos venía avisando el doble techo, que los precios podrían cambiar a una tendencia bajista.

Figura 25. Cálculo de dos Medias Móviles Simples, una corta y una larga



En la figura 26 podemos ver el cálculo del precio objetivo que nos da una proyección bajista, éste no se cumplió con satisfacción, ya que las cotizaciones no llegaron hasta nuestro objetivo de \$13.95 sino hasta \$14.42 que originó una nueva tendencia alcista.

Sin embargo, podríamos esperar que en un futuro se pueda cumplir el precio objetivo que proyectamos, ya que las Medias Móviles aún no dan ninguna señal de compra que indique una nueva tendencia al alza contundente. Aunque hay que estar alerta respecto a que el soporte del Doble Techo se convierta en una resistencia, habrá muchas más posibilidades de que el precio rebote aquí y que después descienda hasta nuestro precio objetivo, pero si esta línea llega a ser penetrada de manera decisiva como parece indicarnos al final de esta gráfica, la tendencia podría seguir siendo alcista y, por lo tanto, no se cumpliría nuestro precio objetivo y podríamos tener una nueva señal de compra.

Figura 26. Precio Objetivo del Doble Techo



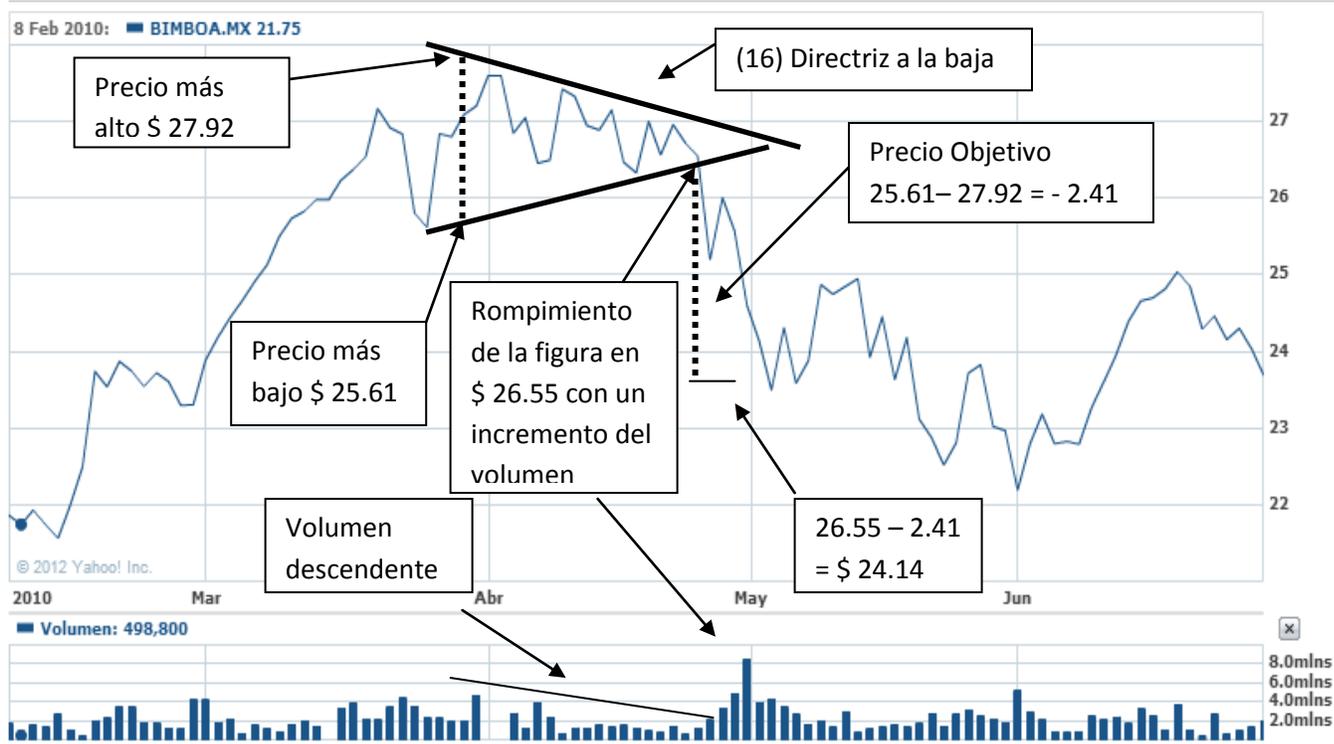
4.2.3.10 Triángulo Simétrico con salida bajista

A mediados de marzo del 2010 se empezó a formar un triángulo simétrico con salida bajista, el cual como podemos ver en la figura 27 tuvo una duración de un mes. La directriz a la baja represento a los inversionistas con cierto grado de pesimismo, que pensaron que en las tendencias altas, las acciones tuvieron un precio lo suficientemente elevado como para conseguir ciertos beneficios que salen ahora del mercado. Esta postura de ventas provoco una caída de las cotizaciones. Cuando los precios llegaron a \$27.92, considerado alto, algunos inversionistas llegaron a pensar que la reacción técnica a la alza fue excesiva y entonces, decidieron vender. Por lo que este punto fue de inicio de una baja de las cotizaciones que forman la directriz a la baja (16).

El volumen de contratación en el triángulo simétrico disminuyo progresivamente en el momento de la formación del triángulo, haciéndose menor a medida que se fue acercando al precio que esta en el vértice. La amplitud de los oscilaciones del precio fueron disminuyendo gradualmente hasta que entre la mitad y tres cuartas partes del recorrido del triángulo, desde su base hasta su vértice, al nivel de \$26.55 la línea de precios rompió la línea de soporte del triángulo. Así, un incremento del volumen

de contrataciones se asoció a la ruptura bajista de precios, para confirmar el rompimiento del triángulo con tendencia descendente.

Figura 27. Triángulo Simétrico con salida bajista



En este caso, la ruptura nos indicó un cambio de tenencia de alcista a bajista. Dicha tendencia fue anticipada por el indicador Estocástico Lento de 14 periodos que aplique en la figura 28, el Estocástico se encuentra por debajo de la gráfica de barras de cotizaciones. Este indicador nos avisó unos días antes que la tendencia iba a cambiar, esto se dio cuando la línea rápida %K cruza hacia abajo la línea lenta %D, la cual constituye nuestra señal de venta y para confirma más esta situación vemos que el Estocástico se encuentra en un escenario de sobrecompra por arriba de 80, que nos avisa que el mercado va a cambiar de tendencia. Después a finales de mayo podemos ver que el Estocástico nos da una señal de compra cuando la línea %K cruza por encima de la línea %D, en un nivel de sobreventa de 20. Cuando se da este cruce vemos que la tendencia bajista vuelve a cambiar a alcista, confirmando la efectividad de este indicador.

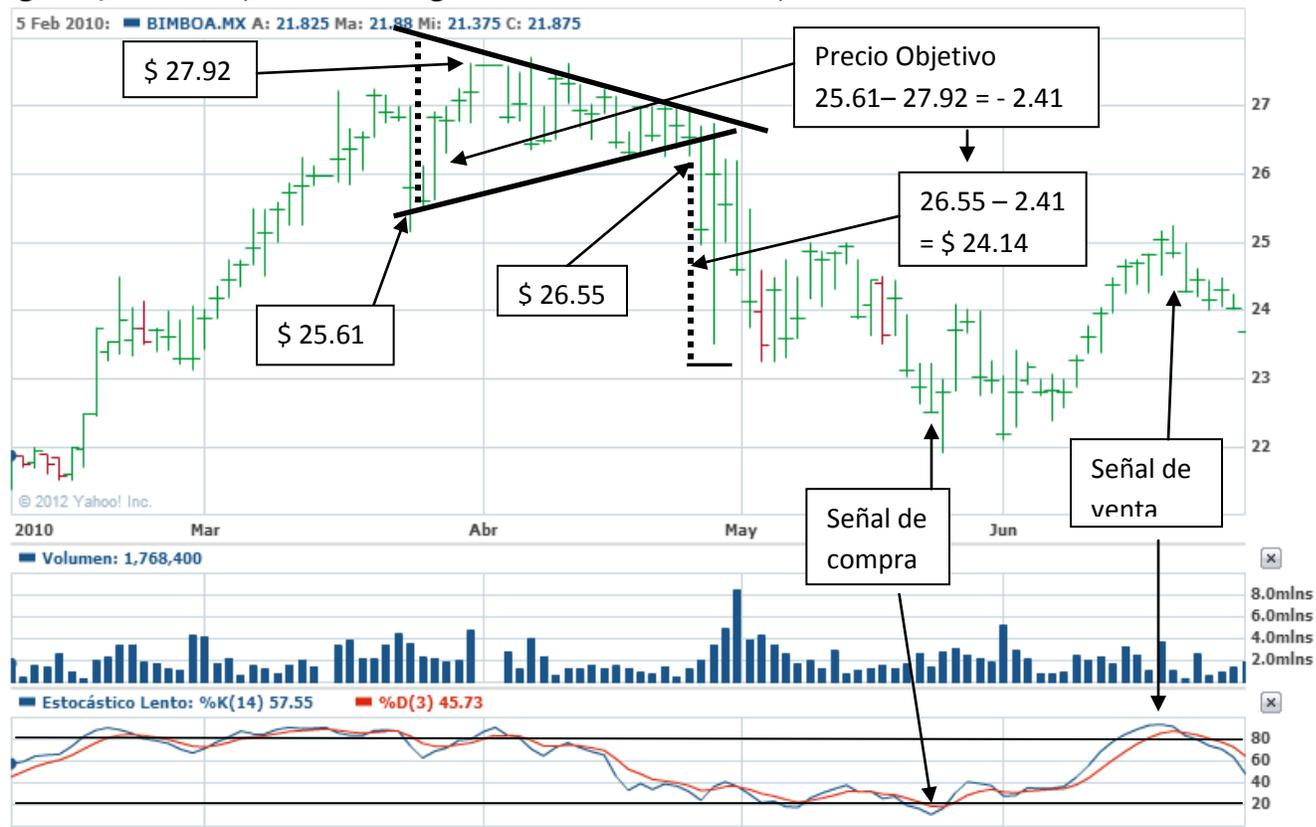
Figura 28. Estocástico Lento de 14 periodos



Ya corroborada la formación, tenemos que realizar la proyección de cuál podría ser el precio objetivo al que lleguen las cotizaciones. Para esto, como se observa en la figura 3, tuvimos un precio objetivo de \$24.14, el cual fue superado por la tendencia bajista, pero que dio un buen parámetro para saber aproximadamente cuánto iban a bajar los precios.

A finales de Junio podemos ver que el Estocástico da una nueva señal de venta, por lo que se recomienda vender acciones puesto que la tendencia podría ser nuevamente bajista, y ya que este indicador ha mostrado muy buenas predicciones sobre los cambios de tendencias, se puede tener la seguridad de que los precios disminuirán.

Figura 29. Precio objetivo del Triángulo Simétrico con salida bajista



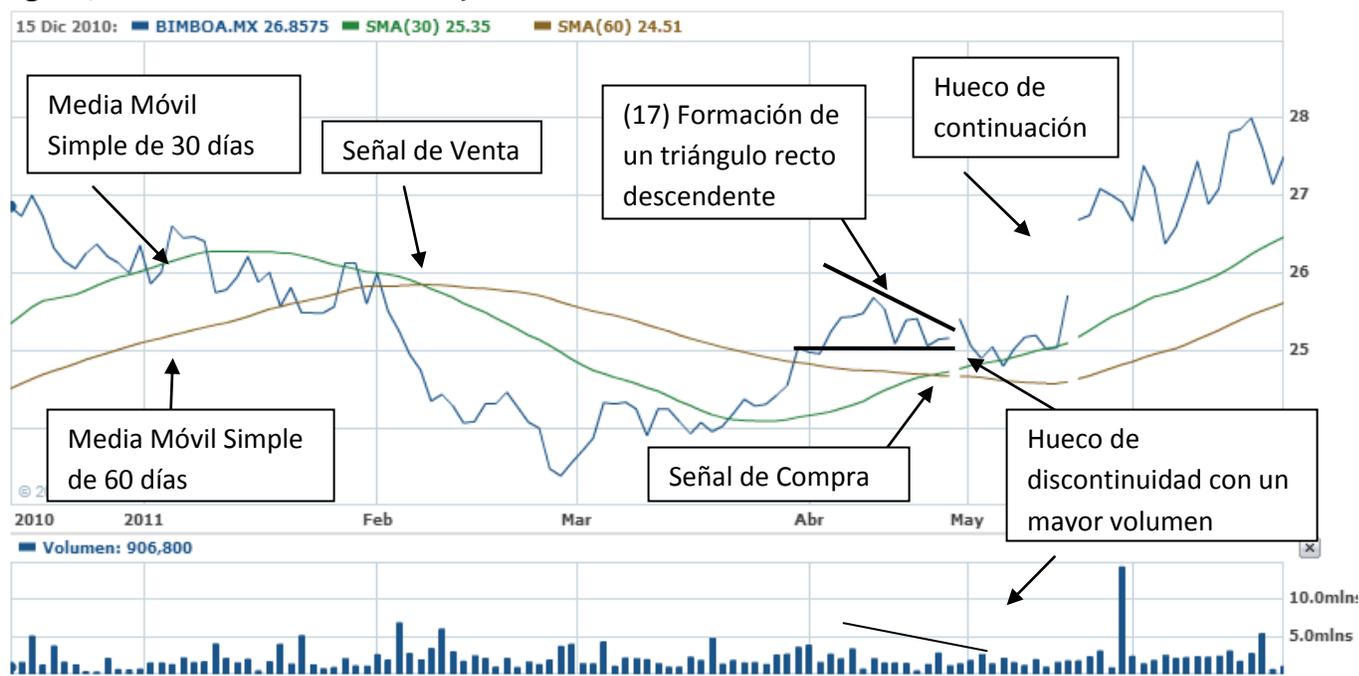
4.2.3.11 Huecos

La última formación importante que encontré se dio a finales de Abril del 2011, en donde podemos ver que al principio se empezó a formar un triángulo recto descendente (17) y que en el momento de su ruptura se da un hueco de discontinuidad con un mayor volumen, que después tuvo un pequeño comportamiento lateral, pero que posteriormente tuvo un incremento de sus precios hasta formar otro hueco de continuación que nos confirma que los precios tendrán una nueva tendencia a la alza. Estos dos huecos pudieron ser originados por los rumores que se empezaron a finales de Abril de que Grupo Bimbo podría adquirir Bimbo Liberia y Sara Lee de España y Portugal, este pequeño rumor ocasiono el primer hueco llevando a los precios a una tendencia lateral, pero que cuando estos rumores empezaron a crecer y que se veían cada vez más seguros, se empezó a tener una mayor demanda sobre la oferta, lo que ocasiono que las cotizaciones formaran un hueco de continuación y que después tuvieron una nueva subida de los precios.

Esta nueva tendencia alcista se puede confirmar cuando realizamos en la figura 30 un cálculo de dos Medias Móviles una corta (30 días) y una larga 60 (días). Las Medias Móviles nos muestran una señal de compra antes de que se dé el primer hueco, lo que nos estaba indicando que los precios iban tener una tendencia alcista.

Con todo esto se puede señalar que los precios tendrán una nueva tendencia alcista que podría durar mucho tiempo ya que su información fundamental nos indica que Grupo Bimbo podría tener un incremento en sus ventas y, por lo tanto, un incremento en sus utilidades, y con esta buena perspectiva de su crecimiento, las personas podrían comprar más acciones y en consecuencia se tendría un incremento en sus precios creando una nueva tendencia alcista.

Figura 30. Huecos de Discontinuidad y de Continuación.



4.2.4 Evaluación del comportamiento de la serie

En la imagen 32 se muestran las figuras más representativas de las acciones de Grupo Bimbo. Algunas formaciones, no se pudieron señalar en la gráfica debido a que su formación fue de muy corto plazo, por lo que no pueden ser observadas de manera clara. Pero como podemos apreciar, las figuras detectadas que sí son observables, son muy importantes en el largo plazo ya que permiten pronosticar los cambios o continuación de tendencias significativas.

Y como lo habíamos pronosticado a finales de Diciembre del 2011, se evidencio un posible rompimiento del triángulo recto ascendente que se venía formando desde el 2010, el cual fue posible pronosticarlo cuando se dio el cruce de la Media Móvil corta de manera ascendente a la Media larga. Esta señal de compra y de una nueva tendencia alcista fue confirmada cuando se dio una ruptura de la línea de resistencia que había contenido los precios durante casi dos años.

Al momento en que se da este rompimiento de la formación, se tiene el comienzo de una nueva tendencia primaria alcista (18).

Figura 31. Evaluación de las cotizaciones de las acciones de Grupo Bimbo del año 2001 al 2011.

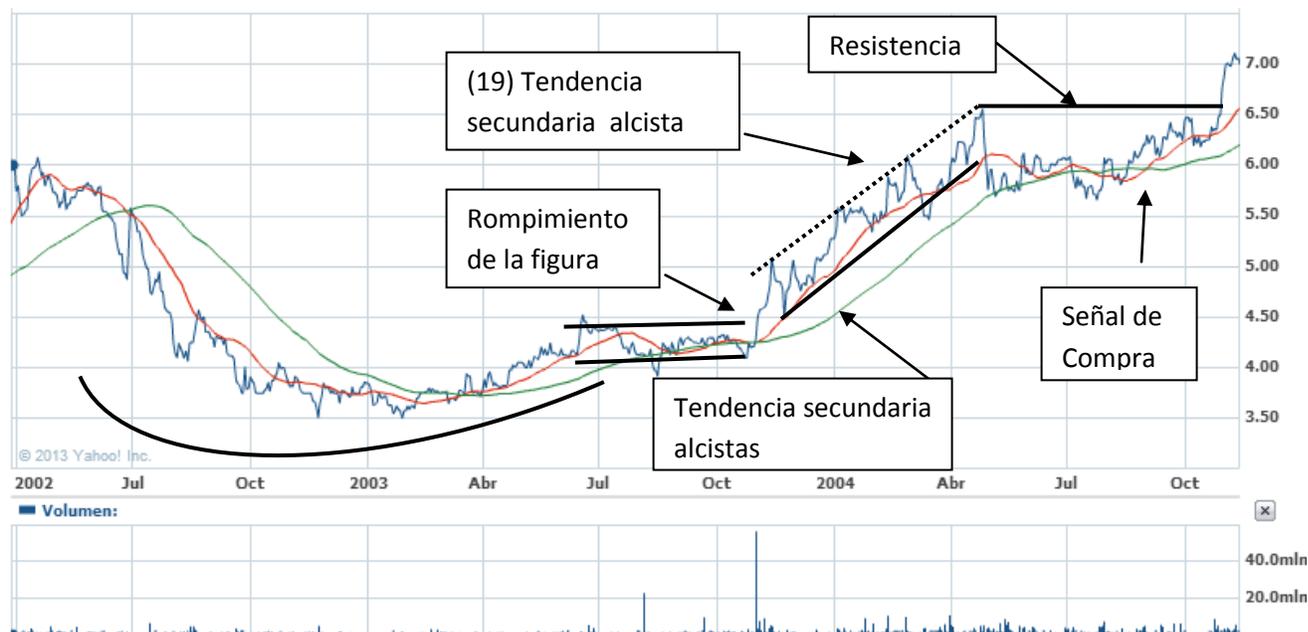


FORMACIÓN DE SUELO REDONDEADO

Esta formación permitió determinar que se aproximaba una nueva subida de los precios que ocurrió con una clara formación del suelo redondeado y una plataforma que indicaba que en cualquier momento se iba a producir un alza en los precios. El rompimiento de esta figura fue muy claro ya que fue acompañada con un alto volumen, y confirmada por el cruce de los precios de manera ascendente a la Media Móvil, lo que daba una fuerte señal de que se iba a iniciar una nueva tendencia alcista (19).

Y como se había previsto, el precio siguió con una tendencia a la alza hasta llegar a una resistencia que frenó los precios a \$6.52 y que después tuvo una bajada con un comportamiento lateral. Pero a mediados de octubre esta resistencia fue penetrada por las cotizaciones, anticipada por una clara señal de compra de las Medias Móviles, lo que prevé una nueva tendencia a la alza.

Figura 32. Evaluación del Suelo redondeado.



FORMACIÓN CABEZA Y HOMBROS CON VARIOS HOMBROS INVERTIDOS

En el caso de esta formación, la proyección que se hizo sobre el precio objetivo no se cumplió, ya que se observó un incremento en los precios del doble de lo que se esperaba. Por esta razón, cuando se llegue al precio que se había proyectado, es necesario apoyarse en los indicadores técnicos para ver si éstos muestran alguna señal de venta. Una de las razones por las cuales el alza fue mayor al precio objetivo, fue que cuando ocurrió el rompimiento de la formación, éste se dio con un volumen muy alto, lo que ayudó a los precios a subir de una manera muy estrepitosa, por lo que es preciso tener presente el volumen, dado que una subida en los precios con un alto volumen es una efectiva señal de que los precios irán a la alza.

Como se denota en la figura 33, después de que el precio subió el doble de lo que se esperaba, se comenzó a formar un Triángulo Recto ascendente (20), lo que confirmaba que los precios seguirían subiendo.

Esta formación es de gran utilidad para tener presente la importancia que tiene el seguimiento de los precios día a día, ya que si se hubieran vendido acciones al llegar al precio objetivo, se habría salido mucho antes de que los precios llegaran a su precio más alto y, por lo tanto, se tendrían menos ganancias. Consecuentemente, es por esto que se deben usar otras herramientas del Análisis Técnico para saber si se está en el momento preciso de vender o comprar. Asimismo, es fundamental poner atención a todas las señales que pueden brindar los indicadores técnicos o, como se vio en la gráfica, la presencia de otra formación que pronostique alguna corrección futura de los precios, como ocurrió cuando fue confirmado por el triángulo que señalaba que la tendencia iba a continuar siendo alcista.

Figura 33. Formación Cabeza y Hombros con varios Hombros invertidos

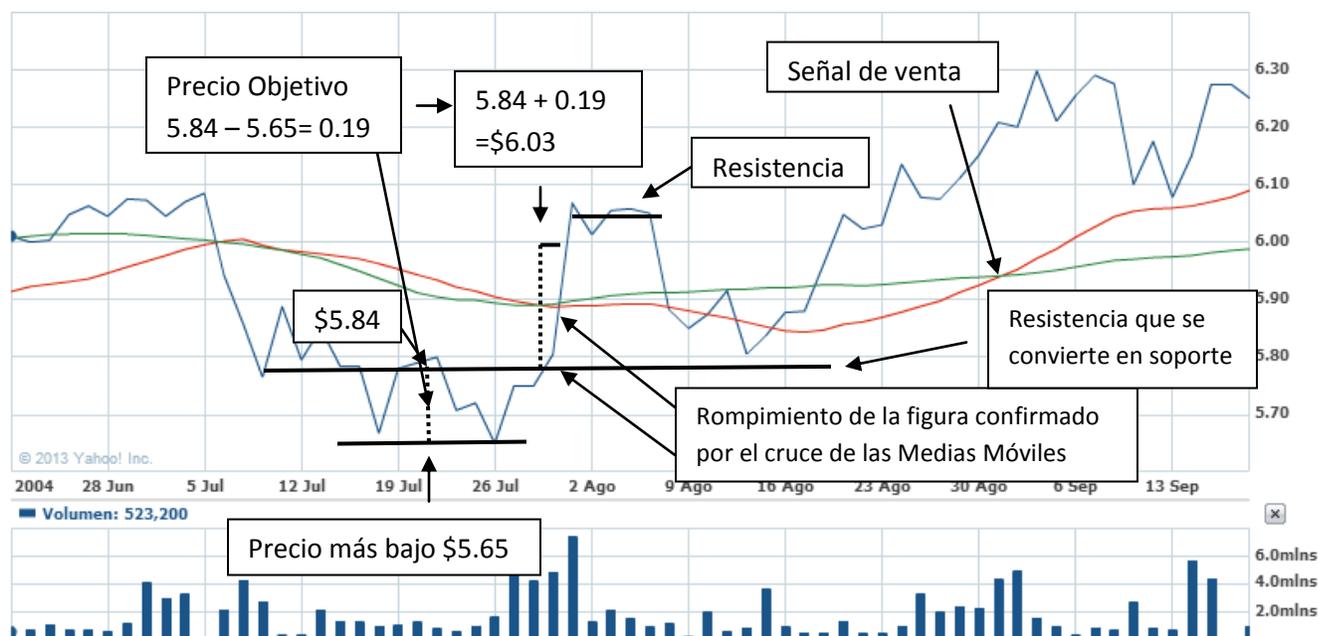


DOBLE SUELO

En la imagen 35 se advierte que el precio objetivo que se había pronosticado fue muy certero ya que se acercó significativamente a la resistencia que tuvieron los precios tras el alza acontecida

después del rompimiento del Doble suelo, y como se puede ver en la gráfica, posteriormente hubo una nueva tendencia bajista que ya se había observado en la figura 9, relacionada con que los precios se estaban acercando a la Media Móvil y que si éstos lograban cruzarla, se tendría un nuevo descenso de los precios. Esta nueva tendencia bajista se detuvo cuando se llegó a un soporte que antes sirvió como resistencia para saber cuándo subirían los precios.

Figura 34. Formación de Doble Suelo



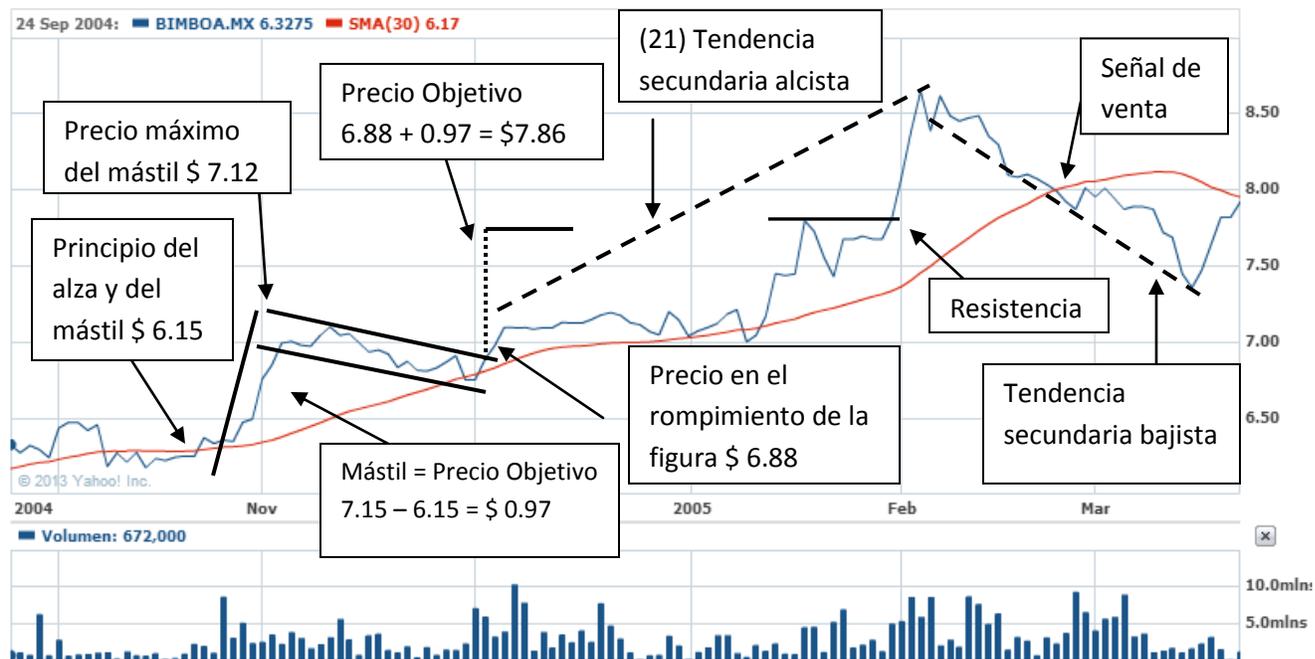
BANDERA

La formación de esta figura fue muy clara desde su inicio, en el transcurso de su formación, en el rompimiento de la figura y en su precio objetivo. Esta figura siguió exactamente los pasos que deben seguir los precios para formar una Bandera y tener una continuación de las cotizaciones.

Fue tan clara, que muchos inversionistas técnicos la detectaron y esperaron hasta que ocurriera el cumplimiento de su precio objetivo, pues como se distingue en la gráfica, después de muchos meses sobrevino el cumplimiento del precio que se había proyectado, y curiosamente se puede observar que cuando se llegó exactamente a ese precio, se formó una resistencia que impidió que los precios siguieran subiendo, esto probablemente fue ocasionado por los inversionistas que habían detectado la figura y que habían pronosticado que se llegaría a ese precio, por lo que en el momento

en que se llegó a él, fue cuando algunos inversionistas decidieron vender sus acciones, y pudo ser por esta razón que se tuviera un pequeño descenso de los precios, pero que después se pudo reponer y llegar a traspasar esta resistencia para tener una nueva tendencia alcista (21).

Figura 35. Evaluación de la figura Bandera



TRIÁNGULO RECTO ASCENDENTE CON SALIDA ALCISTA

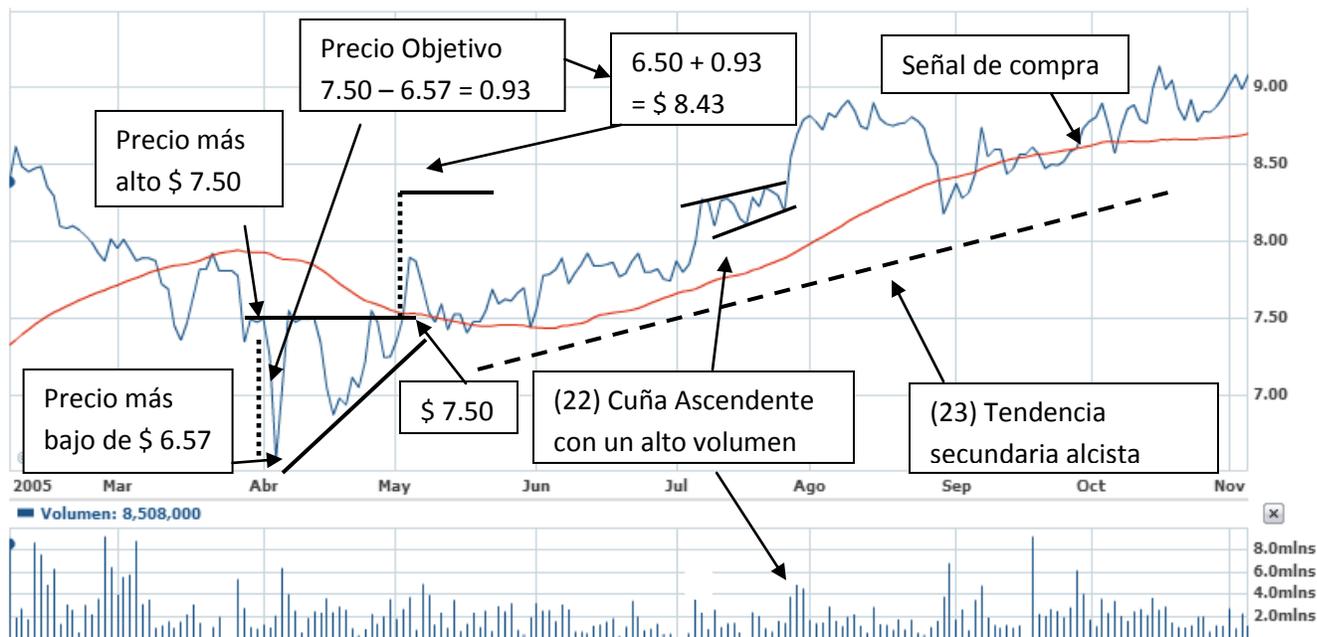
En la figura 36 podemos percatarnos lo clara que fue la formación de este triángulo, y al igual que la Bandera, esta formación fue definitiva de principio a fin puesto que fueron obtenidos todos los resultados que se esperaban, como el cambio de tendencia bajista a alcista y como la proyección que se realizó sobre el precio de las cotizaciones.

Después de dos meses se logró llegar al precio objetivo, y fue notorio en la formación de la Bandera, cuando se llega a este precio, la generación de una resistencia que frenó los precios, lo que pudo ser porque algunos inversionistas que habían detectado esta figura y tuvieron una proyección del precio similar a la que se hizo aquí, vendieron algunas de sus acciones para obtener las ganancias que habían pronosticado.

Pero después de llegar a este precio objetivo, se comienza a formar una Cuña Ascendente (22) con un volumen cada vez menor, y que cuando se da el rompimiento de la figura de manera

ascendente, se tiene un fuerte incremento del volumen, lo que nos indica la continuación de la tendencia secundaria alcista (23).

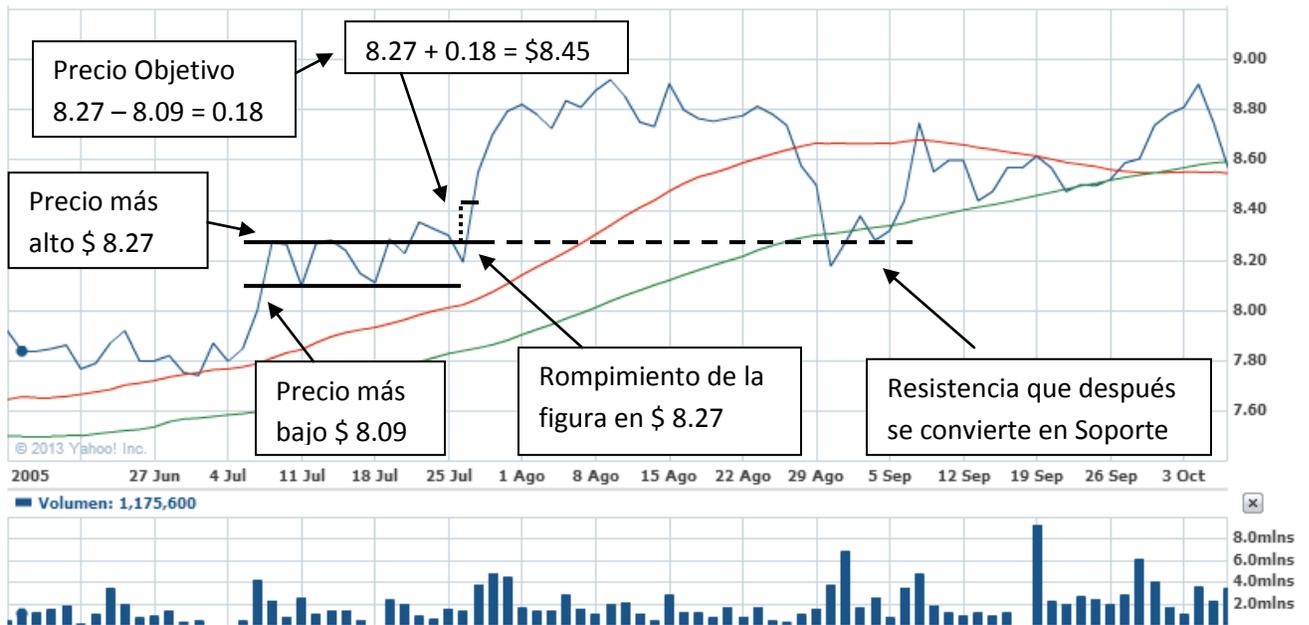
Figura 36. Evaluación del Triángulo recto ascendente con salida alcista



RECTÁNGULO CON ESCAPE ALCISTA

Esta formación fue muy vigorosa ya que permitió pronosticar la continuación de la tendencia alcista, pero la proyección que se realizó tras el rompimiento del Rectángulo fue muy poco efectiva dado que los precios llegaron a ser extremadamente superiores a los que se habían proyectado. Sin embargo, como se muestra en la figura 18, gracias a otros indicadores (como el MACD) se mantuvo nuestra posición hasta el punto en el que se tuvo el precio máximo de la nueva tendencia alcista ya que al llegar a este punto, el MACD brindó una señal en el sentido de que las acciones estaban sobre compradas (sobre demandadas), y por lo tanto, había que venderlas. Tras unos días después de que se detectó esta señal, sucedió lo que ya había anticipado el MACD, es decir, un descenso de los precios.

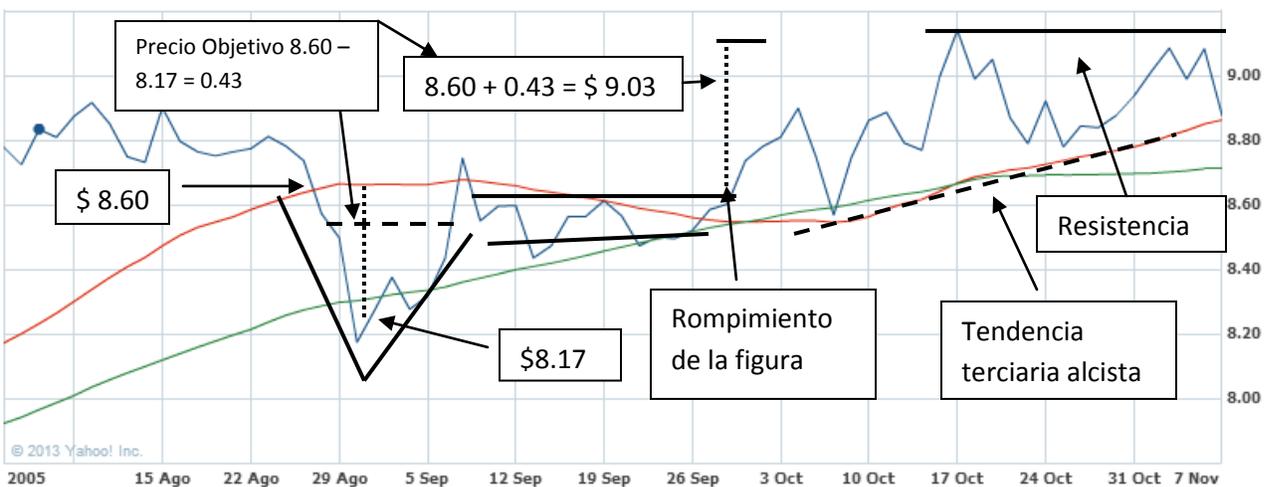
Figura 37. Rectángulo con escape alcista



FORMACIÓN EN “V”

Esta formación no solo permitió confirmar un cambio de tendencia bajista a alcista, sino que también ofreció una acertada estimación del precio al que se podría llegar tras la subida de sus precios. Como se puede ver en la figura 38, al aproximarse al precio que se había estimado, se tuvo una resistencia que originó que los precios siguieran una tendencia lateral.

Figura 38. Evaluación de la formación en “V”



TRIÁNGULO RECTO DESCENDENTE CON SALIDA BAJISTA

La aplicación de esta figura nos permitió determinar que la tendencia iba a seguir siendo bajista, ya que tras la ruptura de la formación, inició una tendencia secundaria a la baja. El precio objetivo que se calculó, dio la posibilidad de estimar cuánto podrían bajar los precios tras el rompimiento del Triángulo. Este precio fue muy cercano al precio más bajo que se tuvo en esta nueva tendencia.

En la figura 23 se hizo el cálculo del Oscilador de Williams, el cual mostró que a principios de Julio se estaba en una zona de sobrecompra y que por esta razón había que vender las acciones puesto que los precios podían descender. Esta predicción fue muy efectiva debido a que en el momento en que se detectaron estas señales, en las siguientes sesiones ocurrió esta nueva tendencia terciaria bajista pero que sólo sería una pequeña corrección ya que después hubo una continuación de la tendencia secundaria alcista confirmada por el cruce de las Medias Móviles que muestra la figura 39.

Figura 39. Evaluación del Triángulo recto descendente con salida bajista.



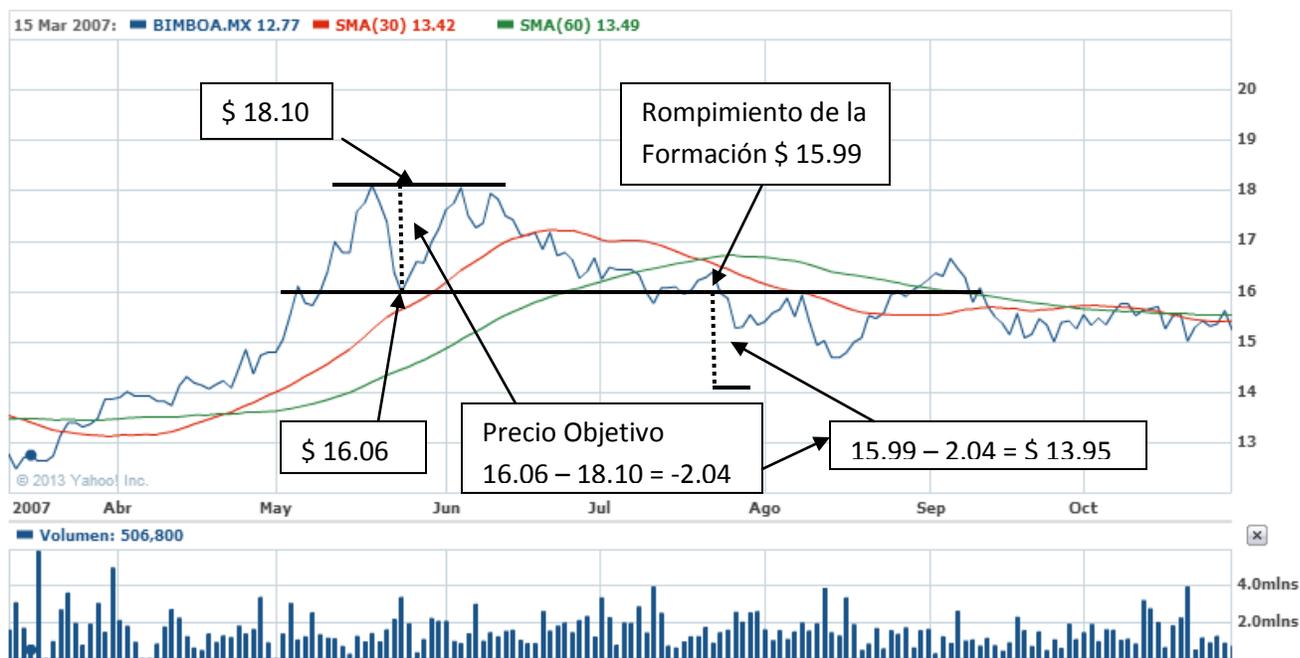
DOBLE TECHO

El uso de esta técnica nos permitió detectar un cambio de tendencia alcista a bajista y, no fue muy efectivo al momento de predecir el precio objetivo ya que nunca se alcanzó. Cuando se realizó la proyección de este precio, se pensó que se podía llegar a él en un largo plazo, pero se observó que el

soporte de la formación de Doble Suelo se estaba convirtiendo en una resistencia, y que si ésta era penetrada de una forma importante, se podría tener una tendencia alcista.

Este rompimiento de la resistencia llegó pero sólo fue una falsa señal de que los precios iban a seguir subiendo, ya que éstos tuvieron un nuevo descenso por lo que nunca se llegó al precio objetivo que se tenía proyectado.

Figura 40. Evaluación del Doble Techo.



TRIÁNGULO SIMÉTRICO CON SALIDA BAJISTA

Con el análisis de esta formación se detectó un cambio de tendencia de alcista a bajista, después del rompimiento se hizo la proyección de cuánto podría bajar el precio, el cual estuvo en lo cierto, pero cuando parecía que tras este precio las cotizaciones iban a volver a subir, tras una pequeña subida los precios empezaron a bajar nuevamente, pero ahora en una larga tendencia bajista.

Cuando fue detectada esta figura, lo más conveniente fue la utilización del Estocástico, que fue muy claro en las señales que emite. En la gráfica de la figura 29, ya se observaba que a principios de Mayo el Estocástico mostraba una señal de venta, y que por lo tanto, se pronosticaba un nuevo descenso de los precios. Esta predicción fue muy efectiva, pues como se muestra en la figura 31, el descenso de los precios continuó hasta llegar a convertirse en una tendencia secundaria bajista (24).

Figura 41. Triángulo Simétrico con salida bajista.



HUECOS

En la figura 42 se observa que después de la presencia de los Huecos ocurrió una tendencia a la alza que ya se había pronosticado. Al principio hubo una pequeña tendencia secundaria alcista y después empezó una tendencia lateral en donde los precios subían y bajaban. Hubieron ocasiones en las que el precio tuvo bruscas bajadas aunque que no llegaban a traspasar el soporte creado antes de los Huecos, pues al tocar este soporte los precios rebotaban hasta llegar a una resistencia.

Después de estos momentos de incertidumbre se empezó a formar un canal ascendente (25) que indicaba que los precios iban subiendo cada vez más y que sólo había que esperar a que los precios rompieran la línea de resistencia para así tener una nueva tendencia alcista; esta nueva tendencia fue confirmada pocas sesiones antes del rompimiento por el cruce de las Medias Móviles.

Figura 42. Evaluación de los Huecos de Continuación y Discontinuidad.



CONCLUSIONES

Como fue posible observar en el desarrollo de la investigación, el Análisis Técnico provee información eficiente por el hecho de basarse en que los acontecimientos relevantes y planes de la empresa se reflejan más temprano que tarde en el precio de sus acciones. La observación cuidadosa del comportamiento del precio permite tomar decisiones de compra estudiadas, y con mayores probabilidades de obtener ganancias.

Como resultado de la aplicación de las técnicas y procedimientos del Análisis Técnico a las series históricas de los precios de las acciones del Grupo Bimbo, se puede concluir que, con la elaboración de las gráficas derivadas de sus series, esta técnica permite observar anticipadamente las formaciones, sus cambios y continuaciones, que se presentan en las tendencias de los precios. Esto se pudo observar en todas las formaciones detectadas, cada una cumplió con la función de anticipar si los precios iban a cambiar de tendencia o a continuar. Sin embargo, al realizar el pronóstico sobre el precio objetivo, que es al que se debe llegar, los precios no siempre tuvieron los rendimientos esperados.

En el caso de las formaciones de Doble Suelo, Triángulo Simétrico con salida bajista y de la Bandera, se tuvieron los precios objetivos esperados. En la formación de Doble Techo nunca se llegó al precio objetivo. En las formaciones Cabeza y Hombros con varios Hombros Invertidos, Triángulo recto ascendente, Triángulo recto descendente con escape bajista y el Triángulo simétrico con salida bajista, se encontró con uno de los principales problemas del Chartismo, ya que en estas formaciones se pudo ver que el precio objetivo que se esperaba fue mucho mayor y, por lo tanto, se pudo dejar bastante dinero encima de la mesa que nos podríamos haber llevado, ya que en muchas ocasiones el análisis de los gráficos suele sacarnos de la operación antes de tiempo.

Las Medias Móviles, tanto la simple como la exponencial, brindaron casi siempre una clara señal de compra o venta de las acciones de Bimbo, puesto que cuando la línea móvil cruzaba con la cotizaciones o por el cruce de las dos Medias Móviles, en varias ocasiones fue una clara señal del cambio de tendencia de los precios, y en general fue muy acertada.

Pero lamentablemente, esta dirección no siempre es tan perceptible dado que en algunas ocasiones las Medias Móviles presentan cortes consecutivos de la misma naturaleza, como lo que ocurrió a finales del año estudiado entre el 2010 y finales del 2011, periodo en el que hubo una tendencia lateral y de no habernos apoyado en la figura que se estaba formando en esta tendencia (y no sólo en las Medias Móviles), se habría generado una gran confusión al momento de interpretar las Medias, pues éstas frecuentemente emitían señales de compra y venta. Asimismo, con el Triángulo Recto Ascendente se pudo detectar que la verdadera señal de que la tendencia iba a ser ascendente se daría cuando las Medias se cruzaran y los precios de las cotizaciones rompieran de manera contundente la figura, lo cual dio una acertada señal de que se iniciaba una nueva tendencia alcista.

En el caso de los osciladores, es claro cuando el indicador llega a los niveles que dan la señal de compra y venta pero que no indica la duración o profundidad de un movimiento al alza o a la baja de la cotización; en muchas ocasiones, el oscilador da señales de compra o venta que no son contundentes debido a su poca magnitud, lo cual conlleva a una cierta indecisión que a su vez puede resultar en una interpretación errónea.

Por este motivo, como pudimos ver en el caso práctico, el análisis de los soportes y resistencias, y la detección de las diferentes formaciones en el gráfico de las cotizaciones, son un complemento muy valioso para el análisis de un activo financiero, ya que como se evidencia en las gráficas de los diferentes osciladores, éstos nos ayudaron a confirmar la consolidación de la figura y, por lo tanto, el cambio o continuación de la tendencia.

Como se desprende de los resultados expresados anteriormente, la parte importante y especializada del Análisis Técnico es la interpretación que se realiza de las gráficas, de las tendencias, las figuras, los osciladores y las medias móviles, sin embargo, cuando en ocasiones éstas no son siempre lo suficientemente claras, es de suma importancia considerar que un analista técnico debe ser un profesional con una extensa experiencia en la interpretación de los métodos del Análisis Técnico. Por ello, éstos son dos factores básicos requeridos para que la metodología del Análisis Técnico arroje resultados que conlleven a una adecuada toma de decisiones y que sea posible discernir si la señal es definitiva y contundente, lo que podría representar una gran dificultad para el analista inexperto.

Se puede concluir entonces que el Análisis Técnico tiene ventajas y desventajas, pues en algunas ocasiones es complicado determinar los precios futuros en forma consistente y clara. Por tal razón, es más conveniente utilizar el Análisis Técnico y el Análisis Fundamental de manera conjunta para reducir el riesgo al invertir en un activo financiero y mejorar las posibilidades de obtener ganancias.

Aunque ambos análisis tienen diferentes fundamentos y conceptos, además de que su uso es muy diferente, los dos están inclinados sobre el mismo objetivo, es decir, cómo aprovechar al máximo las inversiones y evitar pérdidas en ellas. Comprender el funcionamiento de cada una de estas herramientas ayudará al inversionista en la elección de un activo financiero y en la determinación de su estrategia de inversión. Así, al combinar ambos enfoques tendremos, por un lado, al Análisis Fundamental que ofrece una visión global y de filtro a la hora de seleccionar un activo financiero y, por otro lado, al Análisis Técnico que representa una herramienta eficiente para determinar el momento idóneo para comprar o vender este activo financiero.

A pesar de la necesidad de dicha combinación, la aplicación del Análisis Técnico en el presente trabajo como herramienta para la toma de decisiones bursátiles, permitió anticiparnos a los movimientos de mercado en todas las gráficas. Los resultados obtenidos comprobaron que es posible obtener ganancias por encima de las que ofrece el mercado, y en consecuencia, se acepta la hipótesis que establece que el Análisis Técnico predice, de la manera más cercana, el comportamiento futuro del mercado, lo que permite proporcionar asesoramiento basado en este análisis respecto a la toma de decisiones de compra y venta de los valores bursátiles, y que, dependiendo de la habilidad del analista y su experiencia, habrá una toma de decisiones más acertada y la obtención de mayores rendimientos.

Anexos

Anexo 1. Media Móvil Simple.....	141
Anexo 2. Media Móvil Ponderada.....	141
Anexo 3. Cálculo detallado de la Media Móvil Ponderada.....	142
Anexo 4. Cálculo de la Media Móvil Exponencial.....	143
Anexo 5. Cálculo del Oscilador Estocástico.....	144
Anexo 6. Cálculo del indicador de Momento.....	145
Anexo 7. Cálculo de un %R de Williams.....	146
Anexo 8. Alisado de Wilder.....	146
Anexo 9. Cálculo de las Medias Móviles Exponenciales para elaborar el MACD.....	149
Anexo 10. MACD.....	151
Anexo 11. Cálculo de una Desviación Típica.....	152
Anexo 12. Bandas de Bollinger.....	153

Anexo 1. Media Móvil Simple

Media Móvil Simple			
A	B	C	D
Fecha	Cierre	Suma de 5 días de cierres	Columna C dividida por 5
1 de agosto del 2012	38.08		
2 de agosto del 2012	38.4		
3 de agosto del 2012	38.84		
6 de agosto del 2012	39.38		
7 de agosto del 2012	39	193.7	38.74
8 de agosto del 2012	37.89	193.51	38.7
9 de agosto del 2012	38.2	193.31	38.66
10 de agosto del 2012	38.68	193.15	38.63

Anexo 2. Media Móvil Ponderada

Media Móvil Ponderada		
Fecha	Cierra	MM Ponderada de 5 días
19/06/2012	14.93	
20/06/2012	15.18	
21/06/2012	15.45	
22/06/2012	15.58	
25/06/2012	15.2	15.3307
26/06/2012	15.29	15.338
27/06/2012	15.4	15.358
28/06/2012	15.4	15.3633

Anexo 3. Cálculo detallado de la Media Móvil Ponderada

Media Móvil Ponderada						
A	B	C	D	E	F	G
Fecha	Cierre	Día	Col. C por cierre	Suma de últimos 5 días de Col. D	Suma de últimos 5 días de Col. C	Col. E dividido por Col. F
19/06/2012	14.93	1	14.93			
20/06/2012	15.18	2	30.36			
21/06/2012	15.45	3	46.35			
22/06/2012	15.58	4	62.32			
25/06/2012	15.2	5	76	229.96	15	15.3307

Media Móvil Ponderada						
A	B	C	D	E	F	G
Fecha	Cierre	Día	Col. C por cierre	Suma de últimos 5 días de Col. D	Suma de últimos 5 días de Col. C	Col. E dividido por Col. F
20/06/2012	15.18	1	15.18			
21/06/2012	15.45	2	30.9			
22/06/2012	15.58	3	46.74			
25/06/2012	15.2	4	60.8			
26/06/2012	15.29	5	76.45	230.07	15	15.3380

Media Móvil Ponderada						
A	B	C	D	E	F	G
Fecha	Cierre	Día	Col. C por cierre	Suma de últimos 5 días de Col. D	Suma de últimos 5 días de Col. C	Col. E dividido por Col. F
21/06/2012	15.45	1	15.45			
22/06/2012	15.58	2	31.16			
25/06/2012	15.2	3	45.6			
26/06/2012	15.29	4	61.16			
27/06/2012	15.4	5	77	230.37	15	15.3580

Media Móvil Ponderada						
A	B	C	D	E	F	G
Fecha	Cierre	Día	Col. C por cierre	Suma de últimos 5 días de Col. D	Suma de últimos 5 días de Col. C	Col. E dividido por Col. F
22/06/2012	15.58	1	15.58			
25/06/2012	15.2	2	30.4			
26/06/2012	15.29	3	45.87			
27/06/2012	15.4	4	61.6			
28/06/2012	15.4	5	77	230.45	15	15.3633

Anexo 4. Cálculo de la Media Móvil Exponencial

Media Móvil Exponencial				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Cierre multiplicado por 33.33%	Columna B de ayer multiplicada por 66.66%	Columna C + Columna D
19/06/2012	21.37			
20/06/2012	21.49	7.1626	14.2452	21.4078
21/06/2012	21.32	7.1059	14.3242	21.4311
22/06/2012	22.34	7.4459	14.2119	21.6578
25/06/2012	22.33	7.4425	14.8918	22.3343
26/06/2012	22.54	7.5125	14.8852	22.3977
27/06/2012	23.04	7.6792	15.0252	22.7044
28/06/2012	22.77	7.5892	15.3585	22.9477
29/06/2012	23.4	7.7992	15.1785	22.9777

Anexo 5. Cálculo del Oscilador Estocástico

Oscilador Estocástico											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Fecha	Máximo	Mínimo	Cierre	Mínimo más bajo en últimos %K periodos	Máximo más alto en últimos %K periodos	Cierre menos Columna E	Columna F menos Columna E	Suma de Columna G para %K Retardo periodos	Suma de Columna H para %K Retardo periodos	Col I / Col J por 100	% D periodos Media Móvil Simple
20/07/2012	41	40.51	40.7								
23/07/2012	41.2	40	40.9								
24/07/2012	41.19	39.74	39.74								
25/07/2012	40.09	39.71	39.85								
26/07/2012	41.05	40.01	40.75	39.71	41.2	1.0400	1.49				
27/07/2012	44.51	40.8	42.29	39.71	44.51	2.5800	4.8				
31/07/2012	41.61	39.6	39.8	39.6	44.51	0.2000	4.91	3.8200	11.2	34.1071	
01/08/2012	41.2	39.11	40.07	39.11	44.51	0.9600	5.4	3.7400	15.11	24.7518	
02/08/2012	40.5	39.78	40.37	39.11	44.51	1.2600	5.4	2.4200	15.71	15.4042	24.754388
03/08/2012	41.06	40.25	41.06	39.11	44.51	1.9500	5.4	4.1700	16.2	25.7407	21.9655873
06/08/2012	41.55	40.91	41.38	39.11	41.61	2.2700	2.5	5.4800	13.3	41.2030	27.4493165
07/08/2012	42.65	41.34	42.06	39.11	42.65	2.9500	3.54	7.1700	11.44	62.6748	43.2061911
08/08/2012	42.97	42	42.97	39.78	42.97	3.1900	3.19	8.4100	9.23	91.1159	64.9979197
09/08/2012	43.45	42.8	43.32	39.78	43.45	3.5400	3.67	9.6800	10.4	93.0769	82.2892249
10/08/2012	43.89	42.79	43.77	39.78	43.89	3.9900	4.11	10.7200	10.97	97.7211	93.9713023
14/08/2012	44.26	43.62	43.7	39.78	44.26	3.9200	4.48	11.4500	12.26	93.3931	94.7303763
15/08/2012	46.03	43.89	44.4	39.78	46.03	4.6200	6.25	12.5300	14.84	84.4340	91.8493894
16/08/2012	43.6	40.3	41.51	40.3	46.03	1.2100	5.73	9.7500	16.46	59.2345	79.0205395
17/08/2012	41.76	40.45	40.71	40.3	46.03	0.4100	5.73	6.2400	17.71	35.2343	59.634267
20/08/2012	40.87	40.39	40.75	40.3	46.03	0.4500	5.73	2.0700	17.19	12.0419	35.5035745
21/08/2012	40.94	40.51	40.53	40.3	46.03	0.2300	5.73	1.0900	17.19	6.3409	17.8723705
22/08/2012	40.48	39.75	40.28	39.75	43.6	0.5300	3.85	1.2100	15.31	7.9033	8.76203728
23/08/2012	41.12	39.7	40.69	39.7	41.76	0.9900	2.06	1.7500	11.64	15.0344	9.75953043
24/08/2012	40.68	39.79	40.08	39.7	41.12	0.3800	1.42	1.9000	7.33	25.9209	16.2861895

Anexo 6. Cálculo del indicador de Momento

		Momentum	
A	B	C	D
Fecha	Cierre	Cierre de hace 12 días	Col B / Col C multiplicado por 100
25/07/2012	39.85		
26/07/2012	40.75		
27/07/2012	42.29		
31/07/2012	39.8		
01/08/2012	40.07		
02/08/2012	40.37		
03/08/2012	41.06		
06/08/2012	41.38		
07/08/2012	42.06		
08/08/2012	42.97		
09/08/2012	43.32		
10/08/2012	43.77		
14/08/2012	43.7	39.85	109.6612296
15/08/2012	44.4	40.75	108.9570552
16/08/2012	41.51	42.29	98.15559234
17/08/2012	40.71	39.8	102.2864322

Anexo 7. Cálculo de un %R de Williams

Williams %R								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Fecha	Máximo	Mínimo	Cierre	Mayor máximo en últimos 5 periodos	Menor mínimo en últimos 5 periodos	Col E menos cierre	Col E menos Col F	Col G/ Col H por - 100
11/06/2012	112.43	109.75	110.49					
12/06/2012	111.12	109.75	111					
13/06/2012	113.45	110.93	113.22					
14/06/2012	115	112.87	113.83					
15/06/2012	116.22	113.55	115.41	116.22	109.75	0.8100	6.47	-12.5193
18/06/2012	116.06	113.95	114.38	116.22	109.75	1.8400	6.47	-28.4389
19/06/2012	114.65	112.98	113.24	116.22	109.75	2.9800	6.47	-46.0587
20/06/2012	114.11	112.76	113.91	116.22	109.75	2.3100	6.47	-35.7032
21/06/2012	116	113.57	115.58	116.22	109.75	0.6400	6.47	-9.8918
22/06/2012	116.8	114.63	116.17	116.8	112.76	0.6300	4.04	-15.5941
25/06/2012	119.45	115.96	118.35	119.45	112.76	1.1000	6.69	-16.4425
26/06/2012	122.02	118.2	121.06	122.02	112.76	0.9600	9.26	-10.3672
27/06/2012	121.3	116.68	117.01	122.02	112.76	5.0100	9.26	-54.1037
28/06/2012	117.68	114.63	116.82	122.02	112.76	5.2000	9.26	-56.1555

Anexo 8. Alisado de Wilder

Alisado de Wilder Columna D				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Cierre menos MM anterior	Columna C multiplicada por 1/n	Col D más Col E anterior
05/06/2012	0.32			
06/06/2012	1.48			
07/06/2012	0.5			
08/06/2012	0			
11/06/2012	0			0.4600
12/06/2012	0	0.4600	0.092	0.5520
13/06/2012	0.1	0.4520	0.0904	0.6424
14/06/2012	0	0.6424	0.12848	0.7709
15/06/2012	0.8	-0.0291	-0.005824	0.7651
18/06/2012	0	0.7651	0.1530112	0.9181
19/06/2012	0.29	0.6281	0.12561344	1.0437
20/06/2012	0	1.0437	0.20873613	1.2524

21/06/2012	0.3	0.9524	0.19048335	1.4429
22/06/2012	0.94	0.5029	0.10058002	1.5435
25/06/2012	0	1.5435	0.30869603	1.8522
26/06/2012	0.35	1.5022	0.30043524	2.1526
27/06/2012	1.24	0.9126	0.18252228	2.3351
28/06/2012	0.06	2.2751	0.45502674	2.7902
29/06/2012	0.2	2.5902	0.51803209	3.3082

Alisado de Wilder Columna F				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Cierre menos MM anterior	Columna C multiplicada por 1/n	Col D más Col E anterior
05/06/2012	0			
06/06/2012	0			
07/06/2012	0			
08/06/2012	0.36			
11/06/2012	0.48			0.1680
12/06/2012	0.39	0.2220	0.0444	0.2124
13/06/2012	0	-0.2124	-0.04248	0.1699
14/06/2012	2.93	2.7601	0.552016	0.7219
15/06/2012	0	-0.7219	-0.1443872	0.5775
18/06/2012	0.34	-0.2375	-0.04750976	0.5300
19/06/2012	0	-0.5300	-0.10600781	0.4240
20/06/2012	0.2	-0.2240	-0.04480625	0.3792
21/06/2012	0	-0.3792	-0.075845	0.3034
22/06/2012	0	-0.3034	-0.060676	0.2427
25/06/2012	0.24	-0.0027	-0.0005408	0.2422
26/06/2012	0	-0.2422	-0.04843264	0.1937
27/06/2012	0	-0.1937	-0.03874611	0.1550
28/06/2012	0	-0.1550	-0.03099689	0.1240
29/06/2012	0	-0.1240	-0.02479751	0.0992

Relative Strenght Index									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Fecha	Cierre	Cambio de precio al alza	Columna C Alisada	Cambio de precio a la baja	Columna E alisada	Col D dividida por Col F	Col G más 1.0	100 dividido por Col G	100 menos Col I
01/06/2012	23								
05/06/2012	23.32	0.32		0					
06/06/2012	24.8	1.48		0					
07/06/2012	25.3	0.5		0					
08/06/2012	24.94	0		0.36					
11/06/2012	24.46	0	0.4600	0.48	0.168	2.73809524	3.73809524	26.7515924	73.2484076
12/06/2012	24.07	0	0.552	0.39	0.2124	2.59887006	3.59887006	27.7864992	72.2135008
13/06/2012	24.17	0.1	0.6424	0	0.1699	3.78104768	4.78104768	20.9159178	79.0840822
14/06/2012	27.1	0	0.7709	2.93	0.7219	1.06787644	2.06787644	48.3587889	51.6412111
15/06/2012	27.9	0.8	0.7651	0	0.5775	1.32484848	2.32484848	43.0135558	56.9864442
18/06/2012	27.56	0	0.9181	0.34	0.53	1.73226415	2.73226415	36.5996823	63.4003177
19/06/2012	27.85	0.29	1.0437	0	0.424	2.4615566	3.4615566	28.8887375	71.1112625
20/06/2012	27.65	0	1.2524	0.2	0.3792	3.30274262	4.30274262	23.2409904	76.7590096
21/06/2012	27.95	0.3	1.4429	0	0.3034	4.75576796	5.75576796	17.3738762	82.6261238
22/06/2012	28.89	0.94	1.5435	0	0.2427	6.35970334	7.35970334	13.5875042	86.4124958
25/06/2012	28.65	0	1.8522	0.24	0.2422	7.64739884	8.64739884	11.5641711	88.4358289
26/06/2012	29	0.35	2.1526	0	0.1937	11.1130614	12.1130614	8.25555129	91.7444487
27/06/2012	30.24	1.24	2.3351	0	0.155	15.0651613	16.0651613	6.22464961	93.7753504
28/06/2012	30.3	0.06	2.7902	0	0.124	22.5016129	23.5016129	4.25502711	95.7449729
29/06/2012	30.5	0.2	3.3082	0	0.0992	33.3487903	34.3487903	2.91131068	97.0886893

Anexo 9. Cálculo de las Medias Móviles Exponenciales para elaborar el MACD

Media Móvil para la Columna C				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Cierre multiplicado por 15%	Columna E de ayer multiplicada por 85%	Columna C más Columna D
20/07/2012	40.7			40.7
23/07/2012	40.9	6.135	34.5950	40.73
24/07/2012	39.74	5.961	34.6205	40.5815
25/07/2012	39.85	5.9775	34.4943	40.4718
26/07/2012	40.75	6.1125	34.4010	40.5135
27/07/2012	42.29	6.3435	34.4365	40.7800
31/07/2012	39.8	5.97	34.6630	40.6330
01/08/2012	40.07	6.0105	34.5380	40.5485
02/08/2012	40.37	6.0555	34.4663	40.5218
03/08/2012	41.06	6.159	34.4435	40.6025
06/08/2012	41.38	6.207	34.5121	40.7191
07/08/2012	42.06	6.309	34.6113	40.9203
08/08/2012	42.97	6.4455	34.7822	41.2277
09/08/2012	43.32	6.498	35.0436	41.5416
10/08/2012	43.77	6.5655	35.3103	41.8758
14/08/2012	43.7	6.555	35.5944	42.1494
15/08/2012	44.4	6.66	35.8270	42.4870
16/08/2012	41.51	6.2265	36.1140	42.3405
17/08/2012	40.71	6.1065	35.9894	42.0959
20/08/2012	40.75	6.1125	35.7815	41.8940
21/08/2012	40.53	6.0795	35.6099	41.6894
22/08/2012	40.28	6.042	35.4360	41.4780
23/08/2012	40.69	6.1035	35.2563	41.3598
24/08/2012	40.08	6.012	35.1558	41.1678
27/08/2012	40.34	6.051	34.9927	41.0437
28/08/2012	41.12	6.168	34.8871	41.0551
29/08/2012	40.89	6.1335	34.8968	41.0303
30/08/2012	41.31	6.1965	34.8758	41.0723

Media Móvil para la Columna D				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Cierre multiplicado por 7.5%	Columna E de ayer multiplicada por 92.5%	Columna C más Columna D
20/07/2012	40.7			40.7
23/07/2012	40.9	3.0675	37.6475	40.7150
24/07/2012	39.74	2.9805	37.6614	40.6419
25/07/2012	39.85	2.98875	37.5937	40.5825
26/07/2012	40.75	3.05625	37.5388	40.5950
27/07/2012	42.29	3.17175	37.5504	40.7222
31/07/2012	39.8	2.985	37.6680	40.6530
01/08/2012	40.07	3.00525	37.6040	40.6093
02/08/2012	40.37	3.02775	37.5636	40.5913
03/08/2012	41.06	3.0795	37.5470	40.6265
06/08/2012	41.38	3.1035	37.5795	40.6830
07/08/2012	42.06	3.1545	37.6318	40.7863
08/08/2012	42.97	3.22275	37.7273	40.9501
09/08/2012	43.32	3.249	37.8788	41.1278
10/08/2012	43.77	3.28275	38.0432	41.3260
14/08/2012	43.7	3.2775	38.2265	41.5040
15/08/2012	44.4	3.33	38.3912	41.7212
16/08/2012	41.51	3.11325	38.5921	41.7054
17/08/2012	40.71	3.05325	38.5775	41.6307
20/08/2012	40.75	3.05625	38.5084	41.5647
21/08/2012	40.53	3.03975	38.4473	41.4871
22/08/2012	40.28	3.021	38.3755	41.3965
23/08/2012	40.69	3.05175	38.2918	41.3435
24/08/2012	40.08	3.006	38.2428	41.2488
27/08/2012	40.34	3.0255	38.1551	41.1806
28/08/2012	41.12	3.084	38.0921	41.1761
29/08/2012	40.89	3.06675	38.0879	41.1546
30/08/2012	41.31	3.09825	38.0680	41.1663

Anexo 10. MACD

MACD				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Media Móvil Exponencial 15%	Media Móvil Exponencial 7.5%	Columna C menos columna D
20/07/2012	40.7	40.7	40.7	
23/07/2012	40.9	40.73	40.715	
24/07/2012	39.74	40.5815	40.6419	
25/07/2012	39.85	40.4718	40.5825	
26/07/2012	40.75	40.5135	40.595	
27/07/2012	42.29	40.78	40.7222	
31/07/2012	39.8	40.633	40.653	
01/08/2012	40.07	40.5485	40.6093	
02/08/2012	40.37	40.5218	40.5913	
03/08/2012	41.06	40.6025	40.6265	
06/08/2012	41.38	40.7191	40.683	
07/08/2012	42.06	40.9203	40.7863	
08/08/2012	42.97	41.2277	40.9501	
09/08/2012	43.32	41.5416	41.1278	
10/08/2012	43.77	41.8758	41.326	
14/08/2012	43.7	42.1494	41.504	
15/08/2012	44.4	42.487	41.7212	
16/08/2012	41.51	42.3405	41.7054	
17/08/2012	40.71	42.0959	41.6307	
20/08/2012	40.75	41.894	41.5647	
21/08/2012	40.53	41.6894	41.4871	
22/08/2012	40.28	41.478	41.3965	
23/08/2012	40.69	41.3598	41.3435	
24/08/2012	40.08	41.1678	41.2488	
27/08/2012	40.34	41.0437	41.1806	
28/08/2012	41.12	41.0551	41.1761	-0.121
29/08/2012	40.89	41.0303	41.1546	-0.1243
30/08/2012	41.31	41.0723	41.1663	-0.094

Anexo 11. Cálculo de una Desviación Típica

Desviación Típica				
A	B	C	D	E
Fecha	Cierre	Media Móvil Simple de 5 días de Columna B	Suma de cuadrados de Col B - Col C 5 periodos	Raíz cuadrada de Columna C dividida por 5
01/06/2012	23			
05/06/2012	23.32			
06/06/2012	24.8			
07/06/2012	25.3			
08/06/2012	24.94	24.272	4.3061	0.9280
11/06/2012	24.46	24.564	2.2971	0.6778
12/06/2012	24.07	24.714	1.1525	0.4801
13/06/2012	24.17	24.588	1.0902	0.4669
14/06/2012	27.1	24.948	6.2454	1.1176
15/06/2012	27.9	25.54	13.2074	1.6253
18/06/2012	27.56	26.16	14.1994	1.6852
19/06/2012	27.85	26.916	9.8972	1.4069
20/06/2012	27.65	27.612	0.4058	0.2849
21/06/2012	27.95	27.782	0.1134	0.1506
22/06/2012	28.89	27.98	1.1312	0.4756
25/06/2012	28.65	28.198	1.166	0.4829
26/06/2012	29	28.428	1.4236	0.5336
27/06/2012	30.24	28.946	2.7601	0.7430
28/06/2012	30.3	29.416	2.4969	0.7067
29/06/2012	30.5	29.738	2.8768	0.7585
02/07/2012	30.87	30.182	1.9888	0.6307
03/07/2012	30.45	30.472	0.243	0.2205

Anexo 12. Bandas de Bollinger

Bandas de Bollinger						
A	B	C	D	E	F	G
Fecha	Cierre	Media Móvil Simple de 5 días (Banda Central)	Una Desv. Típica	Columna D por 2	Columna C más Columna E	Columna C menos Columna E
01/06/2012	23					
05/06/2012	23.32					
06/06/2012	24.8					
07/06/2012	25.3					
08/06/2012	24.94	24.272	0.928	1.8560	26.1280	22.4160
11/06/2012	24.46	24.564	0.6778	1.3556	25.9196	23.2084
12/06/2012	24.07	24.714	0.4801	0.9602	25.6742	23.7538
13/06/2012	24.17	24.588	0.4669	0.9338	25.5218	23.6542
14/06/2012	27.1	24.948	1.1176	2.2352	27.1832	22.7128
15/06/2012	27.9	25.54	1.6253	3.2506	28.7906	22.2894
18/06/2012	27.56	26.16	1.6852	3.3704	29.5304	22.7896
19/06/2012	27.85	26.916	1.4069	2.8138	29.7298	24.1022
20/06/2012	27.65	27.612	0.2849	0.5698	28.1818	27.0422
21/06/2012	27.95	27.782	0.1506	0.3012	28.0832	27.4808
22/06/2012	28.89	27.98	0.4756	0.9512	28.9312	27.0288
25/06/2012	28.65	28.198	0.4829	0.9658	29.1638	27.2322
26/06/2012	29	28.428	0.5336	1.0672	29.4952	27.3608
27/06/2012	30.24	28.946	0.743	1.4860	30.4320	27.4600
28/06/2012	30.3	29.416	0.7067	1.4134	30.8294	28.0026
29/06/2012	30.5	29.738	0.7585	1.5170	31.2550	28.2210
02/07/2012	30.87	30.182	0.6307	1.2614	31.4434	28.9206
03/07/2012	30.45	30.472	0.2205	0.4410	30.9130	30.0310

Bibliografía

- ◆ ACHELIS, Steven B. El análisis técnico de la A a la Z. Barcelona, España, Valor, 2004. 476 p.
- ◆ ADAM SIADÉ, Juan Alberto. Análisis Bursátil. México, D.F., Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2009. 209 p.
- ◆ ALATRISTE PEREZPENA, Manuel. Guía para la colocación de acciones en el mercado de valores. México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1992. 126 p.
- ◆ ÁLVAREZ GONZÁLEZ, Alfonso. Análisis Bursátil, con fines especulativos: un enfoque técnico moderno. México, Editorial Limusa, 2007. 365 p.
- ◆ AMAT, Oriol. Análisis Técnico Bursátil. Barcelona, España, Gestio, 1989. 102 p.
- ◆ AMAT, Oriol. La bolsa: Funcionamiento y técnicas para invertir. Madrid, España, Deusto, 1990. 192 p.
- ◆ ARÉVALO BUSTAMANTE, María de los Ángeles. Parámetros de inversión en acciones de valor Bursátil. México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2001. 250 p.
- ◆ BODIE, Zvi; KANE, Alex y MARCUS, Alan. Principios de Inversiones. España, Mc Graw-Hill, 2004. 578 p.
- ◆ BRUN, Xavier. Análisis y selección de inversiones en mercados financieros: eficiencia de los mercados, teoría de carteras, asignación de activos y definición de política de inversión. Barcelona, Bresca, Profit, 2008. 203 p.
- ◆ CABALLER, Vicente. Métodos de Valoración de empresas. Madrid, Pirámide, 1994. 219 p.
- ◆ CRESPO, Patricia. Invertir y ganar en la bolsa. Barcelona, España, Gestión 2000, 1999. 256 p.
- ◆ DELGADO UGARTE, Josú. El análisis técnico bursátil: como ganar dinero en los mercados financieros. Madrid, España, Díaz de Santos, 1999. 187 p.
- ◆ DIAZ MATA, Alfredo. El Mercado Bursátil en el Sistema Financiero. México, Mc Graw-Hill, 2005. 302 p.
- ◆ DÍAZ MONDRAGÓN, Manuel. Invierta con éxito en la Bolsa y otros mercados financieros: curso práctico. México: Gasca, 2004. 671 p.
- ◆ ELDER, Alexander. Vivir del Trading. España, Netbiblo, 2004. 334 p.

- ◆ ELVIRA, Óscar. Análisis Técnico Bursátil. Barcelona, España, Gestión 2000, 2001. 161 p.
- ◆ FONT, Álex. Análisis técnico bursátil: aplicando gráficos e indicadores para rentabilizar sus inversiones. Barcelona, España, Profit Editorial, 2010. 399 p.
- ◆ GITMAN, Lawrence y Joehnk, Michael. Fundamentos de Inversiones. México, Pearson Educación, 2009. 720p.
- ◆ GUZMAN M., Roberto. Bolsa de Valores: Estrategias y Perspectivas: como se minimizan riesgos, se recuperan las perdidas y se elevan las ganancias en la Bolsa. México, Porrúa, 1988. 92 p.
- ◆ HERNÁNDEZ BLÁZQUEZ, Benjamín, et. Al. Bolsa y Estadística Bursátil. Madrid, España, Ediciones Díaz de Santos. 328 p.
- ◆ JARAMILLO VALLEGO, Felipe. Análisis Financiero básico. Bogotá, CESA, Alfaomega, 2003. 77 p.
- ◆ LINARES COLOMA, Francisco. Análisis Técnico. Operar con éxito en acciones y futuros. Madrid, España, Ediciones Pirámide, 2002. 230 p.
- ◆ LÓPEZ E., Víctor. Escenario del mercado bursátil mexicano. México, D. F., Nacional Financiera, 1992. 113 p.
- ◆ LÓPEZ LUBIAN, Francisco. Bolsa, Mercados y técnicas de Inversión. España, Mc Graw-Hill, 2005. 325 p.
- ◆ MARTÍNEZ ABASCAL, Eduardo. Invertir en bolsa: Conceptos y Estrategias. Madrid, Mc Graw-Hill
- ◆ MURPHY, John. El inversor Visual. España, Gesbiblo, 2005. 288 p.
- ◆ PETITJEAN, Mikael. Guía del trader: métodos y técnicas de especulación bursátil. Sevilla, España, Millenium Capital, 2005. 272 p.
- ◆ RUEDA, Arturo. Para entender la bolsa: financiamiento e inversión en el mercado de valores. México, D.F., Thomson Learning, 2005. 455 p
- ◆ SANCHEZ CANTU, Leopoldo. Invierta con éxito en la bolsa de valores. México, Pearson Educación, 2000. 324 p.
- ◆ SERVITJE SENDRA, Roberto. Estrategia de éxito empresarial. México, Pearson Educación, 2009. 195 p.
- ◆ TUEDE, Lers. Psicología del mercado bursátil: táctica, oportunidad y análisis técnico. Madrid, España, Deusto, 1993. 332 p.

Páginas Web consultadas

Artículos de Bolsa e Inversión

http://www.invertiren bolsa.info/articulos_bolsa

Curso de Análisis Técnico

<http://cursodeanalisis tecnico.com>

Bolsa Mexicana de Valores

<http://www.bmv.com.mx>

Grupo Bimbo

<http://www.grupobimbo.com/es/relacion-con-inversionistas>

Where the Word Comes to Trade

<http://www.markets.com/es/>

Yahoo! Finanzas

<http://mx.finanzas.yahoo.com/>