



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**Condiciones Teóricas en el  
Mercado de Valores para el Desarrollo del  
Análisis Técnico**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**A C T U A R I O**

**P R E S E N T A:**

**HÉCTOR GOPAR MERINO**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**ACTUARIA**

**MARÍA AURORA VALDES MICHELL**



FACULTAD DE CIENCIAS  
UNAM

**2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.





1. Datos del alumno

Gopar  
Merino  
Héctor  
57 77 80 11  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias  
Actuaría  
092259159

2. Datos de la tutora

Actuaría  
María Aurora  
Valdés  
Michell

3. Datos del sinodal 1

Actuario  
Fernando Alonso  
Pérez Tejada  
López

4. Datos del sinodal 2

Actuaría  
Marina  
Castillo  
Garduño

5. Datos del sinodal 3

Actuaría  
Martha  
Martínez  
Juárez

6. Datos del sinodal 4

Actuario  
Jorge Luis  
Silva  
Haro

7. Datos del trabajo escrito

Condiciones Teóricas en el Mercado de Valores para el Desarrollo del Análisis Técnico  
307 p  
2007





## *AGRADECIMIENTO*

A la UNAM, por darme la oportunidad de poder estudiar en esta Máxima Casa de Estudios. Por abrir más mi mente, por poder vivir este bellissimo universo, porque considero que cree en mi, en fin por todo lo que es y representa para mi y a todo el mundo: la UNAM.

A la maestra Aurora Valdés Michell, por su valiosa ayuda en la creación de esta tesis.

A la actuario Ma. de Lourdes Argil M, Directora de Análisis Técnico en ECONOMÁTICA, por sus valiosísimos comentarios y grandes aportaciones en la creación de este trabajo, por su gran ayuda, apoyo, confianza, por ser una persona única. GRACIAS.

Al M. En C. Gabriel Sánchez, Subdirector de BMV Educación, por sus importantes comentarios, por su ayuda incondicional, por ser una gran persona al igual que su apreciable familia. GRACIAS POR LA OPORTUNIDAD DE COLABORA CON USTED.

A los sinodales, por sus importantes comentarios y críticas constructivas hacia esta tesis.





## DEDICATORIA

*A Dios, porque a pesar de todo, nunca nos ha abandonado; siempre nos ha demostrado su amor incondicional; por todo, absolutamente todo.  
Por ese hermoso sueño, GRACIAS.*

*A mi Papá, porque nunca se cansó de demostrar su amor hacia nosotros.  
Por demostrarnos que se lucha hasta el final.  
Por creer en nosotros.  
En particular, por demostrarme que se debe ayudar sin esperar algo a cambio.  
Porque sé que siempre estará con nosotros.  
Porque lo amamos.  
Por demostrar a todos que él es diferente.  
Porque de Roberto, Luis Fernando y yo, los tres tenemos estudios universitarios.  
Porque él deseó que estudiáramos en la mejor universidad.  
Por su apoyo incondicional.  
Por su amor infinito hacia Mamá, Rober, Luis y yo.  
Porque nadie logró dar como herencia el estudio a mis hermanos y a mi, sólo él.  
Porque es imposible que te olvidemos.  
Gracias por esta herencia que aceptamos con gusto.  
Por ti, demostramos que eres único.  
Y nadie podrá superarlo.  
...Y sí, también te quiero mucho.†*

**"Esa sonrisa que mata demonios..."**

Saúl Hernández.

*A mi Mamá, porque sin ti no seríamos lo que somos.  
Porque siempre nos cuidas.  
Nunca dejas de estar al pendiente de nosotros.  
Porque desconoces el cansancio cuando se trata de darnos amor materno.  
Por tu apoyo, a pesar de todo.*





*Por tus regaños, consejos, opiniones, comentarios. Siempre con la mejor de las intenciones.*

*Por tu única forma de demostrarnos tu amor hacia nosotros.*

*Porque, al igual que mi Papá, demostraste que eres única, diferente a los demás.*

*Por tu fortaleza, cosa que me sorprende siempre.*

*Porque lograste demostrar que de tus tres hijos, los tres gozan de estudios universitarios.*

*Por darnos la herencia que todo padre de familia desea dar a sus hijos:*

*EDUCACIÓN DE CALIDAD.*

*Por tu apoyo sin condición alguna.*

*Gracias por ser nuestra madre, porque tu y mi Papá nos dieron la vida, amor, techo, comida, estudios, mucho amor.*

*No podré terminar de agradecerte todo lo que has hecho por nosotros.*

*Sólo muchas gracias por todo.*

*Nunca lo olvides: TE AMAMOS MUCHÍSIMO.*

*A mis hermanos, por todo su apoyo.*

*Porque han sabido superar tantos obstáculos.*

*Porque seguimos unidos.*

*Porque son diferentes al resto del mundo ordinario.*

*Y a pesar de ello, son humildes, algo que muy pocas personas gozan de semejante virtud.*

*Porque los amo muchísimo.*

*Porque si pudiera elegir hermanos, sin duda alguna los elijo.*

*Porque estoy seguro de que no pelearemos entre nosotros por tonterías.*

*A mi gran amiga Claudia:*

*Porque sé, con total seguridad, que siempre puedo contar contigo.*

*Porque no eres interesada.*

*Eres diferente.*

*Por tu amistad incondicional.*

*Por tu apoyo en todo momento, en particular en esos momentos críticos que vivimos juntos.*

*Porque creo en ti:*

**"Empieza por hacer lo necesario, después lo que es posible, y sin darte cuenta estarás haciendo lo imposible"**

Francisco de Assis.





*A todas(os) que creen en nosotros.  
Gracias por todo.  
Gracias por su apoyo.  
Gracias por su amistad.*

*A quienes no creyeron en nosotros:  
Porque nosotros nunca lo vimos como algo desalentador.  
Por el contrario: nos da la fuerza suficiente y necesaria para crecer  
...y seguir creciendo.*







# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRABAJO A REALIZAR.	2
OBJETIVOS DE LA TESIS.	2
<b>CAPÍTULO I: CONDICIONES TEÓRICAS, COMPARATIVO, EVIDENCIAS Y HERRAMIENTAS ALTERNATIVAS AL ANÁLISIS TÉCNICO.</b>	<b>5</b>
<b>MERCADOS PERFECTOS.</b>	<b>6</b>
LA IMPORTANCIA DE LOS CORREDORES (BROKERS) Y AGENTES (DEALERS) EN LOS MERCADOS REALES.	8
CORREDORES (BROKERS).	8
AGENTES (DEALERS) Y CREADORES DE MERCADO (MARKET MAKERS).	9
<b>MERCADO EFICIENTE.</b>	<b>10</b>
FORMAS DE EFICIENCIA.	12
EVIDENCIA DE LA EFICIENCIA DEL MERCADO.	13
EVIDENCIA A FAVOR DE LA HIPÓTESIS DE MERCADO EFICIENTE.	14
RENDIMIENTO DE ANALISTAS DE INVERSIÓN Y FONDOS MUTUOS.	14
¿LA INFORMACIÓN PÚBLICA ES REFLEJO DE LOS PRECIOS ACCIONARIOS?	15
CAMINATA ALEATORIA DE LOS PRECIOS ACCIONARIOS.	15
EVIDENCIA EN CONTRA DE LA EVIDENCIA DE MERCADO.	16
EFFECTO DE LAS FIRMAS PEQUEÑAS.	16
SOBRERREACCIÓN DEL MERCADO.	16
PROMEDIO DE REVERSIÓN.	17
SIEMPRE QUE HAY BUENAS NOTICIAS, ¿LOS PRECIOS ACCIONARIOS SIEMPRE SUBEN TAMBIÉN?	17
EFFECTO ENERO.	17
EFFECTO CAMBIO DE MES.	18
EFFECTO FIN DE SEMANA.	18
EFFECTO TAMAÑO.	18
EFFECTO PRECIO/VALOR EN LIBROS.	18
OTROS ESTUDIOS.	18
EFICIENCIA DEL MERCADO INTERNACIONAL.	19
<b>ANÁLISIS TÉCNICO VS ANÁLISIS FUNDAMENTAL.</b>	<b>19</b>
IMPLICACIONES DE LA TEORÍA DEL MERCADO EFICIENTE.	19
ANÁLISIS FUNDAMENTAL.	20
PRINCIPIOS DE ANÁLISIS DE VALORES.	20
CONCEPTO DE ANÁLISIS FUNDAMENTAL.	21
EL PROPÓSITO DEL ANÁLISIS FUNDAMENTAL.	22





DOS TIPOS DE ANÁLISIS, DOS CRITERIOS.	23
ANÁLISIS TOP-DOWN.	23
ANÁLISIS DE ECONOMÍAS NACIONALES-DE MERCADO.	23
ANÁLISIS DE LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA.	24
ANÁLISIS INDUSTRIAL.	24
ANÁLISIS DE LOS FUNDAMENTOS DE LAS COMPAÑÍAS INDIVIDUALES.	24
ANÁLISIS BOTTOM-UP.	25
VALOR VS EXPANSIÓN.	25
EL NEGOCIO.	26
VALORACIÓN.	26
RIESGO.	27
ANÁLISIS TÉCNICO.	27
POSTULADOS GENERALES DEL ANÁLISIS TÉCNICO.	28
<b>ORIGEN DE LA TEORÍA DOW.</b>	<b>29</b>
ESPECULACIÓN CIENTÍFICA.	30
LOS DOS MÉTODOS GENERALES DEL INVERSIONISTA.	31
TRES LÍNEAS GENERALES DE RAZONAMIENTO.	32
OSCILADORES DENTRO DE OSCILADORES.	33
MÉTODOS PARA LEER AL MERCADO.	33
LA OPERACIÓN ORDEN DE LÍMITE DE PÉRDIDA (STOP ORDER).	34
CORTANDO PÉRDIDAS PEQUEÑAS.	35
EL PELIGRO DE LA SOBRE-COMPRA.	35
MÉTODO DE COMERCIO.	36
EL INVERSIONISTA FORASTERO.	37
EL LADO CORTO DEL MERCADO.	38
ESPECULACIÓN PARA EL DECLIVE.	38
RESPECTO A LAS CUENTAS DISCRECIONALES.	40
LA RESPONSABILIDAD PARA LAS PÉRDIDAS.	40
LA RECURRENCIA DE LAS CRISIS.	40
RESUMEN.	40
<b>TEORÍA DOW.</b>	<b>41</b>
PRINCIPIOS BÁSICOS.	41
LOS PROMEDIOS DESCUENTAN TODO LO QUE PUEDE CONOCER.	42
EXISTENCIA DE LAS TRES TENDENCIAS.	42
TENDENCIA PRIMARIA.	42
TENDENCIA SECUNDARIA.	42
TENDENCIA TERCARIA.	43
FASES EN LAS TENDENCIAS PRIMARIAS.	43
PRINCIPIO DE CONFIRMACIÓN.	43
VOLUMEN.	44
LAS LÍNEAS.	44
PRECIO DE CIERRE.	44
EVIDENCIA AL CAMBIO DE DIRECCIÓN.	44
INCONVENIENTES DE LA TEORÍA DOW.	45





<b>TÉCNICAS PROPIAS:</b>	<b>46</b>
<b>EL MODELO DE MINSKY.</b>	<b>46</b>
LOS BOOMS.	46
LA CAUSA DE LOS BOOMS. PSICOLOGÍA DE GRUPOS.	47
GRUPO DE INVERSIONISTAS.	47
CONSECUENCIAS DE LA MENTE COLECTIVA.	47
PATRÓN CLÁSICO DE UN BOOM.	48
FASE I: EVENTO DETONANTE.	49
FASE II: ASCENSO SOSTENIDO.	49
FASE III: CÚSPIDE DE PRECIOS.	50
FASE IV: TOMA DE UTILIDADES.	50
FASE V: RECUPERACIÓN APARENTE.	51
FASE VI: DECLIVE.	51
INVERSIONISTAS EXPERTOS Y NOVATOS.	51
<b>ANÁLISIS NO DOW.</b>	<b>52</b>
<b>TEORÍA DE LAS ONDAS DE ELLIOT.</b>	<b>52</b>
TEORÍA DEL CAOS. FRACTALES.	53
FRACTALES.	54
BENOIT MANDELBROT.	56
CAOS Y FRACTALES.	57
<b>PROCESOS ESTOCÁSTICOS.</b>	<b>57</b>
LA DELTA DE UNA OPCIÓN.	59
LA THETA DE UNA OPCIÓN.	59
LA GAMMA DE UNA OPCIÓN.	59
LA RHO DE UNA OPCIÓN.	60
<b>SISTEMAS EXPERTOS.</b>	<b>60</b>
ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO.	60
FIABILIDAD.	61
DOMINIO DE CONOCIMIENTO.	61
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	61
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UN SISTEMA EXPERTO.	61
ESTRUCTURA BÁSICA DE UN SISTEMA EXPERTO.	62
TIPOS DE SISTEMAS EXPERTOS.	62
SIMULACIÓN, PRONOSTICO O PREDICCIÓN.	63
RESPONSABILIDAD.	64
<b>REDES NEURONALES.</b>	<b>66</b>
NEURONAS ARTIFICIALES.	66
INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	68
LA RED NEURONAL DE PROPAGACIÓN HACIA ATRÁS.	68
REDES NEURONALES EN LOS MERCADO FINANCIEROS.	69





NEURAL STOCK.	70
EL INDICADOR NEURAL.	70
<b>TEORÍA DE LA OPINIÓN CONTRARIA.</b>	<b>70</b>
<b>CAPÍTULO II: EL ANÁLISIS TÉCNICO.</b>	<b>72</b>
<b>ANÁLISIS TÉCNICO.</b>	<b>73</b>
GRÁFICA DIARIA DE BARRAS.	73
GRÁFICA DIARIA LINEAL.	73
LAS ESCALAS.	74
EL VOLUMEN.	75
DEFLACIÓN DEL GRÁFICO.	76
<b>LÍNEAS DE TENDENCIA.</b>	<b>76</b>
PISOS Y TECHOS DE UN MOVIMIENTO.	79
REGLA DE LOS TRES DÍAS.	79
PUNTOS BASALES.	79
PENETRACIÓN DE UNA LÍNEA DE TENDENCIA.	80
LÍNEA DE TENDENCIA DESCENDENTE.	80
CANALES DE TENDENCIA.	81
CRITERIOS DE PENETRACIÓN Y CONFIRMACIÓN.	84
CRITERIOS DE SIGNIFICADO DE UNA PENETRACIÓN.	85
LÍNEA DE TENDENCIA PARALELA FUNCIONAL.	86
TENDENCIAS SECUNDARIAS O CORRECTIVAS.	87
PRINCIPIO DE ABANICO Y LA TENDENCIA PRIMARIA.	87
<b>LÍNEAS DE SOPORTE Y DE RESISTENCIA.</b>	<b>88</b>
CRITERIOS PARA UNA LÍNEA DE RESISTENCIA.	89
RUPTURA DE TENDENCIA.	90
<b>PATRONES DE REVERSA O DE CAMBIO.</b>	<b>91</b>
FUNCIÓN DE LOS PATRONES DE PRECIOS.	92
PATRÓN DE REVERSA Y LÍNEA DE TENDENCIA.	92
<b>DOBLE CRESTA O TECHO.</b>	<b>93</b>
CARACTERÍSTICAS DEL PATRÓN DE DOBLE TECHO.	94
CONFIRMACIÓN DEL PATRÓN DE DOBLE TECHO.	96
DOBLE VALLE O DOBLE SUELO.	97
<b>CABEZA Y HOMBROS (C Y H).</b>	<b>98</b>
FALLAS DE PATRÓN DE C Y H.	100
PATRÓN DE C Y H EN EL FONDO.	100
C Y H INVERTIDOS.	101
<b>C Y H FALLIDOS Y DE CONSOLIDACIÓN.</b>	<b>102</b>
PATRÓN DE C Y H MÚLTIPLE O COMPUESTO.	103





TRIPLE TECHO Y TRIPLE FONDO.	103
CONFIRMACIÓN DEL ROMPIMIENTO DE PATRONES DE PRECIOS.	104
SUELOS O SUELOS TRIPLES.	105
TRIPLE TECHO EN EL GRÁFICO SEMANAL.	105
LIMITACIONES DEL PATRÓN DE DOBLE Y TRIPLE TECHO.	106
<b>MODELOS REDONDEADOS.</b>	106
TECHO REDONDEADO.	107
SUELO REDONDEADO O TAZÓN.	108
FONDO DORMIDO.	110
<b>FORMACIÓN DE ENSANCHAMIENTO.</b>	110
TECHO DE ENSANCHAMIENTO.	111
ENSANCHAMIENTO EN ÁNGULO RECTO.	112
<b>PATRONES DE CONTINUACIÓN.</b>	113
<b>TRIÁNGULOS.</b>	113
TRIÁNGULO SIMÉTRICO O EQUILÁTERO.	113
ROMPIMIENTO DEL TRIÁNGULO SIMÉTRICO.	115
ROMPIMIENTO EN FALSO Y ROMPIMIENTO PREMATURO.	116
TRIÁNGULO DE ÁNGULO RECTO.	117
TRIÁNGULO EN GRÁFICOS SEMANALES.	117
TRIÁNGULOS ASCENDENTES Y DESCENDENTES.	117
<b>CUÑAS.</b>	120
CUÑAS ASCENDENTES.	120
CUÑA DESCENDENTE.	122
CÁLCULO DE OBJETIVO EN LAS CUÑAS.	123
<b>LA VUELTA EN UN DÍA.</b>	123
APOGEO DE VENTAS.	125
<b>EL DIAMANTE.</b>	126
SOBREDIAGNÓSTICO DE DIAMANTES.	127
SEÑALES DE CONTINUACIÓN DE TENDENCIA.	127
RECTÁNGULOS.	127
TRADING EN UN RECTÁNGULO.	130
<b>BANDERAS.</b>	131
BANDERA CON TENDENCIA A LA ALZA.	132
BANDERA CON TENDENCIA A LA BAJA.	132
<b>BANDEROLA, BANDERÍN O GALLARDETE.</b>	133
<b>REVERSAS DE UNO Y DOS DÍAS.</b>	135
DÍA INTERIOR Y DÍA EXTERIOR.	135
REPERCUSIÓN DEL PATRÓN DE REVERSA DE UN DÍA.	135





CLÍMAX DE VENTA.	136
REBOTE EN LOS DÍAS DE CLÍMAX.	137
DESPLOME DE LAS "V" INVERTIDAS.	138
PATRONES DE CONTINUACIÓN SECUNDARIOS. C Y H DE CONTINUACIÓN.	139
TAZONES REPETIDOS.	140
DIAMANTE DE CONTINUACIÓN.	140

<b>SEÑALES DE ALERTA.</b>	140
BRECHAS O HUECOS.	141
BRECHAS INTRADÍA.	142
HUECO COMÚN O DE AREA.	142
HUECOS DE SEPARACIÓN.	142
HUECOS DE CONTINUACIÓN O DE FUGA.	143
CIERRE DE BRECHAS DE CONTINUACIÓN.	143
HUECOS O BRECHAS DE AGOTAMIENTO.	144
CONFIRMACIÓN DE ROMPIMIENTO MEDIANTE BRECHAS.	145

<b>ISLAS.</b>	145
---------------	-----

## **CAPÍTULO III: INDICADORES ESTADÍSTICOS.** 147

<b>INDICADORES ESTADÍSTICOS.</b>	148
PROMEDIOS MÓVILES	149
TIPOS DE PROMEDIO MÓVIL	149
PROMEDIO MÓVIL SIMPLE.	150
PROMEDIO MÓVIL PONDERADO.	150
PROMEDIO MÓVIL EXPONENCIAL (PROMEDIO MÓVIL EXP)	151
USO DE LOS PROMEDIOS MÓVILES.	153
REGLAS DE PENETRACIÓN DE LOS PROMEDIOS MÓVILES.	154
PROMEDIO MÓVIL ÓPTIMO.	155
EL MEJOR TIPO DE PROMEDIO MÓVIL.	155
OPERACIÓN CON PROMEDIOS MÓVILES.	155
TENDENCIAS ALCISTAS.	155
TENDENCIA A LA BAJA.	156
MOVIMIENTOS HORIZONTALES, DIAGONALES O LATERALES.	157
BRECHAS.	157
USO DE DOS PROMEDIOS MÓVILES	157
USO DE TRES PROMEDIOS MÓVILES.	158

<b>INDICADORES VARIOS.</b>	159
MEDIANA Y PRECIO PONDERADO.	159
INDICADORES RELACIONADOS CON EL VOLUMEN.	160
INDICADORES DE AMPLITUD.	160
ÍNDICE DE AMPLITUD ABSOLUTA (IAA)	161
LÍNEA DE AVANCE-RETROCESO [ $L(A - R)$ ]	161





ÍNDICE DE AMPLITUD DE HUGHES [ I (A-R) / T ]	162
<b>OSCILADORES.</b>	163
OSCILADORES NO ACOTADOS.	163
OSCILADORES ACOTADOS.	164
OSCILADORES SIMPLES Y COMPUESTOS.	164
APLICACIÓN DE LOS OSCILADORES.	164
INTERPRETACIÓN DE LOS OSCILADORES.	165
OSCILADOR MOMENTUM O MOMENTO.	167
INTERPRETACIÓN DEL MOMENTO.	168
LÍMITES DE FLUCTUACIÓN. SITUACIONES DE SOBRECOPRA Y SOBREVENTA.	169
TASA DE CAMBIO (RATE OF CHANGE, ROC).	170
INTERPRETACIÓN DE ROC.	171
ÍNDICE DE FUERZA RELATIVA (RELATIVE STRONG INDEX, RSI)	171
DEFINICIÓN Y MÉTODO DE CÁLCULO.	172
INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.	174
OSCILACIONES FALLIDAS.	175
RSI, INTERPRETACIÓN DE SUS SEÑALES.	176
OSCILADOR DE PRECIOS CONSTRUIDO CON PROMEDIO MÓVIL.	177
INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR DE PRECIO.	177
OSCILADOR ESTOCÁSTICO DE LANE (%K, %D).	178
INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.	180
CRUCE DEL DISPARADOR DEL ESTOCÁSTICO.	181
VERSIÓN LENTA DEL ESTOCÁSTICO.	181
EL OSCILADOR MACD (MOVING AVERAGE CONVERGENCE / DIVERGENCE)	181
INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.	182
EL OSCILADOR DE LARRY WILLIAMS (%R)	183
INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.	184
BANDAS DE BOLLINGER.	185
INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.	186
OSCILADOR DE VOLUMEN DE CHAIKIN (OVC)	187

## **CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS TÉCNICO AL ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC).**

<b>ANÁLISIS TÉCNICO APLICADO AL INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC)</b>	<b>190</b>
PRELIMINARES.	190
ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A LARGO PLAZO SEMANAL INDEXADO A LA INFLACIÓN.	190
ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A MEDIANO PLAZO SEMANAL INDEXADO A LA INFLACIÓN.	202
ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC MEDIANO PLAZO DIARIA.	206
ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A CORTO PLAZO DIARIA.	210





<b>ÍNDICES Y OSCILADORES APLICADO AL INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC).</b>	<b>216</b>
ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A LARGO PLAZO SEMANAL INDEXADO A LA INFLACIÓN.	216
ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A CORTO PLAZO DIARIA INDEXADO A LA INFLACIÓN.	237
<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>248</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>250</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>253</b>
DESCRIPCIÓN DEL IPC.	254
PRESENTACIÓN.	254
OBJETIVO.	254
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL IPC.	255
CONCEPTO	255
FÓRMULA	255
METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA IPC.	256
AJUSTE POR EXDERECHOS.	256
MUESTRA DEL IPC.	258
TAMAÑO DE MUESTRA.	258
CRITERIOS DE SELECCIÓN.	258
REVISIÓN Y PERMANENCIA DE LA MUESTRA.	258
MANUAL DE OPERACIONES “PRECIO DE CIERRE”	260
INTRODUCCIÓN	261
GLOSARIO DE TÉRMINOS	261
POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PRECIO DE CIERRE	262
CÁLCULO.	262
DIFUSIÓN.	262
APLICACIÓN.	265
NORMATIVIDAD	265







<b>HISTORIAL DEL IPC (03/01/2000 HASTA 18/08/2006)</b>	<b>269</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO.</b>	<b>307</b>





## INTRODUCCIÓN.

Hoy en día existen varias herramientas para el análisis del mercado de valores, algunas de ellas son por demás muy complejas. Sin embargo, existen otras herramientas no tan complicadas, como lo es el Análisis Técnico.

Actualmente existen más opciones de inversión debido, entre otros aspectos, a la cada vez mayor apertura entre mercados y en particular los de valores. Incluso se han creado las sociedades de inversión, en donde ofrecen a sus clientes rendimientos hasta mejores que los ofrecidos por los bancos. Sin embargo, a cambio de ello, se corre un mayor riesgo debido a la volatilidad bursátil en cada mercado de valores, en particular el de México. Y todavía ese riesgo crece debido al casi escaso conocimiento del comportamiento en bolsa.

Una herramienta opcional cuyo objetivo esencial es saber cuándo comprar y cuándo vender sin sufrir grandes pérdidas es el Análisis Técnico, ya que por medio del estudio gráfico del comportamiento bursátil de las acciones y de índices accionarios, se puede tener una mayor claridad de una posible caída o repunte importante de los mismos.

En este trabajo se hace un estudio de los instrumentos utilizados por el Análisis Técnico, sin menospreciar de aquellos adicionales que son de suma importancia para confirmar tendencias y, sobre todo, poder tener una mayor solidez en la toma de una decisión.

Sin embargo, la sola aplicación de este tipo de análisis no debe ser suficiente, deberá ser acompañada de otras herramientas que permitan una mayor solidez en la toma de decisión. En este trabajo se ofrece otras alternativas de uso paralela al Análisis Técnico.

Así, la intención del presente estudio es mostrar los instrumentos del Análisis Técnico para hallar los elementos que permitan tomar la mejor decisión de inversión sin sufrir enormes pérdidas. Asimismo, familiarizarse con tal análisis para una mayor comprensión del mercado de valores. Además, tener presente que el mercado de valores es un ente social, por lo que en ocasiones las condiciones teóricas que acompañan al Análisis Técnico distan mucho de la realidad. Es indispensable tener claro que este estudio no se basa en la aleatoriedad, ya que se supone la existencia de ciclos financieros los cuales pueden ser de gran utilidad para un mejor análisis financiero.

Es conveniente entonces conocer las condiciones teóricas en las cuales se basa el Análisis Técnico, ello con el objeto de comprender la necesidad de herramientas auxiliares que apoyen con el estudio del comportamiento bursátil.





## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRABAJO A REALIZAR.

Este proyecto de tesis está dividido en cuatro capítulos. El primero está encaminado a las condiciones teóricas en las que un mercado de valores tiene mayor relevancia en la vida tanto económica como financiera de un país y a nivel global, en el sentido de que los mercados de valores de todo el mundo están cada vez más abiertos para el público inversionista extranjero. También describe las características de la teoría Dow para la aplicación del Análisis Técnico. Muestra un comparativo entre el Análisis Técnico y el Análisis Fundamental; incorpora una herramienta que se considera importante para una mejor comprensión del comportamiento bursátil, así como un auxiliar importante para un mejor uso del Análisis Técnico; finalmente se exhiben otras alternativas de estudio bursátil, mostrando una vez más la complejidad del movimiento bursátil.

En el capítulo dos se recopila la construcción de las principales gráficas sobre las cuales se apoya el Análisis Técnico, las características principales que cumplen dichas gráficas en su aparición y qué tipo de información arroja para dar una opinión y por consiguiente tomar una mejor decisión de la compra o venta del activo(os) en estudio.

En el capítulo tres están reunidos algunos de los principales indicadores y osciladores, los cuales son herramientas auxiliares importantes para el Análisis Técnico. Se exponen su construcción, qué tipo de información arroja y señales de compra y venta.

En el cuarto capítulo se presenta una aplicación tanto del Análisis Técnico como indicadores y osciladores al Índice de Precios y Cotizaciones, IPC, tanto a largo plazo como a mediano y corto plazo.

Finalmente se presentan las conclusiones de la aplicación del Análisis Técnico y de los indicadores y osciladores, a fin de tener una mejor visión del comportamiento del índice y así poder tomar una mejor decisión de inversión

## OBJETIVOS DE LA TESIS.

- Dar a conocer las condiciones teóricas involucradas en los mercados de valores para la aplicación del Análisis Técnico;
- Mostrar que existen condiciones en la práctica en donde no se cumplen cabalmente las condiciones teóricas para el buen desarrollo del Análisis Técnico;
- Mostrar las bases sobre las cuales se origina el Análisis Técnico;





- Mostrar los principios básicos de la teoría Dow sobre la cual se apoya el Análisis Técnico;
- De igual forma, mostrar que sólo son condiciones teóricas la teoría Dow para la aplicación del Análisis Técnico;
- Mostrar que existe, para este caso en particular, una herramienta auxiliar de apoyo para un mejor aprovechamiento del Análisis Técnico;
- Reconocer que existen varias herramientas alternativas para el análisis del mercado de valores;
- Dar a conocer los principales instrumentos del Análisis Técnico;
- Mostrar algunas herramientas auxiliares en el Análisis Técnico; y
- En su conjunto, proponer una herramienta auxiliar para el estudio de temas relacionadas a las finanzas.





# **CAPÍTULO I: CONDICIONES TEÓRICAS, COMPARATIVO, EVIDENCIAS Y HERRAMIENTAS ALTERNATIVAS AL ANÁLISIS TÉCNICO.**





## MERCADOS PERFECTOS.

En general, un Mercado Perfecto es aquél que tiende a funcionar mejor en la economía (teóricamente hablando). Esto, debido a que el número de compradores y vendedores es suficientemente grande, existe libre concurrencia entre ellos, a la vez que todos ellos son pequeños en relación con el mercado para que ningún intermediario influya en el precio de negociación. También porque el precio del bien se establece en el mercado.

En consecuencia, todo comprador y vendedor es tomador (o comprador) de precios, y el precio del mercado es determinado donde exista igualdad en la oferta y demanda. Esta condición es más probable que se satisfaga si el producto comercializado es homogéneo, pues existe una gran cantidad de empresas que operan en la industria. Sin embargo, un mercado no es Perfecto sólo porque los agentes son tomadores de precios, sino también porque:

- Goza de libres costos de transacción, por lo que hay libertad de acción para realizar cualquier transacción comercial.
- No hay un solo impedimento a la interacción de la oferta y demanda de los productos, *es decir*, los precios se forman libremente en virtud de la oferta y demanda.

Las condiciones necesarias tanto para el establecimiento del Mercado Perfecto, como para el correcto funcionamiento de los mecanismos que dan paso al mismo mercado, son:

La nulificación de información privilegiada, es decir,

- No debe existir información privilegiada, por lo que la información se debe adquirir fácilmente.
- Los costos de entrada-salida son iguales para todos, nadie tiene privilegio alguno para ser atendido de manera especial respecto a los demás participantes.
- Nula manipulación del mercado por parte de uno o más participantes, aislados o en grupo.

Cuanto más se acerque un mercado financiero al ideal de Mercado Financiero Perfecto, el activo estará más ajustado a su precio justo.

Las características del Mercado Perfecto son:





- Amplitud; atribuido al número de títulos financieros que se negocian en un mercado financiero. Será más amplio dicho mercado cuanto más títulos sean negociados.
- Profundidad; es decir, si existe gente dispuesta a pagar a un precio superior al precio de equilibrio, y si existe alguien dispuesto a vender más barato.
- Libertad; esto es, que no existan barreras en la entrada o salida del mercado financiero.
- Transparencia; obtener la información fácilmente. Mientras más transparente sea un mercado financiero, será más fácil obtener información.

Así, si los mercados financieros fueran *perfectos*, toda la información sobre cualquier valor en venta, tanto en mercados primarios como secundarios, estaría disponible en cualquier momento, y libre para cualquier inversionista (incluso la solvencia del emisor del valor). Más aún, todo valor para la venta podría dividirse (o desagregarse) en cualquier tamaño deseado por los inversionistas, y no habría costo de transacción alguno. Bajo estas condiciones, sería innecesaria la participación de intermediarios financieros.

Sin embargo, al ser imperfectos los mercados, los inversionistas no tienen pleno acceso a la información y no pueden dividir adecuadamente los valores. Es por eso que las instituciones financieras son necesarias para resolver los problemas ocasionados por las imperfecciones del mercado. Reciben peticiones de las unidades superativas y deficitarias sobre qué valores desean comprar o vender, y utilizan esta información para acoplar vendedores y compradores. Como el monto de un valor específico no siempre es el deseado por los inversionistas, a veces estas instituciones dividen los valores distribuyéndolos entre diversos inversionistas, hasta vender todo el volumen disponible. Sin las instituciones financieras, los costos de transacción e información de las operaciones en los mercados financieros serían demasiado altos.

Sin embargo, existen diversos costos e impedimentos, llamados fricciones. Los costos asociados a dichas fricciones dan como resultado que los compradores paguen más que en ausencia de fricciones y/o que los vendedores vendan más barato. En los mercados financieros, las fricciones incluyen:

1. Comisiones a cargo de los corredores (brokers, intermediarios),
2. Diferencias oferta-demanda cargadas por los agentes,
3. Cargos por manejo de orden y compensación,
4. Impuestos (notables en ganancias de capital) y comisiones de transferencias impuestas por el gobierno,
5. Costos de adquisición de información sobre el activo financiero,
6. Restricciones de negocio, tales como restricciones impuestas a la bolsa sobre el tamaño de posición en el activo financiero que un comprador o vendedor puede tomar,
7. Restricciones en los formadores de mercado (market makers),
8. Interrupciones en la negociación que pueden ser impuestas por reguladores





donde el activo financiero es comerciado.

Si un inversionista espera a que el precio del valor aumente, puede beneficiarse con la adquisición del mismo. Ahora, suponiendo que el inversionista especula que el precio de un valor bajará, y desea lograr un beneficio antes de que el precio realmente baje, sin que le pertenezca, puede lograrlo ya que hay acuerdos institucionales que permiten al inversionista obtener el préstamo de valores para que el valor en préstamo sea entregado y así satisfacer la venta.

Dicho de otra manera, la venta de valores que no se poseen y que se obtienen prestados para consumar la operación, con el compromiso de devolverlos a su propietario en un plazo convenido, es referida como la *venta en corto*.

Así, el inversionista cubre su posición corta. Obtendrá su ganancia si el precio de compra es menor que el precio al cual el emisor vendió al descubierto el valor.

Ante la ausencia de un efectivo mecanismo para la venta al descubierto, los precios de los valores tenderán hacia la perspectiva optimista de inversionistas provocando que un mercado parta de los estándares de una situación de ajuste de precio perfecto. Muchos mercados de valores permiten ventas cortas, a pesar de que los cuerpos regulatorios tienden a monitorear esta práctica marcadamente. A pesar de ello, la venta en corto es clara evidencia de esta utilidad a la función de fijar precios de mercados financieros.

## **LA IMPORTANCIA DE LOS CORREDORES (BROKERS) Y AGENTES (DEALERS) EN LOS MERCADOS REALES.**

Los movimientos comunes en los mercados en la realidad son diferentes de los estándares teóricos de ser perfectos. Por ello, los corredores (o brokers) y agentes (o dealers) son necesarios para el suave funcionamiento de un mercado secundario.

### **CORREDORES (BROKERS).**

Muchos inversionistas pueden no estar presentes todo el tiempo en el lugar de las transacciones. Aparte de que un inversionista puede no ser hábil en la negociación o estar parcialmente informado sobre cada faceta de negociación del activo. Por lo que muchos inversionistas requieren de ayuda para recibir y mantenerlos al tanto sobre las órdenes de compra o venta, hallar las partes que desean vender o comprar, negociar por buenos precios, servir como punto focal de negociación, y ejecutar ordenes. Todo esto lo realiza el corredor, siendo estas funciones más importantes para complicados comercios, que para transacciones simples o de tamaño típico.







Un corredor es una entidad que realiza sus actividades en nombre de un inversionista que desea ejecutar órdenes. El corredor, en términos legales y económicos, es nombrado como agente inversionista.

La actividad del corretaje (brokerage) no sólo requiere que el corredor realice operaciones de compra-venta o sostenga en inventario el activo financiero que es sujeto de negociación (actividad conocida como “tomar una posición” en el activo, papel realizado por el agente). Más bien, el corredor recibe, transmite y ejecuta órdenes de inversionistas con otros inversionistas. A cambio de estos servicios, el corredor recibe una comisión explícita, siendo esto último un “costo de transacción” de los mercados de valores.

### **AGENTES (DEALERS) Y CREADORES DE MERCADO (MARKET MAKERS).**

Un mercado real diferirá posiblemente de un Mercado Perfecto debido a la posibilidad frecuente de un desequilibrio temporal en el número de órdenes de compra-venta que los inversionistas pueden colocar para cada valor en cualquier momento. Ello conlleva a dos problemas. Uno es que el precio del valor pudiera cambiar de manera abrupta, aún cuando no exista cambio alguno tanto en la demanda como en la oferta del valor. El otro problema radica en que los compradores pagarán más que los de compensación de mercado (o los vendedores acepten ofertas más bajas) con tal de llegar a un rápido acuerdo.

Tales desequilibrios justifican la necesidad del agente o creador de mercado, ya que están dispuestos a comprar o vender un activo financiero para su propia cuenta (es decir, aumentar o disminuir el activo financiero). En un momento dado, los agentes están dispuestos a comprar el activo financiero a un precio (llamado precio de oferta), menor al que están dispuestos a comprar por el mismo activo financiero (es decir, precio de venta).

Los inversionistas no solo están interesados con la rapidez en la negociación, sino también en poder negociar a precios razonables, de acuerdo con las condiciones presentes en el mercado. A pesar de que los agentes no conocen con precisión el precio real de un valor, están en una posición privilegiada en ciertas estructuras de mercado respecto a no únicamente al flujo de ordenes de mercado, sino también a ordenes de límite, es decir, ordenes especiales que son ejecutados sólo si el precio del mercado del activo cambia en una manera específica.

Por último, el agente actúa como subastador en muchas estructuras de mercado, de ahí que proporciona equidad y orden en operaciones de mercado.





## MERCADO EFICIENTE.

Los incentivos que igualan las expectativas con pronósticos óptimos son especialmente difíciles en los mercados financieros. Ahí, las personas con mejores pronósticos para el futuro obtienen dinero. La aplicación de la hipótesis del Mercado Eficiente es, en particular, eficaz.

Esta hipótesis lleva a dos implicaciones para la formación de expectativas, importantes en el análisis económico en conjunto:

1. Al existir un cambio en el camino de algún movimiento de una variable, el camino en la cual las expectativas de esta variable está formada cambiará también.
2. Los errores de proyección de las expectativas no promediarán cero. Los errores de proyección de las expectativas son impredecibles.

La hipótesis del Mercado Eficiente está basado en la aceptación de que los precios de los valores reflejan toda la información disponible, (en otras palabras, el precio de cualquier valor refleja su verdadero precio, o sea, toda la información disponible), en el efecto combinado de muchos inversionistas competitivos, con un solo objetivo: localizar valores con máximos rendimientos dado el riesgo asumido, y ser capaces de tomar ventaja a partir de las condiciones nuevas y cambiantes.

Si los mercados son *eficientes*, el curso en el pasado en los precios de los valores no llevará a cambios futuros en los mismos precios. El precio cambia de un día para otro, siendo imposible predecir la dirección de los movimientos consecutivos, es decir, los precios se mueven únicamente cuando aparece información nueva y relevante. Como dicha información es impredecible, el movimiento de los precios también lo es.

Incluso, si realmente los mercados son eficientes, los inversionistas no deben ignorar los demás instrumentos de inversión disponibles. Al diferir los inversionistas respecto al riesgo que están dispuestos a correr, la liquidez deseable y su categoría fiscal, lleva a que algunos valores sean preferibles para algunos inversionistas, mas no para todos.

En el transcurso del tiempo, surge nueva información sobre las condiciones económicas y el desempeño corporativo. Los inversionistas tratan de determinar la manera en que esta información afectará el precio de estos valores. Los precios de los valores adquirirán un nuevo equilibrio en la medida en que los inversionistas compren o vendan en respuesta a la información. La misma puede crear efectos inmediatos sobre los precios (porque los participantes del mercado toman posiciones en valores en cuanto se conocen), en tanto que hay otros anuncios que no ofrecen información valiosa, generando ello una nula respuesta del mercado.





El precio de cualquier compañía en el mercado es reflejo de su correcta valuación. Para determinar los precios es necesario utilizar correctamente toda la información relevante disponible a los agentes participantes en el mercado. Nadie posee ventaja alguna sobre los demás. Al aparecer información que indique que una determinada acción está sobrevaluada, inmediatamente los inversionistas compartirán tal acción, provocando un alza en el precio hasta ofrecer una rentabilidad razonable. Esta rentabilidad estará en función del riesgo asumido. Cuando los mercados son *eficientes*, toda la información relevante asociada al riesgo es reflejada en el precio de los valores.

Un inversionista será inteligente en la medida que descubre nueva información antes que el resto del mercado. Por tanto, conforme exista un mayor grado de competitividad de mercado (es decir, exista un mayor número de analistas), los precios de los valores tenderán a reflejar más rápidamente la posible nueva información.

Sin embargo, si cada valor tiene el precio correcto, entonces no existiría una sola diferencia sobre qué valor comprar debido a que todos están perfectamente valuados. Ello ocasionaría una pérdida de tiempo y esfuerzo el hecho de estar investigando al mercado ya que se podría identificar qué valor sería mejor que otro, sin necesidad de realizar grandes estudios.

El Mercado Eficiente tiene las siguientes características:

- Todos tienen el mismo objetivo: obtener los mejores rendimientos dado un nivel de riesgo.
- Hay un gran número de participantes en busca de los buenos negocios. Buscan activamente nueva información sobre las compañías en las que invierten.
- Los participantes están atentos ante los cambios e información nueva, reaccionando rápidamente ante ello. Existen fondos de inversión que cuentan con industrias especializadas en el estudio de una industria en particular. Estos especialistas tienen acceso a nuevas noticias tan pronto como surgen.

La Eficiencia de Mercado se divide en:

- *Mercado Operacional o Internamente Eficiente*, donde los inversionistas pueden obtener servicios de transacción tan baratos como sea posible, dado el costo asociado con la disponibilidad de esos servicios. Así, los precios son ajustados tan rápidamente según las señales de mercado (participantes, intermediarios, reguladores). Una precondition o requisito del Mercado Internamente Eficiente es la *bursatilidad*. Los costos de transacción son bajos, es decir, si la eficiencia interna es alta. Ello es posible si el costo de transacción es bajo.





- *Mercado Eficiente en Precios o Externamente Eficiente*, donde los precios reflejan en todo momento toda la información disponible, relevante para la valuación de valores. Señales externas, es decir, señales económicas (productiva, real) al mercado financiero. Un prerrequisito o pre-condición para el Mercado Externamente Eficiente es la *profundidad*, es decir, gran número y diversidad de participantes de carácter geográfico, social, sectorial, psicográfico (o sea, heterogéneo). Se presenta la Eficiencia Externa si los precios se ajustan rápidamente ante las señales de mercado, o a la nueva información. Si la oferta y la demanda cambian como resultado de esa información, los participantes desearán ver reflejados esos cambios en el precio del valor o título.

## FORMAS DE EFICIENCIA.

Existen tres formas de Eficiencia, en función de lo que se entienda por información disponible:

- *Eficiencia en Forma Débil*. Significa que el precio de los valores incorpora toda la información relacionada con el mercado, como los movimientos históricos del precio de los valores y el volumen de las transacciones registradas. Por tanto, los inversionistas no obtendrán rendimientos extraordinarios al tomar como estrategia de inversión el análisis de los movimientos pasados de los precios.
- *Eficiencia de Forma Semifuerte*. Afirma que el precio de los valores incorpora plenamente toda la información pública, disponible. Quiere decir que los precios no solamente incluyen información referente a volúmenes y precios, sino también la referente a sus fundamentos, es decir, anuncios de empresas, noticias o hechos económicos y políticos (crecimientos en resultados, situación financiera, situación competitiva, etc.). Por tanto, si existe Eficiencia Semifuerte, también prevalece la Eficiencia Débil. En este caso, los inversionistas pueden obtener rendimientos extraordinarios si se basan en información relevante que no se ha considerado inmediatamente.
- *Eficiencia de la Forma fuerte*. El precio de los valores incorporan plenamente toda la información, tanto pública como confidencial o privilegiada. Si prevalece esta forma de Eficiencia, también lo debe hacer la Semifuerte. Sin embargo, si la información confidencial o privilegiada genera rendimientos anormales, la Eficiencia Semifuerte podría sostenerse, pero no la Fuerte. Este tipo de diferencia tiene implicaciones fuertes en el campo académico de las finanzas. Primero, implica que en un mercado de capital Eficiente, cualquier inversionista es igual de bueno que otro debido a que los precios de los valores son correctos. Segundo, implica que el precio del valor refleja toda la información disponible sobre el valor intrínseco del mismo. Tercero, implica que los precios de los valores pueden ser utilizados por empresarios de firmas tanto financieras como no financieras para estimar exactamente los costos de capital y por tanto, los





precios de los valores pueden ser utilizados para ayudarles a tomar la mejor decisión sobre si una inversión específica debe o no crearse.

## EVIDENCIA DE LA EFICIENCIA DEL MERCADO.

Fue Eugene Fama quien condujo el primer gran estudio sobre la cuestión de la Eficiencia de Mercado. Observó primero si los mercados serían ligeramente eficientes, nivel que llamó la *Forma Débil de Eficiencia de Mercado*. Si los mercados son de la forma débil, entonces toda la información histórica podría ser reflejo en los precios de las acciones. Por otro lado, no son usuales las grandes ganancias basadas en la información histórica. Fama pensó que lo anterior es prueba de la Eficiencia en Forma Débil, ya que la información histórica es fácil de conseguir para el público a un bajo costo. Si un inversionista pudiera sacar ventaja al utilizar este tipo de información, entonces los mercados no serían del todo eficientes.

Después de estudiar varios proyectos de investigación, Fama no fue capaz de encontrar evidencia de que se puedan obtener rendimientos superiores al utilizar únicamente información histórica. Ello descartó por completo el campo del Análisis Técnico.

En efecto, existe evidencia empírica que sostiene que el mercado de acciones comunes es Eficiente en la Forma Débil. La evidencia surge de pruebas publicadas que exploran si los movimientos de precios históricos pueden o no ser utilizados para proyectar precios futuros, a fin de producir rendimientos mayores a los que podrían esperarse de los movimientos de mercado y el tipo de riesgo del valor. Si el cambio futuro de los precios se relaciona con los cambios recientes, se pueden implicar los movimientos de precios históricos para obtener rendimientos anormales. Estos rendimientos son conocidos como rendimientos irregulares positivos. En general, las investigaciones han comprobado que los cambios históricos de precios son independientes en el transcurso del tiempo. Ello implica que, quienes siguen una estrategia de selección de acciones con base en patrones de precios y volúmenes comerciados, no deberían obtener beneficios extraordinarios. Esto, debido a grandes costos de transacción con frecuente compra y venta de acciones. Así, la información histórica ya se refleja en el precio actual, y no es útil para obtener utilidades anormales. A pesar de haberse detectado alguna dependencia, los costos de transacción compensarían todo rendimiento excedente que se pudiera obtener.

Hay, sin embargo, cierta evidencia de que el desempeño accionario ha sido mejor en periodos específicos. En la medida en que continúe un patrón determinado y los inversionistas lo utilicen para obtener rendimientos irregulares positivos, existen ineficiencias en el mercado. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no hay evidencia clara de que dichos patrones persistan, en el momento de ser conocido por la comunidad inversionista.





Respecto a la Eficiencia en la Forma Semifuerte, Fama examinó si alguna información puede ser utilizada para obtener mayores rendimientos. Si no hay beneficios inusuales se podrían generar utilizando información pública, los mercados pueden ser Eficientes en la Forma Semifuerte. Fama reexaminó los estudios observando el impacto de anuncios de ganancias, splits o hendiduras accionarios, y otros eventos para mostrar que los precios accionarios se ajustan rápidamente a nuevos contenidos. Llegó a la conclusión de que los inversionistas no ganarán rendimientos irregulares positivos por intercambio de información pública. Surge la idea de que los mercados son por lo menos Eficientes de la Forma Semifuerte.

Hay evidencia mixta de que el mercado accionario es Eficiente en la Forma Semifuerte. Hay estudios que sostienen la propuesta de eficiencia al sugerir que los inversionistas que seleccionan acciones con base en el análisis de estados financieros, calidad de administración y el medio económico de la compañía, no alcanzarán un mejor desarrollo al del mercado. Esto, debido a que muchos analistas que utilizan el mismo enfoque, con la misma información disponible, el precio de la acción está en línea con todos los factores relevantes que determinan dicho valor. Por otro lado, hay estudios con evidencias que indican patrones de ineficiencia de evaluación en el mercado accionario durante largos periodos de tiempo, llamados anomalías en el mercado, fenómeno difícil de explicar.

En lo referido a la Eficiencia de Forma Fuerte, Fama examinó este tipo de eficiencia para observar el performance de fondos mutuos. Propuso que los directores de los fondos mutuos pueden tener acceso a información privilegiada de los “de adentro” (insiders). En muchos estudios se ha observado si en realidad estos directores son capaces de ganar rendimientos superiores. Esto último no es evidencia convincente de que estos directores de fondos sean capaces de perfeccionar una selección aleatoria de acciones a lo largo del camino.

Sin embargo, muchas personas no consideran esto como una suposición de la Eficiencia de la Forma Fuerte ya que no demuestra que los directores de los fondos obtienen actualmente información privilegiada. Así, las pruebas de este tipo de eficiencia son difíciles de realizar, ya que la información confidencial utilizada no está disponible al público y por consiguiente no se puede examinar correctamente. A pesar de ello, muchas formas de negociación confidencial pueden generar fácilmente rendimientos elevados fuera de lo común.

## **EVIDENCIA A FAVOR DE LA HIPÓTESIS DE MERCADO EFICIENTE.**

### **RENDIMIENTO DE ANALISTAS DE INVERSIÓN Y FONDOS MUTUOS.**

Se ha observado que, una implicación de la evidencia de la hipótesis de Mercado Eficiente, cuando se adquiere un valor, no puede esperar obtener un rendimiento anormal alto que un rendimiento equilibrado. Lo que implica que es imposible







sobrepasar al mercado. Existen varios estudios donde difunden si los asesores de inversión y fondos mutualistas (muchos de los cuales cargan comisiones para la gente quienes lo compran) sobrepasan al mercado.

Una prueba común es tomar recomendaciones de compra-venta de un grupo de asesores de fondos mutualistas y hacer un comparativo del desempeño de la selección resultante de acciones con el mercado como un todo. Ha habido ocasiones en que las referencias de los asesores han sido equilibradas a un grupo de acciones elegidas prácticamente al azar. Consistente con la hipótesis de Mercado Eficiente, tampoco los fondos mutualistas sobrepasan al mercado. Estos fondos no superan al mercado en promedio.

Lo que se concluye del estudio de inversión del desempeño de los asesores y fondos mutualistas, es que, a pesar de una buena ejecución en el pasado, no implica que ejecutarán bien en el futuro. Es precisamente esto último lo que predice la hipótesis de Mercado Eficiente: muchos asesores tendrán suerte, y otros no. La suerte no es sinónimo de habilidad de adelantarse al mercado por parte de un pronosticador.

### ¿LA INFORMACIÓN PÚBLICA ES REFLEJO DE LOS PRECIOS ACCIONARIOS?

La hipótesis de Mercado Eficiente predice que los precios de las acciones reflejan toda la información pública disponible. Entonces, si la información ya se encuentra disponible al público, entonces un aviso positivo sobre una compañía no estará (en promedio) a la alza en el precio de sus acciones puesto que la información ya está reflejada en dicho precio. Otra evidencia empírica confirma la conjetura de la hipótesis del Mercado Eficiente: los anuncios de favorables ingresos, o anuncios de partida, o fracturas accionarias (esto es, una división de una porción accionaria en múltiples porciones, que es seguido regularmente por grandes ingresos) no provoca, en promedio, una alza del precio accionario.

### CAMINATA ALEATORIA DE LOS PRECIOS ACCIONARIOS.

El término "*camino o caminata aleatoria*" describe los movimientos de una variable cuyos cambios futuros son impredecibles (es decir, aleatorios) debido a que, dado el valor de hoy, la variable puede subir o bajar. Una implicación de la hipótesis de Mercado Eficiente es que los precios accionarios pueden seguir un camino aleatorio, es decir, los cambios futuros en los precios accionarios pueden ser impredecibles.

Los economistas financieros han utilizado dos tipos de prueba para explorar la hipótesis de que los precios accionarios siguen un camino aleatorio. En una prueba se examinaron los precios accionarios pasados para ver si los cambios en esos precios están relacionados a cambios pasados y por tanto ser predecidos con esta base. En la otra prueba, examinaron los datos para ver si la información





pública está relacionada con el precio accionario pasado y ver si podría haber sido utilizado para predecir cambios. Estas pruebas son, en cierto modo, más rigurosas debido a que información adicional (desarrollo en el suministro de dinero, gasto gubernamental, tasas de interés, ventajas corporativas) es posible ser utilizada para ayudar a pronosticar ingresos accionarios. Los resultados de ambas pruebas confirmaron la Eficiencia de Mercado, al mostrar que los precios accionarios no son predecibles y siguen un camino aleatorio.

## **EVIDENCIA EN CONTRA DE LA EVIDENCIA DE MERCADO.**

Durante los 60's y 70's y principios de los 80's, muchos investigadores parecieron suponer la noción de que los mercados financieros fueran de la Forma Semifuerte. De hecho, muchas evidencias recientes suponían que la hipótesis de Mercado Eficiente parecía ser abrumadora, lo que en 1970 Eugene Fama estableció el reconocimiento de la evidencia empírica de dicha hipótesis. El Análisis Técnico estuvo fuera de servicio por largo tiempo y las inversiones crecieron en fondos que simplemente fueron reflejados en muchos índices populares como la S&P500 (llamados fondos indexados, o index funds). Estos fondos fueron populares debido a sus bajos honorarios (fees), ya que no fueron administrados activamente. Sin embargo, a finales de los 80's un grupo de investigadores detectaron situaciones en las cuales el mercado no pareciera comportarse eficientemente, es decir, hallaron defectos llamados *anomalías*, y la evidencia empírica indica que la hipótesis de Mercado Eficiente en general no es aplicable. Fue en los 90's en que la evidencia en contra de la Eficiencia de Mercado fue difícil de ignorar. Uno de los primeros y muy publicadas anomalías fue llamado *el efecto de las firmas pequeñas*.

### **EFFECTO DE LAS FIRMAS PEQUEÑAS.**

Muchos estudios empíricos han mostrado que las firmas pequeñas han ganado grandes rendimientos anormales durante más de 30 años, superando a las firmas grandes, aún cuando los grandes riesgos para esas firmas han sido tomados en cuenta. Este efecto parece haber disminuido en años recientes. Han sido desarrolladas muchas teorías para explicar el efecto de las firmas pequeñas, sugiriendo que esto puede ser debido al reequilibrio de portafolios por inversionistas institucionales, baja liquidez de las acciones de las firmas pequeñas, grandes costos de información en la evaluación de las firmas pequeñas, imposición de emisiones, o una medición inapropiada del riesgo para las acciones de las firmas pequeñas.

### **SOBRERREACCIÓN DEL MERCADO.**

En otro estudio realizado por Debond y Thaler, sugieren que los precios accionarios pueden reaccionar de manera excesiva a nuevos anuncios y que los







errores de valuación son corregidos lentamente. Viola la hipótesis de Mercado Eficiente ya que un inversionista podría ganar grandes rendimientos anormales, en promedio, por comprar acciones inmediatamente después de un pobre anuncio de ganancias y entonces esté vendiéndose después de un par de semanas cuando estuvo por encima de niveles normales.

#### PROMEDIO DE REVERSIÓN.

En muchas investigaciones se ha encontrado que los rendimientos accionarios muestran un promedio de reversión: acciones con bajo rendimiento al día de hoy tienden a tener grandes rendimientos en el futuro, y viceversa. Así, las acciones con bajos rendimientos en el pasado tienen muchas posibilidades de obtener mejores rendimientos en el futuro, porque el promedio de reversión indica que serán pronosticables cambios positivos en el precio futuro, al sugerir que los precios accionarios no siguen un camino aleatorio. En tanto, otras investigaciones han fundamentado que este promedio no es tan fuerte en los datos históricos contados después de la Segunda Guerra Mundial, por lo que se duda si en la actualidad es un fenómeno importante. Por todo lo anterior, el promedio de reversión aún provoca controversia.

#### SIEMPRE QUE HAY BUENAS NOTICIAS, ¿LOS PRECIOS ACCIONARIOS SIEMPRE SUBEN TAMBIÉN?

En el seguimiento del mercado accionario, se ha notado que cuando hay buenas noticias sobre una acción, su precio con frecuencia no sube. Como los cambios en los precios accionarios son inexplicables, cuando la información ha anunciado que ya ha sido expedida por el mercado, el precio accionario no cambia. Los anuncios sin información nueva no llevan a un cambio en el precio accionario, esto podría significar que el cambio fue predecible. Al ser eliminado ello en un Mercado Eficiente, los precios accionarios solamente responderán cuando la información es en verdad nueva e inesperada. En ocasiones un precio accionario individual cae al ser anunciadas nuevas noticias. Sin embargo, parece ser poco común.

#### EFFECTO ENERO.

Es una observación empírica que se presenta regularmente, la cual una parte sustancial de los rendimientos anuales accionarios se concentran en enero. Según los últimos estudios, estos rendimientos extraordinarios se dan entre el último día de diciembre y los cinco primeros días de negociación en enero.





### EFEECTO CAMBIO DE MES.

Estudios empíricos han demostrado que las acciones generan rendimientos positivos únicamente el último día de cada mes y durante la primera quincena del siguiente.

### EFEECTO FIN DE SEMANA.

Hay estudios empíricos que, en general, demuestran que el mercado tiene un comportamiento positivo los viernes, y negativo los lunes.

### EFEECTO TAMAÑO.

Fue descrita y analizada por Rolf Banz. Banz llegó a la conclusión de que tanto la rentabilidad total como la rentabilidad ajustada por el riesgo de una determinada acción, tiende a disminuir conforme aumenta el tamaño relativo de la empresa, tomando como medida del mismo su capitalización bursátil.

### EFEECTO PRECIO/VALOR EN LIBROS.

Eugene Fama y Kenneth French demostraron que el porcentaje precio/valor en libros puede predecir mejor el rendimiento de la acción que la propia beta.

### OTROS ESTUDIOS.

Un importante estudio realizado por Jedadeesh y Titman sugirió que los mercados no son del todo eficientes. Observaron que los mercados fallan en reconocer que buenas noticias tienden a seguir con buenas noticias, y que lo mismo pasa con las malas noticias. Cuando la empresa emisora anuncia ganancias por encima de las expectativas, las acciones de dicha emisora van a la alza, como fue predicho. Sin embargo, no va tan a la alza como se esperaba. Subsecuentemente los reportes buenos atrapan al mercado por sorpresa, y el precio sigue subiendo. Una persona podría estar consciente de esta tendencia. Entonces podría anticiparse a los buenos reportes en ventaja y podría no haber reaccionado sobre esta llegada.

Sin embargo, Jedadeesh y Titman observaron que el mercado es aún confuso. Al crear la empresa varios reportes buenos el mercado parece transformarse, convencido de que esos reportes son precursores de muchos más para seguir. Por desgracia, los ganadores tienden a no permanecer con ganadores y perdedores no tienden a dejar a perdedores. Por lo que ambos tienden a volver al promedio.





## **EFICIENCIA DEL MERCADO INTERNACIONAL.**

A medida en que los mercados son ineficientes, los inversionistas extranjeros pueden obtener rendimientos ajustados por el riesgo desusadamente elevado al invertir en acciones extranjeras. Es posible que algunos mercados no sean eficientes, dado el número relativamente pequeño de analistas y gerentes de portafolios que vigilan las acciones en los mismos. Así, será más sencillo hallar acciones subvaluadas cuando son pocos los participantes que lo hacen. Las investigaciones sostienen que no todos los mercados extranjeros son eficientes, al mostrar una lenta respuesta de sus precios a nueva información sobre compañías específicas. La incidencia se presenta con mayor peso en mercados de valores extranjeros, ya que son más pequeños.

A pesar de que estos mercados pueden atraer a inversionistas que buscan rendimientos anormales positivos, también tienden a presentar movimientos volátiles en precios, y están más expuestos a mayores cambios en el gobierno y demás incertidumbres políticas. Además de que están expuestos también a un alto riesgo de tipo de cambio, ya que sus monedas locales tienden a una mayor volatilidad.

Quienes están a favor de la Eficiencia de Mercado afirman que más allá de la información confidencial, los precios reflejan cualquier característica, buena o mala, de las acciones, lo que hace difícil la construcción de un portafolio cuyos rendimientos ajustados tengan un mejor desempeño, por siempre, que el mercado. Aún así, pueden ser atractivos para quienes desean diversificarse y que prefieren que un administrador de portafolios tome sus decisiones de inversión.

## **ANÁLISIS TÉCNICO VS ANÁLISIS FUNDAMENTAL.**

### **IMPLICACIONES DE LA TEORÍA DEL MERCADO EFICIENTE.**

Según esta hipótesis, el Análisis Técnico busca un comportamiento predecible de una acción, con base en el análisis histórico tanto del precio como volumen accionario. Por la hipótesis del Mercado Eficiente implica que este tipo de análisis no tiene sentido alguno. Al ser pública y tener un costo muy reducido la información histórica de precios y volúmenes, está incorporada en los precios actuales.

Respecto al Análisis Fundamental, el analista examina los fundamentos de la compañía, para calcular el valor al que debería cotizar en el mercado. Por la hipótesis de Mercado Eficiente, la mayoría de estos análisis tenderán a equivocarse. Dado que los fundamentos de la compañía son analizados a partir de la información pública, es difícil creer que un analista tenga una mayor





exactitud en su análisis que sus competidores. Y, dado que hay muchos analistas bien informados que siguen los mismos valores, es difícil hacerse de información que no esté incorporada en los precios. Sólo aquellos analistas con mayor experiencia lograrán alguna ventaja, misma que no durará mucho en un muy corto lapso de tiempo. El truco es identificar a las compañías que excedan a las expectativas del mercado. Esta es la razón por la cual el análisis Fundamental es difícil, el análisis debe ser mejor que cualquier otro.

Así, si los mercados financieros son razonablemente eficientes, muchos valores durante mucho tiempo podrán ser apreciados correctamente, lo que significa para los inversionistas y administradores financieros:

- No probar para burlar al mercado: si los mercados son eficientes, los precios de los valores confisican toda la información disponible sobre el precio de cada valor. Lo que significa que, para burlar al mercado, no solamente ha de conocer más que alguien, sino conocer más que cualquier otro. Sólo así podrá adelantarse al mercado.
- No malgastar tiempo ni dinero en la espera de buenos negocios: muchos inversionistas gastan mucho tiempo y esfuerzo en la búsqueda de buenos negocios en el mercado. La evidencia de la eficiencia de mercado sugiere que la mejor estrategia de inversión a seguir es la compra de valores con la intención de poseerlos por largo tiempo. Invertir a largo plazo, para minimizar los costos de transacción.
- La historia no importa: la hipótesis de Mercado Eficiente predice que los precios de las acciones reflejan toda la información pública disponible.

## ANÁLISIS FUNDAMENTAL.

### PRINCIPIOS DE ANÁLISIS DE VALORES.

El análisis de valores consiste en recabar información, organizarla en una estructura lógica y después utilizarla para determinar el valor intrínseco o valor estimado de una emisión de acciones comunes.

Dada una tasa de retorno deseado y una evaluación del grado de riesgo implícito en cierta transacción, el valor intrínseco es un cálculo del valor básico de una acción. Este valor constituye una norma con la cual el inversionista podrá juzgar si una emisión en particular está subvaluada, valuada correctamente o sobrevaluada. Esta valuación se basa en la idea de que todo título de inversión tiene un valor inherente (o intrínseco) al que su precio de mercado pretende aproximarse en un momento determinado.

En las inversiones, el asunto del valor se refiere al retorno. En particular, una inversión satisfactoria es aquella cuyo valor de retorno esperado es proporcional a su grado de riesgo. Esto significa que existe una tasa de retorno mínimo deseado





que ha de ser obtenida de una inversión, la cual varía según al riesgo asumido. Así, una probable inversión garantizará no sólo cierta rentabilidad, sino que ésta debe ser eficiente en cuanto sea capaz de generar un retorno debidamente cuantioso para compensar la exposición al riesgo prevista.

Encontrar un título cuya inversión garantizará la preservación de su capital y asegurar un nivel satisfactorio de ingreso corriente o ganancias de capital, es muy difícil. Entonces existe la posibilidad de que se base la definición en el gusto del momento, o con un criterio más racional, utilizar el análisis de valores para identificar probables inversiones que sean promisorias. Este análisis es la respuesta a la pregunta ¿qué comprar?, determinando qué acción debería ser valiosa. Es de suponer que un inversionista adquirirá una acción sólo en la medida en que su valor de mercado prevaleciente no exceda su valor intrínseco. Así, el valor intrínseco dependerá de:

1. las estimaciones de flujos futuros de efectivo de la acción (el monto de los dividendos que espera recibir el inversionista a lo largo del periodo de posesión más el precio estimado de venta de la acción).
2. la tasa de descuento utilizada para la conversión de esos flujos futuros en valor presente, y
3. el grado de riesgo implícito en el pronóstico acerca del nivel de desempeño.

## CONCEPTO DE ANÁLISIS FUNDAMENTAL.

Es el estudio de toda la información disponible en el mercado sobre una determinada compañía, con la finalidad de conocer la naturaleza y las características de operación de la compañía emisora de acciones comunes, para así obtener su verdadero valor (o valor intrínseco) y formular una recomendación de inversión.

El análisis recopila y analiza la información histórica de la solidez financiera de una compañía. Con los resultados obtenidos, el inversionista se halla en condiciones de formular expectativas tanto del crecimiento futuro como de la rentabilidad de una compañía. La información analizada se le conoce como “fundamentos de la compañía”.

El Análisis Fundamental se basa en la hipótesis de que el valor de una acción se vea influido por el desempeño de la compañía emisora, de que todo valor (y el mercado en conjunto) tiene un valor intrínseco. Este valor es una función de variables precedentes de firmas, la cual combina para producir y expirar rendimiento y un riesgo acompañado. Al valorar estas determinantes fundamentales para la valuación de un valor, un estimado de este valor intrínseco puede ser determinado. Este último puede ser comparado con el precio de mercado actual del valor. Las reglas de decisión son empleadas para acciones





comunes cuando el Análisis Fundamental es utilizado para calcular el valor intrínseco.

El concepto de Análisis Fundamental se basa en el supuesto de que los inversionistas son capaces de formular estimaciones confiables del comportamiento futuro de una emisión accionaria. Sin embargo, es rechazado sobre la base de la hipótesis de Mercado Eficiente. De acuerdo con esta visión, el mercado es eficiente en el procesamiento de nueva información que los valores siempre se comercializan muy cerca de su precio justo o a este mismo. Por tanto, es prácticamente imposible conseguir un desempeño que esté por encima del alcanzado por el propio mercado. En cambio, el Análisis Fundamental afirma que en cierto momento el precio de algunos valores en el mercado puede ser incorrecto. De hecho, afirma que es posible distinguir entre valores de precio correcto e incorrecto, a través de un análisis cuidadoso de las características inherentes a cada empresa. A pesar de que estos dos últimos supuestos parecen a primera vista completamente razonable, los teóricos financieros los han calificado como abiertas violaciones a la hipótesis de mercado Eficiente. Esta hipótesis, en su versión más ortodoxa, niega:

1. que el precio de los valores en el mercado puede ser sustancialmente incorrecto, y
2. que con cualquier análisis de valores, por muy detallado que sea, pueden identificarse valores de precio incorrecto con mayor precisión a la que podría ofrecerse al azar.

## EL PROPÓSITO DEL ANÁLISIS FUNDAMENTAL.

El Análisis Fundamental tiene por objetivo adelantar el futuro comportamiento de la acción en el mercado, lo que implica calcular y obtener el valor intrínseco de la acción. No basta con conocer si una empresa crecerá mucho o poco durante un tiempo determinado, o si tiene una holgada estructura financiera, sino que, una vez conocido todo esto, es necesario saber si esta compañía tiene o no un potencial de revalorización.

La obtención de un valor intrínseco es muy difícil. Es necesario para ello generar una gran cantidad de proyecciones, tanto de variables microeconómicas como de variables macroeconómicas.

En el proceso de realización de estimaciones, el analista estudia la información disponible. Al ser reunida la información, su tratamiento se realiza de muchas formas.

Aunada la variedad de técnicas de análisis antes mencionada, cabe añadirle la diversidad de sectores cotizados, lo que hace que apenas se pueda hablar de reglas generales, porque no son aplicables los mismos criterios de valoración y





análisis a todos los sectores. Por tanto, en vez de una metodología de este análisis, hay varias submetodologías en función del sector del que se hable.

## DOS TIPOS DE ANÁLISIS, DOS CRITERIOS.

Como fue mencionado anteriormente, el Análisis Fundamental de compañías comprende una amplia gama de técnicas y enfoques. Para ello, se estudian distintos sectores, mercados y economías. Igual de importante es analizar de manera profunda la posición de la compañía en el mercado, fortalezas y debilidades, y estructura financiera. De esta manera, este análisis tratará de determinar las perspectivas del negocio analizado, calcular su valor intrínseco y, finalmente, realizar una recomendación de inversión.

Bajo uno de estos dos enfoques, el inversionista realizará su trabajo con los datos ya mencionados anteriormente para una compañía individual. Estos enfoques son llamados top-down (de arriba hacia abajo) y el botton-up (de abajo hacia arriba), los cuales no son ajenos (u excluyentes).

### ANÁLISIS TOP-DOWN.

Consiste de ir de lo más global a lo más específico. Comienza con el estudio macroeconómico, y termina con el estudio de la empresa. De esta manera, la toma de decisiones se inicia en un contexto global, para después ir conectando y llegar finalmente a una conclusión sobre la compañía que se analizará.

Primero se analiza la economía global y los mercados de valores, para determinar si ahora es buen momento para depositar fondos adicionales para acciones. Después de ello, se analizan sectores e industrias para determinar cuál tiene el mejor prospecto para el futuro. Por último, se analizan a las compañías individuales.

El orden, generalmente preferido para el Análisis Fundamental, es el siguiente:

### ANÁLISIS DE ECONOMÍAS NACIONALES-DE MERCADO.

Consiste en el estudio de países que son más interesantes desde el punto de vista del inversionista. Los posibles criterios a seguir son el crecimiento del PIB o las políticas económicas de cada uno de ellos. También toma en cuenta el hecho de que existe una economía global, donde hay interrelaciones entre los distintos países y donde las decisiones políticas y económicas de uno solo afecta, directa o indirectamente, a los demás. Así, es muy importante este estudio para determinar el estado de la economía y la perspectiva para las variables primarias, así como ventajas corporativas y tasas de interés.







## ANÁLISIS DE LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA.

Es el análisis de los sectores dentro de las economías nacionales. Es evidente la existencia de sectores más atractivos que otros en cada momento del tiempo. Si es posible una recesión, o está en curso, los precios accionarios serán fuertemente afectados por un tiempo durante la contracción. En cambio, si está en curso una fuerte expansión económica, los precios accionarios serán fuertemente afectados, luego de un tiempo durante la expansión. Por lo que la actividad económica tiene gran impacto en los precios accionarios. Por tanto, la estimación del estado económico y sus implicaciones para el mercado accionario, son muy importantes para los inversionistas. Otra indicación de la importancia de este análisis, es el impacto en la ganancia para una compañía en particular. La economía también afecta significativamente a varias industrias, por lo que este análisis precede al análisis de la industria. Así, este análisis busca, en general, aquellos sectores con mayor crecimiento en ingresos y márgenes.

## ANÁLISIS INDUSTRIAL.

Después de realizar los análisis anteriores inmediatos, el inversionista decide si el tiempo es favorable para invertir en acciones comunes. De ser así, se procede al análisis de la industria. Después de todos los movimientos de mercado, el segundo componente es identificar un factor industrial que afecte la variabilidad en rendimientos accionarios. Las compañías e industrias individuales tienden a responder a movimientos de mercado en general, mas el grado de respuesta puede variar significativamente.

## ANÁLISIS DE LOS FUNDAMENTOS DE LAS COMPAÑÍAS INDIVIDUALES.

Los posibles criterios a tomar en cuenta para la elección de aquellas compañías individuales más atractivas de los sectores analizados son:

- a) Posición competitiva de las compañías. Factor íntimamente relacionado con fortalezas y debilidades de las compañías. Algunos elementos que deben tomarse en cuenta son cuota de mercado, calidad del producto, o barreras de entrada existentes para otros competidores.
- b) Rentabilidad del negocio. A continuación, realizar el mismo análisis, pero tomando en cuenta las características propia de cada una de las compañías. En otras palabras, estudiar la eficiencia en términos de costos, gestión del circulante y oportunidad de las inversiones realizadas en el pasado.
- c) Grado de apalancamiento operativo y financiero. Significa estudiar el grado de apalancamiento financiero y operativo de la compañía. El apalancamiento operativo es la sensibilidad que tienen los beneficios de las mismas al nivel de actividad. Mientras que el grado de apalancamiento







financiero de una compañía se refiere a la forma de financiar su activo, es decir, sus inversiones.

- d) Crecimiento de beneficios. Si se toma en cuenta todo lo anterior, el concepto macroeconómico, las tendencias sectoriales y la posición competitiva de cada compañía, dentro de su sector, se podrá predecir la evolución futura de los resultados de las compañías analizadas, su potencial de crecimiento y rentabilidad adecuado de sus inversiones. En pocas palabras: poder hacer previsiones sobre la creación futura del valor.

El análisis Top-Down es muy útil para los gestores de cartera, quienes llevan a cabo decisiones de inversión a nivel mundial, y que por tanto realizan comparaciones sobre la situación de cada uno de los sectores en distintos países.

### ANÁLISIS BOTTOM-UP.

Este tipo de análisis es el opuesto al Top-Down. No se analizan empresas, sino valores<sup>1</sup>. El análisis comienza desde lo particular. Los inversionistas se enfocan directamente a una compañía en particular, realizando un análisis de informaciones como la producción de una compañía, posición competitiva, y su estado financiero competitiva para un estimado de las ganancias de la compañía, y finalmente, su valor en el mercado. El énfasis en este tipo de análisis es encontrar compañías con buenos prospectos de expansión a largo plazo, y creando ganancias estimadas exactas. Para la organización de este tipo de análisis, la investigación es fragmentada frecuentemente en dos categorías, expansión de inversión y valor de inversión.

### VALOR VS EXPANSIÓN.

Las acciones en expansión llevan expectativas de inversión por encima del crecimiento futuro en la valuación de ganancias más arriba como resultado de un alto porcentaje precio/ganancias. Los inversionistas esperan que estas acciones mejoren en el futuro, y estarán dispuestos a pagar grandes múltiplos para este crecimiento esperado.

Por otro lado, el valor accionario es un aspecto de activos baratos y fuertes hojas de balance.

Este análisis busca, en realidad, buenas oportunidades de inversión. No son relevantes la situación económica ni el atractivo del sector. Es este el concepto de valor el que prevalece:

---

<sup>1</sup> No se refiere al security o acción, sino a:

$$\text{Valor} = \text{Empresa} + \text{Comportamiento Bursátil}$$

Se verá con mayor detalle en la sección VALOR VS EXPANSIÓN.





## Valor = Empresa + Comportamiento Bursátil

- Empresa. Como resultado de una evolución pasada, y también a una creación de valor futuro. El balance de las compañías ofrece una visión estática de su situación actual como producto de la evolución anterior.

Por otro lado, las perspectivas sobre el futuro de los negocios, es decir, las proyecciones de los estados contables de las compañías, son muestra de la creación de valor esperada para los próximos años.

- Comportamiento bursátil. También conocido como rentabilidad para el accionista, es la variación del precio de la acción. A esto se adiciona la rentabilidad obtenida por los dividendos. Este parámetro debería reflejar la evolución de los negocios, en teoría. Pero en la realidad no siempre es así. De ahí la tarea del Análisis fundamental: descubrir ineficiencias de mercado.

En una recomendación de inversión intervienen tres elementos básicos, que son: el negocio, valoración, y riesgo.

### EL NEGOCIO.

Es de vital importancia analizar y obtener conclusiones sobre el negocio de la compañía, es decir, la forma en que se gestiona tanto el activo como el pasivo de la misma. Pero sobre todo, intentar adivinar las tendencias, anticipándose a ellas. La información histórica inspira confianza, mas no es lo más importante.

Además del análisis del negocio y tratando de unir los dos enfoques, otros elementos a tener en cuenta son:

- Tendencias macroeconómicas
- Tendencias sectoriales y regulaciones.
- Gestión de la compañía. Estrategia.
- Evolución de resultados.

Así, se obtendrán conclusiones coherentes y se formulan juicios de valor.

### VALORACIÓN.

Hay muchos métodos, algunos de carácter absoluto y otros de carácter relativo. Esta valoración resultante de todo proceso, es comparada con la cotización de la compañía. Se comprueba así la subvaluación o sobrevaluación del precio en el mercado con respecto a las estimaciones, base para poder hacer una recomendación de inversión.





## RIESGO.

Último elemento por tener en cuenta. Hay dos tipos de riesgo:

- De negocio o específico, determinado por variables como el apalancamiento financiero y la capacidad para hacer frente a intereses financieros anuales, o la predicción de los resultados y dividendos. Aquellas compañías cuyas variables no son controlables, tienen mayor riesgo. De esta manera, las estimaciones y la valoración poseen un fuerte componente aleatorio. Es por eso que se exigen ciertos descuentos respecto a la valoración.
- De la acción o de mercado. Es determinado por dos variables: volatilidad de la acción, es decir, su comportamiento frente al mercado; liquidez de la acción, es decir, la frecuencia con que cotiza en el mercado y el volumen diario.

## ANÁLISIS TÉCNICO.

En esencia, el Análisis Técnico es el arte de identificar cambios en una etapa previa, para mantener una postura de inversión hasta existir evidencia de que esa tendencia se ha revertido.

Por arte quiere decir que este análisis contiene un proceso creativo: subjetivo y objetivo. Por esa razón es que recibe críticas. Su carácter subjetivo implica que se insertan indicadores de expectativas de los diferentes participantes de mercado (ya sean operadores de piso, generadores y especialistas de mercado, etc.). Su carácter objetivo implica que se introducen en este análisis indicadores que muestran la estructura de mercado (índices de precios, volumen, etc.), mismos utilizados para evaluar las condiciones de los mercados toro (bull) y oso (bear).

En la mayor parte del tiempo, el precio y las medidas internas (como amplitud, momento y volumen) ascienden y caen juntos. Sin embargo, esto no es absoluto, ya que al final de los movimientos de mercado las trayectorias de muchos de esos indicadores divergen del precio. Así, la capacidad de este análisis se ve disminuida. Por lo que la observación sistemática y el juicio del inversionista están en alerta ante la posibilidad de una reversión de tendencias.

La premisa clave sobre la que se basa el Análisis Técnico, es que los precios accionarios son el resultado de la oferta y demanda de las mismas. Por lo que las herramientas de este análisis están diseñadas para hacer mediciones de la oferta y demanda de manera conjunta con sus tendencias.

Los supuestos básicos de este análisis fueron desarrollados por Edwards y Magee en los siguientes términos:





1. El valor de mercado únicamente es determinado por la acción de la oferta y demanda.
2. La oferta y demanda son determinados tanto por factores racionales como irracionales.
3. Los precios accionarios tienden a moverse en tendencias que duran por periodos considerables de tiempo, independientemente de las fluctuaciones menores de mercado.
4. Los cambios de tendencia son consecuencia de los cambios en la oferta y demanda.
5. Sin importar la causa que los origina, los cambios en la oferta y demanda pueden ser detectados a través de gráficas.
6. Algunos patrones gráficos tienden a repetirse con el tiempo.

En realidad, la esencia de este tipo de análisis consiste en la creencia de que los patrones (o comportamientos) observados en el pasado volverán a repetirse en el futuro. Por lo que esos patrones pueden ser utilizados con fines predictivos.

Mientras que el análisis Fundamental pretende determinar valores intrínsecos de las acciones, el análisis Técnico pretende detectar los precios futuros, es decir, trata de pronosticar los cambios en la oferta y demanda de una o más acciones, componentes que afectarán el precio futuro.

### POSTULADOS GENERALES DEL ANÁLISIS TÉCNICO.

**PRIMER POSTULADO.** Se puede entender el orden intrínseco que existe en los movimientos de mercado, sin conocer la causa. Es decir, sin la necesidad de conocer todos los factores fundamentales que operan, se puede definir el comportamiento del mercado en un momento dado, por tanto no existe la necesidad de ponderarlos adecuadamente para obtener un vector resultante con algún grado de certeza.

Este análisis considera que ante un movimiento importante de la bolsa (descontando los movimientos terciarios pasajeros), es innecesario buscar una causa aislada. De hecho, desde el punto de vista técnico, todas las causas actuando al mismo tiempo producen un movimiento, crean un orden determinado o generan un efecto en el mercado, reflejado en los gráficos de precios y volúmenes.

**SEGUNDO POSTULADO.** El ser humano, al formar parte de un grupo o masa, puede ser predecible. Estas reacciones son básicamente interpretadas como el sentimiento que en un momento dado tiene dicha masa, en este caso “el mercado”. De ahí surgen en buena medida, sus tomas de decisiones y operaciones bursátiles.





**TERCER POSTULADO.** El gráfico refleja todos los factores que operan en el mercado. Con el registro gráfico de precios y volúmenes operados de cada acción e índices principales del mercado de valores, puede inferirse el “sentimiento del mercado” (mercado es el conjunto de inversionistas con actividades de compra-venta de acciones en un momento dado), el cual, a la vez, es el vector resultante de todos los factores (racionales e irracionales) que operan en cada momento.

El Análisis Técnico busca crear un modelo de la realidad. Generar valor (utilidades) en el mercado bursátil no es sencillo, sólo pocos de los más determinados tendrá éxito de manera consistente. El mercado no puede ser dominado.

### **ORIGEN DE LA TEORÍA DOW.**

A partir de 1900, se publicaron artículos fuera de lo común sobre el mercado accionario, mismos que empezaron a salir en el Wall Street Journal. Contenían información sobre cómo elegir acciones, cómo limitar el riesgo y cómo comprender los movimientos accionarios. Fueron ideados por Charles H. Dow, co-fundador de la compañía Dow & Jones y el primer editor del periódico The Wall Street Journal.

Dow indicó que sus conclusiones en relación al mercado accionario estaban basadas en la observación del mercado durante más de 15 años y en las gráficas de movimientos en precios accionarios. Dow consideró importante el rastreo del precio para el entendimiento del inversionista de acciones individuales y el mercado accionario como un todo. En efecto, el rastreo del precio accionario era muy importante para simplificar la actividad de los lectores de este periódico, creando “The Dow Jones Railroad (ahora “The Transportation Average”) y “The Dow Jones Industrial Average”.

Su propósito en la creación de estos promedios era doble: crear un listado que tuviera un indicador del precio accionario entero; y seleccionar compañías que sean representativas de la mayor actividad en cuanto a transacciones accionarias.

Dow estudió el mercado accionario y formó una teoría del movimiento básica, creó listas de promedios del mercado accionario para ilustrar esta teoría. Entonces estas listas fueron ajustadas y refinadas para ser representativas del mercado accionario por completo.

El siguiente cuadro representa los datos de las editoriales de Dow publicadas en The Wall Street Journal:





<b>Título del capítulo</b>	<b>Fecha de la editorial.</b>
Especulación científica.	Diciembre 14 de 1900
Los dos métodos generales del comercio.	Febrero 22 de 1901
Las tres líneas generales de razonamiento.	Diciembre 20 de 1900
Medias dentro de medias.	Junio 4 de 1902
Métodos para leer al mercado.	Julio 20 de 1901
La operación de órdenes de límite de pérdida (Stop Orders).	Julio 15 de 1902
Cortando pérdidas cortas.	Diciembre 28 de 1900
El peligro de sobrecomercio.	Julio 11 de 1901
Métodos de comercio (dos editoriales combinadas)	Enero 19 de 1901
	Junio 13 de 1901
El comerciante extranjero	Julio 31 de 1902
El lado corto del mercado	Enero 24 de 1902
Especulación de la caída o declive.	Octubre 17 de 1901
Concerniente a las cuentas discrecionales.	Noviembre 20 de 1901
La responsabilidad de las pérdidas.	Junio 26 de 1901
La recurrencia de la crisis.	Julio 9 de 1902

## **ESPECULACIÓN CIENTÍFICA.**

Dow afirma que este tipo de especulación ha sido protegida por calificaciones, para propósitos prácticos. Sin embargo, son reglas generales que están en atención del valor de especulación, y las experiencias de los operadores del mercado accionario lo han “cristalizado”, dentro de los máximos del mercado accionario. Lo primero es “comprar barato y vender caro”, mas no resuelve el enigma de cuándo un valor es barato y cuándo es caro.

Observó un sólido principio, en el que se realizan las compras-ventas accionarias al mal tiempo debido a factores que los mercados han hecho en parte por manipulación. De ahí surge la teoría creada por inversionistas accionarios de que el público siempre está mal. Por lo que intentan saber si el público compra, o vende, acciones sobre un balance, y así vender cuando el público está en una etapa a la alza, y comprar acciones cuando el público se encuentra en una etapa a la baja. Dow nota que algún avance marcado de precios accionarios resultará en ganancia para el público, a pesar de tiempos fuera de juicio de compras accionarias.

Hace mención de una regla de Daniel Drew: “corta tus pequeñas pérdidas, pero permite correr tus ganancias” (cut your losses short, but let your profits run). El público hace lo contrario, porque la absorción en una serie de pequeñas pérdidas es desalentadora para el inversionista.

Dow concluye con la política de Jay Gould, “prever condiciones futuras en una propiedad” (foresee future conditions in a property) y tener paciencia en espera de





los resultados deseados después de hacer un compromiso, en base en el pronóstico del valor futuro.

Respecto a lo anterior, Dow dice que es prudente en todo curso asumir la habilidad para prever el futuro; pero quienes han aplicado este método encontraron que la omisión de factores esenciales ocasionan un menor valor en sus pronósticos, y tanto este método como su paciencia de poco provecho. Sin embargo, debe ser tomado en cuenta a pesar de las dificultades implicadas. El futuro es previsible, dentro de la limitación. El presente tiende, siempre, hacia el futuro, y siempre estarán las señales de condición de peligro o estímulo para los que lo leen con cuidado.

## LOS DOS MÉTODOS GENERALES DEL INVERSIONISTA.

Dow da a conocer dos métodos que puede aplicar para invertir en el mercado accionario.

El primer método consiste en el comercio de acciones activas en cantidades relativamente grandes, confiando en una orden de límite de pérdida (stop order) como protección. Con este método, el inversionista no se preocupa por los valores del mercado accionario. Adivina la dirección al cual una cierta acción se moverá. Observa que el inversionista, si puede adivinar al menos la mitad del tiempo, estará bastante seguro de su éxito.

El segundo método requiere que el inversionista conozca:

- a) El valor aproximado de la acción en el que tiene la intención de negociar.
- b) La tendencia del mercado (toro u oso).
- c) La posición relativa de la acción.
- d) El valor aproximado de la acción.

Entonces el inversionista realiza su compra inicial tanto a un precio razonable como a un tiempo apropiado. Grandes operaciones deben utilizar este método en virtud de su posición, y consultar a la inteligencia económica y financiera, a fin de conocer el valor de la acción el cual negocia, y comprarlo sin demora.

El pequeño operador sufre de dos desventajas. Primero, desconoce por completo el valor de la acción interesada. Esto provoca la venta del instrumento antes de tiempo. Tiene duda sobre si ha pasado por alto algo en su análisis cuando sucede un declive de gran proporción. Por el contrario, el gran operador sabe que el valor implícito de la acción no ha sido afectado por tal declive, y que la acción tiene una mejor ganga que cuando fue hecha la compra inicial, después del declive. Segundo, la falta de suficiente capital lleva al sobrecomercio. Esto último significa que se manifiesta la compra sobre una base de margen en grandes cantidades, que es prudente considerar los recursos de operador.







## TRES LÍNEAS GENERALES DE RAZONAMIENTO.

Contiene la famosa versión de los tres movimientos del mercado. Menciona que las experiencias de los grandes operadores se han “cristalizado” en tres líneas generales de razonamiento. Primero, que el mercado accionario es engañoso al ser juzgado por lo áspero de la superficie. Segundo, es una buena práctica en el comercio para cortar las pequeñas pérdidas y dejar correr las ganancias, y tercero, prever el futuro asegura buenas ganancias.

Es aquí donde da a conocer su versión de la acción del mercado en general, pilar del Análisis Técnico.

El mercado es siempre considerado por sus tres movimientos, todos yendo al mismo tiempo. El primero es el movimiento estrecho diario. El segundo es de oscilamiento corto que corre de dos semanas a un mes o más. El tercero es el principal movimiento que cubre una duración de por lo menos cuatro años.

Aconseja que el primer movimiento debe ser ignorado por los expertos, por aquellos inversionistas que no pagan comisiones.

El segundo movimiento, u oscilación media, por lo general debería ser utilizado por los negociadores exteriores. No deberían negociar en más de dos o tres emisiones al mismo tiempo. Dow cree que las acciones seleccionadas para negociar deberían ser graficadas, a fin de que el comerciante pudiera ser capaz de acertar en la posición de la acción en cuestión, con referencia a la “media general” del mercado. También aconseja que en la gráfica de la acción registre el volumen de transacciones de la emisión, al igual que con datos estadísticos respecto al “incremento y decremento en ganancias, incremento en gastos fijos, desarrollo de deuda de flotamiento, por encima de toda ganancia del dividendo actual como el mostrado mes a mes”. También aconseja no dejar de observar el movimiento del mercado en general. Al seguir este procedimiento, el inversionista podrá determinar el valor de la acción interesada, si su valor sube o no, y los tiempos de oportunidad para la compra.

Dow previene que la acción puede caer más que lo anticipado, por lo que es necesario tener paciencia y retener la acción como ganancia. Además, no excluye Dow la posibilidad de que las tenencias después de la compra cause en el operador la venta de su posesión con la idea de que pudo haberlo comprado más barato. Asegura que son excepciones, concluyendo que en la mayoría de los casos este método de elección del tiempo para comprar, fundado sobre una clara percepción de valor en la acción elegida y concluir la observación del mercado que oscila en marcha, permitirá al operador asegurar la acción a la vez y a un precio el cual otorgará agradables ganancias en la inversión.







## OSCILADORES DENTRO DE OSCILADORES.

Vuelve hacer mención de los tres movimientos del mercado. Dow aconseja al inversionista considerar estos movimientos al inspeccionar al mercado. Es un periodo toro en tanto el promedio de un punto alto excede a los previos puntos altos. Es un periodo oso cuando el punto bajo se hace inferior que los previos puntos bajos. A menudo es difícil saber si el fin de un avance ha llegado.

Dow da a conocer un procedimiento básico para el inversionista:

- a) Determinar el valor de una acción seleccionada para propósitos de negociación.
- b) Determinar el curso principal del mercado (toro u oso).
- c) Determinar la posición del movimiento secundario, u oscilación.

## MÉTODOS PARA LEER AL MERCADO.

Primero, llamado “método del libro”, consiste en la graficación de un movimiento de un punto en acciones individuales para averiguar si los manipuladores están acumulando o distribuyéndolos. Como los precios son graficados, forman líneas con una dirección horizontal total, cambiando en diagonales como el mercado avanza o retrocede. Este modelo normalmente es interrumpido a veces cuando una acción, a pesar de un buen volumen de transacciones, queda en un relativo rango estrecho (alrededor de dos puntos, a sugerencia de Dow), hasta que el gráfico muestre preferentemente una línea horizontal prolongada. Esas formaciones lineales sugieren acumulación o distribución que conducen a muchos inversionistas a comprar o vender al mismo tiempo.

El segundo método, llamado “teoría de dobles techos”, es un proceso de graficación que involucra a acciones individuales. Si una acción crea una cima y sufre un moderado declive, y en el subsiguiente movimiento hay un avance cerca de la cima anterior sin tocarla, es probable un declive de la segunda cima. Si el operador intenta negociar en base únicamente con esta teoría, experimentará muchas excepciones, así como muchos movimientos cuando las señales no son suministradas.

El siguiente método, llamada “teoría de promedios”, se basa fundamentalmente sobre la tesis de que periodos más extensos de tiempo, el mercado tuvo un igual número de días de avance y declive. Dow dice que la premisa es cierta. Señala que la dificultad de negociar de esta manera es que las oscilaciones de mercado están relacionadas uno a otro y cada combinación posible de días de avance y declive está sujeto a ocurrir. Así, el inversionista lo encontrará poco útil en operaciones de negociación basado en una serie de movimiento de mercado accionario de corto plazo. Dow propone una teoría más práctica, basada en la “ley de la acción y reacción”. De acuerdo con esta teoría, un movimiento primario en el mercado generalmente tendrá un movimiento secundario en la dirección opuesta de al menos tres a ocho puntos del movimiento primario. Si una acción





avanza diez puntos, es muy probable una recaída de cuatro puntos o más. Dow reconoce que es imposible conocer en un avance la longitud de algún movimiento principal (o inicial), pero que su reacción lleva a una relación para la magnitud del movimiento. Así, el inversionista se encontrará en una mejor posición para negociar con éxito en la reacción que sobre el movimiento inicial, aplicar “la ley de acción y reacción” para predecir la magnitud de una reacción, a pesar de que él no posea información alguna para pronosticar la extensión de un movimiento inicial. Los operadores “de gran experiencia” utilizan un método llamado “teoría de respuestas”. Está basada en el hecho de que para un menor o mayor grado, el mercado está en todo momento sujeto a la manipulación. Así, un operador grande que desea avanzar en el mercado “presenta” dos o tres acciones principales. Lo hace posiblemente por órdenes de compra grande o por manipulación. El operador observa la reacción del balance de mercado para este avance en la parte de varios de los líderes. Si el público sigue la dirección comprando otras acciones, el mercado por supuesto sube. El juego de seguir al líder sigue, y el operador da otra alza para sus favoritos, y la equidad del mercado sigue. Por otro lado, si el público general no está inducido a comprar, es abandonada esta técnica de manipulación. Este método puede estar detectado observando qué acciones avanzan durante ciertas horas y si el mercado lo siguió. Dow concluye que el mejor criterio para juzgar al mercado es correlacionar el mercado accionario a los valores.

Por tanto, leer al mercado es descubrir qué acción puede ser esperada a ser valorada de aquí a tres meses, y ver entonces si los manipuladores o inversionistas están adelantando el precio. Esto es frecuentemente posible para leer los movimientos en el mercado muy claramente. Conocer valores es comprender el significado de los movimientos del mercado.

### **LA OPERACIÓN ORDEN DE LÍMITE DE PÉRDIDA (STOP ORDER).**

El uso de stop order es utilizado como una técnica de comercio en el mercado accionario. Dow aconseja que el uso de stop order por parte del inversionista sobre margen, particularmente el operador negociando en un margen relativamente delgado, parece ser un procedimiento prudente.

Dow sugiere colocar un stop order a dos puntos debajo del precio de compra de la acción interesada. Vuelve a aconsejar que “deja tus ganancias correr, pero corta tus pequeñas pérdidas”. Sin embargo, las grandes fortunas en acciones usualmente no han sido hechas por personas quienes dan stop orders, pero la opinión de que el uso de stop order fue una técnica de mercado sensible ocurrió cuando encontró un camino ventajoso de proteger las cuentas de inversionistas operando sin capital suficiente. Las “stop orders” se aplican particularmente en esta clase de circunstancias.

Dow nota que las máximas ganancias de mercado accionario han sido capturadas por personas quienes midieron correctamente la cadena de eventos y compraron





grandes cantidades de acciones, sobre la premisa de que un incremento en la prosperidad general podría resultar en una apreciación del precio de las acciones retenidas. Tuvieron mucha paciencia esperando, por meses incluso años, y la acción comprada o fue pagada por completo o llevado en cuentas de margen con un gran valor de equidad. En general, el valor del inversionista es determinado por el método de comercio que él emplea para alcanzar ganancias de mercado accionario.

## **CORTANDO PÉRDIDAS PEQUEÑAS.**

Dow hace un listado para el uso de stop order:

1. Es de gran importancia cuando se compra una acción, y la sagacidad de la compra está en duda.
2. Es de gran importancia en operaciones de “piramización”. En la piramización, el operador compra cantidades adicionales en cuanto la acción avanza. El uso de un stop order en operaciones de piramización es para proteger las ganancias.
3. Es útil cuando una acción rebasó la extensión de su “oscilación normal”. En este caso la ganancia del operador es capturada si inserta una reacción.
4. De pequeña importancia cuando una acción avanza de manera normal después de haber sido comprada en un tiempo oportuno. En esta situación, el stop order puede ser colocado a una distancia del mercado para evitar ser ejecutada sobre un pequeño retraso sobre un mercado en avance.

Dow afirma que el uso de stop order permite al comerciante comprar acciones activas cuyo valor no está claramente definido, y la que él no consideraría sobre una base de inversión. También le permite negociar en un gran número de acciones que él arriesgaría sin esta protección.

Dow concluye que el stop order es ideal para el especulador activo, quien desea tomar un rápido avance para una elevada ganancia, y quien está dispuesto a tomar pequeñas pérdidas con la esperanza de conseguir una buena carrera una vez en cuatro o cinco intentos. También lo recomienda al pequeño operador, al operador fuera de la ciudad, y al tímido operador. Sin embargo, sólo podría ser aplicado en acciones activas donde hay un mercado grande.

## **EL PELIGRO DE LA SOBRE-COMPRA.**

Dow calcula las ganancias netas sustrayendo las pérdidas incurridas en el comercio de las ganancias totales aseguradas de manera similar.





Afirma que es imposible esperar tener razón todo el tiempo. El dinero es hecho en el mercado accionario a través de una serie de transacciones, algunos útiles y otros no, pero finalmente en una ganancia neta.

Estas pérdidas son, efectivamente, los gastos de operación de negociación. Dow dice que las ganancias y pérdidas corren en línea. Habrá veces en que se obtienen sólo ganancias y ninguna pérdida, y viceversa, pero el promedio hasta para quienes han aprendido negociar en acciones y quienes tienen abundante capital para sus operaciones calculan en menos que  $\frac{1}{2}$  de las grandes ganancias como ganancias netas.

## MÉTODO DE COMERCIO.

Dow afirma que el hecho de estar cerca de Wall Street, no asegura que el operador conoce lo que el mercado en general va a hacer. La diferencia entre el negociante en Wall Street y el de cualquier otro lejos de ahí es la habilidad del operador que espera la pizarra, para cambiar de posición en noticia corta.

El operador forastero no debería especular sobre una base de cercano término, pero podría operar sobre amplias líneas y a partir de un punto de vista de inversión.

Dow profundiza en el problema de la estimación de valores en acciones individuales. Define una “inversión especulativa” como aquella acción que paga dividendos regulares. Además, la compañía interesada podría reportar ganancias a tiempos establecidos, y publicar la información por lo menos anualmente como para sus condiciones físicas y financieras. A partir de esta información, es posible deducir “justamente el conocimiento exacto del valor” de la acción, el punto vital para considerar si la compañía tuvo el poder de mantener, o incrementar, el dividendo predominante o no. Si la compañía parece estar en una posición para continuar el dividendo y el retorno corriente hace a la acción “justamente satisfactoria” sobre una base de inversión, la acción es una compra atractiva cuando declina en simpatía con un declive en el mercado general para un punto “debajo de su precio normal”.

El forastero, quien intenta seguir al mercado diariamente, no es probable que tenga éxito muy marcado. Dow menciona que hay dos métodos para el forastero a fin de negociar con acciones, con buena posibilidad de ganar buen dinero, y con el inconveniente de no poder vigilar en todo momento las fluctuaciones del mercado, dándole un “justo cambio especulativo”.

El primer método es comprar rotundamente acciones sobre una base de inversión. El operador podría seleccionar acciones a precios de mercado por debajo de su valor, y esperar a que la acción suba en el precio del mercado para su valor.

Estos son los siguientes estándares y comparaciones para determinar el valor:





- a) El margen de seguridad sobre dividendos (exceso de ganancias sobre el desembolso de dividendos).
- b) La suma total y tendencias de ganancias.
- c) Justicia de la hoja de balance y de métodos de operación.
- d) En general, prospectos futuros.

El segundo método consiste en seguir la premisa “aprovechado por los grandes maestros de la especulación” y “llevarlo fuera con mayor o menor precisión por una mayoría de comerciantes exitosos”. Es difícil seguir este método. La primera dificultad radica en el disgusto de un inversionista a sufrir una pequeña pérdida cuando su experiencia le ha demostrado que en algún momento las pérdidas han sido sostenidas innecesariamente. Además, siguiendo la premisa puede asegurar el mismo resultado comprando las mismas acciones tres o cuatro veces con el mismo resultado, especialmente, una pequeña pérdida, antes de que un avance, que vale la pena, siga. Esas pequeñas pérdidas son, por supuesto, molestas y ofrece ventaja a los comerciantes para abandonar la práctica de cortar pérdidas, con el resultado de que sigue una gran pérdida.

Dow aconseja el uso de stop order si una acción declina dos puntos después de la compra, ya que es probable que caiga más.

## **EL INVERSIONISTA FORASTERO.**

Dow declara que quien está cerca de Wall Street, lleva con ello beneficios especiales en la actividad comercial. En el caso de un miembro en NYSE, no paga comisiones, siendo esto una decidida ventaja. Sin embargo, señala que no todos los miembros que negocian por su propia cuenta son capaces de demostrar resultados ventajosos. Si obtiene una ganancia de cinco o diez puntos, resultado de la inversión, la carga de la comisión no tiene mayor peso. Pero, si se asegura sólo un punto de ganancias, la comisión será una pesada carga. Por lo que el objetivo del inversionista debería ser el de obtener ganancias relativamente grandes. No debería comprar una acción a menos de que opine que avanzará cuatro o cinco puntos.

Dow afirma que mucha gente que opera en Wall Street que adquirieron acciones hace un mes, que no han asegurado ganancias, han vendido a causa de rumores y el mercado disminuye de manera temporal. Y sin embargo, quien no vigila al mercado no está influenciado por estos factores. A pesar de esta aparente ventaja, tiene una desventaja, en que el mercado repentinamente puede reservar este curso, cambiando su ganancia en pérdida, o provocándole tomar una mayor pérdida que lo imaginado por él. Sin embargo, estos tipos de movimientos son excepcionales.

Dow advierte al inversionista forastero esperar sus operaciones de comercio, escogiendo una acción que él crea que se está vendiendo debajo de su valor.





El inversionista forastero debe ser paciente. Observará otras acciones avanzar, mientras el suyo permanece sin cambio en el precio. Debe mantener su acción, a sabiendas de que está intrínsecamente debajo de su valor, hasta que la otra persona observe que se está vendiendo también bajo y comience a comprarlo.

Dow dice que muchos de los grandes operadores optan por marcharse del mercado y trabajar desde puntos distantes en servicio regular, para mirar la negociación con una opinión neutral y sin ser desestabilizado por rumores que siempre crecen fuera de cualquier movimiento especial.

### **EL LADO CORTO DEL MERCADO.**

Dow explica el principio de la venta en corto, como aquella operación bursátil en la que el inversionista pide prestado una acción a alguien que no tiene la intención de venderla en algún tiempo, a cambio de pagarle una cantidad razonable similar al interés de la renta fija, con el compromiso de devolverle títulos equivalentes, en igual cantidad, en una fecha establecida. Concretado el préstamo, el inversionista vende esas acciones en el mercado con la idea de que más adelante bajará su precio, y entonces comprarlas a menor precio que él cobró al venderlas “en corto”. Hecho lo último, son devueltas al prestamista quedando con una ganancia.

Concluye que, en la elección de una acción para vender en corto, la primera consideración debe ser que el precio esté por encima de su valor, y que su valor futuro pareciera contraerse. Esto debería ser una acción activa y, de ser posible, una acción de gran capital. Debería ser una acción vieja preferentemente, lo cual significa tener una distribución extensa, en vez de una posesión concentrada preferentemente, debería ser una alta acción puesta a un precio con una razonable probabilidad de que los dividendos serán reducidos.

Tal acción debería ser vendida en un avance y comprarla en un moderado declive, de cuatro o cinco puntos, mientras que el mercado parece ser razonablemente firme. Pero, si el mercado parece débil, únicamente parte de la acción corta debería ser comprada, con la confianza de que muchos intereses cortos pueden ser establecidos a un muy alto precio, para estar fuera de alcance de oscilaciones temporales. Las mejores ganancias en el mercado accionario, son hechas por quienes consiguen un largo o corto en extremos, y los mantienen por meses o años antes de que tomen su ganancia.

### **ESPECULACIÓN PARA EL DECLIVE.**

En un mercado oso, Dow afirma que debería ser aprovechada dicha situación desde dos puntos de vista, llamados “el movimiento especulativo” y “el efecto de los valores”. Si el mercado sufre una fuerte caída, todas las acciones caerán conforme al movimiento. Las acciones individuales variarán en la extensión de su







respectiva caída. Parece paradójico, pero en periodos de pánico las acciones con mérito considerable de la inversión, o valor, a veces sufrirán un gran declive que las acciones de menor mérito. Ello es causado por personas que venden aquellas acciones que poseen el mejor mercado. Tales acciones, por lo regular, tienen poco o ningún interés corto que existen en ellos, con el resultado de que ellas bajan en precio hasta que la demanda de la inversión aparece.

Así, en un declive general, en la equidad del mercado, el hecho de invertir en una acción no impedirá su disminución o declive, y puede ser reorganizado como un principio aceptado que toda acción irá a la baja en una extensa o violenta caída en valores de mercado accionario. Sin embargo, cuando sigue la recuperación, la acción con el mérito de la inversión, no solamente recobrará más que la acción la cual posee un pequeño valor, sino que también retendrá mucho mejor en precios de recuperación.

Los valores determinarán a largo plazo los precios accionarios. Dos acciones pueden venderse al mismo tiempo, uno devaluado y el otro sobrevaluado sobre una base intrínseca. Pueden moverse, aparentemente, de la misma manera para los siguientes seis meses ascendiendo y descendiendo juntos en la mayoría de las fluctuaciones del mercado en general, pero al final del semestre la acción con mayor valor de los dos puede ser superior a diez puntos. Ello es resultado del factor que en recuperaciones sucesivas, la mejor acción avanza más delicadamente por movimientos ascendentes, delicadamente menor en movimiento descendentes. Esto también ocurrirá en un mercado oso cuando habrá un estudio del mejor de lo peor, bastante visible a la distancia, pero no sobresaliente a ningún escenario particular en el proceso. Sin embargo, aún en un mercado oso, un marcado incremento en el valor de la acción será traducido en precios de mercado más altos.

Dow aconseja al operador no negociar en acciones, a menos que crea conocer su valor y estar en una posición para esperar cambios en el valor. Debe tener una opinión en un tiempo indicado, observando qué acciones están devaluadas y cuáles sobrevaluadas. Si en un mercado oso, el inversionista debiera vender en corto las acciones, es porque cree que están sobrevaluadas cuando avanzan fuertemente, y cubrir su posición en su subsiguiente declive. Si espera una recuperación en el mercado general, debería comprar aquellas acciones que parecen devaluadas y venderlas cuando ha asegurado una ganancia razonable. Si el mercado está en una situación incierta, un prudente curso (a tiempo) es tomar una pequeña posición en una acción que claramente parece sobrevaluado, y comprar una acción devaluada. La teoría es que una posición actuará como escudo para el otro, hasta que el curso del mercado se vuelva más claramente definido.





## **RESPECTO A LAS CUENTAS DISCRECIONALES.**

Son cuentas en las que una o más personas ejercen su juicio respecto a la compra y venta de acciones sin previa consulta, o concurrencia, de la persona quien provee fondos para la cuenta.

Dow afirma que quien afirme qué mercado hará más que otro, o que ocurrirá tal evento resultado de ciertas condiciones específicas, no es digno de confianza como corredor. Nadie que afirme que puede tomar discrecionalmente cuentas y habitualmente hacer dinero para sus clientes, es un fraude; en primera porque no puede hacer tales declaraciones con certeza o regularmente, y segundo porque de ser cierto, negociarías sólo para él y despreciaría trabajar por una comisión.

Las firmas de NYSE no están permitidas a anunciar que tratarán cuentas discrecionales. Dow advierte que ningún miembro que exprese que intentará incrementar su negocio tomando cuentas discrecionales de sus clientes podría perder prestigio con sus miembros socios. Sería considerado deshonesto o deficiente.

## **LA RESPONSABILIDAD PARA LAS PÉRDIDAS.**

Dow discute las ramificaciones legales envueltas y las decisiones de tribunal bajo circunstancias particulares. Expone un amplio conocimiento del medio legal y aspectos pertinentes en cuestión, y tuvo una aguda penetración en la posición del corredor que actúa en doble capacidad, es decir, como corredor ejecutando órdenes para un cliente, y como banquero prestando al cliente los fondos para operar al margen.

## **LA RECURRENCIA DE LAS CRISIS.**

Dow indica que los pánicos de casas de bolsa y bolsas de valores ocurren aproximadamente de manera periódica, y existe una razón para ello. La comunidad de negociantes tuvo una preferencia a moverse de un extremo a otro. O están comprometidos en reducir la actividad de los negocios creyendo que los precios bajarán, o a incrementar la actividad porque son de la opinión de que los precios subirán. Dow cree que toma de cinco a seis años para la confianza pública a ir de un punto de poca esperanza al punto de demasiada confianza y entonces cinco o seis años más recuperar a la condición de desesperación.

## **RESUMEN.**

1. La saludable práctica de negociación incluye la observación de la premisa "corte sus pequeñas pérdidas, pero deje a sus ganancias correr".







2. Hay dos métodos generales de negociación en acciones. Uno ocasiona el comercio en montos relativamente grandes, unidos con el uso de orden de límite de pérdida (stop orders); el otro consiste en comprar sobre una escala reducida.
3. El inversionista debe evitar el sobrecomercio.
4. Existen tres movimientos en el mercado, todos yendo al mismo tiempo. Uno de ellos consiste en fluctuaciones diarias, otro en la oscilación corta disponible de diez a sesenta días, y el principal cubriendo al menos cuatro años de duración.
5. El inversionista accionario debería tener idea del valor de la acción el cual negocia. Es determinado enormemente por las ganancias disponibles por pagos de dividendos.
6. La ley de acción y reacción consiste en que un movimiento primario en el mercado tendrá un segundo movimiento en dirección opuesta de al menos tres a cuatro puntos del movimiento primario. La misma regla aplica a movimientos en acciones individuales.
7. Las ordenes de límite de pérdidas (stop orders) son una ayuda especulativa en el comercio de acciones bajo ciertas circunstancias.
8. El comerciante accionario podría averiguar si un mercado toro u oso está en camino. Comerciando en un mercado toro debería ser limitado al lado largo, y en un mercado oso al lado corto.

## TEORÍA DOW.

Está basada en las cotizaciones históricas de las acciones mismas del mercado, y no obtiene provecho alguno de las estadísticas de los negocios. Su finalidad es detectar las señales de compra o venta a partir de la información que suministra el mismo mercado de valores.

### PRINCIPIOS BÁSICOS.

La teoría de Charles Henry Dow ha demostrado que no es perfecta, ni infalible, aunque por regla general ha mostrado en el pasado tener cierta fiabilidad. Esta teoría se basa en dos supuestos:

- a) Los cambios diarios en índices toman en cuenta el juicio de todos los inversionistas y, por ello, se descuenta todo aquello que puede afectar a la oferta y demanda de valores.
- b) En las evoluciones del mercado: la tendencia primaria, la tendencia secundaria o intermedia, y la tendencia terciaria.

Son los dos principios de esta teoría, sin embargo, existen otros puntos que también tienen mucha importancia. A continuación, una mayor descripción tanto de los dos principios como otros puntos.





## **LOS PROMEDIOS DESCUENTAN TODO LO QUE PUEDE CONOCER.**

Los promedios descuentan todo lo que puede conocer sobre la condición económica de un país y, en gran medida, el mundo. Quiere decir que el mercado es capaz de ajustarse a los cambios en las condiciones económicas, por lo que tiene un futuro impacto en las ganancias.

Existe un continuo debate acerca de si el descuento de la información es o no eficiente. Sin embargo, lo que es de gran importancia es la medida del tiempo. El mercado intenta ser eficiente en reaccionar a noticias y situaciones, y lo será en la medida en que los individuos tomen decisiones precipitadas en base en su juicio de la situación. Decisiones apresuradas crean frecuentemente la ineficiencia al principio, haciéndose más tarde los ajustes necesarios. Si el mercado accionario tuvo una reputación por eficiencia, será menos volátil.

En general, las medias, lo que suelen tener en cuenta y suelen reflejar realmente, son las actividades del mercado agregadas de todos los inversionistas, tanto de los que están mejor informados y previsores, como de aquellos que no cuentan con elementos de juicio que sean suficientemente fiables y muy valiosas para adoptar cualquier decisión de inversión. Sin embargo, las medias del día no suelen tomar en cuenta las condiciones predecibles que son, por ende, las que su conocimiento pueden afectar a mediano y largo lazo a la oferta y demanda de ciertos títulos. Los valores medios reflejan mejor el comportamiento de tales títulos cuando el rango de tiempo sea amplio.

## **EXISTENCIA DE LAS TRES TENDENCIAS.**

Según Dow, hay tres tendencias, las cuales deben ser analizadas y tener conocimiento continuamente de las tres evoluciones que presenta el mercado.

### **TENDENCIA PRIMARIA.**

Se presenta tanto en mercado toro (moviéndose en una dirección ascendente estable), como en mercado oso (regularmente caída). La determinación de esta tendencia es la más importante en la comprensión de la teoría Dow. Generalmente es medida en meses y años, reflejando tanto tendencia alcista como a la baja.

### **TENDENCIA SECUNDARIA.**

Tras la tendencia primaria, se encuentra la tendencia secundaria o intermedia. Es referida como una reacción secundaria en un mercado toro, o (más frecuentemente) a una reunión (rally) secundaria en un mercado oso. Tales ascensos o descensos, llevan el nombre de correcciones de tendencia y suelen





alcanzar, por lo general,  $1/3$  del terreno que ha recorrido el movimiento de la primera tendencia, aproximadamente. Así, en un mercado alcista, pueden subir firmemente, sólo con breves interrupciones, con ganancias importantes antes de una corrección secundaria. En esta corrección suele producirse un descenso en las cotizaciones antes de que se desarrolle nuevamente un avance intermedio. Suele aparecer normalmente tras un fuerte retroceso de una tendencia primaria alcista. Su duración va desde días, semanas hasta cuatro meses, aproximadamente.

### TENDENCIA TERCIARIA.

Dow describió fluctuaciones de precios diarios que la superficie del mercado es engañosa. Creyó que este tipo de tendencia tiene poca o nula importancia. Sin embargo, ha ganado importancia en recientes años. Suele prolongarse por espacio de horas, hasta varias sesiones. Se trata de correcciones del mercado de los movimientos secundarios que ya han sido experimentados. Las tendencias terciarias más propias del día a día del mercado, suelen no ser válidas al momento de suministrar informaciones con suficiente fiabilidad para el largo plazo. Sin embargo, a veces pueden llegar incluso a crear las tendencias intermedias. Por lo general, una oscilación intermedia está formada por una serie de tres o más tendencias terciarias, perfectamente distinguibles.

### FASES EN LAS TENDENCIAS PRIMARIAS.

Las tendencias primarias en un mercado a la alza suelen constar de tres partes diferentes, al igual que en las tendencias primarias bajistas. Sin embargo, estas fases no son inalterables, ni son puntuales, pues están sujetas a que puedan darse muchos matices diferentes. Se describirán con mayor detalle en el modelo de Minsky.

### PRINCIPIO DE CONFIRMACIÓN.

Dice que las dos medias en las que se basa la teoría Dow, Dow Jones Industrial Average y Transportation Average, deben autoconfirmarse mutuamente en la determinación de tendencia. Significa que la acción de una sola media no produce una señal válida de cambio de tendencia. No hace falta que las medias confirmen las expectativas el mismo día de inflexión. Frecuentemente ambas medias suelen moverse juntas hacia nuevas zonas, ya sean éstas de máximos o de mínimos. Sin embargo, existen datos históricos en donde una u otra media se retrasa durante jornadas. Una falta de confirmación puede ser una señal importante de debilidad, fuerza creciente, o una inminente inversión. La paciencia es una virtud en todos los ámbitos de la vida, por lo que es conveniente esperar hasta que el mercado se incline por una tendencia definitiva y sea mostrada lo más claramente posible para no cometer una mala toma de decisión.





## VOLUMEN.

El volumen total se relaciona con el movimiento de precios mostrando la fuerza o debilidad de un movimiento, encima o debajo. Deberá moverse acorde con la tendencia. La actividad de las operaciones se expande a medida que los precios se mueven en dirección de la tendencia dominante. En un mercado alcista, al aumentar los precios el volumen aumenta, y viceversa. En un mercado a la baja, el número de transacciones que se determinan aumenta al bajar los precios y se agota al recuperarse los precios, es decir, una firme disminución en el volumen es muestra de un mercado débil. Sin embargo, sólo produce indicaciones que pueden ser útiles cuando la tendencia del volumen es relativa a la de un periodo relativo y determinado de tiempo. En la teoría Dow, las señales concluyentes, referido a la tendencia de mercado, se produce en su análisis final únicamente por medio del movimiento de precios, pues el volumen no suele ser un dato tan explícito: sólo como ayuda complementaria, aunque debe servir para interpretar ciertas señales de tendencia dudosa.

## LAS LÍNEAS.

Una línea es un movimiento lateral en una o dos de las medias, describe un movimiento de los promedios del mercado dentro de un angosto alcance. Su duración es de dos a tres semanas aproximadamente, incluso varios meses. Estas líneas significan que la relación compra/venta está equilibrada, relativamente. Así, pueden ocurrir dos situaciones: por un lado, se agotan las ofertas de ese rango de precios y los que quieran comprar acciones deben elevar sus pujas para incitar a los propietarios de las mismas a vender; o por otro lado, los que deseen vender en el rango de precios de esa línea se dan cuenta de que los que deseaban comprar decidieron no hacerlo y, por esto, reducen sus precios para hacer más fácil la venta.

Así, un avance de precios por encima de los límites superiores de una línea puede llegar a indicar una señal de alza, y un derrumbe por los límites inferiores es una señal de baja.

## PRECIO DE CIERRE.

Únicamente se utiliza los precios de cierre de la sesión. Es decir, la media de los precios de venta final del día para acciones componentes. Es mera razón psicológica tomar sólo en consideración los precios al final del día.

## EVIDENCIA AL CAMBIO DE DIRECCIÓN.

Una tendencia continúa vigente hasta que se señale como evidencia meridiana su cambio de dirección. Este aviso evita un cambio demasiado anticipado de los





inversionistas en la posición de mercado que se encuentra adoptado, sin que por ello implique que haya que retrasar cualquier acción por un tiempo innecesario en cuanto aparezca una señal de cambio de tendencia. Sólo expresa que las mayores posibilidades se depuran a favor de quien sabe esperar hasta encontrarse seguro y, por el contrario, es desfavorable del que compra o vende prematuramente. Pero ni los mercados alcistas siempre suben, ni los mercados bajistas bajan continuamente. Cuando las dos medias señalan una tendencia primaria, hay grandes posibilidades de que seguirá por ese mismo camino. Pero, conforme la tendencia primaria siga, se reducen más estas posibilidades. Aunque, al existir muchas variaciones sobre todo esto, puede ocurrir muchas veces que el mercado no se produzca exactamente de la manera ya señalada. Una consecuencia de ello es que se puede producir un giro de dirección en la tendencia en cualquier momento, inclusive una vez confirmado ésta, por lo que lo mejor es no confiarse del todo. Todo ello es un aviso a los fieles seguidores de la teoría Dow, pues deben observar continuamente al mercado en la medida en que tengan una posición dentro de ese mercado desde toda perspectiva posible, sin concentrarse en una sola, si desean tener éxito en sus inversiones.

## **INCONVENIENTES DE LA TEORÍA DOW.**

Esta teoría suele dar avisos, frecuentemente, demasiado tarde. Significa que quienes siguen tan al pie de la letra sus principios, dejan de conseguir beneficios en el momento más adecuado, por esperar hasta el mismo instante en que ellos, según los principios teóricos, creen llegada la ocasión predicha por la teoría para obtener sus supuestos beneficios. Como resultado, dejaron pasar de largo el momento más oportuno y, por consiguiente, obtener mejores beneficios por sus inversiones.

La teoría Dow no es infalible, es decir, que puede ser engañosa y auto-engañarse. Puede ofrecer la dirección de la tendencia primaria, pero ello podría ser errónea, eso sí, por un periodo de tiempo relativamente corto, normalmente al principio de cada oscilación menor. Dependiendo del mercado, los analistas recomendarán una postura de compra-venta. Ello refleja habitualmente la incapacidad de algunos críticos de aceptar mentalmente el concepto fundamental de que las medias toman en cuenta todas las noticias y estadísticas.

Esta teoría no ayuda al inversionista de tendencia intermedia. Por lo general, esta teoría no da avisos sobre posibles cambios en la tendencia intermedia.

No se puede comprar o vender las medias. Esta teoría fue diseñada para establecer la dirección de la tendencia primaria del mercado, esto es muy importante ya que la mayor parte de las acciones son propensas a seguir la tendencia establecida. La teoría no dice qué acciones en concreto comprar, por lo que nunca indicará qué valores en específico se deben operar para obtener los beneficios.





## TÉCNICAS PROPIAS:

### EL MODELO DE MINSKY<sup>2</sup>.

Minsky estudió el comportamiento de una economía monetaria con cierto grado de desarrollo financiero y que crece en condiciones de incertidumbre no cuantificable. Esta última característica tiene consecuencias trascendentes en ese marco institucional, ya que induce a un ciclo económico por la volatilidad de las expectativas.

Lo definitorio de su obra es la importancia del sistema financiero por comprender las fluctuaciones económicas y el crecimiento. Destacaba que, a la larga, la acumulación de deuda restringe las inversiones empresariales y conduce a la reducción financiera y la recesión. Las políticas fiscal y monetaria pueden contener temporalmente la inestabilidad financiera, pero las políticas no pueden evitar que ésta estalle de manera periódica.

Antes de mencionar el modelo de Minsky, se presenta el marco teórico que dio origen a este modelo: el estudio del comportamiento de los grupos. Este estudio identifica las características que llevan a un grupo de personas a asumir cierta posición, siendo esto reflejado en su comportamiento y en su toma de decisiones.

### LOS BOOMS.

En particular, la irracionalidad en la inversión es un componente negativo el cual se intenta reducirlo al mínimo. A pesar de ello, está presente un extraño proceso el cual pareciera que los inversionistas no desean ganar dinero. Evidencia de esto es que, diariamente, se observa que los inversionistas tienden a comprar en un mercado alcista y vender en un mercado a la baja, cuando durante en periodos más largos el mercado total (es decir, el grupo de inversionistas) pierden la razón casi por completo por un bien o grupo de bienes, provocando un alza en los precios fuera de cualquier rango racional.

---

<sup>2</sup> Herman P. Minsky nació en 1919 en Chicago, EU. En 1937 inició sus estudios profesionales en la Universidad de Chicago. Inicialmente estudió matemáticas y física, posteriormente reorientó su carrera hacia economía. Obtuvo los grados de maestría y doctorado en Harvard.

Fueron de gran influencia en su formación, los errores y aciertos de la política de EU posterior a la gran depresión, así como el debate internacional sobre la política económica anticíclica al finalizar la Segunda Guerra Mundial.





Una crisis financiera bajo este contexto se puede entender como un sacudimiento del sistema financiero que afecta, o puede afectar, a la economía real.

Un *boom* es un auge exagerado de precio de un bien, y como prueba de exageración en su nivel de precios es el crac en el precio que sigue al boom. Un boom es resultado de una crisis financiera, y (al mismo tiempo) puede ser su causa. Hay que tener en cuenta que los booms no son exclusivos de los mercados accionarios. Por tanto, al tener conocimiento de los booms, el inversionista los puede aprovechar al mantener su posición hasta la última etapa del crac.

## LA CAUSA DE LOS BOOMS. PSICOLOGÍA DE GRUPOS.

### GRUPO DE INVERSIONISTAS.

La raíz psicológica de los booms y cracs radica en que el individuo toma un comportamiento distinto como miembro de un grupo en lugar de hacerlo individualmente. Al ser social la actividad de los mercados financieros, el análisis de estos mercados implica necesariamente el análisis de grupos.

El pionero del análisis de grupos grandes, o su equivalente, la muchedumbre, fue el psicólogo francés Gustave Lebon, cuyo libro, "la muchedumbre" fue publicado en 1895. De la muchedumbre, Lebon dijo:

*"Los sentimientos y las ideas de las personas en un grupo toman un solo sentido, y su conciencia individual desaparece. Una mente colectiva se forma, sin duda transitoria, pero con características muy claramente definidas. El grupo se ha transformado en una muchedumbre psicológica".*

De acuerdo con Lebon, una característica importante de la muchedumbre es la dificultad que tiene para separar lo real de lo imaginario:

*"Una muchedumbre no distingue entre lo subjetivo y objetivo. Acepta como reales las imágenes que se le plantean, aunque normalmente tiene muy poca relación con hechos observados. Como la muchedumbre sólo piensa en imágenes, sólo se puede impresionar con imágenes".*

### CONSECUENCIAS DE LA MENTE COLECTIVA.

Son varias las consecuencias de la percepción del inversionista como miembro de un grupo:







- La influencia del grupo. El inversionista se deja influir por los miembros del grupo. Por lo que tendemos a dejarnos influir por el grupo al que pertenecemos.
- La influencia del experto. El grupo tiende a acudir a un experto cuando se enfrenta a una situación de alta incertidumbre. Mientras mayor sea la incertidumbre, mayor es la necesidad de uno o varios expertos. Y cuanto más concuerdan los expertos, y cuanto mayor se hace el grupo, mayor razón parecen tener. Por difícil y subjetivo que sea un tema como la inversión, ello hace que la realidad que percibe el grupo se transforme objetiva casi por completo, dada la cantidad de opiniones expresadas en su favor.
- La habilidad del experto. Sin embargo, en problemas tan complejos como los de la inversión, los expertos también están propensos a fallar, a equivocarse.
- Los expertos forman también un grupo. La razón por la cual los expertos cometen errores, es que también forman parte de un grupo, por lo que se dejan influir entre ellos.

### **PATRÓN CLÁSICO DE UN BOOM.**

Teniendo de base el estudio del comportamiento de los grupos, Minsky presentó un modelo cualitativo, el cual señala que todo mercado financiero tiene un círculo específico al que llamó "boom financiero". Este modelo describe cada una de las etapas de un boom financiero el cual, sin ser un ciclo, forma parte y se da dentro del ciclo económico de una determinada economía.

Este modelo no es equivalente al de ciclos de negocios, ni comercial, ni económico. Tampoco muestra la periodicidad de ciclos y crisis puesto que esto podría ser una discusión de diferentes clases de ciclos. El modelo sólo describe el patrón clásico de un boom financiero, que por su magnitud puede ser consecuencia o causante de una crisis financiera.

Según Minsky, sin importar si son causa o consecuencia de un boom financiero, los eventos que llevan a un boom inician con un desplazamiento, el cual brinda oportunidades para beneficiarse y, a la vez, cierran líneas ya existentes. La naturaleza de este desplazamiento varía de un boom a otro, pero cualquiera que sea el origen de este desplazamiento, si es lo suficientemente grande y penetrante, alterará el panorama económico beneficiándose el sector importante de la economía.

Las fases que el modelo de Minsky propone durante la evolución de un boom financiero, ya sea en el mediano o largo plazo, son las descritas a continuación.







## **FASE I: EVENTO DETONANTE.**

Esta fase inicial es generada por un evento detonante (ya sea financiero, económico, político, social, tecnológico o una mezcla de los anteriores), la cual desprende la atención. Esta fase se compone de las siguientes etapas:

- Desplazamiento.
- Crecimiento gradual. Después del drástico cambio en el ambiente de inversión ocasionado por el desplazamiento, regularmente llega un ajuste gradual a las nuevas circunstancias.
- Aumento de liquidez. Por lo regular, se da simultáneamente al crecimiento gradual. De hecho, la presencia del dinero para la inversión del bien, u objeto de especulación en cuestión, es condición necesaria para la existencia de un boom subsecuente.

Así, los inversionistas que pronostican el comportamiento futuro del mercado, ayudados por los indicios apuntados por esta tendencia, y que por ello ven que el mercado puede estar propenso a la alza, estarían dispuestos a comprar toda acción que se les ofrezcan y puedan adquirir, por ello es que se elevan sus pujas (puja es la unidad mínima de fluctuación, respecto al precio pactado en la última operación, que puede tener el precio de un valor al ser negociado en bolsa) gradualmente, en tanto que las ventas van disminuyendo su volumen. A pesar de que el público no está a gusto y las noticias no son buenas en este momento, es moderada la actividad en el mercado, aunque en este periodo de acumulación de los inversionistas dicha actividad aumenta levemente.

## **FASE II: ASCENSO SOSTENIDO.**

En este periodo suele producir un avance bastante regular y la actividad ya va en aumento. El negocio comienza a mostrar una mejor impresión y la tendencia alcista llama la atención a algunos inversionistas que aún no habían reparado en este hecho, por lo que comienzan a mostrar interés por la renta variable.

De esta forma, surge un mercado toro con incremento de precios aunque también se presentan ajustes en los mismos. Comprende sólo una etapa:

- Ingreso de novatos. Las señales que se presentan en esta etapa son, entre otras, comentarios periodísticos, pláticas abiertas en lugares donde no son foros para este tipo de conversaciones (como cocteles y reuniones), e interés mostrado en el mercado por gente que por lo común no están altamente calificados para la actividad de inversión. Otro indicador útil para esta etapa muchas veces lo constituyen las declaraciones oficiales de funcionarios de mercado, sobre la bondad de la inversión en él.





### **FASE III: CÚSPIDE DE PRECIOS.**

El mercado, por lo regular, se encuentra en plena ebullición o por lo general el público muestra ansiedad por adquirir cualquier título en venta y sigue a la expectativa. Las noticias difundidas por cualquier medio de comunicación, especializado y en general, son ahora positivas y, por consiguiente, ayudan a la inversión. Los precios avanzan de manera espectacular, dándose a conocer por cualquier medio de comunicación. La gente, por obtener beneficios cómoda, rápida y fácilmente, se presta a invertir en los mercados de valores tras este boom.

Así, es revelado nítidamente un mercado toro y se alcanza la cúspide o pico de precios. Comprende de una sola etapa:

- Euforia. Es resultado de la entrada de los novatos. Como muestra de esa etapa son las alzas espectaculares e indiscriminadas del objeto de especulación. Se vuelve muy fácil ganar dinero, y prácticamente imposible perderlo. Como resultado de ello, tanto inversionistas como intermediarios que los asesoran, comienzan a sentirse omnipotentes.

### **FASE IV: TOMA DE UTILIDADES.**

Inicia la última fase en el mercado precedente a la alza, los inversionistas con grandes dosis de precisión (es decir, los conocedores) suelen llegar a la conclusión de que los avances en precios de los títulos ya llegaron a su cúspide y se deshacen de sus valores, por lo regular a un ritmo lento pero que va en aumento. El volumen sigue siendo alto, pero inicia una disminución en las recuperaciones como consecuencia de las correcciones del mercado en los precios, en tanto que el público sigue aún activo en su negociación. A pesar de ello, comienzan los comportamientos de frustración de los inversionistas a medida que comprueban que no llegan todos los beneficios esperados, y esto acrecienta la frustración, a la vez que la incertidumbre a ese respecto.

Dada la situación, inicia un mercado oso caracterizado por la sucesión de toma de utilidades y cambios en la composición de los participantes del mercado (novatos y expertos). Así, esta fase se compone de dos etapas:

- Salida de conocedores. Al percatarse de la entrada de novatos y las alzas espectaculares en los precios, los expertos ven los síntomas de un boom clásico y comienzan a retirarse del mercado. Ello, a su vez, puede tener un efecto estabilizador en los precios que dejan de subir en la forma vertiginosa antes experimentada.
- Crac. Viene cuando, por vez primera, hay una baja importante en el precio del bien. El crac puede ser precipitado por algún evento, o porque el bien estaba sobrevaluado.





## **FASE V: RECUPERACIÓN APARENTE.**

En esta fase del boom, se produce una recuperación aparente, en donde el mercado detiene su caída y busca un repunte que no alcanza la cúspide anterior. Es en ese momento donde cambia la pendiente. Se compone de una sola etapa:

- **Pánico.** Después del primer crac, puede haber un ligero repunte, pues aún hay inversionistas que no creen que el boom se extinguió. Disminuyen los compradores y las ventas se hacen de manera rápida y casi urgente de todo lo que se pueda vender. Los precios van a la baja y, por consiguiente, una acelerada caída, donde además el volumen de negociación es altísimo.

## **FASE VI: DECLIVE.**

Aquellos inversionistas que aún no se dejaron llevar por el pánico ya descrito, o que compraron títulos baratos que en esos momentos tenían las acciones, inician sus ventas con desánimo por no cumplirse sus expectativas. Las noticias sobre los negocios son cada vez peores que las anteriores. El movimiento a la baja es menos rápido, aunque el desánimo de quienes desean aumentar sus efectivos monetarios tal vez para cubrir otras necesidades financieras les obliga a vender. Los mejores valores bajan lentamente, ya que sus inversionistas suelen ser fieles a ellos hasta el último momento y de esta manera la última etapa de la fase a la baja se centra en acciones blue chips (acciones estrella).

Dada las condiciones, el mercado se desploma. Presenta una sola etapa:

- **Rechazo.** Después de las pérdidas, tanto financieras como emocionales, muchos inversionistas no quieren saber más sobre el bien en común.

## **INVERSIONISTAS EXPERTOS Y NOVATOS.**

Para Minsky, hay fundamentalmente dos tipos de participantes en el mercado: los expertos y los novatos. En un mercado perfecto, son novatos quienes carecen de una estrategia de inversión propia y eficiente. En un mercado imperfecto, un novato es quien también carece de rápida respuesta, no dispone de redes de información, o su capacidad de financiamiento es limitada.

En cada fase existe el predominio de un tipo de participante. Las fases I, II y III son dominadas por expertos, la fase IV inicia una recuperación híbrida por la que se incrementan los novatos. Esta situación continúa en la fase V, donde desaparecen los expertos. En la fase VI cae el mercado, donde se nota la presencia de los expertos en la compra de títulos a precio relativamente bajo.





## ANÁLISIS NO DOW.

### TEORÍA DE LAS ONDAS DE ELLIOT.

Fue propuesta por R. N. Elliot en 1939. Basada en principios matemáticos utilizados por Fibonacci.

M. Fibonacci quiso demostrar la superioridad de la numeración árabe, así como sus ventajas. Para esto ideó el ejemplo de “los conejos”. El objetivo de este ejemplo es tratar de conocer cuántas parejas de estos animales habrá después de transcurridos doce meses desde el momento cero, con la condición *sine qua non* de que cada pareja tendrá una pareja más a fin de cada mes y en el supuesto de que el ejemplo inicie con una sola pareja. Así, a partir del tercer mes, cada número se obtiene al sumar los dos inmediatamente anteriores.

Elliot estudió el mercado bursátil, por un periodo de más de ocho décadas. Después de su análisis llegó a la siguiente conclusión: en las fases alcistas, el mercado sube en una serie de tres ondas y después, a la vez, baja en una serie de dos ondas. Así, un ciclo sencillo está compuesto de cinco ondas. Su duración no está bien determinada, ya que un ciclo de ondas a largo plazo puede subdividirse en ciclos más pequeños, ciclo que también, a la vez, contendría cinco ondas correspondientes. Mientras que en la fase a la baja, se llegan a producir tres ondas a la baja, pero esta vez son a la alza las dos ondas que las interrumpen.

Como puede verse, el supuesto de Elliot está basado en la serie numérica de Fibonacci, así que los ciclos del mercado tienen cinco etapas. La evolución de las etapas sigue la tendencia principal y, además, suele tener intercaladas tres etapas de corrección. De esta manera, un ciclo a la alza suele estar formado por 21 movimientos intermedios con tendencia a la alza y trece movimientos de corrección. Así, el total de movimientos es de 34.

El ciclo a largo plazo suele formar parte de un ciclo más grande a largo plazo. Así, serán 114 los movimientos contados en un ciclo alcista completo; de ellos 55 son correcciones, y 89 siguen la tendencia a la alza y, viceversa, formarían un ciclo bajista.

Mas si se quisiera conocer cuál iba a ser la evolución de un título determinado, o de un índice, es necesario saber en qué parte del ciclo se encuentra ese valor, o índice, en ese preciso momento; y también saber, obviamente, las ondas que ya han recorrido en dicho ciclo. De ahí radica la gran dificultad de las ondas de Elliot, ya que es verdaderamente complicado conocer ese punto concreto con gran precisión, por lo que su utilización es demasiado complicada.





## TEORÍA DEL CAOS. FRACTALES.

Con la crisis mexicana sufrida a mediados de los noventa que afectó a la economía mundial a través del “efecto tequila”, muchas personas conocieron lo que es el caos. Aunque la mayoría de ellas continúan imputándola a causas equivocadas, lo cierto es que debido a la interdependencia entre las redes de telecomunicaciones que enlazan a diversos mercados de valores en todo el mundo y a programas de cómputo de respuesta automática (llamados seguros de carteras), algunas malas noticias de poca importancia local crecieron a tal punto que el problema se convirtió en un asunto global. Una causa nada insignificante sería que los mercados financieros estuvieran más allá del control humano y, de hecho, conforme va pasando el tiempo, es más difícil relacionar el movimiento de los mercados con las condiciones económicas reales.

Los nuevos mercados electrónicos globales son mucho más volátiles, en los que, al parecer, hay una menor relación entre el valor de las acciones de una compañía y su desempeño actual, a tal grado que la economía se ha transformado en un juego de computadoras sin control alguno de todos los participantes. De ahí que surgen patrones inesperados que parecen ser más el resultado de la interacción del capital y de las propiedades emergentes de un sistema complejo que del impulso de individuos actuando a favor de sus propios intereses.

Es por ello que la Teoría del Caos ha sido adoptada por quienes operan en las bolsas de valores, pues su asombrosa capacidad de análisis del valor de una sola variable evolucionando a lo largo del tiempo promete ayudar a descubrir un orden dentro del caos económico. Su habilidad para revelar orden en un sistema impredecible y errático como los mercados de valores, podría evolucionar el mundo financiero.

Se puede deducir que el caos, en lo que respecta al menos a la teoría de los sistemas dinámicos, consiste en una serie de fluctuaciones irregulares que al generarse desde adentro (y no por fuerzas externas aleatorias) afectan de manera no lineal su comportamiento.

Los economistas, en general, han supuesto que la variación de precios en las bolsas de valores tienen dos componentes: uno de largo alcance, en donde los precios se regirían por fuerzas económicas profundas. Esta tendencia (desde meses hasta décadas) quedaría determinada claramente.

La otra componente del precio sería de corto alcance: los precios variarían al azar, provocado por un gran número de causas, muchas de las cuales no serían posible ser determinadas con precisión. Estos vaivenes, o mejor conocidos como fluctuaciones, son transitorios. Se llegó a pensar que prácticamente existe nula relación entre los dos componentes de largo y corto alcance.

Se consideró que las variaciones de los precios, a largo alcance, siguen una ley determinada. En particular, intentaron sobreponer los precios que el algodón adquirió de 1880 a 1958, encontrando que dichos precios no se ajustaron a una





normal. Hubo muchos intentos para ajustar los precios a la normal, de los cuales ninguno tuvo éxito.

Los mismos fracasos se obtuvieron al analizar los precios accionarios en la bolsa de valores, en la que también se ha pensado que existen dos tipos de ritmos casi impredecibles: largo y corto alcance.

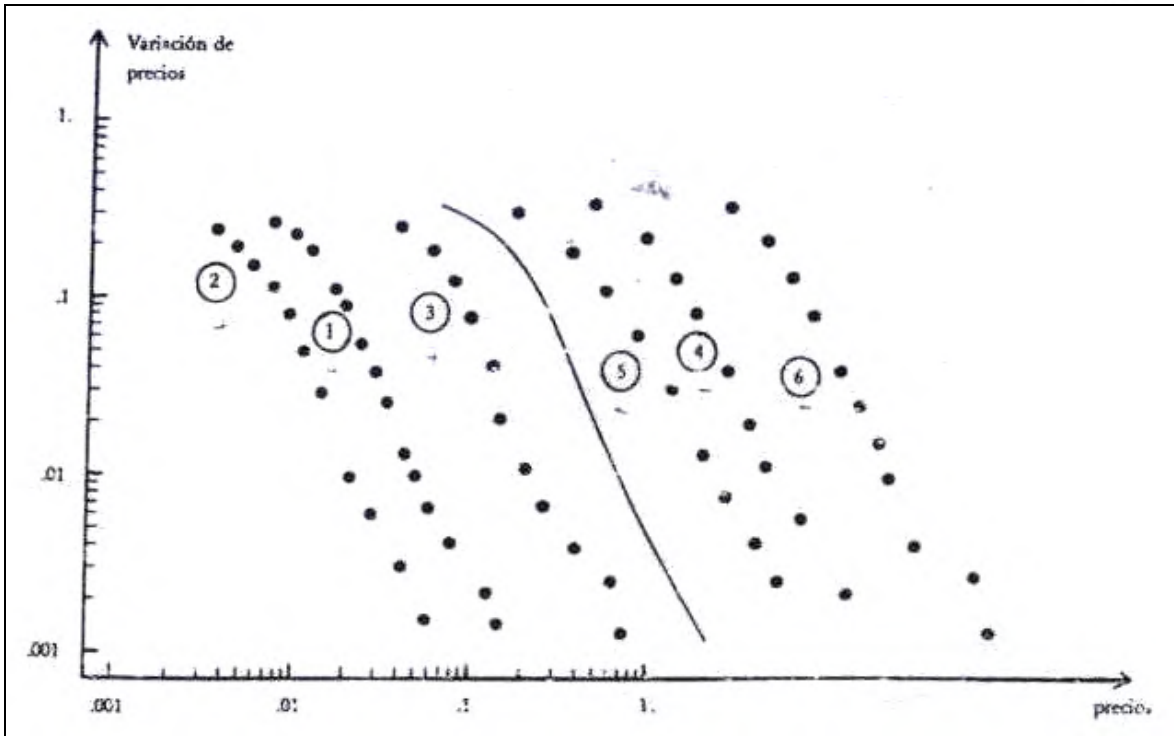
## **FRACTALES.**

Así las cosas, las altas y bajas en el precio están intercaladas por periodos de estabilidad, pero difícilmente se puede apreciar algún patrón que permita predecir su comportamiento confiablemente. Una característica importante que todo mercado financiero y los sistemas económicos más grandes comparten, es que son sistemas con muchos mecanismos de retroalimentación y autorregulación. Por ejemplo, si el precio de un artículo sube demasiado, la demanda y el precio disminuyen. Es el más simple de muchos de tales mecanismos de autorregulación en la economía y las finanzas, pero la existencia de esta clase de mecanismos inherentes tiene profundas implicaciones que resultan tan sorprendentes debido a las distintas maneras en las que los mercados, precios y economías se podrían comportar.

A esta conclusión llegó Mandelbrot al comparar sus notas con Hendrik Houthakker, profesor de economía en la Universidad de Harvard. Mientras que uno trabajó en la distribución no normal de las ganancias, y el otro estudiaba las cotizaciones del algodón en un periodo de ocho años, ambos estudios concluyeron que no tenían una distribución normal, que tanto las fluctuaciones pequeñas como las grandes eran autosimilares, y que las gráficas eran simétricas entre sí independientemente de la escala en la que se percibiera.

Mandelbrot observó los valores de los precios del algodón desde otra perspectiva. Mientras que los economistas hicieron un supuesto implícito al trabajar con la distribución normal que los precios cambian continuamente. Mandelbrot hizo la suposición de cambios discontinuos en los precios, llegando así a la predicción de la distribución de precios mostrado en la siguiente figura, en la cual se dibuja la gráfica, en el eje vertical, de una cantidad relacionada con la variación de precios, y en el eje horizontal, de los precios. La predicción hecha es la curva continua y los valores de los datos que tenía de las variaciones de los precios del algodón se muestra por medio de puntos. El conjunto de puntos marcados con 1 corresponde a cambios positivos de los precios diarios del algodón. El conjunto de puntos marcado con 2 corresponde a cambios positivos de los precios mensuales; el conjunto marcado con 3 corresponde a cambios de los precios anuales. Los conjuntos 4, 5 y 6 corresponden a cambios negativos en los precios diarios, mensuales y anuales, respectivamente.





Del libro *Caos, fractales y cosas raras*.

Se observa que los distintos conjuntos de puntos corresponden a escalas de tiempo muy diferentes. Si se copiara ésta gráfica en un acetato transparente y se trasladara la curva predicha (línea continua), se cubriría en cada uno de los conjuntos empíricos formados por los puntos. Es decir, la misma predicción resulta ser válida a lo largo de diferentes escalas: diaria, mensual y anual. No hay diferencias entre las escalas temporales. Esto significa que hay similitud y que la estructura de los precios es fractal. Sin importar el tiempo de análisis (día, mes o años) de las fluctuaciones de los precios de las acciones en la bolsa de valores, se encontrarían gráficas que tienen la misma forma o similares.

Luego de jugar con diferentes maneras de graficar 60 años de los precios del algodón, utilizando fractales para seguir las oscilaciones bursátiles del mismo, descubrió un objeto matemático que actualmente se conoce como “*el conjunto de Mandelbrot*”.

Comenzó iterando una expresión algebraica simple en una computadora. Esto lo llevó a un viaje hacia la infinita lista bidimensional de números llamado plano complejo. El conjunto de números complejos que Mandelbrot exploró en este plano es llamado desde entonces “*conjunto de Mandelbrot*”.

El sistema de propulsión que lleva el ordenador hacia el conjunto de Mandelbrot es la siguiente ecuación:

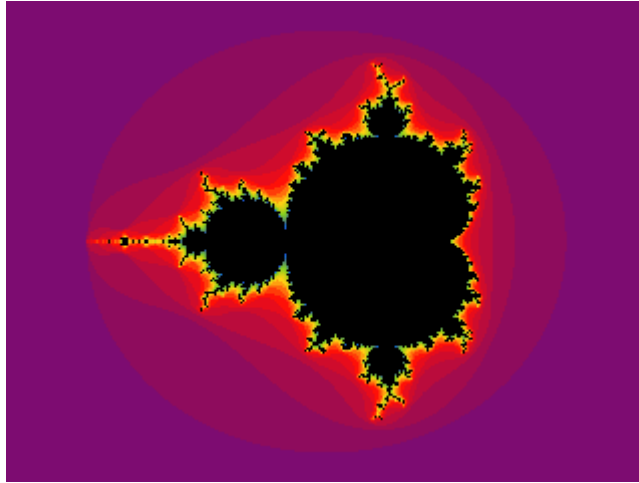
$$Z^2 + C,$$







donde  $Z$  es un número complejo que varía, mientras que  $C$  es un número complejo fijo. Se introducen los dos números complejos en la ecuación, se indica al ordenador que tome el resultado de la suma de  $Z^2 + C$ , y el resultado de esta operación se vuelve a colocar en  $Z$ , comenzando así la iteración.



## BENOIT MANDELBROT.

Su educación fue irregular y su mente es completamente visual. Frustrado por la abstracta matemática, cultivó una fascinación por la irregular geométrica (es decir, no geométrica) de todo lo que le rodeaba. Su intuición geométrica le decía: “las nubes no son esferas, las montañas no son conos, las líneas costeras no son círculos y la corteza no es lisa, así como el rayo no viaja en línea recta”<sup>3</sup>. Mandelbrot concibió el fractal. El nombre viene del latín *fractua*, que significa irregular.

La autosimilitud de Mandelbrot menciona a una repetición de detalles en escalas descendientes. Los fractales no sólo comprenden a los reinos del caos y el ruido, sino a una amplia variedad de formas naturales que resultaban imposibles de describir por medio de la geometría.

Los fractales se suelen caracterizar por los infinitos detalles, la infinita longitud, la carencia de inclinación (dimensión derivativa, fraccional) y la autosimilitud, y se pueden generar por iteración. Los fractales son muy complejos y muy simples a la vez. Son complejos en virtud de sus infinitos detalles y sus singulares propiedades matemáticas (no existen dos fractales iguales), pero son simples porque se generan mediante sucesivas aplicaciones de la iteración simple.

<sup>3</sup> J. Briggs y F. D. Peat, Espejo y reflejo: del caos al orden; Ed. Gedisa; 3ª. Edición; 2001; 222 pp.; pagina 90







## CAOS Y FRACTALES.

Famer, Norman y James Mc Gill han llevado este análisis mucho más allá, considerando que la dinámica que rige los fenómenos económicos es no lineal. Un efecto de ésta es que una pequeña causa puede producir efectos muy grandes.

Por medio de relaciones no lineales se pueden entender las tendencias a corto plazo del comportamiento de los precios accionarios.

Como la dinámica de precios no es lineal, en estos casos existe un régimen caótico. Entender este hecho ha permitido a algunas personas hacer predicciones a corto plazo (de unos días), sobre el comportamiento de los precios. En 1991, Famer, Packard y Mc Gill fundaron The Prediction Company, dedicada al análisis evolucionario en el tiempo de los precios de distintas acciones de la bolsa de valores. Al basarse en la teoría del caos, son capaces de predecir en unos días el comportamiento de los precios, cuyos resultados son proporcionados a sus clientes.

La manera matemática completa con la que se hayan podido hacer predicciones aún no está suficientemente desarrollada. A pesar de ello, llevan una gran delantera sobre quienes analizan la evolución de precios tradicionalmente.

The Prediction Company no muestra los procedimientos utilizados en sus predicciones. Han tenido éxito con dichos procedimientos.

Si toda la gente que participa en la bolsa supiera, por ejemplo, que si el precio de una acción subirá el jueves, entonces el miércoles, antes del cierre, todos comprarían, y por tanto el precio no subiría el jueves, sino el miércoles. Por consiguiente, la predicción no serviría. En otras palabras, el comportamiento de la bolsa es tal, que si uno encuentra un patrón, sería eliminado al actuar. Esto no ocurre con un fenómeno físico.

Sin embargo, la filosofía de The Prediction Company es diferente. Lo que ocurre es que si se dice que se tiene una nueva idea, lo prudente sería esperar a ver si realmente ocurre. Si todo funciona bien, quien la emplee tendrá buenas ganancias y, en el momento en que los demás quieran aprovechar la misma idea, dejará de funcionar. Como resultado neto es que el primero en idear y usar tal sistema, sí ganó dinero.

## PROCESOS ESTOCÁSTICOS.

Al asumir que las obligaciones son deterministas, que los flujos de efectivo son conocidos con certeza, los modelos son referenciados a modelos determinísticos,





ya que asumen que los pagos obligatorios y los flujos de caja de activo son conocidos con certeza.

Desde mediados de 1980's, han sido desarrollados un buen número de modelos para manejarse en situaciones reales, en el cual los pagos obligatorios y/o los flujos de caja de activos son inciertos. Dichos modelos son llamados modelos estocásticos. Estos modelos requieren que el administrador del portafolio incorpore un modelo de tasa de interés, esto es, un modelo que describa una distribución de probabilidad para tasas de interés. Los portafolios óptimos son resueltos, entonces usando una técnica de programación matemática conocido como programación estocástica.

Sin embargo, la complejidad de estos modelos ha limitado su aplicación en la práctica. A pesar de ello, ha ganado popularidad ya que son más los administradores de portafolios que se sienten más cómodos por su sofisticación. De ahí que aumenta la conciencia de que los modelos estocásticos reducen la probabilidad de que el objetivo de la obligación no será satisfecha y que los costos de transacción pueden ser reducidos a través de un nuevo equilibrio menos frecuente de una cartera derivado de los modelos.

En un periodo determinado los precios de las acciones pueden tomar prácticamente un número infinito de valores. También cambian continuamente estos precios para todo fin práctico. Así, para estar en posibilidad de fijar un precio exacto a una opción de compra, se requiere un modelo mucho más realista del comportamiento del precio de las acciones. Dicho enfoque fue seguido por Fischer Black y Mirón Scholes al desarrollar el modelo de fijación de precios de opciones (OPM). Este modelo puede ser ajustado para ser utilizado en otros casos. Las matemáticas del modelo son en extremo muy complejas, pero pudieron derivar su modelo bajo el supuesto de que las acciones siguen una cierta ruta a través del tiempo llamada un proceso estocástico (la descripción matemática del cambio en alguna variable a través del tiempo). Los procesos estocásticos utilizados particularmente por Black y Scholes se conocen como el proceso de Wiener (un proceso estocástico en el cual la variable cambia de manera continua a través del tiempo con cambios distribuidos normalmente en el valor de la variable).

De todos los modelos financieros, el OPM es el más aceptado por los inversionistas. Como ejemplo de su gran aceptación, existen máquinas en la sala de negociación de CBOE que ofrecen los corredores precios OPM para todas las opciones utilizando información actualizada al instante de todos los parámetros del modelo. Más aún, la mayoría de las casas de banca de inversión manejan empleados especializados en opciones y utilizan diariamente el OPM.

Este modelo por lo general es muy parecido al precio de mercado de una opción Call o Put europea. Ha contribuido enormemente a la comprensión a la fijación de precios de opciones, y muchos corredores lo encuentran lo bastante valioso como para utilizarlo como herramienta fundamental en sus estrategias de negociación.





Este modelo toma cinco parámetros de entrada: el tiempo actual para la expiración, el precio actual de la acción subyacente, la tasa de interés libre de riesgo, el precio strike de la opción, y la volatilidad de la opción. El resultado es el valor justo de la opción, llamado el valor Black y Scholes de la opción.

Los cinco parámetros límite son resumidos a continuación:

<b>griega</b>	<b>significado</b>
Delta	La tasa de cambio del valor de una opción respecto a cambios en el precio de la acción.
Gamma	La tasa de cambio de la delta con respecto a cambios en el precio accionario.
Theta	La tasa de cambio del valor de una opción con respecto al tiempo.
Rho	La tasa de cambio del valor de una opción con respecto a la tasa libre de riesgo.
Vega	La tasa de cambio del valor de una opción con respecto a la volatilidad.

### **LA DELTA DE UNA OPCIÓN.**

Es la tasa de cambio del valor de una opción respecto al precio del subyacente. Indica cuándo cambiará el monto relativo del valor de una opción cuando el precio del subyacente cambia. De manera aproximada, si se conoce la delta, entonces se puede predecir cuánto cambiará el valor de la opción cuando el precio subyacente cambia por un cierto monto.

### **LA THETA DE UNA OPCIÓN.**

Es la tasa de cambio del valor de una opción respecto al cambio en el tiempo. El valor de la opción cambia con el tiempo, aún cuando el precio del subyacente permanece sin cambio.

### **LA GAMMA DE UNA OPCIÓN.**

Mide la sensibilidad de la delta ante cambios del precio del subyacente. Es afectada por todas las variables de entrada de la fórmula de Black y Scholes de una opción. De particular importancia son la volatilidad del subyacente, el tiempo hasta la expiración, y el dinero de la opción. En particular, mientras la opción esté más cerca en el dinero, mayor será la gamma.





## LA RHO DE UNA OPCIÓN.

Mide la sensibilidad de cambios en la tasa libre de riesgo. Como la tasa libre de riesgo cambia, entonces también lo hace el valor de la opción. Así, rho es una medida del riesgo de una posición de la opción debido a cambios en la tasa libre de riesgo.

Rho siempre es positiva en Calls europeas, y siempre negativa para Puts europeas. Como la tasa de interés crece, los valores de las opciones Calls europeas sube, y los valores de las opciones Put europeas baja.

## SISTEMAS EXPERTOS.

Un Sistema Experto es un programa de computación que se realiza haciendo explícito el conocimiento en ellos, que tienen información específica de un dominio concreto y que realizan una tarea relativa a este dominio.

Estos sistemas trabajan con inteligencia artificial simbólica (es decir, a nivel de símbolos). El éxito de un Sistema Experto radica fundamentalmente en el conocimiento sobre el dominio que trata, y su capacidad de aprendizaje. El conocimiento sobre el dominio proporciona al Sistema Experto mayor información sobre el problema a tratar y su entorno, de forma que pueda generar y adaptar soluciones más precisas, al tener un conocimiento más profundo sobre el tema, de forma similar a un experto especializado. El aprendizaje, ya sea inductivo o deductivo, proporcionará al Sistema Experto mayor autonomía en el momento de abordar problemas desconocidos, pudiendo generar nuevo conocimiento a partir del extraído inicialmente de uno o más expertos.

Son llamados Expertos porque emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto y en ocasiones son usados por ellos.

## ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO.

Un experto humano adquiere su conocimiento de manera práctica, y la experiencia es difícil de transmitir de una a otra persona. Además, un experto humano sigue perfeccionándose.

Mientras que los sistemas Expertos por lo general son incapaces de obtener conocimiento por sí solos por medio de la práctica, por lo que deberían ser denominarlos Sistemas Basados en el Conocimiento.

Por regla general, en los sistemas Expertos actuales el conocimiento debe introducirse previamente. Para ello debe extraérsele al experto humano, después este conocimiento hay que representarlo tanto sobre papel como posteriormente en el Sistema Experto, y finalmente este conocimiento debe ser aplicable a la resolución de problemas y comunicar de ello al usuario del sistema.





## **FIABILIDAD.**

La fiabilidad que se le da a un experto humano es función del grado de explicación que éste da tras haber resuelto un problema, y a la fama que cuenta por la resolución de problemas anteriormente propuestos. Los expertos humanos transmiten su conocimiento de una u otra forma. La explicación es aportar argumentos de fácil comprensión con el fin de apoyar las conclusiones a las que se llegan.

Los sistemas Expertos deben madurar tanto en sus explicaciones como por sus éxitos en la resolución de tareas que le son encomendadas.

## **DOMINIO DE CONOCIMIENTO.**

Un experto humano se ve limitado por el tiempo necesario para el aprendizaje. Los expertos humanos lo son únicamente en un área de conocimiento muy concreto.

Un sistema Experto tiene, por razones físicas, una limitación en el conocimiento que puede contener, no sólo por el tamaño de memoria en la que se almacena, sino también por el tiempo requerido para su procesamiento. Así, un Sistema Experto lo es en un campo muy reducido del saber.

## **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

Un experto humano es capaz de resolver un problema nuevo rápida y eficazmente dentro de su campo, que uno no experto o teórico, ya que el experto cuenta, además de un conocimiento y una estrategias básicas de resolución, muchas tácticas que le permiten evitar pruebas inservibles o poco útiles, el orden de las mismas, y también suelen realizar cálculos aproximados de gran seguridad. Le basta un conjunto finito de reglas para afrontar todo problema dentro de su campo.

La estrategia de resolución en un sistema Experto es en realidad el control del sistema, denominado motor de inferencia. La táctica en un Sistema Experto suele representarse de varias formas, las más utilizadas son el uso de coeficientes de certeza y el empleo de metarreglas.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UN SISTEMA EXPERTO.**

El conocimiento en un Sistema Experto debe estar en forma de unidades elementales del mismo que puedan relacionarse entre sí y que le permitan conocer cuál de ellas ha actuado, en qué momento y por qué.





Los expertos humanos incrementan su conocimiento con el paso del tiempo. En cambio, los Sistemas Expertos deben ser flexibles, es decir, modificar el conocimiento almacenado de forma sencilla y sin afectar al resto del sistema.

Mientras que en un programa de cálculo numérico no funciona con una parte del algoritmo o con datos incompletos, en un Sistema Experto, aparte de que ello debe ser posible, también debe ser correcto, esto es, funcionar en base al conocimiento y, como la base del conocimiento del Sistema Experto nunca está completa, debe ir completándolo poco a poco en el transcurso del tiempo. Lo que hace que las funciones de control (motor de inferencia), datos o hechos (bases de hechos) y el conocimiento (base del conocimiento) sean independientes.

Al ser flexible un Sistema Experto, o hace un programa muy rentable y productivo ya que “no envejece” y se adapta a necesidades, criterios, políticas, etc. De cada situación. Lo que implica que el conocimiento en un Sistema Experto debe estar en el software.

Un Sistema Experto debe ser capaz de resolver cualquier problema que se le plantee dentro de su campo, y al no poder almacenar todas las soluciones a todos los posibles problemas, un sistema Experto es por naturaleza declarativo, ya que de no ser así no podría resolver nuevos problemas, es decir, que no es necesario especificar el procedimiento que ha de seguir en cada caso para obtener la solución.

## **ESTRUCTURA BÁSICA DE UN SISTEMA EXPERTO.**

- Base de conocimientos: contiene conocimiento modelado extraído del diálogo con el experto.
- Mecanismo de aplicación del conocimiento: el encargado de realizar inferencias. Depende del tipo de representación del conocimiento.
- Base de afirmación: es donde el mecanismo de aplicación del conocimiento almacena sus conclusiones transitorias.
- Interfaz del usuario: de ella depende la aceptación del sistema por parte del usuario.
- Base de datos: la diferencia con la base de conocimiento es que almacena datos, mientras que en la base del conocimiento guarda conocimiento.
- Módulo de explicación: donde mostrará al usuario la secuencia de inferencias llevadas a cabo por el mecanismo de aplicación del conocimiento.
- Módulo de aprendizaje y módulo de adquisición de conocimiento.

## **TIPOS DE SISTEMAS EXPERTOS.**

En general hay tres tipos de Sistemas Expertos:





- Basado en reglas, donde aplica reglas heurísticas apoyadas por lo general en lógica difusa para su evaluación y aplicación.
- Basado en casos, donde aplica el razonamiento en base a casos, donde la solución a un problema similar planteado anteriormente se adapta al nuevo problema.
- Basado en redes bayesianas, esto es, aplica redes bayesianas, con base en estadística y teorema de Bayes.

## **SIMULACIÓN, PRONOSTICO O PREDICCIÓN.**

La simulación consiste en crear modelos basados en hechos, observaciones e interpretaciones sobre el ordenador, a fin de estudiar el comportamiento de los mismos a partir de observar las salidas para un conjunto de entradas. Mientras que las técnicas tradicionales de simulación necesitan modelos matemáticos y lógicos que describen el comportamiento del sistema en estudio, los Sistemas Expertos tienen la capacidad de simular el comportamiento de un experto humano. Aparte de esto último, cuentan con gran potencia, flexibilidad y rapidez. Por lo que pueden ser eficaces donde los métodos numéricos no lo son, o bien por la complejidad o por la naturaleza del proceso a simular.

En la aplicación de los Sistemas Expertos en simulación, se diferencia cinco posibles configuraciones:

1. Un Sistema Experto puede disponer de un simulador, a fin de comprobar soluciones y, en su caso, el proceso a seguir.
2. Un sistema de simulación puede contener a un Sistema Experto, así que éste último no tiene que ser necesariamente de simulación.
3. Un Sistema Experto puede controlar un proceso de simulación, es decir, que el modelo no está basado en un conjunto de ecuaciones aritmético-lógica, sino que el modelo está en la base del conocimiento del Sistema Experto y su evolución es función de la base de hechos, la base del conocimiento y el motor de inferencia.
4. Un Sistema Experto puede ser utilizado como consejero del usuario y del sistema de simulación.
5. Un Sistema Experto puede utilizarse como sistema frontal de un simulador, a fin de que el usuario reciba explicación y justificación de los procesos.

De las cinco aplicaciones se derivan otras que son casos especiales de las mismas como:

- Monitorización: comparación continua de los valores de datos de entrada e y unos valores que actúan como criterios de normalidad o estándares.
- Planificación: secuencia de acciones, compuesto por un simulador y un sistema de control. El resultado, la ordenación de un conjunto de acciones a fin de obtener un objeto global.







- **Diseño:** es un proceso cíclico, donde se va modificando una solución, a fin de satisfacer los objetivos propuestos tanto los referentes a los recursos empleados y medios utilizados, como a los resultados.
- **Educación:** desde el punto de vista de la informática tradicional, es un sistema de control.
- **Prototipaje:** la utilización frecuente de los lenguajes, herramientas y entornos adaptados a los Sistemas Expertos, para la realización de prototipos.

## **RESPONSABILIDAD.**

Los expertos humanos en la materia aplican exámenes a los Sistemas Expertos, los cuales deben aprobar. Después de ello, el Sistema Experto debe ganarse la confianza del usuario, e ir adquiriendo responsabilidades. El grado de confianza del Sistema Experto no depende únicamente de la eficacia demostrada, sino también del nivel de conocimientos del usuario; cuanto mayor sea este nivel, menor será la confianza que deposite en el sistema.

De acuerdo a la responsabilidad asignada a los Sistemas Expertos, pueden ser clasificados en:

- **Sistemas de comprobación:** es el menor grado de confianza y responsabilidad, sólo es consultado por el experto después de tomar una decisión.
- **Sistema de ayuda o consulta:** posee un grado medio de confianza. Al Sistema Experto es considerado como una herramienta válida que facilita tareas y la resolución de problemas.
- **Sistema de decisión:** el Sistema Experto trabaja de manera autónoma, la confianza depositada en él es máxima.

Hasta ahora, el papel de los Sistemas Expertos es secundario y sólo se limita a tareas de ayuda, consejo y comprobación. Es paradójico pues es utilizado por los expertos.

En el campo de las finanzas y la gestión, algunas aplicaciones son las siguientes:

- Análisis de mercado,
- Análisis de riesgos y tasación de seguros,
- Aplicación de impuestos y tasas,
- Asesoría jurídico y fiscal, ayuda a la correcta realización de operaciones bancarias,
- Concesión de créditos y préstamos,
- Concesión de tarjetas de crédito,
- Evaluación de riesgos de gestión de cartera,
- Planes de inversión de capitales,







- Planes de pensiones,
- Previsión de los tipos de interés,
- Previsión en las fluctuaciones en el mercado de divisas,
- Supervisión de los estados financieros,
- Valoración de la situación financiera de una empresa o cliente,

VENTAJAS DEL SISTEMA EXPERTO	LIMITACIONES DEL SISTEMA EXPERTO
Permanencia, pues siempre están disponibles y de forma ininterrumpida.	Para un sistema Experto, nada es obvio, es decir, dicho sistema debe conocer todo sobre su área de trabajo, por muy lógico e insignificante que sea.
Duplicación: una vez programado un sistema Experto, puede duplicarse cuantas veces sea necesario.	No es posible mantener una conversación informal con un Sistema Experto.
Pueden situarse en el mismo lugar donde sea necesario.	Es muy complicado que un Sistema Experto aprenda con facilidad de sus errores.
Permite tener decisiones homogéneas efectuadas según las directrices que se fijen.	Un Sistema Experto no es capaz de distinguir qué cuestiones son relevantes de un problema y separarlas de cuestiones secundarias.
Son fáciles de reprogramar.	Un Sistema Experto carece de sentidos, es decir, no posee capacidad sensorial.
Explican los procesos.	Un Sistema Experto no es flexible en el momento de aceptar datos para la resolución de un problema.
Pueden perdurar y crecer con el tiempo.	Un Sistema Experto es incapaz de manejar conocimiento poco estructurado.
Pueden ser consultados por personas u otros sistemas informáticos.	
Puede obtener información de una base de datos y realizar cálculos numéricos mucho más rápidos que cualquier ser humano.	
A pesar de que el costo inicial puede ser elevado, el costo financiero es bajo por la capacidad de duplicación.	
Puede trabajar en entornos peligrosos o dañinos para el ser humano.	
No se ven afectados por condiciones externas.	





## REDES NEURONALES.

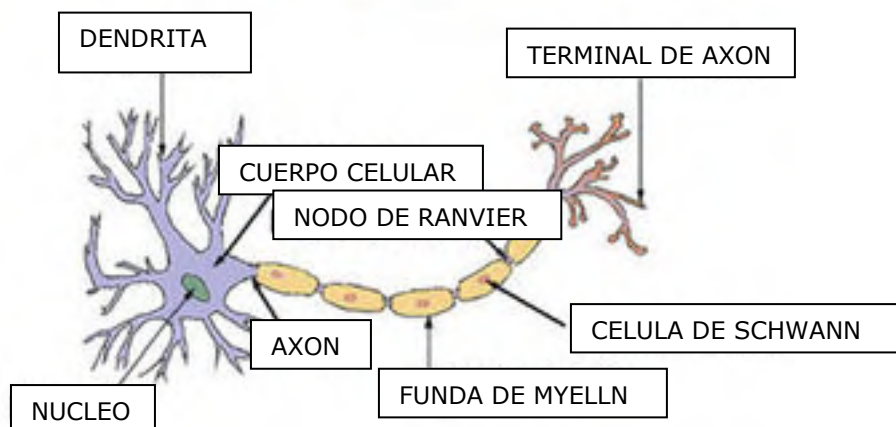
Originalmente fue un intento de modelar la fisiología del cerebro humano: entender y explicar cómo funciona y opera el cerebro. La meta era crear un modelo capaz de imitar, procurando igualar, el proceso humano de razonamiento: las Redes Neuronales (RN).

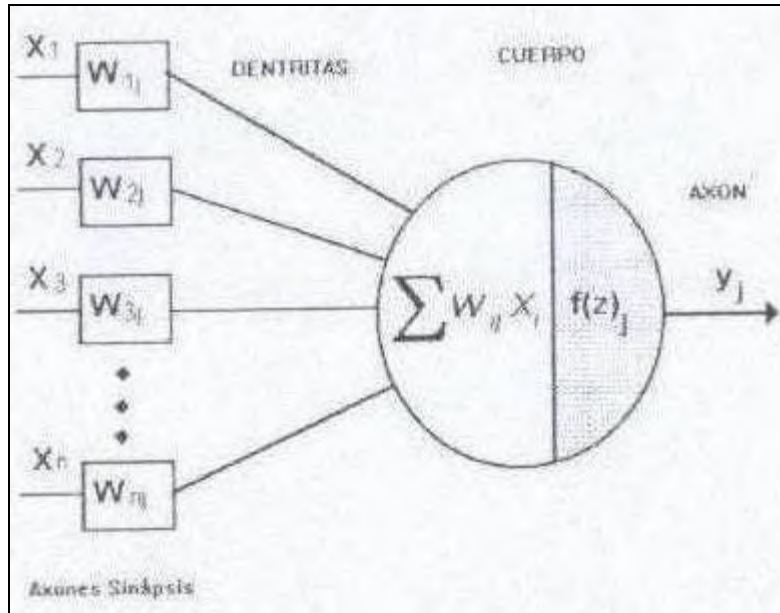
La corteza cerebral está formada por neuronas, cada una de ellas está formada por un cuerpo llamado axon y una multitud de dendritas. Estas forman una estructura de filamentos muy fina que rodea el cuerpo de la neurona.

El axon es un tubo delgado y largo que se ramifica en su extremo en pequeños bulbos finales que casi tocan las dendritas de células vecinas. Esta separación entre bulbos finales y las dendritas es llamada *sinapsis*. Impulsos eléctricos viajan por el axon y hace contacto con otras dendritas de la neurona vecina por medio de las sinapsis. La intensidad eléctrica transmitida depende de la eficiencia de la transmisión sináptica. Una neurona en especial transmitirá un impulso eléctrico por su axon si suficientes señales de las neuronas vecinas transmiten a través de sus dendritas en un corto tiempo, llamado *periodo de suma latente*.

## NEURONAS ARTIFICIALES.

### ESTRUCTURA DE UNA NEURONA





Del libro *Neural stock para Windows*, manual de referencia

El cuerpo es representado como un sumador lineal de los estímulos externos  $Z_j$ , seguido de una función no lineal  $Y_j = f(Z_j)$ . Esta función es denominada *función de activación*, utiliza la suma de estímulos para determinar la actividad de salida de la neurona.

Este modelo es conocido como *perceptrón de Mc Culloch-Pitts*, y es la base de la mayor parte de la arquitectura de las RN (conglomerados de perceptrones) que se interconectan entre sí. Las neuronas utilizan funciones de activación diferentes de acuerdo a la aplicación, algunas veces son funciones lineales, otras son sigmoideas, y otras funciones de umbral de disparo. La eficiencia sináptica es representada por factores de peso de interconexión  $W_{ij}$ , desde la neurona  $i$ , a la neurona  $j$ . Los pesos pueden ser positivos (excitación) o negativos (inhibición). Los pesos junto con las funciones  $f(Z)$  dictan la operación de la red neuronal. Normalmente las funciones no se modifican de tal forma que el estado de la red neuronal depende del valor de los factores de peso (sinapsis) aplicado a los estímulos de la neurona.

Las RN pueden tener factores de peso fijo o adaptables. Las RN de peso adaptable utiliza leyes de aprendizaje para ajustar el valor de la fuerza de una interconexión con otras neuronas. En cambio, las neuronas de peso fijo, su tarea deberá estar muy bien definida a priori. Los pesos serán determinados a partir de la descripción completa del problema. Hay dos tipos de aprendizaje: supervisado y no supervisado. El supervisado ocurre cuando se le proporciona a la red tanto la entrada como la salida correcta, y la red ajusta sus pesos intentando minimizar el error de su salida calculada.

Mientras que el no supervisado se presenta cuando a la red sólo se le proporciona los estímulos, y la red ajusta sus interconexiones en base únicamente en sus





estímulos y la salida de su propia red. Las leyes de aprendizaje determinan la manera en que la red ajustará sus pesos utilizando una función de error o algún otro criterio. La ley de aprendizaje adecuada es determinada en base a la naturaleza del problema que se intenta resolver.

Las RN adaptables poseen dos fases en su operación. La primera es el entrenamiento de la red. El usuario introduce a la red un número “adecuado” de estímulos de entrada, y de salida, la red ajusta entonces sus pesos de interconexión o sinapsis hasta que la salida de la red esté muy cerca de la salida correcta. La segunda fase es la recuperación de lo aprendido. A la red se le presenta un conjunto de estímulos de entrada, y ésta sólo calcula su salida. Cuando la red emplea entrenamiento no supervisado, a veces será necesario que reajuste su sinapsis durante la fase de recuperación.

Estas RN no son algorítmicas, es decir, no son programadas haciéndolas seguir una secuencia predefinida de instrucciones. Ellas mismas generan sus propias “reglas”, para asociar sus respuestas a su entrada.

## **INTELIGENCIA ARTIFICIAL.**

Las RN formadas por los preceptores se conectan de manera muy parecida a las neuronas humanas, y lo más importante, son capaces de asociar y generalizar sin reglas. Han sido utilizadas para predecir tendencias financieras, entre otros usos.

La clase de problemas que mejor se resuelven con RN son los mismos que el ser humano resuelve mejor: asociación, evaluación y reconocimiento de patrones. En cambio, las RN son muy malos para cálculos precisos, procesamiento de serie, y nada reconocen que no tenga inherente algún tipo de patrón.

## **LA RED NEURONAL DE PROPAGACIÓN HACIA ATRÁS.**

Si se combinan varios preceptores en una “capa” y después los estímulos de entrada se suman, se tiene una red neuronal. Una RN eficaz para resolver fundamentalmente problemas de reconocimiento de patrones es la Red Neuronal de Propagación hacia Atrás (back propagation network). Se interconectan varias unidades de procesamiento en capas, las neuronas de cada capa no se interconectan entre sí. Si embargo, cada neurona de una capa proporciona una entrada a cada una de las neuronas de la siguiente capa, es decir, cada neurona transmitirá su señal de salida a cada neurona de la capa siguiente.

En esta arquitectura, la configuración más usual es la de tres capas, con N neuronas de entrada, L neuronas en la capa oculta y M en la capa de salida. El número de neuronas de entrada es igual al número de señales proporcionadas a la red. Existen además una neurona por capa llamada la neurona “bias”, las cuales son opcionales y proporcionan un valor ficticio de uno al peso bias. Este





peso es tratado como cualquier otro peso y es participe en el proceso de aprendizaje, su objetivo es la estabilización de la señal. Por lo general, los pesos de las conexiones entre neuronas (sinapsis), son establecidos inicialmente al azar con valores de magnitudes comparables. Ello permite un correcto entrenamiento de la red.

Hay dos operaciones bien diferenciadas durante la fase de entrenamiento de la Red Neuronal BPN (back propagation network): cómputo con alimentación hacia delante, y corrección de los pesos (sinapsis) en base al error arrojado por la red. La red BPN siempre utiliza entrenamiento supervisado de tal forma que los patrones de entrada / salida son conocidos con anticipación. Durante la operación de la red, sólo se verifica el cómputo hacia delante.

El proceso de cómputo hacia delante consiste en presentar un patrón de entrada a la capa de neuronas de entrada que a su vez distribuye sus valores a la capa oculta. En cada neurona de la capa oculta se calcula la suma pesada de sus entradas, pasa la suma a su función de activación sigmoidea, luego esta señal es enviada a la capa de salida resultando en una de las salidas de la red.

En el caso de corrección a los pesos, se usa el algoritmo del gradiente descendente que garantiza que la red siga el gradiente descendente. Una vez calculado los valores de salida, son combinados con las salidas requeridas para generar valores de error, los cuales, con los pesos de la red, podrán ser corregidos.

## **REDES NEURONALES EN LOS MERCADO FINANCIEROS.**

En una visita a los forums The Compuserver o los BBS (boletines especializados) sobre inteligencia artificial, mostraron que hasta la fecha, se ha obtenido poco éxito al modelar los mercados utilizando RN. En la edición de abril de 1993 de la revista especializada All Expert, el artículo "Throwing a net over Wall Street", revela el proceso frustrante del autor al utilizar las RN para obtener significativos resultados con el mercado. En el artículo y los forums se narran de procesos con más de un día de duración, sin llegar a que la red se entrene realmente bien.

El problema de la gente que ha usado las RN en los mercados radica en que:

- Utilizan por o regular redes comerciales existentes.
- Es realmente complejo el problema, pero sobre todo muy distinto a los casos que normalmente son manejados con RN. El problema es diferente ya que en la realidad se desconoce a priori la señal deseada de salida. Por tanto, sólo formula un modelo de mercado que en cierta forma genera una especie de promedio móvil, aquí tratan de extrapolar al futuro para predecir el comportamiento de la acción.





## **NEURAL STOCK.**

La RN Neural Stock no intenta predecir el futuro, a pesar de que matemática y topológicamente es muy parecido a una red BPN, sus entradas son además de la variación en los precios, indicadores técnicos, su entrenamiento no es supervisado, es decir, no compara con un patrón deseado y predefinido resultante. Es ella misma quien fabrica el patrón deseado resultante, para establecer sus correcciones.

## **EL INDICADOR NEURAL.**

Existe la costumbre de proporcionar a la red un problema muy complejo, y retarla a que lo resuelva. Las RN reciben el mismo trato con respecto al problema del mercado de valores. Hay varios ejemplos de la evolución de los precios de una acción sin un solo tipo de preprocesamiento. Como resultado, una especie de promedio móvil que efectivamente sigue el comportamiento de los precios. Lo peor, es que estos modelos extrapolan a fin de obtener el comportamiento futuro de los precios. Como resultado de ello, son bastante deplorables y equivalentes a los que se pueden obtener utilizando los promedios móviles.

Neural Stock utiliza un método muy diferente para alimentar a la red neuronal. Aquí se hace un esfuerzo en la preparación de la evolución de los precios y el volumen de negociación diaria para asistir a la red neuronal, para que obtenga la mejor respuesta posible. La red neuronal rechaza toda fórmula que no funciona y tomará las que le sean útiles para llevar al sistema en la dirección correcta, la de maximizar las utilidades en el mercado.

La estrategia para desarrollar Neural Stock fue proporcionar a la red neuronal grupos de indicadores y someter a la red neuronal a su proceso de aprendizaje no supervisado para después usar un análisis de sensibilidad, a fin de investigar qué información será útil y cuál será descartada. Así, fue posible reducir sustancialmente el número de estímulos utilizados que permitieran llegar a las mismas conclusiones.

Los mercados de valores, a diferencia de otros fenómenos o procesos, y al ser una creación del ser humano, son entes vivientes, con inteligencia y emociones, reflejando para bien o para mal, el estado de ánimo y la percepción del entorno de muchos participantes en el mercado. Sería extraordinario cuantificar la psicología de las masas para ser introducido a la red neuronal. Más esto es, y será, imposible.

## **TEORÍA DE LA OPINIÓN CONTRARIA.**

Esta teoría parte del supuesto de que los pequeños inversionistas de la bolsa, a los que esta teoría llama minoristas, o compradores de picos, siempre terminan





por tomar sus decisiones de una manera equivocada. Siempre errarán en sus decisiones de inversión o desinversión debido en general a su falta de pericia. De aquí que los que sostienen los fundamentos de la presente teoría digan que hay que observar los movimientos de esos pequeños inversionistas y, una vez hecho esto, hacer justamente lo contrario de la que ellos hagan y de esa manera se podrá tomar la decisión de una forma correcta. Hay otra manera de aplicar los contenidos de la teoría de la opinión contraria. El objeto de observación pasa de ser los inversionistas a los medios de comunicación. Los que sostienen esta visión dicen que a quien hay que observar es a estos medios. Cuando estos medios de comunicación publiquen noticias optimistas sobre la bolsa o determinadas empresas, es conveniente, contrariamente a lo que ellos propugnan, vender. Al contrario, habrá que empezar a comprar títulos si los medios de comunicación publican noticias pesimistas.





## **CAPÍTULO II: EL ANÁLISIS TÉCNICO.**







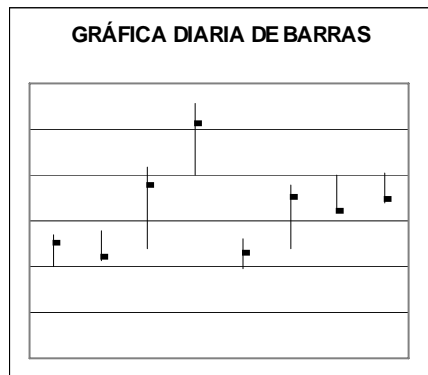
## ANÁLISIS TÉCNICO.

El instrumento de trabajo de los analistas técnicos son las gráficas. El gráfico es la representación pictórica de la historia de negociación de un índice bursátil o acción. Con esta herramienta pueden representar los acontecimientos del mercado en estudio. Las más empleadas son las gráficas diarias lineales.

### GRÁFICA DIARIA DE BARRAS.

Es la más utilizada, en ella se representa, por medio de una barra vertical, el rango de variación del bien subyacente en un determinado día de operaciones.

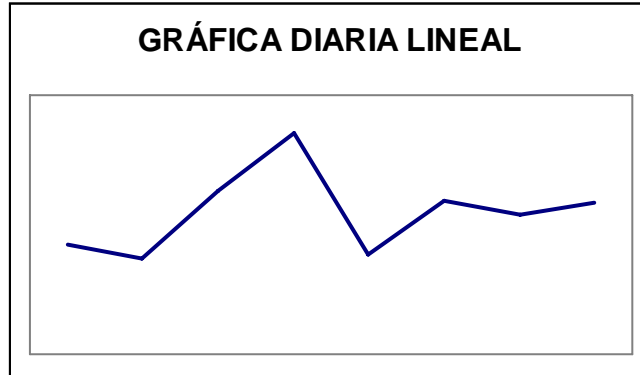
Así, se requiere de la cotización máxima y mínima del día (llamado rango del día) marcados en el extremo superior e inferior de la línea al que se negoció la acción en el día de operación, respectivamente, y el precio de cierre identificado en la gráfica por una línea horizontal a la derecha a la que se negoció la acción en el período correspondiente. A veces se incluye el volumen, cuya representación se localiza en la parte inferior de la gráfica.



### GRÁFICA DIARIA LINEAL.

Sólo se registra el precio de cierre, pues algunos analistas lo consideran como el más importante del día. Además, la línea que une todos los precios de cierre toma mayor importancia en la actividad de los precios.





## LAS ESCALAS.

Los precios accionarios están representados en el eje de las ordenadas, mientras que el tiempo es representado en el eje de las abscisas. El valor de los precios tiene dos representaciones, ya sea en escala aritmética o logarítmica.

Desde el punto de vista financiero lo relevante, con relación a los precios, es el incremento o decremento porcentual del valor, y no tanto el desplazamiento nominal (absoluto). Así, en el eje de los precios se utiliza una escala logarítmica, a menos que se estipule lo contrario.

Este tipo de escala muestra de manera automática que un cambio de un tamaño dado es porcentualmente igual a un cambio similar (en tamaño vertical) a otra altura del mismo gráfico. Mientras que en un gráfico en escala aritmética, distancias verticales de una magnitud dada son equivalentes a tantas unidades monetarias (ya sea en pesos o dólares) a cualquier altura del gráfico (es decir, distancias verticales equivalen a cantidades iguales de pesos o dólares), en un gráfico en escala logarítmica las distancias verticales iguales, medidas a distintas alturas del gráfico, son equivalentes a porcentajes iguales en valores nominales (pesos o dólares) diferentes, es decir, distancias verticales iguales equivalen a cambios porcentuales iguales.

Así, el gráfico es semilogarítmico. En el eje de las abscisas se representa el tiempo en escala aritmética, mientras que en el eje de las ordenadas se representa el precio en escala logarítmica.

En cuanto al *período*, la forma básica de gráficos representada en cada punto de las abscisas es en un día, sin embargo, el período puede ser mayor o menor.

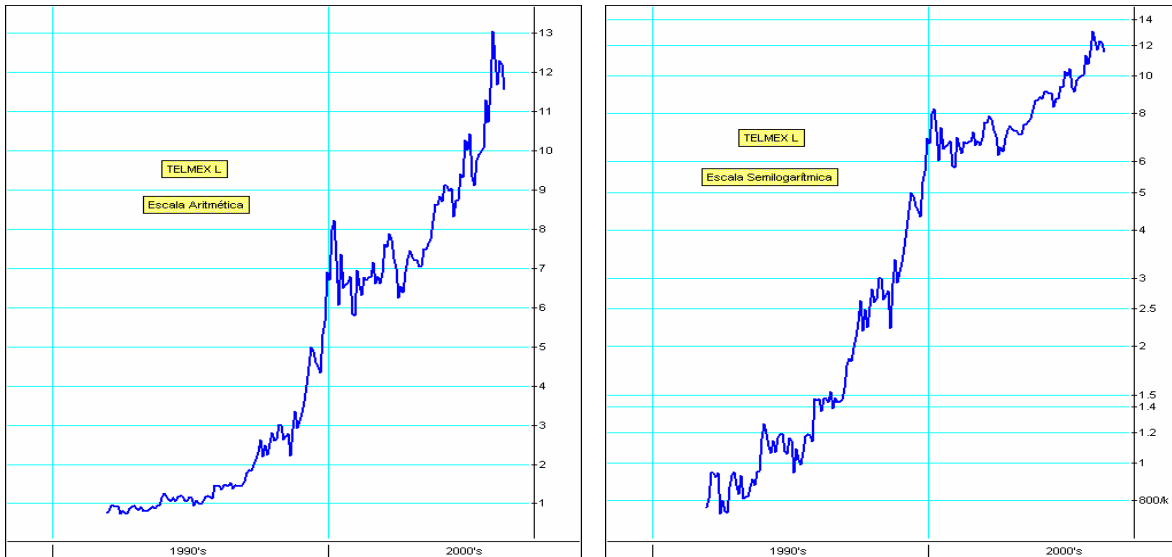
El gráfico semilogarítmico ofrece mayor información en cuanto a cambio de tendencia, al tratarse de meses o años.

Sin embargo, hay acciones (de las sólidas) que tienden a avanzar en cursos rectos en gráficos aritméticos. Sus tendencias en gráficos semilogarítmicos son como hipérbolas ascendentes (desaceleradas). Otras acciones dan incluso un





gráfico aritmético desacelerado, ya que conforme aumenta su precio, disminuye marcadamente su aceleración. En estos casos, la penetración de una línea de tendencia puede ser mucho antes del verdadero fin de la tendencia a la alza.



## EL VOLUMEN.

Por lo general, el gráfico incluye la representación del volumen a través de una línea vertical que parte del límite inferior del gráfico. Por medio de su altura, representa el volumen de acciones negociados en el período. Así, la escala del eje de las ordenadas representará en su porción inferior el volumen accionario operado, en escala aritmética; en la parte media y superior los precios a los que se operó la acción, en escala logarítmica. Todo ello está relacionado con un determinado período.

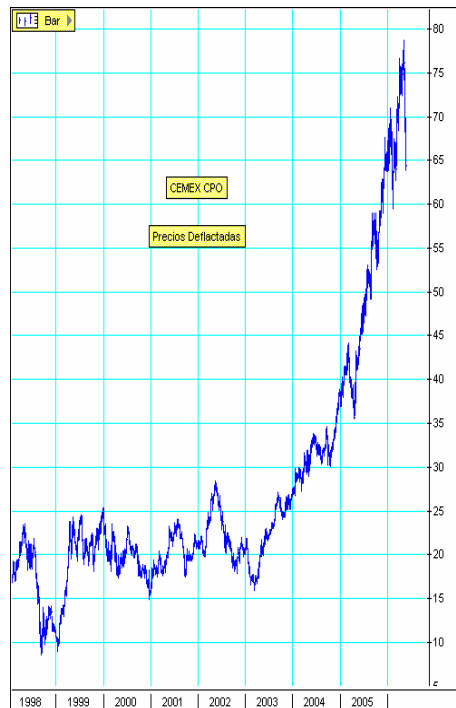
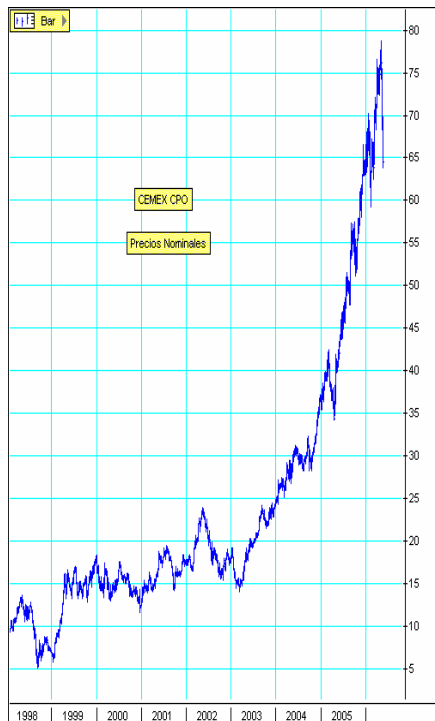




## DEFLACIÓN DEL GRÁFICO.

Se debe considerar en el gráfico la deflación, es decir, se debe modificar el valor nominal de la acción o índice para eliminar la inflación o la paridad cambiaria de la moneda en que se cotizan las acciones analizadas, en relación con una moneda de referencia. Esto, debido a la diferencia en niveles inflacionarios que existen entre países y en distintos momentos.

Para una correcta interpretación del precio de una acción o nivel de un índice bursátil, es necesario cuando menos considerar la necesaria modificación de los valores nominales, buscando ajustarlos a un valor fijo "real", por ejemplo el poder adquisitivo de la propia moneda (como resultado de relacionar el valor nominal con el índice de precios al consumidor) o una división de referencia (al relacionar el valor nominal de las acciones en moneda local con el patrón de cambio de dicha moneda contra el dólar).



## LÍNEAS DE TENDENCIA.

Es la línea recta que describe esquemáticamente mejor los movimientos del mercado. Son auxiliares visuales que ayudan a ubicar la situación de los precios actuales relacionados con eventos tanto recientes como remotos del pasado, identificar momentos de entrada y salida del mercado y comprender la relevancia de un determinado movimiento en los precios con relación a una amplia





perspectiva. Estas líneas se pueden realizar en diferentes niveles, es decir, a nivel de ciclos anuales, primarios, secundarios y terciarios.

Las tendencias pueden ir hacia arriba, abajo y completarse horizontales, hasta un movimiento no definido y volátil. Así, toda tendencia cambia y varía a través de un cambio de dirección de arriba abajo, o viceversa, brusca o suavemente. Se define una tendencia al unir los puntos altos o bajos de las ondas de una gráfica.

En una *tendencia a la alza*, es necesario unir dos puntos inferiores de los movimientos a la alza de mercado, siempre y cuando la parte inferior del segundo movimiento a la alza sea superior al primero. Así, se obtendrá una línea recta ascendente, proyectada hacia la derecha de la gráfica.



Es un movimiento de precios de tal forma que el pico o techo sucesivo de cada impulso en ascenso sea progresivamente más alto y que, a la vez, el valle o piso sucesivo de cada regreso o corrección sea asimismo progresivamente más alto. Debe ser de tal manera que, aunque los pequeños movimientos sean zigzagueantes, resulte en una ganancia neta progresiva en el precio de la acción, del movimiento de la tendencia alcista.

Cuando la tendencia es a la alza, la línea de tendencia unirá los pisos o extremos inferiores de las correcciones menores. En una tendencia a la alza, los sucesivos techos suelen alcanzar alturas menos regulares que los pisos, sin embargo, la línea que une los techos en una tendencia alcista también puede ser útil.





En tanto que una línea de *tendencia a la baja*, será una línea recta descendente trazada por medio de la unión de dos puntos superiores de dos movimientos a la alza del mercado.



Una tendencia a la baja es un desplazamiento de precios, en el que el piso o valle de cada impulso descendente tome un nivel inferior al anterior y, a la vez, cada techo o pico de cada regreso ascendente también alcance un nivel menor al anterior, obteniéndose así una disminución neta progresiva en el precio accionario.

Mientras que a las situaciones horizontales no son llamadas propiamente tendencias, más bien *períodos de negociación* (o *trading*).

El *trading* se da en la situación en la que, a pesar de la existencia de movimientos de subida y bajada en el precio más o menos amplios, al final no se dé un desplazamiento neto del precio, es decir, ni a la alza ni a la baja.

Si el gráfico está en el trading, deberá determinarse si dicho período viene esbozando una *formación de reversa*, o si pudiera estar haciendo una *consolidación o formación de consolidación*. En caso de ser una formación de reversa, al finalizar éste dará lugar a una tendencia contraria a la que le dio origen. Si es de consolidación, su final dará lugar a una nueva fase de la tendencia previa. Sin embargo, en la mayoría de las veces no se sabrá si la formación en evolución es de continuación o de reversa, hasta que dicha figura concluya. De ahí la importancia de la paciencia, disciplina y madurez.





## PISOS Y TECHOS DE UN MOVIMIENTO.

El techo es el precio máximo que se opera al final de un movimiento a la alza y el piso corresponde al precio más bajo que se opera al final de un movimiento a la baja. En un mismo gráfico puede haber diferentes líneas de tendencia, dependiendo de la magnitud u orden de que se trate (es decir, mayor, secundario o menor).

Mientras que en una tendencia descendente la línea de tendencia une los techos de los *rallies* menores (donde un *rally* es un movimiento a la alza, por lo general rápido, de orden terciario), los pisos no suelen estar bien alineados respecto a una recta. Estas dos líneas, las que unen los pisos en una tendencia a la alza y la que une los techos en una tendencia a la baja, son básicas.

## REGLA DE LOS TRES DÍAS.

Identifica los pisos y techos locales, y da a conocer el lugar de apoyo de las líneas de tendencia.

Se denomina *piso local* al punto más bajo del gráfico (precio mínimo del día), seguido por un aumento en el precio que se sostenga por tres días seguidos.

Todo el rango de precios de tres días subsecuentes estará por encima del precio más bajo del día candidato a piso local.

Se usa el mismo criterio para un *techo local* al haber una relación en un mercado a la alza o un rally de un mercado a la baja. El techo local será el punto más alto del movimiento seguido por tres días de precios por debajo del nivel en cuestión.

## PUNTOS BASALES.

Para trazar una línea de tendencia se debe contar con un *punto basal* o *primer punto* del que parte la nueva tendencia. Un *punto basal* es el punto inferior de un movimiento a la alza, o el superior de un movimiento a la baja, a partir del cual se considera que se originó dicho movimiento.

En una tendencia a la alza, el segundo punto será el siguiente piso local, superior al *punto basal*. En una tendencia a la baja, el segundo punto será a un segundo techo local, inferior al punto basal.

La mayoría de las veces estos puntos coincidirán con pisos locales (en tendencia a la alza) o con techos locales (en tendencia a la baja) de tendencias menores, a partir de los cuales se inicie una tendencia nueva quizás intermedia o mayor.





Determinan también el nivel de colocación de órdenes de venta en caso de limitar pérdidas ocasionadas por una operación que resulte contraria a la postura (en corto o en largo).

## **PENETRACIÓN DE UNA LÍNEA DE TENDENCIA.**

Las líneas de tendencia nunca deberán ser dibujadas de un piso a un techo o viceversa. Nunca atravesarán la gráfica de precios. Sin embargo, los precios pueden atravesar a la línea después de trazarla y este punto en que una línea de tendencia correctamente trazada es atravesada por los precios, es uno de los signos más importantes en el análisis técnico.

Las líneas de tendencia son trazadas para identificar el “rebote” del precio sobre la línea de tendencia, o bien, el momento en que las líneas de tendencia son atravesadas por la línea de precios, hecho llamado *penetración* o *rompimiento de líneas de tendencia*. Este rompimiento indica el inicio de un nuevo movimiento de distinta tendencia que el precedente.

No todas las líneas de tendencia penetradas son sinónimo de cambio de tendencia. Depende de la importancia de la tendencia cuya línea es penetrada y de otros datos técnicos. Así, es necesario distinguir qué penetraciones son significativas de las asociadas a situaciones sin consecuencia. Además, la magnitud de la tendencia cuya línea es penetrada es proporcional con la magnitud de la nueva tendencia.

## **LÍNEA DE TENDENCIA DESCENDENTE.**

En un mercado oso, los descensos son más irregulares y uniformes. Sus pendientes son más pronunciados. Durante la caída en un mercado oso, la línea de precios se aleja rápidamente de la línea de tendencia que se traza entre las pautas o techos locales de los dos primeros rallies, eso por la acelerada y progresiva caída.

Esto hace que, al término del descenso y que la tendencia cambia a la alza, la penetración de la línea de tendencia y la señal del final de la tendencia sean muy tardías, ya que los precios se alejaron mucho de la línea y divagan ampliamente, comprendido entre el precio menor de la tendencia a la baja (el fondo de la caída) y la línea de tendencia respectiva. Aunque esta línea no es útil para indicar la entrada a la nueva tendencia (por dar una señal tardía), debe mantenerse en el gráfico porque lo importante es su penetración, ya que define con seguridad una nueva tendencia.

Como pista para señalar el próximo fin de un mercado oso, el último descenso intermedio (el que conduce al último piso local) regularmente es más limpio, claro y regular que el primer descenso, caracterizado por ser más violento.







Así, en un mercado oso, después de un tiempo desde la terminación del mercado toro anterior y que los precios recorrieron una considerable distancia, y después de por lo menos una venta de pánico, sigue un nuevo descenso más ordenado y menos rápido. Si esta bajada va acompañada de una buena línea de tendencia de la que no se aleja mucho, debe ser vigilada, ya que su penetración hacia arriba de la línea de tendencia puede representar un regreso mayor y, por consiguiente, el inicio de un nuevo mercado toro.

## **CANALES DE TENDENCIA.**

Surgen cuando la cotización evoluciona entre una línea de resistencia y una línea de soporte que van en paralelo.

En una tendencia a la alza, frecuentemente es posible trazar una línea que toca los techos de los rallies menores y que suele ser paralela a la línea de tolerancia básica. Menos frecuente, en un mercado oso, se puede trazar una línea bajo los pisos de recesiones menores que sean paralelas a la línea de tendencia básica. Estas líneas son llamadas *líneas de retorno*.

El área comprendida entre la línea de tendencia y la de retorno se le conoce como *canal de tendencia*. Su verdadera importancia radica en que si un desplazamiento ascendente no logra alcanzar dicha línea de retorno (la paralela de la línea de tendencia que pasa por los techos locales sucesivos de los rallies menores), deberá interpretarse como signo de debilidad en la tendencia.

Se producirá una fase alcista si la línea que se franquea es la tendencia, tras una acumulación de títulos por parte de los inversionistas más expertos. Si se rebasa la línea de soporte, habrá un importante descenso tras una fase de títulos por parte de los operadores. Detectando un canal, se suele comprar en el fondo, cerca de la línea de soporte, y de vender en el techo, cerca de la línea de resistencia.

Por otro lado, un canal a la alza está formado por movimientos a la alza y movimientos secundarios de reacción a la baja. Esta tendencia a la alza también tiene orientados los puntos altos, que pueden unirse por medio de otra línea recta. Esta línea puede ser paralela a la línea directriz o tener una inclinación distinta, dando lugar a formaciones distintas. Cuando están paralelas con el extremo derecho hacia arriba, dan como resultado un canal a la alza. Este canal muestra la oposición de fuerzas entre compradores que tiran a la alza, y los vendedores que reaccionan a la baja. Esta lucha se ve reflejada la línea directriz, la cual indica la velocidad a la alza del mercado, como diferencia positiva de la confrontación entre compradores y vendedores. La inclinación depende del nivel de fortaleza de unos y otros.





De igual forma, al establecerse un canal de tendencia a la baja, cuando una reacción desde la línea de tendencia no alcanza la línea de retorno sino que, antes de recorrer todo el canal vuelve a subir, se espera que penetre la línea de tendencia y que la rebase a una altura proporcional a la que faltó para alcanzar la línea de retorno en la reacción anterior.

Mientras que el canal a la baja se compone de movimientos primarios a la baja y movimientos secundarios a la alza. La tendencia a la baja, al estar orientado el extremo derecho hacia abajo, aparece un canal a la baja uniéndolos con una línea. Así, la línea directriz a la baja indica la velocidad con que cae el mercado, y la anchura del canal señalará la oposición de fuerzas entre compradores y vendedores. La inclinación de la línea será aguda, si la capacidad de reacción de los compradores es débil, ya que los vendedores tirarán de la tendencia a la baja.

En cambio, la penetración de la línea de retorno significa que acelerará la tendencia, aumentando a partir de ese punto la pendiente de la línea de tendencia (poco probable), o que una reversa en la tendencia básica está por ocurrir. Se observa un “exceso” típico de finales de tendencia (menores o mayores), llamado *throwover*. Si la pendiente de la tendencia antes de la penetración es bajo, es posible una aceleración, lo que implica que la penetración sea posiblemente una señal de agotamiento.





Los canales bien definidos aparecen frecuentemente en acciones muy activas, es decir, emisiones grandes e importantes. En cambio, son menos frecuentes en acciones menos conocidas y en las estrechas, pues suelen recibir esporádicas atenciones por parte de los inversionistas.

En general, en los mercados oso, la línea de retorno tiene poca utilidad práctica, ya que es rápidamente penetrado hacia abajo al acelerarse la caída de los precios. De hecho, es difícil hallar verdaderos canales de tendencia descendentes de igual o mayor magnitud a un secundario.

Los límites de estos canales crean las zonas de soporte y resistencia. Los soportes del canal son líneas que frenan a las tendencias a la baja. Este freno es formado por los compradores. Los bajos precios provocan una masa de órdenes de compra concentrados en los puntos bajos, formando una línea de contención a la tendencia a la baja.

Las resistencias del canal son zonas donde se concentran órdenes de venta, y frenan la tendencia a la alza. En esos puntos altos, los vendedores acumulan sus órdenes y la unión entre ellos forman una línea continua (una especie de pared), sobre la que rebotan las fluctuaciones a la alza para retomar a su nueva directriz.

Las resistencias se rompen; el canal a la alza rompe normalmente con salida a la alza. Se trata de una zona de libre subida, y al formarse la línea de resistencia con los puntos altos anteriores, el peldaño precedente de resistencia se transforma en apoyo en el siguiente peldaño. De esta manera, las resistencias vencidas se transforman en soportes. Dicho canal también puede romperse con salida a la baja, dando lugar a una ruptura de directriz alcista. Aquí el soporte de la directriz se transforma en una zona de resistencia para la nueva tendencia.





Los soportes vencidos se transforman en resistencias. Ya sea a la alza o a la baja, las directrices sucesivas crean un abanico de directrices, terminando en verticalidad cuando se abre por completo.

Por su parte, la ruptura de una directriz a la baja con salida a la baja transforma la zona de apoyo en una línea de directriz de resistencia para el futuro. La zona de soporte es sustituida por la de resistencia, si la salida es a la alza.

La ruptura con salida puede transformarse en un canal de fluctuación neutra con duración indeterminada. Aquí son equivalentes las fuerzas de compradores y vendedores. Se da este canal antes de iniciarse un cambio de dirección en la tendencia o cuando hay una gran inactividad del mercado. Este letargo dura en tanto no aparezca nuevas condiciones de cambio de las actuales expectativas.

En cuanto a los promedios, las líneas de tendencia intermedia también es aplicable. Las líneas trazadas en los promedios son más precisas y una penetración menor es más significativa, del orden del 2%. Así, esta penetración debe ser considerado para dar una señal confiable de ruptura.

La penetración de la línea de tendencias básica logra presentar tres resultados:

1. La tendencia se ha terminado y viene un descenso en los precios;
2. La tendencia se ha agotado y viene un periodo de consolidación con un área de formación;
3. Habrá un retorno al límite del canal de tendencias apenas penetrado, lo que se llama *pullback*, o regreso a confirmar.

## CRITERIOS DE PENETRACIÓN Y CONFIRMACIÓN.

Conocidos los criterios para conocer la validez técnica de una tendencia, se debe conocer cuándo se ha roto definitivamente esa tendencia. Para ello se establecen las siguientes pruebas o criterios.

- a) Profundidad o alcance de la penetración. Los precios no sólo deben empujar a través de la tendencia, sino que deben cerrar más de ella por un margen igual al 3 ó 5%, aproximadamente, de distancia de la línea de tendencia penetrada. Sucede de uno a tres días. De hecho, esta regla es cierta sólo para penetraciones de tendencia mayores y líneas de largo plazo, y no necesariamente para penetraciones de corto plazo. Para tendencias de mediano o corto plazo, 1% es suficiente para considerar por lo menos una probable penetración.
- b) Volumen negociado. En las tendencias a la alza, si sube el precio debe ir acompañado de un volumen alto, y viceversa. Así, para confirmar estas penetraciones deberán darse con volumen elevado. Sin embargo, las rupturas hacia abajo se pueden dar sin un incremento considerable de volumen, por lo menos en el primer día en que se penetra la línea de





actividad en el mercado. Aunque no se alcanza 3% de penetración, siempre que hay elevación en el volumen se considerará una señal bastante sólida como criterio de penetración. En las tendencias a la baja, si desciende el precio debe acompañarse de una baja en el volumen, y viceversa.

- c) Otra prueba se suele aplicar a rupturas limítrofes, referido al margen de penetración. Una acción cae a través de una tendencia alcista intermedia y cierra por encima con un margen ligeramente menor al 3 ó 5%, aproximadamente. Fluctúan ahí uno o dos días. Si la actividad no mejora en la recuperación, se torna crítica la situación y el menor signo de presión renovada de ventas es considerado como una señal de que la tendencia a la alza ha caducado. Este movimiento es llamado *retroceso o rechazo*.
- d) *Regreso a confirmar o pullback*. Es una figura técnica común y no obligada que se presenta después de la penetración de una línea de tendencia. Consiste en un retorno de precios hacia y hasta la línea recién penetrada, sin volver a penetrar en sentido contrario. Al presentarse, se considera este tipo de penetración porque posterior al pullback casi siempre se verifica la corrección que se esperaba tras la penetración de la línea de tendencia, y puede ser la última oportunidad para tomar o cerrar posiciones. Como criterio de confirmación, el pullback también se aplica en situaciones en las que una penetración hacia abajo apenas cumplió con los criterios con relación al volumen o porcentaje. No existe el pullback cuando la línea de retorno es penetrada, es decir, esta línea no funciona como un soporte para los precios cuando la han rebasado.
- e) Tiempo de vigencia de la penetración. Si una línea ha sido marginalmente penetrada al cierre por dos días consecutivos, la penetración se considera tentativamente confirmada.
- f) Si la penetración de una línea de tendencia ocurre simultáneamente con la terminación de un patrón de refuerzo, o el rompimiento de un promedio móvil, o la presencia de una brecha, entonces la penetración de la línea de tendencia y el fenómeno accesorio se refuerza mutuamente como criterio de confirmación.

## CRITERIOS DE SIGNIFICADO DE UNA PENETRACIÓN.

- A) Cuanto más tiempo de vida tenga una tendencia cuya línea es penetrada, mayor significado tendrá la penetración.
- B) Cuantas más veces haya sido tocada una línea de tendencia sin ser penetrada, mayor significado tendrá su penetración.
- C) Cuanto más vertical sea una línea de tendencia, es más probable que sea penetrada, pero su penetración es de menor consecuencia que la penetración de una línea de ascenso más pausado. Normalmente, después de penetrarse una línea muy vertical, hay una corrección seguida por reanudación de la tendencia a paso más lento.





Estas reglas no pueden aplicarse al pie de la letra. Las líneas de tendencia y las de soporte o resistencia no poseen la misma fortaleza que las líneas que limitan a las formaciones de consolidación o de reversa, las cuales son muy firmes y su penetración es muy confiable.

Al romperse una tendencia por un margen no definitivo y los precios se recuperan de nuevo atravesándola, hay dudas acerca de la autoridad de la línea originaria. Si las tendencias originarias dependen de dos puntos, de los primeros suelos sobre los cuales fueron proyectados, y la penetración vacilante se produjo en el momento en que los precios volvieron a ella por tercera vez, lo mejor es volver a trazar la tendencia sobre el primer suelo originario y el tercero nuevo. También puede que se encuentre con que una tendencia trazada sobre los suelos segundo y tercero ofrece mejor resultado; si el primer suelo fue una vuelta en un día con su nivel de cierre sobre el mínimo de su gama, se puede descubrir que esa nueva tendencia, cuando se alarga por detrás, pega aproximadamente el nivel de cierre. Por otro lado, si la originaria tendencia ha sido probada una o más veces sin ser franqueada antes de trazarse, debe ser desechada la penetración vacilante que la sigue, y considerarse que la tendencia original sigue siendo operativa.

Se debe rechazar una ruptura el mismo día por medio de una tendencia establecida, y que no trae el cierre de los precios más allá de la tendencia establecida. Se deja intacta la tendencia. De hecho, los precios al cierre crean con frecuencia una mejor tendencia que los mínimos extremos en un solo día de suelos sucesivos. Suele ser especialmente visible en acciones estrechas sujetas a irregularidades oscilaciones.

### **LÍNEA DE TENDENCIA PARALELA FUNCIONAL.**

Hay veces en que hay dos líneas paralelas separadas (entre 2 y 5% de distancia) que describen mejor el mercado, ya que a veces se detienen las migraciones en una de ellas y a veces en la otra. Entre estas líneas hay una zona o rango que por lo general queda vacío, excepto en ocasiones incursiones de los precios más allá de la primera línea (línea de tendencia básica) y hasta la segunda (la paralela funcional). Estas líneas explican muchas de las situaciones en que hay dificultad de decidirse por una sola línea. En estos casos, no debe considerarse penetrada la línea hasta que la segunda (la paralela funcional) sea penetrada. Cuando se alcanza la línea paralela en forma tranquila, es probable que se penetre. Por el contrario, al ser alcanzada por movimientos bruscos, por lo regular rebotan en ella los precios y se regresan sin penetrarla.

Así, dos líneas paralelas definirán mejor una tendencia real que cualquier línea solitaria que se pueda trazar. Las tendencias no están finalizadas hasta que una de las líneas extremas ha sido en definitiva penetrada. Los suelos afilados y de sacudida suelen tender a caer en línea exterior. Las recuperaciones son igual de afiladas y los precios se recuperan hacia atrás por encima de la línea interior y





superior. Puede que no suceda un derrumbamiento (aún es posible salvar la situación), pero existe la posibilidad de que haya terminado la tendencia.

## TENDENCIAS SECUNDARIAS O CORRECTIVAS.

Son descensos intermedios que interrumpen los avances primarios en un mercado a la alza, y también de las recuperaciones intermedias que alternan con los descensos primarios en los mercados a la baja.

Estas reacciones toman muchas formas: a veces suelen convertirse en formaciones de consolidación, en donde la reacción neta de precios tiene menores consecuencias. También hay oscilaciones correctivas desarrolladas como una línea de vuelta, casi recta, moderada inclinación hasta el nivel más cercano de resistencia, o soporte, intermedio bueno, retrocediendo de 1/3 a la mitad de la oscilación primaria que le precedió. Estas reacciones crean buenas tendencias, y la siguiente penetración en sus líneas es una buena señal de cambio de dirección. Son correcciones que suelen ser muy raras.

Hay otra forma de corrección. En un mercado a la alza, suele iniciar con una brusca reacción que dura por varios días y crea una tendencia menor inclinada. Se rompe la tendencia por arriba debido a una rápida recuperación menor, tras la cual los precios resbalan de nuevo con una tendencia más inactiva y menos precipitada. Se puede trazar una segunda tendencia menor, desde el punto máximo originario pasando por el techo de empuje hacia arriba que rompió la primera tendencia. Esta tendencia es rota por el empuje de recuperación parcial y le sigue una tercera liquidación aún más inactiva y lisa. Entonces se puede trazar una tercera tendencia desde el máximo original que atraviese el techo del segundo empuje hacia arriba. Todo el movimiento toma, por ahora, la forma de platillo hacia fuera. Estas tres tendencias trazadas son llamadas *líneas de abanico*, líneas que se trazan desde el punto original de cambio de dirección desde que inició el descenso correctivo. Cuando la tercera línea de abanico rompe por encima, ya se ha visto el mínimo de la corrección intermedia.

## PRINCIPIO DE ABANICO Y LA TENDENCIA PRIMARIA.

Dice que una corrección intermedia puede presentarse como un movimiento de tres tiempos y, por tanto, en tanto no se viole la línea de tendencia del tercer tiempo (mientras no se penetre la línea de tendencia al tercer abanico) no deberá darse por finalizada la tendencia primaria.

También se aplica a los mercados oso que tienen recuperaciones intermedias que adoptan una forma redondeada. Este principio sólo se aplica en movimientos correctivos, es decir, para determinar el fin de una reacción intermedia en un mercado toro, o el fin de una recuperación intermedia en un mercado oso.







Sin embargo, debe quedar claro que, en raras ocasiones una corrección de este tipo continuará para crear otra depresión hacia un nuevo mínimo en el movimiento correctivo completo, antes de que los precios comiencen a redondearse a la alza de nuevo. A pesar de esto, el principio suele funcionar en la mayoría de los casos y ofrece oportunidades de adoptar una posición en un punto donde éste pueda lógicamente emplear un orden de parada muy apretada y así limitar su pérdida a una cantidad insignificante si la regla no da resultado. Los precios retroceden constantemente hasta la línea de abanico precedente tras cada empuje hacia arriba. Una vez que se ha sobrepasado el mínimo, la nueva oscilación primaria inicia por lo general lentamente y lleva a cabo la formación de platillo, por un tiempo.

## LÍNEAS DE SOPORTE Y DE RESISTENCIA.

Se dice que se ha encontrado una *resistencia* cuando se interrumpe un movimiento alcista en un determinado punto. Por su parte, se ha encontrado un *soporte* cuando se interrumpe un movimiento a la baja en otro punto determinado.

Así, la línea que une los precios máximos, por medio de una línea recta, dentro de un modelo determinado, será la *línea de resistencia*. Mientras que la unión, por medio de una línea recta, de los precios mínimos alcanzados en cada modelo analizado, será la *línea de soporte*.

De acuerdo con Dow, cuando se interrumpe un movimiento a la alza, se ha encontrado resistencia, por lo que el mercado alcanza un nivel en el que los inversionistas desean vender. Al detenerse un movimiento a la baja, se ha encontrado soporte, por lo que los inversionistas pretenden comprar. Cuando los antiguos máximos de una tendencia a la alza ahora son los nuevos mínimos, quiere decir que la anterior resistencia ahora es soporte. Mientras que en una tendencia a la baja, el soporte se vuelve resistencia.







El soporte también es descrito como la compra suficiente para interrumpir una tendencia de precios a la baja durante un período dado, apreciable suficientemente. En cambio, la resistencia es lo contrario del soporte. Se trata de la venta suficiente en volumen para satisfacer todas las ofertas. El soporte y la resistencia se relacionan con la demanda y con la oferta, respectivamente, aunque no son sinónimos.

Un nivel de soporte es un nivel de precios donde la demanda suficiente de una acción suele detener, en un período determinado de tiempo, una tendencia a la baja, y la cambia de dirección, lo que expresa que los precios pueden subir, por lo que una línea de soporte puede representar una concentración de demanda.



Lo importante es conocer cuáles son las razones por las que el soporte y la resistencia pueden predecir su aparición en ciertos rangos de precios. El volumen de cualquier acción suele tender a concentrarse en los niveles de precios donde cambiaron de manos gran número de acciones en el pasado. Por lo que muchos niveles críticos de precios suelen cambiar sus papeles del soporte a resistencia, y viceversa.

### CRITERIOS PARA UNA LÍNEA DE RESISTENCIA.

La cantidad de resistencia con la que un movimiento a la alza se puede tropezar a cualquier nivel, depende de la cantidad de acciones pendientes del número de compradores que quieran comprar a ese precio, determinado por los propietarios que querían salirse en esa precisa cotización sin pérdidas. Así, el volumen es el primer criterio para calcular el poder de una línea de resistencia.

Otro de los criterios es el alcance del descenso subsiguiente, es decir, la altura que deberán subir los precios antes de tropezar con la antigua zona de suelo, cuyo potencial de resistencia se intenta calcular. Es imposible formular cualquier





regla o ecuación precisa para definir la distancia a la que debe llegar un descenso para establecer el nivel de resistencia sobre él. Cuanto más tiempo se ha estado fortaleciendo un valor a un precio dado, tanto mejor recordarán este precio los operadores, y así harán más difíciles de atravesar tanto las líneas de soporte como las de resistencia.

El tercer criterio para calcular el potencial de resistencia de un nivel de antiguo suelo, consiste en la longitud del tiempo que ha transcurrido desde que se formó y la naturaleza de los desarrollos generales del mercado en el intermedio. Si una zona de resistencia fue atacada una vez y, si los precios volvieron a ella, la han golpeado y después se han retirado en su antigua posición, se ha eliminado parte de su poder, pues se ha utilizado parte de su demanda potencial para repeler el primer ataque. Así, el siguiente avance tendrá menos acciones que absorber a ese nivel. De cualquier forma, es probable que un tercer ataque tendrá éxito en el momento de penetrar el nivel de resistencia, aunque haya ocasiones que aún se necesitan más.

Todo lo anterior se puede aplicar de la misma manera pero inversamente, para el cálculo del nivel de soporte.

Los límites de una línea de soporte o una línea de resistencia no aparecen tan bien señalados, por lo que no se pueden localizar tan sencillamente. Visualmente, es fácil relacionar las pautas de precio y volumen, y llega a ser un cálculo aproximado de la cifra probable a la que se puede producir una demanda en cantidad. Para ello hay que mirar los niveles de cierre del día que crean la congestión del suelo y promediarlos: esta figura se inclina a estar cerca del centro de gravedad de la zona completa de resistencia.

Es probable que comiencen a llegar ofertas en cuanto un avance subsiguiente tome la fracción situada más al fondo de la zona de resistencia, y aparecerá en cantidades cada vez mayores a medida que empuje hacia dentro de ella. Es posible también predecir la distancia con que penetrarán los precios en una línea de resistencia, si se compara el volumen de alcance y el volumen registrado en varios niveles de la formación de resistencia original.

## **RUPTURA DE TENDENCIA.**

En esencia, hay dos formas en las que se puede producir una ruptura, aunque hay varias posibles variaciones. En la primera, se aceleran los precios con un desproporcionado avance de la sucesión de ondas hacia arriba. Rara vez va seguido este movimiento de una reacción al soporte dejando detrás, más bien la creación de alguna tendencia de consolidación o de vuelta.

La otra ruptura habitualmente se produce cuando una reacción no se detiene y se vuelve al nivel del techo anterior, sino que se filtra por esa zona y llega al nivel precedente menor. Este movimiento rompe su soporte y esto conlleva un claro





aviso de vuelta, o de cambio de tendencia, un claro aviso si la actividad tiende a aumentar ya sea mientras o después de que se viole el soporte. La perforación de un nivel de soporte puede significar sólo una parada para crear una consolidación lateral y también predecir un inminente cambio de dirección.



Debiera ser considerada la ruptura de un soporte menor como el primer paso hacia el cambio de dirección de la tendencia intermedia. De igual forma, la primera señal de cambio de dirección de la tendencia mayor es la ruptura de un rango de soporte intermedio. Los niveles de soporte y resistencia son útiles como puntos en los que basarse en las órdenes de parada de pérdidas.

Será una señal clara de compra, si los precios atraviesan la línea de resistencia en un 3 ó 5%, aproximadamente. En cambio, será una señal clara de venta si los precios rebasan la línea de soporte en un 3 ó 5%, aproximadamente.

Una evidencia de una ruptura definitiva y una indicación de que el movimiento durará, es cuando los precios sufren un fracaso en retirarse al golpear una línea de resistencia, o soporte, tras varios días de haberse mantenido allí, se adentran y se produce una repentina aceleración y una recuperación apreciable del volumen. No son claras las razones de este aumento de volumen.

## PATRONES DE REVERSA O DE CAMBIO.

En general, la reversa (o cambio) de una tendencia primaria (habitualmente también en la secundaria) se verifica a través de una fase de transformación, en la que existe cierto equilibrio entre compradores y vendedores. Por lo regular, en la fase de transición no se identifica como tal hasta que haya evolucionado en buena





parte, o hasta concluir por completo. Esta fase de transición (llamado de negociación o *trading*) es una zona de precios habitualmente amplia, delimitada hacia arriba por un nivel de resistencia y hacia abajo por un nivel de soporte, dentro de la cual los precios toman un comportamiento característico. A estas fases y a la forma que adquieren entre sus niveles de soporte y resistencia son conocidas como *figuras, formaciones o patrones de reversa*.

También suele ocurrir en el curso de una tendencia, que llegue un momento en que se detenga el avance de los precios (ya sea hacia arriba o hacia abajo) y que el mercado en general, o la emisora en particular, “descanse” antes de proseguir con la misma tendencia. Estas pausas (o descansos) también se dan mediante fases de equilibrio regularmente complejas, con características suficientemente consistentes como para identificarlos de manera eficaz. A estas formaciones son conocidas como *figuras o patrones de continuación o de consolidación*.

Para cualquier patrón de reversa, es necesaria la existencia de una tendencia previa desarrollada que pueda ser revertida. Si en el gráfico se identifica lo que parece ser un patrón de reversa, pero nada hay que revertir (no hubo una tendencia previa), el significado del patrón está en duda por mucho. Así, al saber dónde es más probable que aparezca cada tipo de patrón, será más objetiva su definición.

## **FUNCIÓN DE LOS PATRONES DE PRECIOS.**

Funcionalmente hablando, los patrones de reversa en el techo de un mercado toro se comportan como área de distribución. De igual forma, con relación a las formaciones de continuación, en un primario toro un patrón de continuación es equivalente a un área de acumulación; y dentro de un primario oso, un patrón de consolidación equivale a un área de distribución.

Identificados los patrones de continuación y de reversa, se tiene la certeza de que lo que acaba de pasar es lo que se cree, y no lo que se desea. Es decir, al observar un patrón, típico en su forma, duración y volumen, será poco probable identificar erróneamente una situación. Así que, al saberse con certeza qué está ocurriendo, existe la capacidad de hacer un pronóstico en base a probabilidades de lo que podrá suceder en el futuro inmediato o mediano, dependiendo del medio en que se da el patrón.

## **PATRÓN DE REVERSA Y LÍNEA DE TENDENCIA.**

Frecuentemente, la primera señal de una inminente reversa es el rompimiento de una importante línea de tendencia. Hay ocasiones en que el rompimiento de la línea de tendencia es el inicio de un patrón de reversa, pero en otras ocasiones el patrón se forma antes del rompimiento de la línea de tendencia y éste puede coincidir con el rompimiento de propio patrón de reversa.





Hay diferencias importantes entre los patrones de reversa que se forman en los techos de los que se forman en los fondos. Los de techo por lo general son más ligeros en su duración y más volátiles (de cambio de precio más amplios) que los de fondo. Los precios tienden a caer más rápido con respecto al tiempo que les toma subir. Por esto pueden lograrse mayores utilidades más rápidamente operando en corto durante las fases de subida. Sin embargo, es más difícil identificar el final de las figuras de reversa en los techos que en los fondos, por lo que las señales de entrada son más claras y más viables de seguir al alza que a la baja.

Es más importante y necesario el volumen en las subidas que en las bajadas. El volumen también disminuye durante la formación de los patrones de consolidación y de reversa, y aumenta al fragmentarse el patrón, aunque esto vuelve a ser menos importante en el rompimiento de los patrones de reversa en los techos que en los fondos.

Se llama *objetivo* al nivel final que se espera sea alcanzado en un movimiento dado. A veces, las formaciones de reversa o de continuación permiten estimar objetivos que con alta probabilidad serán alcanzadas en movimientos que siguen a dichas formaciones. En la mayoría de los casos, el objetivo mínimo esperado es similar a la altura del patrón formado, medida a partir del punto de rompimiento de la figura. Por otro lado, el objetivo máximo después de los patrones de reversa, será el total de la tendencia previa que será revertida después de haber terminado el patrón de reversa. Sin embargo, en cualquier caso, la tendencia que siga a un patrón de reversa nunca podrá estimarse mayor que la tendencia que precedió al propio patrón.

Se conoce como *rompimiento de una figura* al momento en que el precio supera uno de los niveles que delimitan a una figura, de reversa o de continuación, ya sea de resistencia (el superior) o de soporte (el inferior).

## **DOBLE CRESTA O TECHO.**

Es una de las señales más conocidas que existen, indica un cambio de tendencia. Es extremadamente visual en los gráficos, ya que necesitan de condiciones muy específicas para completar su formación total.

Es una formación no habitual debido a que las pautas verdaderas no se suelen detectar hasta que los precios se han separado lo bastante de ellas.

Se localiza en la cima de una tendencia a la alza. Se forma cuando una acción logra alcanzar un alto límite acompañado de volumen alto, luego regresa disminuyendo el volumen (es decir, la actividad). Después avanza hasta el límite anterior (o incluso a uno muy similar) con nueva elevación del volumen en el rally, aunque esta vez menor. La figura finaliza con una declinación mayor. Este





patrón está formado por dos picos con alturas casi idénticas. Por lo regular, el segundo pico es un poco más bajo que el primero, alrededor del 3%, separados por un valle.



Con dos o tres meses de separación, se desarrollan la mayoría de los techos y entre mayor sea esta separación, suele ser menor la profundidad del valle formado entre ambos. En el rally del primer pico suele ser de mucha actividad, mientras que en segundo pico se presenta menor actividad.

La confirmación del doble techo ocurre cuando, aparte de cumplirse las anteriores condiciones, la caída desde el segundo pico rebasa el nivel de soporte, localizado a la altura del fondo del valle. Sólo al cumplirse todos los criterios ya indicados y al confirmarse el rompimiento, será una señal de cambio en la tendencia mayor, ya que por lo regular estos patrones no pasan en tendencias intermedias. Por lo que, cuando se está seguro de un doble techo, la caída puede ser de gran importancia.

Este patrón permite predecir como objetivo una distancia que equivale a la altura del valle al pico, medida a partir del rompimiento del nivel del valle (o del cuello) hacia abajo. Por tanto, es normal que la caída sea por lo menos del doble del que se dio en el valle, mas no es raro que dicho descenso se complete en una serie de oleadas en vez de una tendencia descendente precisa.

Así, la doble cresta contiene dos picos o techos, separados por una reacción a la baja. Es una reacción frecuente del mercado, ya que éste suele oscilar en oleadas entre la línea de resistencia y la línea de soporte. Asimismo, en una tendencia a la alza, los precios suelen conquistar máximos de manera sucesiva.





Y cuando los precios no superan el máximo anterior, es clara señal de que la tendencia se agota. Es la forma habitual de formación de doble cresta.

Una posible clasificación para recalcar las características más importantes y acusadas del modelo de doble techo, son:

1. Proveniente de una tendencia alcista, se inicia con una primera ola, con relación a la baja al llegar a un determinado techo de cotización. El volumen de contratación es alto, como ocurre casi siempre que se trata de una formación a la alza.
2. Después hay una reacción de vuelta. Se produce una caída a un nivel del 20%, aproximadamente, más bajo sobre el precio que había alcanzado en el techo anterior. Por supuesto, hay excepciones, ya que se produce aquí un descenso del volumen de contratación.
3. Nuevamente hay una subida hasta una altura casi idéntica a la del primer techo. Este techo no tiene que ser igual y exacto. El tiempo que transcurre entre la formación del primer techo y la formación del segundo techo es variable; a pesar de que normalmente oscila entre los dos máximos, habrá una menor necesidad de descenso de los precios durante el intermedio. Sube el volumen de contratación en la reacción a la alza que lleva el segundo techo. Pero este volumen puede ser inferior al que se produce durante la reacción habida en el primer techo.
4. Luego existe una reacción a la baja. Este modelo se completa con una ruptura que baja del nivel de la cima que se ha formado entre los dos techos. La ruptura debe superar el filtro del 3 ó 5%, aproximadamente. Una vez consolidado y confirmado el modelo de doble techo, aparecen en muy raras ocasiones en los giros de tendencia intermedia. Este modelo habitualmente suele ser un fenómeno de cambio de la tendencia primaria.



Los dobles techos, o dobles crestas, emergen en general como resultado de reacciones psicológicas de los inversionistas. Este modelo se presenta tras un







largo movimiento alcista, entonces los inversionistas, acostumbrados a que sean inferiores los precios de los títulos, pueden llegar a pensar que es el momento de generar utilidades y, así, conseguir cierta liquidez.

La oferta de venta por parte de los inversionistas más prudentes lleva a satisfacer por completo una gran demanda de compra, factor principal que ha provocado la tendencia a la alza. Como resultado de lo anterior, crece el volumen de contratación. Al satisfacerse la demanda, las cotizaciones iniciarán un descenso desde esos niveles altos. Esta baja puede revelarse adecuada para estimular ahora una nueva reacción de compra de títulos.

Nuevamente surge otra reacción a la alza, aunque con menor fuerza que la anterior. Es cuando la inquietud suele crecer entre los inversionistas. El volumen crece a una velocidad inferior que en la subida precedente, ya que los inversionistas esperan a que sean confirmadas sus expectativas.

En el momento en que la subida de la segunda ola alcance el máximo del primer techo, los inversionistas de antes vuelven a vender sus títulos.

El segundo techo puede provocar mayor nerviosismo y temor al comprobar que la subida se ha detenido de nuevo en el techo. Además, también pueden producirse pérdidas por una bajada inesperada y prolongada de las cotizaciones de los títulos. De todo lo ya explicado, existe gran dificultad para predecir las pautas de este modelo pues resulta imposible saber en qué momento el mercado considera una sobrevaloración de los niveles de cotización de las acciones. Asimismo, resulta muy difícil conocer el justo instante en el que un inversionista estima que la alza del precio del título se encuentra cerca del techo. Así la situación, puede ser un proceso psicológico.

Es válido saber la asociación que se realiza entre su formación y el volumen de contratación, por lo que el primer techo suele terminar con volumen muy elevado, mientras que en el segundo techo no es tal elevada la cotización como el primero. El modelo termina con una caída en el volumen de contratación y, por consiguiente, con la caída del precio. La conducta del volumen es resultado de las reacciones de los inversionistas, ya que actúan en grupo y se mueven con cierta relación con el mercado.

## **CONFIRMACIÓN DEL PATRÓN DE DOBLE TECHO.**

Antes de confirmarse la figura por medio del rompimiento de la “línea de cuello”, siempre puede haber un regreso a un tercer o cuarto fondo, en cuyo caso es posible que el rompimiento sea contrario al esperado.

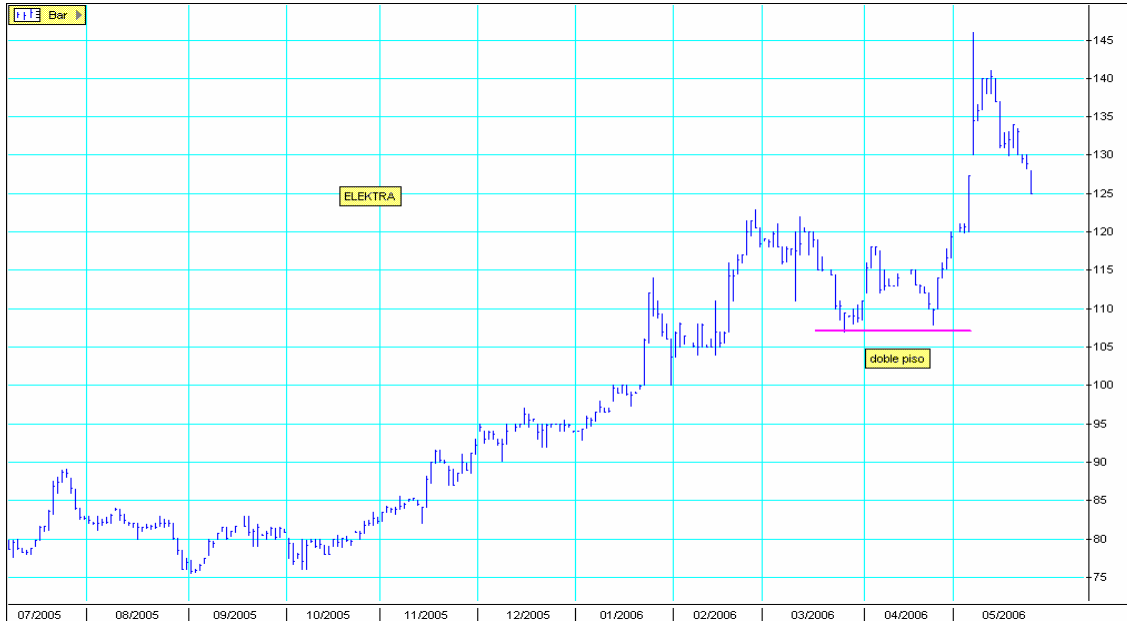






## DOBLE VALLE O DOBLE SUELO.

Es similar al doble techo, pero invertido. Se localiza al final de una tendencia a la baja, formada por dos valles que encierran un pico intermedio. El segundo valle se caracteriza por su muy bajo volumen, y es más redondeado que el primero.



Las características relevantes de este modelo son:

1. Al provenir de una tendencia a la baja, reacciona a la alza al llegar a un determinado suelo de cotización. El volumen de contratación es muy bajo.
2. Después hay una reacción de vuelta. Suele producirse una elevación del 20%, aproximadamente, más alto sobre el precio que se encontraba en el suelo anterior. Existe un aumento en el volumen de contratación.
3. Vuelve a bajar hasta una idéntica posición de la que se consiguió durante el primer suelo. Puede darse que este suelo sea más o menos bajo que el primero. El tiempo que transcurre dentro de la formación de los suelos oscila entre uno y cuatro meses, aunque suele ser variable. Si el tiempo entre los dos mínimos es mayor, existirá una menor necesidad de subida de los precios durante el intermedio. El volumen de contratación baja en la reacción a la baja que lleva al segundo suelo. Sin embargo, suele ser superior al que se produce durante la reacción habida en el primer suelo.
4. Suele surgir una nueva reacción a la alza. El modelo se completa con una ruptura que sube del mismo nivel de la cima formada entre los dos suelos. Esa ruptura debe superar el filtro del 3 ó 5%, aproximadamente. Los dobles valles o suelos, ya confirmados y consolidados, suelen aparecer en muy raras ocasiones en giros de tendencia intermedia. Este modelo suele ser un fenómeno de cambio de tendencia primaria.

El segundo suelo de este modelo se caracteriza por su poco volumen de actividad, e inclinación a que sea normalmente redondeado.



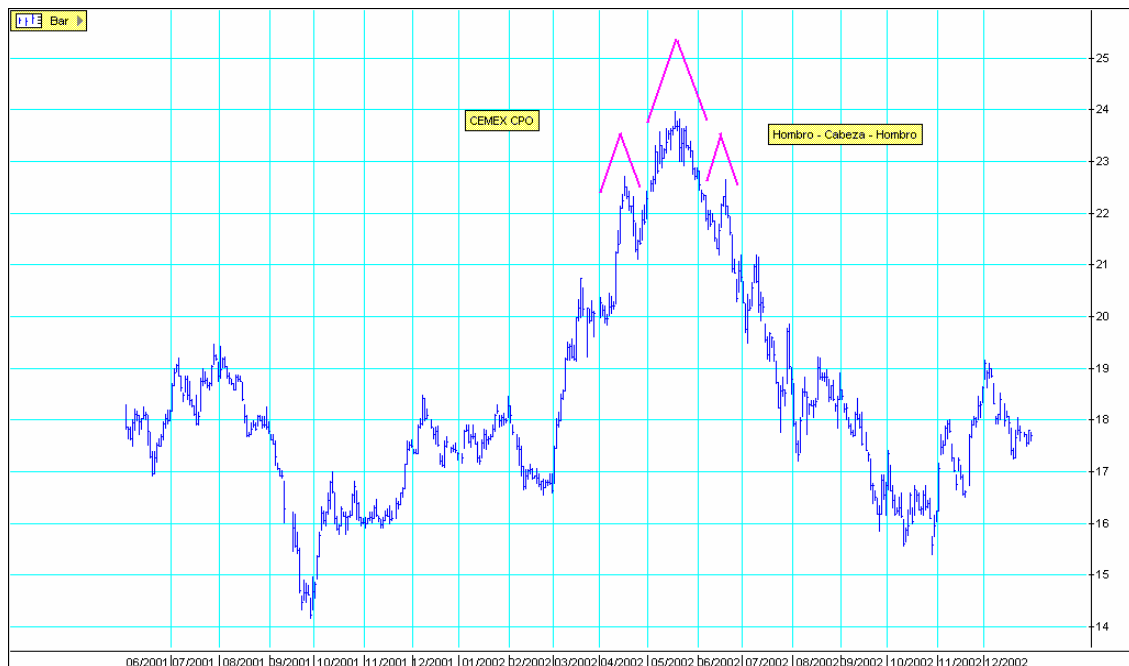


Por otro lado, la segunda parte superior de un doble valle es activa, con perfil afilado y brusco. La recuperación del segundo suelo muestra también un aumento del volumen de contratación. La ruptura va asociada a la vez por un volumen expansivo rápido. Por lo general, la segunda cima se sitúa ligeramente por encima de la primera cima.

El segundo mínimo de un suelo doble suele llamarse “prueba”, ya que se trata de una prueba o confirmación del soporte, es decir, la demanda que detiene el primer descenso al mismo nivel. Pero existe una contradicción, ya que el éxito de esta prueba no se puede confirmar, por lo que lo anterior se debe tener en cuenta hasta que los precios demuestren su capacidad de elevarse con un incremento de volumen sobre la ruptura anterior, la altura de recuperación entre los dos suelos. Hasta que esto haya ocurrido, habrá la posibilidad de que sea necesaria una segunda prueba (tercer suelo), inclusive una tercera, y de que una de estas fallara, con los precios entonces cayendo hacia un mayor descenso.

### CABEZA Y HOMBROS (C y H).

Es una figura clásica de inversión, su formación es empleada para prevenir cambios de tendencia. Aparece en el techo de una tendencia a la alza. Formada por tres cimas consecutivas, de las cuales la segunda es siempre más alta (cabeza) y las otras dos (hombros izquierdo y derecho) tienen una altura máxima semejante. La línea que une las puntas bajas de las reacciones se llama *línea de cuello o clavicular*, y su penetración hacia abajo es la señal de confirmación (y rompimiento) de la figura.





Puede demorar desde dos a cuatro semanas, hasta varios años. Cuanto más largo sea el período, representa una distribución mayor y, por tanto, la tendencia resultante será más larga. La magnitud de la salida está sujeta a una serie de circunstancias específicas:

- El movimiento de salida será proporcional a como haya sido el movimiento anterior de entrada a la figura.
- La intensidad y magnitud del movimiento de salida depende de la anchura del modelo o de la longitud de la línea de cuello y de la perfección de ese modelo.
- El precio mínimo al que llegará el movimiento de salida, se obtiene al proyectar la distancia vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta la línea de cuello. Cuanto mayor sea la distribución, mayor será el recorrido a la baja hasta su término.

Cuando el modelo es a la alza, se forma siguiendo las siguientes pautas:

1. Después de un movimiento alcista, se entra al alza el hombro izquierdo. Es acompañado por un elevado volumen de contratación, hasta alcanzar el pico. Luego se produce una reacción a la baja, acompañado por un volumen sensiblemente inferior a la subida anterior habitualmente.
2. La reacción precedente, a la baja, es superada en el momento en el que se inicia una nueva ola a la alza mucho más intensa. Es más alta que la subida anterior. Al subir los precios, sube el volumen. Este último acompaña a la tendencia. El ritmo de crecimiento en esta ola es menor. Sigue una reacción a la baja. Esta bajada lleva la cotización a un nivel cercano al punto en el que se inicia la formación de la cabeza. Esta bajada lleva un volumen debilitado. Toda esta formación es llamada cabeza de este modelo.
3. El hombro derecho se forma durante el tercer movimiento que se produce a la alza. No suele llegar a la subida precedente. El volumen de contratación es sensiblemente menor al volumen de contratación que se había producido en las subidas anteriores. Es cuando el modelo de C y H se está terminando, muestra una extraña y anormal reducción apreciable de volumen, que cambia cuando cambia el movimiento y reacciona a la baja.

En la ruptura suele producirse un modelo descendente del punto alto del hombro derecho y atraviesa la línea de cuello. Esta línea puede ser horizontal o inclinada. Si su pendiente es positiva, suele ser síntoma de que permanecerá la inercia del movimiento alcista anterior; si su pendiente es negativa, suele indicar un reforzamiento de la línea a la baja.

Después de la bajada del hombro derecho, cuando el precio de cierre baja más del 3% del precio de la línea de cuello, o cuando cierra por debajo de dicha línea por dos días consecutivos, es considerado como rompimiento y confirmación de la





figura y del cambio de tendencia. Suele ser útil confirmar la figura de línea de cuello con la evolución que sigue los volúmenes de contratación.

En este modelo, las ventas se deben tomar en las fases alcistas de la cabeza y hombro derecho. La venta en el momento en que se esté formando la cabeza es aconsejable, ya que es el momento en el que los inversionistas estiman que están en medio de una alza sostenida. Sin embargo, se corre el riesgo de vender perdiendo oportunidades de beneficios, ya que la figura no está aún terminada.

### **FALLAS DE PATRÓN DE C Y H.**

A los patrones de C y H fallidos suelen seguirles rallies explosivos. No obstante, muestran que, a pesar de que aún sobrevive a una tendencia, el final es cercano. Los C y H fallidos son más frecuentes, habrán fallado hasta que el nivel del techo del segundo hombro es penetrado hacia arriba con volumen alto.

Hay ocasiones en que los comportamientos del precio se conducen con todas las características del modelo de C y H. Sin embargo, hay veces en que fallan ya que no traspasa la línea de cuello, tras formarse el hombro derecho, o también porque penetra en la línea de cuello después de salir de la formación.

### **PATRÓN DE C Y H EN EL FONDO.**

El volumen varía en la segunda mitad. Por lo general, hay una caída de precios, profunda, hacia el primer hombro, acompañada de volumen creciente. Durante la recuperación (el primer rally) que completa el primer hombro, disminuye el volumen de los niveles que logró en la caída. Vuelve a caer los precios (hacia la cabeza), más baja que el fondo del hombro izquierdo, durante la cual hay un aumento del volumen que no es tan importante como en la caída anterior del hombro izquierdo. Durante la primera recuperación que sigue a la cabeza (segundo rally), decrece de nuevo el volumen, menos que en la subida del hombro izquierdo.

Mientras caen los precios que forma la primera parte del segundo hombro disminuye el volumen, paralela al patrón de precios del hombro. Esta caída es seguida por un nuevo rally de recuperación del precio, acompañada de un aumento notable de volumen.

Por último, este tercer rally sobrepasa la línea de cuello por más del 3%. Esta señal representa el “rompimiento” de la figura. El rompimiento de la figura no se considera válido si no hay aumento de volumen cuando se alcanza la línea de cuello.





Tanto en patrones de C y H de los techos como en C y H en el fondo pueden resultar fallidos. Los de fondo son seguidos por caídas rápidas que exaltan el final del mercado oso.

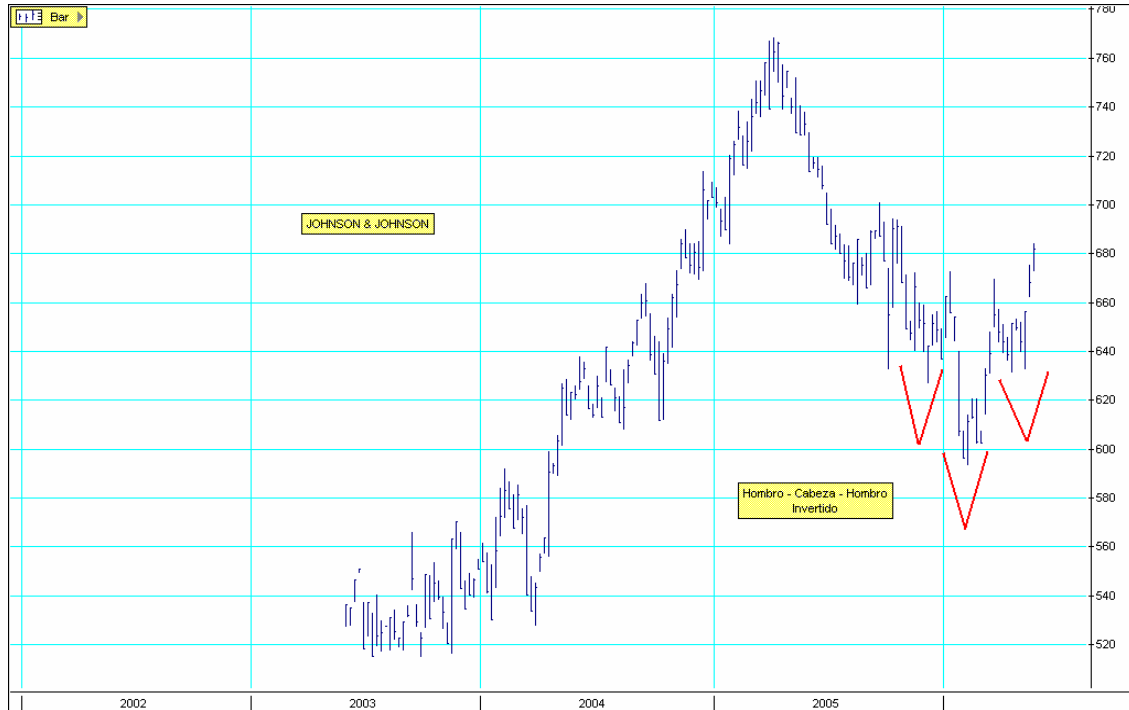
Los patrones de reversa de los fondos tardan más tiempo en completarse que en los techos. Es particularmente cierto al tratarse de un cambio en la tendencia primaria.

## **C Y H INVERTIDOS.**

Suele producirse después de finalizar una prolongada tendencia a la baja. C y H son sostenidos en los puntos de la línea de cuello, con la cabeza girada mirando hacia abajo. Sus características y evolución de esta figura son equivalentes al modelo de C y H normal. La diferencia radica en el comportamiento del volumen de contratación en sus distintas fases, las cuales son visibles tres:

1. Fase a la baja del hombro izquierdo. Asociada a un elevado volumen de contratación. Los inversionistas creen que la caída prolongada se sostendrá. Como consecuencia de ello, es que las realizaciones sean fuertes y numerosas. La tendencia aguda y prolongada suele ser acompañada a la vez por un volumen ascendente, la relación opuesta entre la tendencia precio/volumen es propia de las caídas agudas. En la reacción a la alza de este hombro, el inversionista suele detener sus ventas ante un síntoma favorable de precio, por lo que el volumen es menor. En este hombro, la figura tiende a una formación con la cima redondeada y con un fuerte volumen discordante con el movimiento del precio.
2. La cabeza inicia con una reacción a la baja, llevando los precios a niveles aún más bajos. El volumen es inferior que en la fase bajista del hombro izquierdo. Sin embargo, es más alto que en la fase a la alza del mismo. El volumen de contratación comienza a estar en concordancia con la tendencia a la alza del precio, lo que es un indicio de cambio a la alza. Finaliza el modelo a la alza de la cabeza en la punta alta de cambio, lugar de unión del hombro izquierdo y la cabeza. La línea de cuello se consigue con la unión de los dos puntos altos.
3. Inicia el hombro derecho con la tercera reacción a la baja, con el volumen descendente y acorde con la caída del precio. El giro en la tendencia del mercado se da con el emparejamiento del movimiento de precio y el volumen. A la primera reacción a la baja es acompañado por un descenso relativo del volumen, mientras que en la reacción a la alza es acompañada de una continua y fuerte subida del volumen que se prolonga hasta que el precio ha traspasado la línea de cuello. Esto pasará si el modelo supera el filtro del 3 ó 5%, aproximadamente, del precio de mercado de la acción.





Lo que caracteriza al modelo de C y H invertido es notablemente el cambio de un volumen discordante con la tendencia del precio. Otra característica es que, una vez finalizada la fase a la alza en el término de la cabeza, inicia el hombro derecho bajando el precio con un volumen reducido. No obstante, al iniciar el giro hacia arriba se crea una explosión tanto en la cotización como el volumen de negociación.

Para verificar la validez de este modelo, se tiene que vigilar que la ruptura de la línea de cuello esté asociada con un aumento en el volumen de negociación.

### C Y H FALLIDOS Y DE CONSOLIDACIÓN.

Si el modelo de C y H falla el cambio de dirección a la baja, aumenta el volumen de contratación cuando toma la dirección a la alza. En el modelo de C y H invertido, ese fallo del cambio de dirección es seguido por una primera acción vendedora muy intensa, por no cumplirse la subida esperada, para pasar comúnmente a continuación, a una posición vendedora con un volumen descendente.

Suele producirse el modelo de C y H de consolidación al no realizarse una desviación de la tendencia principal. Por su puesto se trata por ello de un modelo de continuación del movimiento. Este modelo no cumple la condición necesaria del modelo de C y H normal, en tanto que el modelo invertido no hay una explosión de volumen, al final de la formación, al seguir descendiendo el precio. En el modelo normal de C y H se percibe un aumento del volumen de contratación





en la tendencia a la alza. Este modelo de consolidación sigue un comportamiento contrario al clásico en lo referente a la consolidación del volumen.

### **PATRÓN DE C Y H MÚLTIPLE O COMPUESTO.**

También es conocido como formación compleja de reversa. Es más frecuente en tendencias primarias que en intermedias, sobre todo en los techos. Es una formación compleja. En este patrón, hay cambios de tendencia de cabeza y hombros en los cuales, uno o ambos hombros, y/o la cabeza, pueden ser dobles o triples. Básicamente, tienen las mismas características y relación que los C y H simples.

Este modelo por lo general suele mostrar una clara tendencia a la simetría. Además, la línea de cuello casi siempre es horizontal, aunque hay ocasiones en que existe la dificultad de dibujarla, ya que las reacciones entre hombros, y entre éstos y las cabezas normalmente no coinciden en la misma línea. En ocasiones hay dos líneas de cuello, una intermedia o superior y otra externa o inferior, y no habrá un cambio de precios considerable hasta que se alcance la externa.

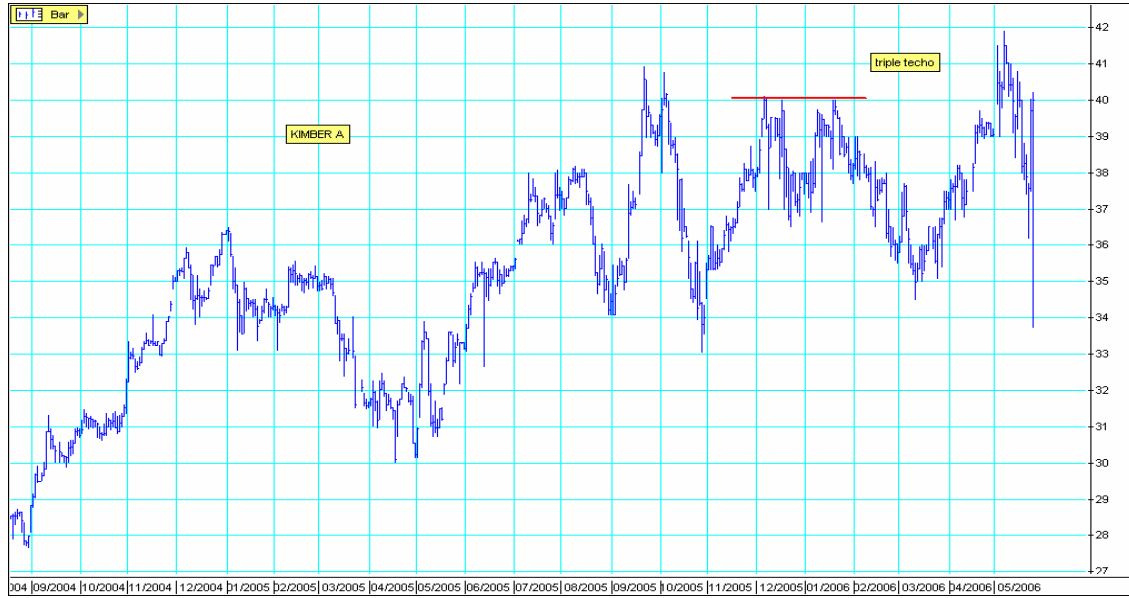
Al tratarse de una construcción con mayor longitud de tiempo y cantidad de movimiento que un modelo simple, por lo general suele mostrar menor poder en sus inmediatas consecuencias. Así, las reglas de medición mínimas son idénticas para los modelos simples y los complejos, con una misma explicación para ambos modelos. La gran diferencia radica en la trayectoria de los precios tras alcanzarse el mínimo. La diferencia entre las pautas consiste en la trayectoria de los precios después de haberse alcanzado el mínimo. El modelo de C y H complejo, una vez penetrada la línea de cuello, el precio tranquilamente alcanza el objetivo y apenas logra sobrepasarla. La primera oscilación a la baja, en un techo múltiple, usualmente es más lenta y en raras ocasiones excede el mínimo. Si la figura se desarrolla en un giro de tendencia primaria, los precios irán mucho más lejos, pero comúnmente este exceso le sigue una fuerte recuperación hasta las cercanías del propio objetivo.

### **TRIPLE TECHO Y TRIPLE FONDO.**

Es una figura en la parte superior de una tendencia a la alza. Está formada por tres picos consecutivos, separados por dos valles intercalados. Son muy raras y suelen encontrarse muy alejadas las unas de las otras. Su formación se hace más difícil, ya que requiere que los dos vértices (o picos de los techos) estén situados a un nivel aproximadamente igual.







Hay varias muestras producidas como consecuencia de un giro importante en la tendencia de arriba abajo, que contiene tres puntos superiores, pero que la mayoría de ellas caen en la órbita de los rectángulos.

Este modelo tiene gran parecido con el techo doble. Sus techos se encuentran muy separados y se suelen producir más reacciones entre ellos bastante profundas, por lo general redondeados. El volumen de contratación suele ser menor en el segundo avance que en el primero, e inclusive menor en el tercer avance. Habitualmente este tercer avance suele terminar sin producir una importante recuperación en su actividad. Los tres máximos o picos no están tan separados (como en el doble techo), además de que la distancia entre ellos no tiene que ser la misma. Así, el segundo techo suele aparecer por lo regular a las tres semanas, aproximadamente. El tercer techo suele aparecer a las seis semanas, a partir de la formación del segundo, aproximadamente.

Los valles no forzosamente deben caer a un mismo nivel. También puede suceder que no surjan los tres máximos con el mismo precio.

## CONFIRMACIÓN DEL ROMPIMIENTO DE PATRONES DE PRECIOS.

La confirmación del triple techo se da cuando es superada la línea de soporte del valle más bajo, el descenso del tercer techo que hace caer los precios a través del nivel del suelo del valle (que es más bajo), si los dos valles llegan a formarse a distintos niveles.

De esta forma, las confirmaciones de los patrones de reversa se dan cuando el modelo haya sido completado y penetrado el nivel de soporte o resistencia específico. Si no se corrobora, no se puede asegurar de una legítima formación de triple techo. Solamente es justificable lo anterior si se produce una falla de





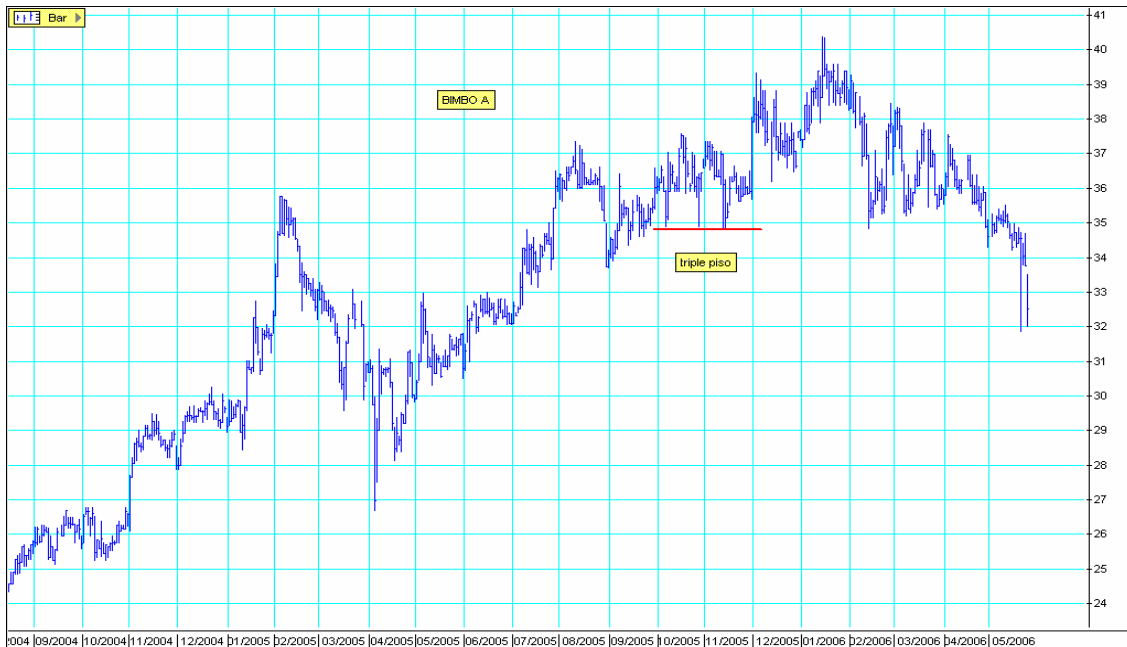


actividad en la tercera subida máxima y después se inicie mostrando claramente unas características a la baja, que son las que aceleran obviamente el posterior descenso, comúnmente.

## SUELOS TRIPLES.

Son techos simples, pero invertidos, con limitaciones idénticas a los suelos dobles, es decir, bajo volumen de contratación y habitualmente redondeado. Por lo que el tercer mínimo suele ir acompañado de un minúsculo volumen. A partir de este punto, la elevación del precio deberá manifestar un aumento decidido en el volumen (en general) y llevará los precios en definitiva sobre los techos de las recuperaciones que se hubieran producido anteriormente entre los suelos.

Al confirmarse un suelo triple, y una vez confirmado por la imprescindible fuga hacia arriba, no falla este modelo, y siempre se produce un avance de consideración. Es posible que mienta un posible techo incompleto. No obstante, si el traspaso de la línea se da entre unos límites situados entre el 3 y 5%, aproximadamente, del precio del mercado de la acción, se estará seguro de evitar siniestros la mayoría de las veces.



## TRIPLE TECHO EN EL GRÁFICO SEMANAL.

Al tener espacios amplios en el tiempo y desarrollarse a lo largo de semanas, estos patrones se observan mejor en gráficos semanales que en gráficos diarios. Los gráficos mensuales describen los dobles y triples techos y fondos, pero son tan amplios que pierden significado y utilidad operativa.





## LIMITACIONES DEL PATRÓN DE DOBLE Y TRIPLE TECHO.

Estos modelos son verdaderamente raros. Además, cuando son verdaderos, los precios han migrado mucho en el sentido de la reversión antes de confirmarse, por lo que pierden utilidad como señal para la operación. En tanto no cumplan con todos los criterios necesarios, las formaciones que en apariencia son un doble pueden concluir en otro tipo.

Al principio no son distinguibles de otros modelos, por lo que deben tenerse en cuenta los siguientes principios característicos de un doble techo.

Si dos techos disfrutan de un mismo nivel, muy cercanos en el tiempo y con una reacción menor entre ellos, lo más probable es que formen parte de un área de consolidación, y si es próximo un cambio de tendencia, habrá antes mayor actividad, mayor aumento en los precios, antes de expresarse el cambio.

En cambio, si existe una reacción amplia entre ambos techos (mayor a un mes), lenta y profunda (con una diferencia del 20% entre el pico y el valle), más o menos redondeada, seguida de un segundo techo en cuyo rally es inferior el volumen que en el primero, es posible que se esté formando un doble techo.

## MODELOS REDONDEADOS.

Son una especie de imperfecciones del modelo de C y H, ya que sus efectos son muy parecidos. Ambos modelos son señales muy eficaces de una inflexión de la tendencia. La redondez de las figuras, por lo general, suele recomendar un cambio de dirección de la tendencia. Ello suele ser un síntoma de un cambio en la actitud de los inversionistas, suele ser relacionado con valores de gran negociación, y con mercados anchos, en donde predominan los inversionistas institucionales.

Las acciones que dan lugar a modelos redondeados son, por lo regular, títulos de inversión a largo plazo. A su vez, los precios están siempre muy relacionados, en general, con los tipos de interés del mercado de capitales. Al estar en una posición elevada los tipos de interés, los precios accionarios toman la tendencia a la baja, casi siempre. En cambio, si los tipos de interés se mantienen bajos, los precios suben al aumentar su capital descontado.

Se suelen comparar estos títulos con las rentabilidades de otras oportunidades de inversión que suministra el mercado de capitales. Al cambiar con cierta lentitud este tipo de oportunidades, también fluctúan los precios tranquilamente y con inclinación a evolucionar con un movimiento redondeado prolongado. Así, las





figuras redondeadas pueden tardar desde meses hasta años, pero sus efectos son aún son bastante profundos.

Por lo que estas figuras de modelos redondeados exponen un cambio gradual, progresivo y bastante simétrico en la dirección de la tendencia, de manera simple, clara y llana, un cambio producido por un desplazamiento gradual del equilibrio de poder entre la compra y la venta.

### **TECHO REDONDEADO.**

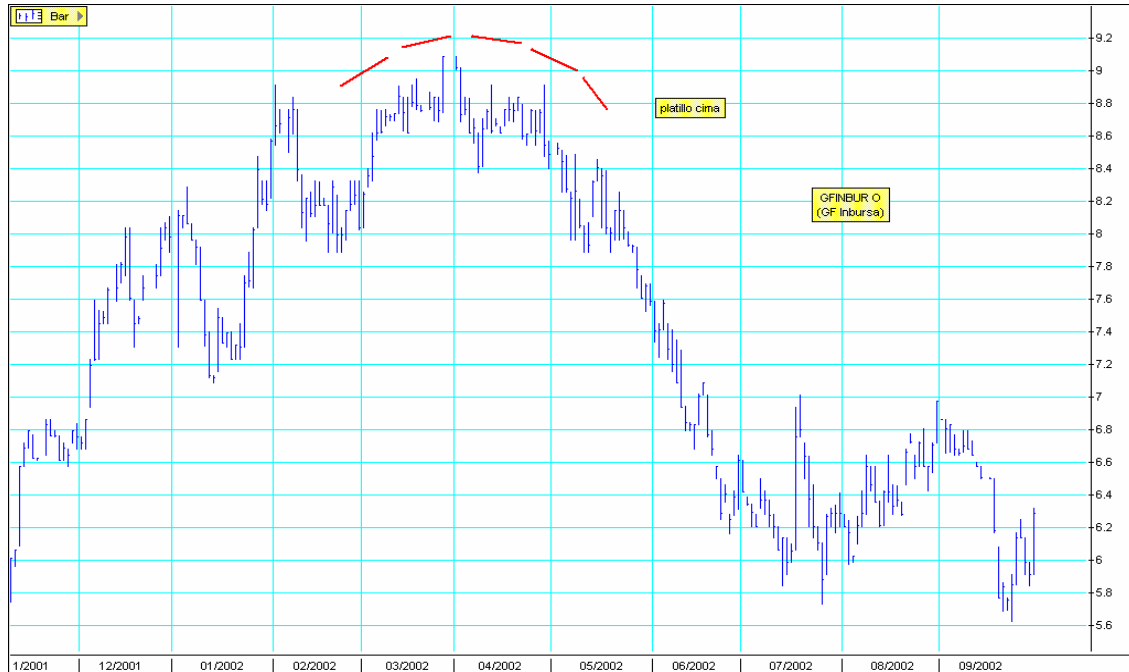
Suele desarrollarse principalmente en un mercado de carácter comprador. Este modelo sigue usualmente una tendencia a la alza que, en tanto va completando su progresión, convierte a compradores en vendedores. Así, cuando el precio accionario logra un nivel lo suficientemente alto, algunos inversionistas consideran que han alcanzado los puntos altos, por lo que creen que es pertinente vender para obtener utilidades. Ante esta reacción, el grupo vendedor engrosará y el comprador se reducirá.

En el transcurso de la negociación, existe un punto de equilibrio entre compradores y vendedores. Pero en un determinado momento, imperarán los vendedores, al ser más numerosos que los compradores, ya que creen que llegó el momento de retirar su dinero y, por tanto, obtener utilidades.

Es indeterminado el volumen de contratación en la mayoría de las veces, ya que no suele acompañar a la incertidumbre del precio, por lo que el volumen no se eleva al subir el precio, aunque se mantiene en cotas relativamente altas durante el redondeo, con cierta tendencia a la baja. Tampoco se produce una baja en el volumen en la fase en que desciende el precio. Ocurre exactamente lo contrario: llega a mantenerse alto, incluso con cierta tendencia a aumentar la contratación. Este efecto discordante entre el volumen y el precio es ocasionado por un cambio en la mentalidad imperante en el mercado, con una inflexión de la tendencia a la alza a una posible tendencia a la baja.

Como resultado de un fallo del modelo de techo redondeado, el volumen de contratación se reduce en la fase de este modelo y perderá sentido en sus consiguientes consecuencias a la baja. De esta manera, el modelo suele indicar una vuelta profunda en la dirección de la tendencia, con serias caídas en las cotizaciones y con efectos a la baja que pueden tener una larga duración. El techo del modelo es el momento en el cual se está produciendo la inflexión en contra de la tendencia que le ha precedido. Por todo ello, este modelo es difícil de deducir el momento en que se producirá la ruptura, pues es muy lento este modelo y no presenta líneas claras tanto de soporte como de resistencia, ya que establecerían la reacción de ruptura con cambio de dirección.





## SUELO REDONDEADO O TAZÓN.

También es llamada *formación de cuenco o latillo o cuenco invertido*. Se da con mayor frecuencia en mercados a la baja, en acciones de precio bajo, con una forma extendida y de fondo plano que, en general, puede demandar de varios meses para completarse. Tras un movimiento de bajada que suele ser extendido durante el tiempo de formación, los precios llegan a niveles de puntos bajos alargados, para que, en la continuación, el movimiento sea a la alza y que, finalmente, termine con una alza bastante explosiva.

El volumen va acompañado a la tendencia. La pauta del volumen de contratación suele ser tan precisa y definitiva como lo suele ser la pauta de los precios. El primer movimiento consiste en una conquista lenta y gradual de la oferta sobre la demanda. Esta conquista ocasiona un suelo redondeado, y esta conquista es consecuencia de un debilitamiento en la presión de las ventas. El volumen, que ha sido abundante, desciende lentamente. La demanda aún es tibia, y la presión ejercida sobre esa demanda es todavía menor. Así, mientras los precios siguen descendiendo, el ritmo es más lento y las curvas de tendencia se acercan cada vez más a la línea horizontal.

Se suele registrar un escaso nivel de transacciones en la zona de suelo, con las fuerzas de oferta y demanda casi en situación de equilibrio técnico. En ese momento inicia el aumento en la demanda y, a medida que va girando hacia arriba la curva de los precios, el movimiento es más activo. Mientras tanto, el volumen acelera con la tendencia hasta que, usualmente, logra un alza máxima culminante casi vertical, en pocos días de movimiento de precios.





En tales formaciones, los extremos de las líneas de volumen en la parte inferior del gráfico, cuando están unidas, suelen describir un arco frecuentemente casi paralelo, a grandes rasgos, por el desarrollado por el cuenco de precios de la parte superior. Estos modelos, sobre todo cuando se producen tras un gran descenso, son muy importantes pues indican un cambio de tendencia primaria y un avance muy extenso que aún falta por producirse. En caso de que llegara a producirse este efecto completará el principal movimiento en pocas semanas.

Por el contrario, la tendencia a la alza que sigue una vez acabado el modelo casi siempre es lenta y está sujeta a frecuentes interrupciones, lo que provoca desesperación a operadores pocos expertos. Sin embargo, sólo los de gran paciencia obtienen beneficios sustanciales.

Una vez que los precios cruzan el punto muerto e inician su primera escalada gradual con ligera recuperación de actividad, puede suceder algo en una prematura ruptura. Una explosión de actividad puede disparar las cotizaciones hacia arriba durante uno o dos días, aproximadamente. No es extraño este hecho, pero los precios, de manera invariable, caerán hasta el canal inicial y el movimiento gradual de redondeo se dará por terminado.



Este modelo presenta muchos problemas para definir su momento de ruptura. Es consecuencia de carácter alargado de la figura redondeada. Es muy habitual encontrar tanto techos como suelos redondeados de consolidación. Ello ocurre al fallar los supuestos de inversión de tendencia.





Hay variaciones de este tipo de modelo, una de ellas es llamada *suelo durmiente* o *fondo dormido*. Está relacionado con el suelo redondeado ya que se trata de un extremo desarrollo de la forma extendida del suelo plano.

## **FONDO DORMIDO.**

Se presenta en acciones en las que el número total de acciones disponibles en el mercado es muy pequeño, es decir, aparece en valores estrechos. El volumen es muy bajo en un mercado ascendente. Tras ello habrá días en blanco en los gráficos. Pueden transcurrir desde semanas hasta meses sin registrar renta alguna, si acaso un lote ocasional. Eventualmente aparece una actividad repentina, frenética e inexplicable, en la que los precios aumentan rápidamente. Esta actividad puede ser un movimiento prematuro, o puede que se trate del primer ascenso que se produce en un proceso ascendente, con intervalos cada vez más cortos entre cada escalón, hasta que finalmente se desarrolla una tendencia alcista consistente. Es una señal que indica una importante zona de acumulación.

## **FORMACIÓN DE ENSANCHAMIENTO.**

Inician con fluctuaciones muy estrechas y se ensanchan entre líneas divergentes. Estas líneas unen los picos y los suelos.

Por lo regular son provocadas por actitudes psicológicas extremas, variaciones puramente emocionales. Representan un mercado con movimientos incontrolables, un mercado volátil carente de estabilidad lógica y por tanto puede estar sin control. Es un mercado dominado por novatos, que salen en cualquier dirección dependiendo de la clase de noticia que llegue hasta ellos. También se puede decir que se trata de una formación característica de la última fase de la tendencia a la alza prolongada o también fase especulativa final.

De esta manera, los modelos de ensanchamiento suelen ser visiblemente a la baja, ya que si no se llega a descartar el posterior avance de los precios, se puede concluir que la situación está llegando a una etapa muy peligrosa. Ante ello, no se deben realizar nuevas adquisiciones de acciones cuando se dé un gráfico con formación de ensanchamiento.

En estas formaciones de ensanchamiento, la actividad del valor se mantiene usualmente alta e irregular durante todo su desarrollo. Si se desarrolla después de producirse un avance, lo que suele ocurrir, el primer cambio de tendencia menor que inicia la pauta se producirá con un gran volumen de negocios. Lo mismo sucederá en la segunda y tercera recuperación de la pauta, donde el volumen alto se desarrolla de igual forma en uno o más de sus suelos menores. De aquí que el cuadro de precios y volumen pueda presentar fuertes oscilaciones





y con un surgimiento de demasiadas órdenes tanto de venta como de compra de manera irracional.

Al producirse estas circunstancias, es casi imposible detectar una fuga del área en el preciso momento de que ésta se origina. Tampoco ofrece pista alguna el volumen en el gráfico. Una vez que los precios se hayan alejado lo suficiente del área del modelo, es evidente la fuga, aunque puede que en ese momento pueda haber llegado tarde e incluso arriesgar toda una operación de realización de beneficios en dicha situación, ya que puede ocurrir que el movimiento ya haya sido demasiado lejos en este momento.

Las formaciones de ensanchamiento son bajistas en la mayoría de los casos. Suelen aparecer en la coronación de la tendencia, o por lo menos cerca de ella. Los precios, cuando rompan definitivamente, bajarán. Sin embargo, puede ocurrir lo contrario, en cuyo caso girarán muy pronto y, por lo general, es seguro que volverán a bajar.

Es muy difícil saber el momento de la ruptura en este modelo. Tan sólo si es casi simétrica, y si se observa una caída del 3 ó 5%, aproximadamente, por debajo de la segunda cima, puede ser un aviso de una próxima caída de precios aún más fuerte. En estos modelos, habitualmente nerviosos, no debe malinterpretarse como una ruptura.

Existe un caso especial en la formación de ensanchamiento: *techo de ensanchamiento ortodoxo, o techo de ensanchamiento*.

## **TECHO DE ENSANCHAMIENTO.**

Consiste usualmente en tres reacciones técnicas que alcanzan sucesivamente niveles más altos que los anteriores y separados por dos cimas, de tal manera que la segunda cima es más baja que la primera. Son raras las ocasiones en las que se presenta.

Suele aparecer al iniciar una inflexión de movimiento fuertemente alcista a uno fuertemente bajista. Las puntas altas y bajas son crecientes y a su vez decrecientes, respectivamente. La figura es un triángulo ensanchador con tres olas y también con tres puntos de contacto en cada línea límite. Al producirse tras un prolongado movimiento a la alza, el triángulo suele tener una fuerte inercia, en un primer movimiento a la alza. De aquí procede que habitualmente ofrezca movimientos de retorno a la línea de soporte antes de producirse una caída definitiva y en picada, en general.

Es muy difícil localizar un suelo de ensanchamiento. Las circunstancias necesarias para la creación de este tipo de formaciones, en apariencia, no suelen existir usualmente después de un prolongado descenso de los precios. Esto puede provocar una comercialización muy activa de los títulos con una masiva







participación del público, o por lo menos estimular al público a actuar de esta manera.

### **ENSANCHAMIENTO EN ÁNGULO RECTO.**

Otra forma en la que suelen presentarse los modelos de ensanchamiento. Se caracteriza por tener un lado horizontal que indica acumulación a un precio fijo, dependiendo de cuál sea el lado horizontal. Se deduce que cualquier ruptura decisiva, a través de ese lado horizontal, tiene como respuesta inmediata un significado fuerte. De tal manera que se puede asegurar que la tendencia a la alza precedente se reanudará y continuará con un movimiento que se recomienda seguir, si:

1. Una pauta de precios de ensanchamiento, con un límite de techo plano, se da tras un gran avance, y
2. Si los precios estallan por arriba a través de esa línea de tope con un volumen alto, y
3. Si los precios cierran sobre esa línea con un alcance definitivo (3 ó 5%, aproximadamente).

Aún así, es extraño que ocurra esto. En caso de que así lo haga, las opciones que se presentan favorecen un triunfo momentáneo de las fuerzas de distribución que crearon el techo horizontal y una separación hacia el descenso extensivo.

Si a partir de una formación de ensanchamiento de suelo plano sigue un avance, es muy posible que la tercera reacción de la formación será acompañada por una actividad operadora muy reducida. De esta manera, la tercera o cuarta reacción se interrumpirán y cambiarán de dirección sobre el punto bajo precedente. Esto cambia a este modelo en una formación de continuación de tendencia.

Estas formaciones que tienen los límites inferiores horizontales, suelos planos, casi siempre suelen terminar por derrumbarse, cuando los precios han caído por debajo de la línea límite inferior, produciéndose una recuperación de retroceso hasta esa línea. Puede ocurrir desde pocos días hasta tres semanas.

En numerosas ocasiones, la tercera o cuarta recuperación de una pauta que se inicia como una formación de ensanchamiento de suelo horizontal, o plano, puede fallar, en cuyo caso se encontrará con una formación de C y H. Por lo que se puede decir que antes de ser formalmente un modelo de C y H, es posible que inicie siendo una formación de ensanchamiento.







## PATRONES DE CONTINUACIÓN.

Son áreas de consolidación de fases de transición (o de trading) en el que los precios accionarios “se tranquilizan” antes de seguir con la misma tendencia que les precede. También se les conoce como figuras de consolidación.

### TRIÁNGULOS.

Son modelos que pueden ser tanto de cambio de tendencia como de continuación de esa tendencia, lo que puede llevar a momentos de duda durante su formación.

Pueden ser ascendente, descendentes o simétricos. Los dos primeros muestran visiblemente una consolidación de la tendencia. Mientras que el simétrico puede significar tanto un cambio de tendencia como una consolidación de la misma. En este tipo de triángulo, no posee la línea horizontal claramente definida, característico en los ascendentes y los descendentes. Por lo que puede evolucionar hacia cualquier dirección, tanto consolidando la actual tendencia como el cambio de la misma.

Son numerosas las ocasiones en que estos triángulos son proclives a señalar consolidaciones. Sin embargo, hay triángulos que se suelen desarrollar en ocasiones en períodos de cambio de tendencia importantes.

### TRIÁNGULO SIMÉTRICO O EQUILÁTERO.

Es un área de trading cuyo límite superior está marcado por una línea descendente y su límite inferior por una línea ascendente, es decir, consiste en una serie de dos o más reacciones técnicas de vendedores y compradores, en donde cada pico consecutivo es más bajo que su antecedente, y el suelo de cada reacción es, a su vez, más alta que su suelo precedente.

No es necesario que las dos líneas guarden cabalmente el mismo ángulo con la horizontal. Suelen aparecer en fases intermedias de las tendencias mayores a la alza o a la baja y comúnmente son precedidas y seguidas por la fase más veloz de un mercado toro u oso.

El área de este triángulo es llamada *gama de operaciones*, cuya parte superior puede definirse como una línea de frontera de resistencia, que puede estar limitada por una línea de frontera de soporte que esta vez deberá estar inclinada hacia arriba.





Además, el triángulo está formado por una directriz bajista, conformada a su vez por puntos altos que decrecen, y por una directriz alcista, formada por puntos bajos que ascienden.

La directriz a la baja representa a inversionistas con cierta dosis de pesimismo, que creen que en las tendencias altas las acciones tienen un precio lo suficientemente elevado como para conseguir ciertos beneficios que salen ahora del mercado. Esta postura de ventas, por lógica, provoca una caída en las cotizaciones. Cuando los precios llegan a un cierto nivel, considerado bajo, llevan a pensar a algunos inversionistas que la reacción técnica a la baja fue excesiva y entonces, al contrario, deciden comprar. Por lo que suele ser este punto de inicio de una escalada de cotizaciones que formarán la directriz a la alza.

Pero lo que realmente sucederá es que los precios no subirán al techo del inicio, ello porque existe un progresivo deseo de vender, aunque éste igualmente puede ser de compra. Debe esperarse precios sucesivamente menores, o mayores en el otro caso, para no perder la oportunidad de realizar beneficios con las cotizaciones del mercado.



Habitualmente, tanto compradores como vendedores se manifestarán intranquilos en sus reacciones. Como consecuencia de ello último, es que las fluctuaciones producidas dentro del triángulo simétrico serán cada vez más reducidas y con mayor dificultad de ser aprovechadas por los inversionistas.





Para la formación de un triángulo simétrico, es necesario dos olas como mínimo, compuestas por dos puntos altos y dos puntos bajos. No obstante, son más reveladores los de tres olas, compuestas a su vez por tres puntos altos y tres puntos bajos.

El volumen de contratación en los triángulos simétricos tiende a disminuir progresivamente en el momento de la formación del triángulo, y también se hace menor a medida que se va acercando el vértice, aunque todo ello lo hace anormalmente. Por definición, la amplitud de las oscilaciones del precio van disminuyendo gradualmente hasta que entre la mitad y tres cuartas partes del recorrido del triángulo desde su base hasta su vértice, los precios huyen por el límite superior o inferior del triángulo. Así, un incremento del volumen de contrataciones se asocia a la ruptura alcista, para reafirmar el rompimiento del triángulo. Por su parte, las salidas con tendencias a la baja están ligadas a un descenso del volumen de contratación. No obstante, si se encuentra una salida a la baja acompañada de un volumen alto, es posible una salida falsa.

#### ROMPIMIENTO DEL TRIÁNGULO SIMÉTRICO.

Por lo que el punto más elemental del triángulo es el momento de su ruptura, ya que se trata del instante en que se pueden tomar posiciones adelantadas de ventaja frente a otros inversionistas, con el evidente objetivo de conseguir los beneficios que se esperan.

Es probable que la ruptura continúe la dirección del movimiento inicial de entrada de la figura. La cota del 3 ó 5%, aproximadamente, confirmará la nueva tendencia real. Por regla general, los triángulos suelen ser indicadores de confianza de nuevas tendencias, sobre todo cuando el momento de la ruptura transcurre entre la mitad o tres cuartas partes de distribución entre el pico más ancho del triángulo y el vértice del mismo. En aquellos casos, durante la ruptura se produce cercana al vértice, el movimiento que conlleva suele ser de escasa profundidad, es decir, el mercado estará más debilitado y habrá menor cambio posterior en los precios.

También son varias las veces en las que las salidas cuelgan de la línea de soporte del triángulo, incluso también pegadas a su línea de resistencia, lo que suele dar lugar a una zona de fluctuación, o tal vez a la formación de un rectángulo.

Casi siempre se supone que el movimiento posterior a una ruptura con salida del triángulo será, generalmente, de una intensidad por lo menos igual a la distancia que existe entre la línea de resistencia y la de soporte durante la primera ola del triángulo, siendo éste el momento en que la distancia entre ambas líneas es mayor. Por lo que los triángulos estrechos y muy largos, con olas pequeñas, no producen salidas profundas y con poco significado para los analistas bursátiles. Una ruptura con salida a la alza va acompañada, por lo regular, por un aumento





de volumen, en tanto que una ruptura a la baja es asociado con un volumen reducido.

### ROMPIMIENTO EN FALSO Y ROMPIMIENTO PREMATURO.

Se conoce como *salida en falso* a un rompimiento de un patrón de precios hecho por el límite contrario al que realmente se confirma más tarde. Implícitamente, un rompimiento en falso es abortado, es decir, que después de dicho rompimiento los precios regresan al área comprendida dentro de los límites del patrón para después hacer un segundo rompimiento por el lado contrario, el cual ahora sí se confirma y trasciende en la forma esperada. Por otra parte, se le conoce como *salida prematura* a una salida igualmente abortada, ya que los precios regresan al área del patrón, pero en este caso se da por el mismo lado que después se confirmará en el segundo rompimiento verdadero. Lo común es que después de una salida en falso hacia abajo siga un repunte real y sostenido confirmándose un rompimiento hacia arriba, con el cual se retoma la tendencia anterior. Este fenómeno es conocido como “resorte”.

Para las formaciones de triángulo, son necesario dos puntos para crear una línea recta. Esta obviedad implica que el límite superior de un área de precios no se pueda trazar hasta establecerse definitivamente dos alzas. Ello significa que los precios deben fluctuar arriba y abajo, claramente, para producirse las alzas correspondientes de forma nítida en los gráficos. Por lo que es imposible trazar un límite de suelo hasta haberse establecido dos mínimos absolutamente claros. Así, no se formará un triángulo equilátero hasta que aparezcan los cuatro cambios de dirección de tendencia, y si dicha tendencia será denominada como menor.

También debe considerarse que el modelo parece tener menos fuerza, o poder predictivo, cuanto más lejos del vértice del triángulo empujen los precios sin romper las barreras. Pierde eficacia después de cierto período. Los más fiables movimientos suelen producirse cuando los precios rompen en un lugar situado entre la mitad y tres cuartas partes de la distribución comprendida entre la línea horizontal de la base y el vértice. Si esto último no ocurre, o se busca otra señal de confirmación, o esperar a que el gráfico sea más claro, pues por ello el movimiento contemplado es inseguro.

Otro punto engañoso es el hecho de que se hace muy necesario trazar nuevamente uno o dos límites del triángulo antes de que los precios rompan y se separen de él de forma decidida. Esto, en el caso de que en los puntos donde se había supuesto que pasarían dichos límites sean rebasados (sobre todo por movimientos intradía) por sucesivas migraciones en los precios, sin darse el movimiento como tal.

Ante esta situación, es necesario considerar que lo que se había estimado como techos o fondos pudieran no ser en realidad eso.





## **TRIÁNGULO DE ÁNGULO RECTO.**

Este modelo sí indica anticipadamente hacia dónde van a resolver o romper. Tiene uno de sus límites horizontal. Mientras que el otro límite define el tipo de triángulo de que se trate, es decir, si es ascendente o descendente, de acuerdo a si dicho límite sea también ascendente o descendente.

El volumen, conforme avanza a lo largo de un triángulo de ángulo recto, tiende a disminuir. En los ascendentes, por lo general aumenta un poco el volumen en cada rally, mientras que en los triángulos descendentes ocurre lo contrario. Los rompimientos hacia arriba en los triángulos ascendentes, se incrementa el volumen. Si no se da este aumento, todo rompimiento hacia arriba es considerado sospechoso. Mientras que los rompimientos hacia abajo el volumen por lo general también aumenta, pero no es notorio esto sino hasta dos o tres días después de la salida del triángulo.

Conforme sea más temprana la salida o rompimiento en la evolución del triángulo, mayor importancia será la migración, y si la salida es muy cercana al vértice, es posible que tampoco habrá un movimiento definitivo después del rompimiento.

La manera de medir el objetivo, se debe trazar una paralela al borde inclinado del triángulo a partir del extremo inicial del lado horizontal. Lo más probable es que, después del rompimiento, se alcance cuando menos estas líneas y que ello se dé con un movimiento cuya pendiente sea cercana a la pendiente que tenía la tendencia antes de iniciar la formación del triángulo.

## **TRIÁNGULO EN GRÁFICOS SEMANALES.**

Los triángulos pueden también aparecer en registros semanales con las implicaciones confiables y claras. En cambio, los triángulos que pueden llegar a formarse en gráficos mensuales, en especial si toman años en describirse, son descartados ya que carecen de significado.

## **TRIÁNGULOS ASCENDENTES Y DESCENDENTES.**

Corresponden a manifestaciones a la alza y a la baja, respectivamente, de los triángulos rectángulos. En la mayoría de las veces, estos triángulos suelen comportarse de manera similar a los triángulos simétricos. Sin embargo, los ascendentes y descendentes advierten con anticipación sus intenciones, pues indican con cierta probabilidad la dirección que tomará la salida de la ruptura. De aquí surgen sus denominaciones, ya que parten de la hipótesis de que los precios deben ascender para salir en la forma ascendente, y van a descender para salir de forma descendente.





Será un triángulo ascendente si la línea de la parte superior es horizontal y la línea de la parte inferior se inclina hacia arriba para encontrarse con ella en algún lugar extremo del gráfico, que por lo regular se le denomina vértice. En cambio, si se tiene una línea inferior horizontal y la superior inclinada hacia abajo, el triángulo es descendente.

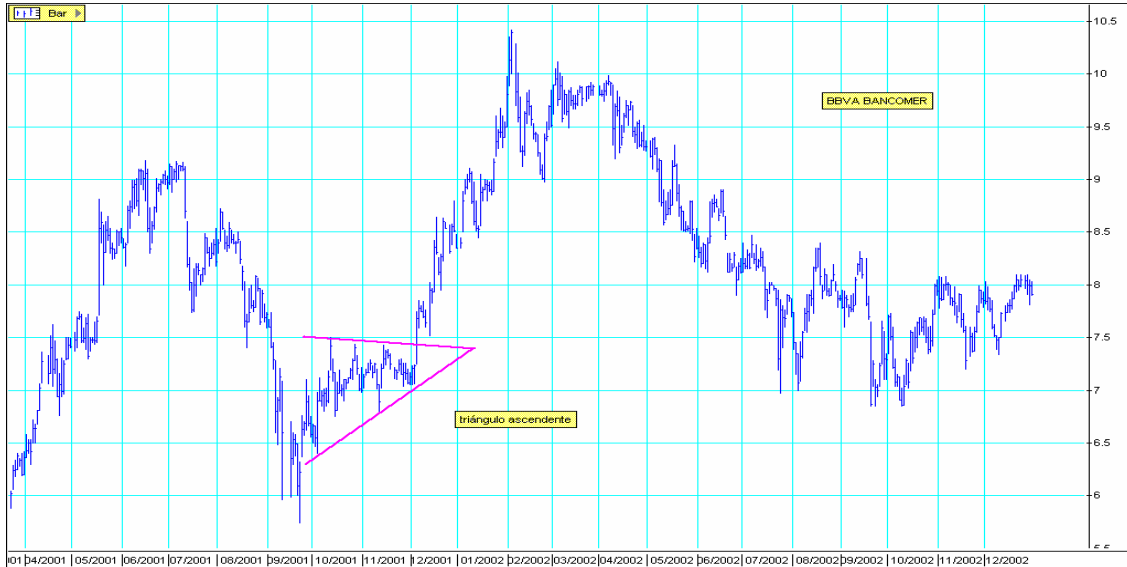
El triángulo ascendente describe habitualmente de manera clara lo que sucede cuando una creciente demanda de determinadas acciones tropieza con un bloque grande de acciones en venta a un precio fijo. Si continúa la demanda, se distribuye una oferta en ese precio para ser absorbida por los nuevos propietarios que aún buscan niveles más altos. Por su parte, los precios avanzan velozmente. Por lo general, un triángulo ascendente suele tener un inicio similar al inicio del triángulo simétrico.

La demanda del mercado debería seguir alta, para llegar cada vez a un nivel superior al anterior, y por ello seguir siendo un triángulo ascendente. Si baja la demanda, la figura no suele formarse pues la demanda situada por encima debe ser absorbida en un determinado momento, y así permitir una fuga lateral. Si comenzara a vacilar la demanda de que la línea de oferta (constituida por el límite superior horizontal) haya sido atravesada, la reacción siguiente puede provocar una caída en los precios fuera de la tendencia. Por lo que debe considerarse precautoria esta situación.

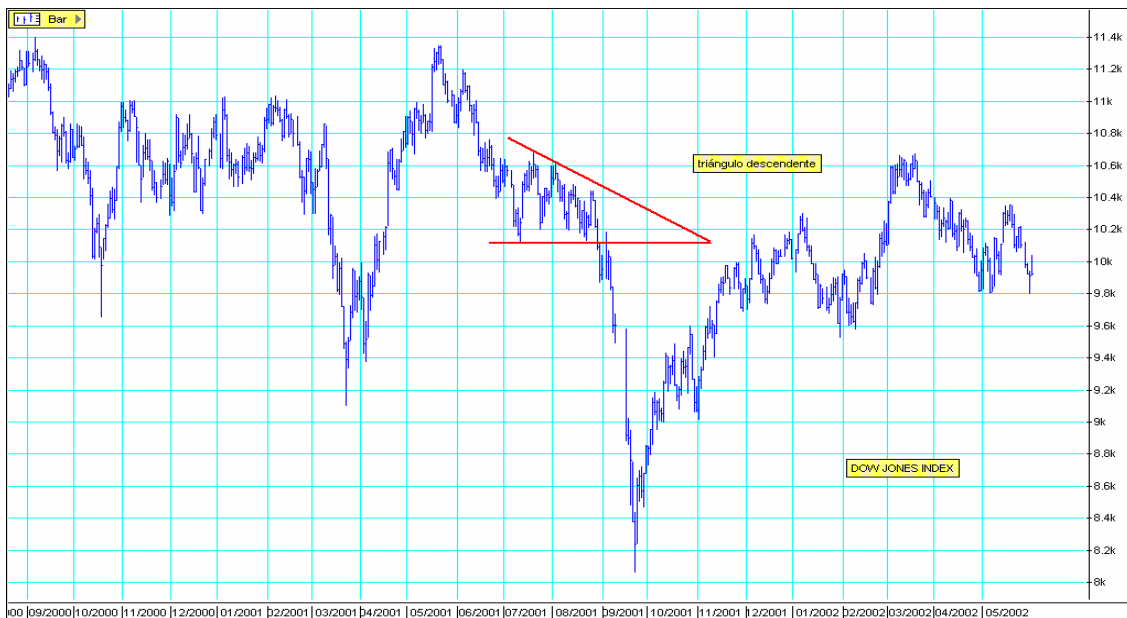
Sin embargo, un desarrollo que rompa las expectativas que está señalado el gráfico suele ser muy extraño. Hay varios ejemplos de triángulos ascendentes en donde el grupo que crea con sus ventas la línea de oferta (límite superior), tiende a pensar que ese nivel es casi tan elevado como las acciones podrían elevarse. La opinión de estas personas no debe ser ignorada, ya que suelen ser un grupo con suficientes acciones como para influir en el mercado por un tiempo, desde semanas hasta meses. Al hacerse evidente la inclinación hacia arriba el límite inferior o de demanda, es muy probable una alza en el precio accionario, por lo que los compradores se benefician de ello.

Dentro de los triángulos ascendentes, hay veces en que la tercera o cuarta reacción se romperá a través de la ya establecida línea de demanda, pero suele detenerse en el mismo nivel que la reacción que le ha precedido. Después el modelo suele desarrollarse como un rectángulo.





En los triángulos descendentes, la línea de demanda es el límite horizontal inferior, y el límite superior (inclinado hacia abajo) es la línea de oferta. Este modelo suele formarse debido a la acción de un grupo de inversionistas que pretenden comprar muchas acciones de una compañía determinada a un precio que está por debajo del precio de mercado. Son colocadas sus órdenes y se deja hasta que se ejecute a ese nivel. Si las sucesivas recuperaciones producidas a partir de ese momento, provocadas por la compra, se ven ahogadas por nuevas ofertas de acciones a la venta cada vez más bajas, las órdenes de compra se cubren en su momento, y las cotizaciones rompen hacia abajo. Tan sólo la ruptura de la línea crítica provoca desconfianza hacia los propietarios que previamente no consideraron comprar hasta ese momento. Por lo que llegan sus ofertas al mercado y, por consiguiente, aceleran por ello el descenso.







En cuanto al volumen, suele ser muy similar al comportamiento en los triángulos simétricos. Sufre una contracción al formarse el triángulo haciéndose menor a medida que se va acercando al vértice. Sin embargo, tiende a disminuir la actividad a medida que los precios se desplazan fuera del vértice. En los triángulos ascendentes habrá una reposición en cada recuperación y en cada descenso una bajada en lo relativo al volumen. Ocurre lo contrario en los triángulos descendentes, aunque no suele ser tan evidente.

La ruptura hacia arriba en el modelo ascendente, se ve acompañado por un aumento considerable de la actividad operadora. Si no se produjera esto, podría ser una señal engañosa. La ruptura en un triángulo descendente es hacia abajo, habitualmente no suele mostrar una gran recuperación en cuanto a la actividad, aunque el volumen de negocios suele escapar del modelo ya sea al segundo o tercer día, aproximadamente. Por lo que son usuales los retrocesos a la línea de límite inferior tras la ruptura. Son consecuencia de las condiciones generales que en ese momento se dan en el mercado. Así, si los precios caen fuera de un triángulo descendente en una acción individual, en un período en el que se mantiene firme el resto del mercado, seguramente intervendrá una acción de retroceso antes de que tenga lugar algún descenso extensivo.

Las rupturas fiables, tanto en triángulos ascendentes como descendentes, suelen producirse en la misma etapa de conclusión que en los simétricos, aproximadamente. Cuanto más pronto se dé la ruptura, menos propensión tendrá a transformarse en un movimiento falso. Los movimientos falsos son muy extraños. En estos raros casos, en donde los movimientos se agolpan hacia el exterior del vértice sin producirse una fuga definitiva, pierde mucho el modelo de su poder predictivo.

## **CUÑAS.**

Son formaciones parecidas a los triángulos, en los que las fluctuaciones de precios están confinadas entre dos límites convergentes. Ambas líneas van hacia arriba o hacia abajo, lo que los hace diferentes de los triángulos. Estas líneas, una de soporte y otra de resistencia, unen una serie de puntos en la zona baja y alta. El significado de estas líneas radica en que las órdenes de compra y venta suelen seguir la misma dirección.

### **CUÑAS ASCENDENTES.**

Sus dos líneas directrices están a la alza. Sin embargo, la línea de resistencia está menos inclinada, en tanto que la de soporte suele ser más inclinada. Los precios suelen avanzar normalmente, pero en cada nueva ola hacia arriba suele ser un poco más débil que la anterior. Al final, desaparece casi por completo la demanda y la tendencia puede incluso variar su dirección original. Así, este tipo





de cuña suele representar una situación que suele hacerse poco a poco menos fuerte en su tendencia. De cualquier forma, todo avance en los precios logrará usualmente debilitar la condición técnica del mercado, ya que los futuros compradores son más renuentes a pagar precios altos, y entonces, los que intentan vender en ese momento, desean hacerlo a precios altos. Esto significa que todo tipo de alza tiende a incrementar la oferta y a disminuir la demanda. Los precios ascendentes suelen atraer al público (en vez de disuadir) que trata de comprar cuando este mercado se está produciendo de esta manera.

Las cuñas ascendentes pueden producirse ya sea como una especie de modelo de remate a una tendencia a la alza ya existente, o por el contrario, tal vez inicie su formación en el suelo de una tendencia precedente que haya sido en este caso a la baja. Las cuñas suelen tardar de dos a ocho semanas, aproximadamente.



Los precios suelen fluctuar en los límites de la cuña durante dos tercios de distancia de la base hasta el vértice, aproximadamente. A esto se le llama *principio de convergencia*. En varias ocasiones esos precios llegan hasta el vértice, y otras veces van más allá, empujando hacia fuera del techo en una recuperación en el último instante antes de caer finalmente derrumbados. Al separarse los precios del lado inferior de la cuña, pierden algún tiempo hasta descender definitivamente. La subsiguiente caída suele retroceder por lo general todo el terreno ya ganando por la cuña, e incluso más terreno.

Esto significa que la cuña ascendente suele tener un paradigma de un mercado que en estos momentos sufre de deterioro. Cada ola suele situar la cotización en un nuevo máximo, aunque con un crecimiento menor a la precedente. Por lo que en la mayoría de los casos se agota el papel disponible de los compradores y así el volumen suele decrecer y llegar a ser casi nulo en las olas menores, por lo que la ruptura suele tender a la baja provocado por ese agotamiento. Por todo ello, el movimiento de salida a la baja suele ser generalmente de igual intensidad que el movimiento de fluctuación a la alza que ha existido dentro de la cuña.





## CUÑA DESCENDENTE.

Refleja un mercado con agotamiento bajista de este modelo. Cuando los precios se mueven fuera de la cuña descendente, tienden a dejarse llevar por lo general lateralmente o incluso a realizar un movimiento similar al de un platillo antes de iniciar la elevación final. La ruptura tiende a comportarse a la alza, comúnmente, con una salida más lenta que en la ascendente. También suele ser escaso el volumen. El modelo descendente representa una interrupción temporal de una tendencia a la alza habitualmente. Mientras que la ascendente suele representar una interrupción de una tendencia a la baja.



Ambas cuñas deben reflejarse claramente en los gráficos. En caso contrario se considera incierto ese modelo. A veces se pueden confundir los modelos, lo que implica consecuencias muy negativas si el operador se confunde en el pronóstico correcto del futuro desarrollo de la tendencia. Si una línea horizontal es casi horizontal, o si los precios de cierre diario tienden a caer, aproximadamente, al mismo nivel, es mejor considerar a la figura como un triángulo.

Las verdaderas cuñas son breves, y es muy complicado hallarlas en gráficos mensuales. Son observados fácilmente en gráficos semanales. Durante un período largo de tiempo, las tendencias a la baja, paulatinas y continuadas pueden adoptar una forma de cuña en un gráfico con escala aritmética. Por lo que un descenso mayor puede aparecer muy bien en un gráfico mensual aritmético como una cuña descendente grande. Se debe a que las fluctuaciones a la baja como a la alza tienden a acotarse en términos de puntos a medida que los precios se mueven de niveles más altos a niveles más bajos. Sin embargo, estas pautas no suelen ser las cuñas verdaderas. Se debe tener en cuenta que si esta cuña se traza en una escala semilogarítmica, expondría un ensanchamiento paralelo e inclusive a un canal convergente.





Una cuña ascendente es una señal característica de una recuperación a la baja, tanto que tras un descenso extenso suele surgir la duda sobre si podría estar en camino una tendencia a la alza. La última cuña ascendente podrá aparecer a medida que se recuperan los precios desde el hombro izquierdo a la línea clavicular y justo antes de desplomarse hacia la cabeza. Esta cuña es característica de un mercado a la baja, expresa la propiedad normal de cualquier reacción contra una tendencia primaria predominante en estos momentos.

### **CÁLCULO DE OBJETIVO EN LAS CUÑAS.**

La forma de calcular el objetivo se obtiene trazando una paralela al límite opuesto al del rompimiento a partir del punto de origen de la cuña. Esta paralela muestra el nivel de precios que posiblemente se alcanzará, por lo menos, en el movimiento que siga al rompimiento.

La cuña descendente representa lo mismo que la ascendente, pero apuntando hacia abajo. Es una caída que se debilita rápidamente. A la descendente le sigue un movimiento lateral o un lento ensanchamiento o tazón, después por una lenta subida. Una cuña descendente permite tomar una clara decisión para comprar en el momento oportuno.

Para catalogar una formación como cuña, debe tener una marcada inclinación (hacia arriba o abajo), ser bastante compacta, con frecuentes fluctuaciones y estar bien delimitado por dos líneas que converjan. Si una de las dos líneas es casi horizontal, lo mejor será considerarla como triángulo. Las cuñas son breves, tardan menos de tres meses en formarse.

### **LA VUELTA EN UN DÍA.**

Se da tras un amplio movimiento. Puede surgir en el punto máximo de un largo avance, tal vez formándose en el día en que se ha producido un máximo en la cabeza de una figura de C y H que irá seguida en general de un largo descenso. También puede producirse al inicio de un triángulo simétrico que está consolidándose la tendencia a la alza, en vez de variar la dirección. Este modelo, de vuelta en un día, puede ser una señal de advertencia de que las fuerzas a la alza están agotadas.

En el caso de las tendencias a la baja, este modelo se formará al final de una liquidación de pánico, por lo regular, y en este caso la figura se denomina día de apogeo de ventas.

Suelen formarse en días que existen volúmenes de contratación raramente elevados, que sobrepasan a los volúmenes registrado en cualquier sesión pasada, desde hacia meses incluso. Suele producirse tras un largo y constante avance, con gradual incremento de la actividad. Desde el inicio de la sesión, los precios





por lo regular suelen empujar hacia arriba de forma excesiva. Las ventas de apertura suelen estar tan lejos del nivel de cierre del día anterior, que también puede experimentarse un gran hueco en los gráficos.

El avance de las cotizaciones corre lentamente, y antes de detenerse el avance los precios se han elevado en una o dos horas lo que se llevaría en tres o cuatro días. Sin embargo, el momento de parar puede llegar en la primera hora o al final del día.

Es posible que, repentinamente, pueda cambiar la tendencia de dirección. Al final de la sesión, por regla general, con un estallido de actividad, los precios de cierre normalmente se sitúan en el mismo lugar donde comenzaron en esa jornada. Sin embargo, existe la posibilidad de que esto no sea exactamente así, es decir, se ha producido una gran actividad y las cotizaciones puede que recorra en un solo día un rango de precios que puede llegar a ser de bastantes puntos. Sin embargo, en relación con el día anterior, el cambio neto (al finalizar el movimiento) habitualmente es muy pequeño.

La línea de inflexión tiende hacia la verticalidad, por lo regular, con una compra que inicia eufóricamente y una caída en picada que puede ir desde la punta alta hasta el final de la figura. Este modelo puede indicar una inversión de la tendencia a corto plazo, aunque, como se presenta tras un largo movimiento, frecuentemente también puede perfectamente seguir una inversión sostenida de tendencia.

Los cambios de dirección de un día en los techos aparecen en gráficos de acciones individuales que suelen ser bastante estrechas, además de un activo avance y han atraído a gran cantidad de público. Los apogeos de ventas se presentan en las medias al final de varios descensos anormales o, incluso, de pánico. Este modelo nunca aparece en acciones de amplio mercado, suele hacerlo sólo en acciones especulativas.

El día clave de inversión bien puede darse con respecto a un movimiento a la baja precedente. Aquí, el día anterior pudo haber cerrado con una cotización mínima respecto a los días precedentes. La cotización, en las primeras horas del día de la inversión, se podrá seguir moviendo con fuerza hacia la baja, y probablemente se moverá más adelante en dirección inversa con un precio máximo de cierre. La línea de inversión es casi vertical, incluso se puede formarse con pánico de ventas al principio y subida vertical desde la punta baja al final de la figura.

Los días clave están asociados con explosiones en el volumen de contratación. Volumen que realmente supera los niveles de días pasados. Estos niveles suponen un agotamiento de compra en los picos o de venta en los suelos. La intensidad de la caída o subida esta muy ligada a la fuerza del anterior movimiento de subida o caída.





## **APOGEO DE VENTAS.**

Se trata de un movimiento en progresión alimentándose a sí mismo, con oleadas de ventas forzadas, cada una haciendo peligrar otro lote de cuentas con margen hasta que finalmente muchas acciones son sacudidas, a la fuerza, en un depurador final. Se trata de un tiempo de cosecha y recolección para los operadores, quienes pueden tener disponibles a su vez fondos para recoger acciones que se encuentren disponibles en momentos con precios de pánico, al evitar la trayectoria a la alza en el tope del mercado.

Este modelo puede cambiar de dirección la condición técnica actual del mercado. En su proceso las acciones han pasado de manos supuestamente blandas a manos expertas a precios absurdos. Y ahora ha desaparecido el peso amenazante de la venta potencial que ha estado colgando del mercado. Por lo que así, normalmente las cotizaciones acaban muy por debajo incluso de los llamados valores conservadores, debido al pánico que se ha producido en esos momentos.

Este modelo no necesita ser completo en lo que a su formación se refiere. Así, el cambio de dirección de la tendencia suele hacerse evidente en un mismo día de negociación. Incluso ha habido apogeos de dos días para completar su desarrollo, con agotamiento en el descenso y llegando al final en el último momento de la jornada diaria, muy cercano al final de la sesión como para dar lugar a un tiempo razonable de recuperación. Al día siguiente, desde el instante en que se inicie la sesión suele producirse una recuperación expansiva extensa, es el momento en el cual se hace patente que, si no ha sido hecho ya al final del día precedente, no habrá más ofertas de angustias o peligros.

Este modelo se produce usualmente después de un descenso que, por regla general, suele alcanzar proporciones de pánico. El día suele abrir con un sustancial hueco hacia abajo, los precios abren muy por debajo del cierre de la noche anterior. Las ofertas son muy grandes; se colapsan los precios, por lo que suelen moverse con retraso, y casi todas las acciones cotizadas se amontonan en espera de nuevos dueños. Ante estas circunstancias puede que en algún momento, que pudiera ser del medio día y sin llegar a la tarde, pareciera que la venta se agota. Otras comienzan a subir. De repente, llega el momento en que los precios explotan. Es el momento adecuado para actuar.

Ese instante es el idóneo para adquirir acciones paralizadas por completo, pero que son bastante atractivos. No es necesaria tanta espera. Hay que conseguir un razonable beneficio tan pronto como esté disponible, y vender siempre que la recuperación muestre signos evidentes de hundimiento.



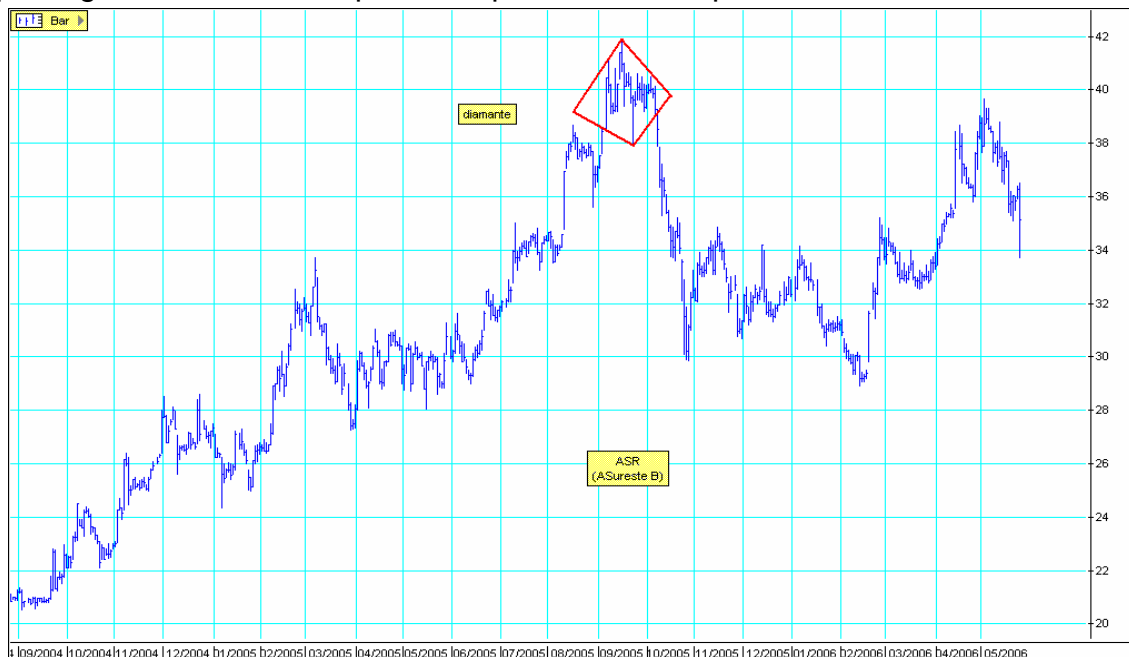


## EL DIAMANTE.

Puede describirse como una cabeza y hombros con una línea de cuello en “V”, o como una formación que se ensancha y después de dos o tres oscilaciones se transforma en un triángulo simétrico. Se trata de un modelo muy poco común dentro de lo que es el comportamiento normal del mercado. Cuando aparece, es bastante evidente, y por consiguiente fácil de detectar. Necesita de mercados bastante activos en cuanto a negociación, por lo que rara vez ocurre en los pisos. Como formación de reversa es más común que aparezcan en los techos mayores o en techos secundarios después de una muy intensa actividad, pero pueden aparecer en los pisos en acciones muy bursátiles. Se forman cuando las cotizaciones comienzan a fluctuar de manera bastante considerable y las líneas de soporte y resistencia ya no son representativas. Estas fluctuaciones hacen que pase en escasas sesiones de gran optimismo a un mercado bañado en un profundo pesimismo. Puede ocurrir lo contrario: de un gran pesimismo a una euforia optimista. Este modelo suele ser aviso del final de la tendencia a la alza, ya que después suele darse la caída de las cotizaciones.

El diamante suele aparecer en techos mayores y en techos con un volumen de negociación alto que preceden a las reacciones extensivas. Muchas formaciones de C y H pueden ser casos de frontera de diamante, pues permiten el trazado de líneas de cuello un poco inclinadas.

En su formación, la ola inicial es pequeña. Luego suelen aparecer una o dos formaciones crecientes. La anchura es máxima en el punto medio, precisamente en la zona de unión de triángulos. Después continúa con olas decrecientes hasta que llega el momento en que suele producirse la ruptura.







La intensidad de salida de este modelo depende mucho de la intensidad que tuvo a la entrada de la formación. Sin embargo, suele pasar que la norma de salida a la baja no se cumple, ya que suele producirse una salida inesperada a la alza. Esta salida deberá verse acompañado a su vez de un aumento en el volumen de contratación.

### **SOBREDIAGNÓSTICO DE DIAMANTES.**

Muchos de estos modelos son casi de C y H. De ahí que se deba tener precaución de no asegurar que son diamantes cuando son C y H, con tal de aprovechar la ventaja que se obtiene de doblar la línea de cuello y tener anticipadamente la señal confirmatoria del cambio de tendencia.

Los diamantes son capaces de predecir objetivos mínimos. A partir del rompimiento, los precios suelen moverse a una distancia, cuando menos, equivalente a la distancia que hay del techo de la cabeza a la "V" del cuello (el valle más profundo).

### **SEÑALES DE CONTINUACIÓN DE TENDENCIA.**

Son formaciones que denotan una continuación de las tendencias del comportamiento que está teniendo el mercado en esos momentos. Tienen corta duración. Suele presentar una dirección contraria a la tendencia que domina a la entrada y suele reanudarse a la salida. Disminuye el volumen de contratación, en general.

### **RECTÁNGULOS.**

En estos modelos no se sabe si apuntan hacia arriba o abajo, hasta que los precios se separan de ellos, aunque lo más probable es que la tendencia previa continúe en vez de variar su dirección.

El rectángulo suele ser definido por una línea de resistencia y una de soporte, equidistante. Los precios oscilan dentro de esa área. La línea de resistencia es planteada por los vendedores, en tanto que la línea de soporte está formada por compradores. Por ello, los precios suelen rebotar sobre estas líneas. Este movimiento zigzagueante depende de cuál sea la fuerza de las compras y cuál de las ventas.

Por lo anterior, este modelo es una especie de mesa de negociación donde los que desean vender actúan cuando los precios han subido hasta la zona de resistencia y entonces determinan vender. En cambio, participan los compradores en el instante en que bajan los precios hasta la zona de soporte para adquirir los títulos disponibles en juego. Esta actividad impulsa los precios hacia





el lado opuesto. Así, el movimiento de ventas suele crear una oferta que desliza el precio a la baja, y el movimiento de compras a su vez crea demanda que hace subir los precios.

El rectángulo analiza la duración de este ajuste de fuerzas entre compradores y vendedores. A su vez sirve para conocer la dirección de sus rupturas, con salida a la alza o a la baja.

Para la definición de un rectángulo, es necesario mínimo dos puntos en la línea de soporte y otros dos en la línea de resistencia. Sin embargo, la media normalmente suele ser de seis puntos: tres en la línea de soporte y el resto en la línea de resistencia.

La ruptura de salida suele tener lugar entre el sexto y séptimo punto de apoyo. Puede ser ascendente o descendente.

Si la salida toma una dirección opuesta a la entrada, es llamada *inversión de la tendencia*. En cambio, si la salida toma la misma dirección que la entrada, será de *consolidación de la tendencia*.

Existe un principio básico, adaptable a todo mercado, que se cumple a la perfección en los rectángulos. Este principio dice que la profundidad y dimensión del modelo es consecuencia de su proceso de formación. Cuanto más prolongado haya sido este proceso y mayor amplitud hayan sido las fluctuaciones de sus precios, es muy probable que adquieran mayor importancia el movimiento direccional del precio que sobrevenga a continuación. Por otro lado, será más lógico suponer que las tensiones que se puedan producir entre compradores y vendedores serán más fuertes en un largo proceso de enfrentamiento. Ello implica que la ruptura provoca mayor fuerza impulsora a la tendencia futura. Además, en los prolongados y continuados procesos de formación, se crean condiciones psicológicas de soporte y resistencia, que al romperse representa un cambio psicológico importante en la imagen del mercado que por regla general suele poseer el inversionista.

Respecto al volumen de contratación, usualmente disminuye conforme el rectángulo se extiende. Además, indica la dirección de salida en las rupturas. Si el volumen aumenta en las olas a la alza y disminuye en las olas a la baja, es altamente probable que la ruptura sea hacia arriba. Se producirá la ruptura hacia abajo cuando el volumen disminuye en las olas a la alza y aumenta en las olas a la baja.

Para que sea totalmente efectiva una ruptura a la alza, es necesario un incremento del volumen de contratación. La ruptura a la baja puede darse sin un aumento del volumen de contratación. Es el pesimismo de los vendedores lo que fuerza más a la baja el papel para encontrar a los compradores cuando se ofertan precios altos, atractivos para quienes desean ahora vender.





Otra señal indicativa de mucho significado es que, a medida que corra el tiempo de duración del rectángulo, el volumen se reducirá gradualmente. Lo que significa que cuando llega a su terminación y está cercano a su ruptura, el volumen es muy pequeño, ya que está en espera de que se defina claramente la tendencia del mercado. Por regla general, suelen operar por lógica los inversionistas cuando los precios inician una nueva tendencia tras un modelo que fue superado, es decir, que ha sido confirmado.

También, como señal indicativa, es el hecho de que si las olas presentan problemas para descender a su línea de soporte, existen muchas posibilidades de suceder una ruptura con línea ascendente. Por el contrario, si es clara la dificultad de que las olas suban hasta la línea de resistencia, es bastante probable que la ruptura se produzca hacia abajo. Es pista de que el rectángulo puede estar transformándose en un triángulo. De ahí la razón por la cual el rectángulo puede ser considerado como una degeneración del triángulo rectángulo.

Además, una ruptura con tendencia a la alza puede ser continuada por un retorno a la línea de resistencia, y finalmente volver a seguir una tendencia a la alza. Y, en la mayoría de los casos, se pueden encontrar casos cuyo comportamiento sea de manera contraria a lo anterior. En estos modelos suele darse una ruptura a la baja, un retorno a la línea de soporte, y luego se toma en general una dirección a la baja.

Hay salida anticipada cuando, ya ocurrida la salida, se produce el retorno a posiciones anteriores, ya que se orientan las cotizaciones nuevamente en el rectángulo. Este tipo de salidas es un indicativo de una posterior salida definitiva, explicado como un efecto de la impaciencia de inversionistas en tomar posiciones ante una nueva tendencia. Si esta salida es a la alza, suele ser acompañada por lo general de un aumento en el volumen de negociación. Así, se dice que el volumen será descendente cuando sea una salida prematura, y a la baja.

Existen más variantes de las salidas, como por ejemplo las salidas falsas, con entrada posterior a la formación y sin tener claras perspectivas a un plazo de tiempo razonable de una nueva salida en el futuro. Si este tipo de salida es a la alza, por lo general no suele haber un aumento significativo en el volumen. Si la salida falsa es a la baja, el volumen tiende a su vez a disminuir. En tendencias a la baja, es difícil distinguir entre una salida prematura y una salida falsa, pues ambas salidas están asociadas a volumen de contratación en claro descenso. Si ese volumen no sigue al movimiento a la alza del precio, es muy probable que sea una falsa señal de ruptura. Por el contrario, si el volumen va acompañado de la ruptura a la alza, es muy posible que la salida sea anticipada, y por consiguiente no ser falsa. Las salidas falsas son causadas, en lo general, por manipulaciones del mercado, provocando movimientos de dirección contrarios a que produjo naturalmente la ruptura.

El rectángulo es conflictivo, ya que la oferta y la demanda confrontan fuerzas similares. Los vendedores desean vender a un precio determinado y los

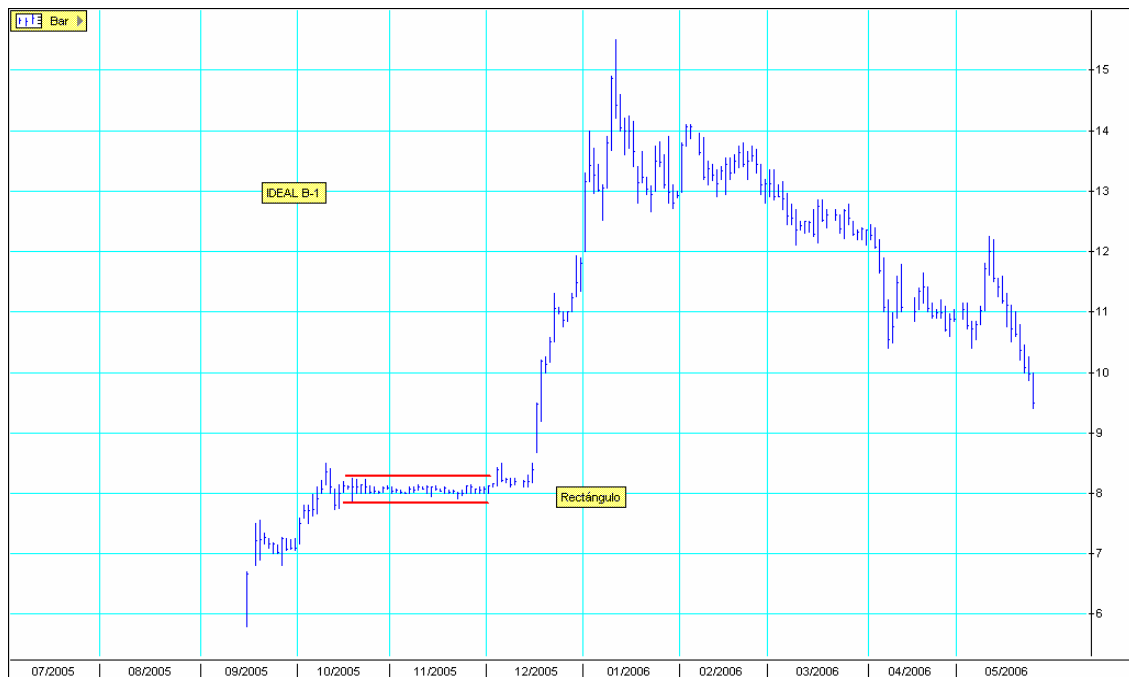




compradores quieren adquirirlos a un precio bajo pero fijo, hasta que uno de los dos se da por vencido o cambia de opinión.

Esta figura muestra claramente que el límite superior corresponde al nivel de oferta definido por los vendedores, y el límite inferior corresponde al nivel de demanda definido por los compradores.

A veces hay un tercer grupo que, al detectar el juego establecido entre compradores y vendedores, compran abajo y venden arriba dentro del patrón, obteniendo ganancias. Se da esto último cuando la diferencia entre el límite de oferta y demanda es amplia, de al menos 8 a 10%



## TRADING EN UN RECTÁNGULO.

Esto se llama negociar dentro de un rectángulo. Si se protege con stop order en ambos lados, puede ser de gran provecho. Son varias las estrategias a seguir a la vista de un modelo rectangular, ya que habrá mayores posibilidades de obtener beneficios dentro de este modelo si son muy amplias las fluctuaciones como para superar los gastos de negociación. Obtener interesantes beneficios al vender en los puntos altos de resistencia, y comprar en los puntos bajos de soporte.

Otro tipo de estrategia es aplicar la *venta al descubierto*, es decir, iniciar operaciones al comprar papel en posiciones bajas y vender el doble de papel en las cimas. Hay que tener presente el hecho de que este tipo de estrategia es bastante peligrosa, pero en el caso de ser utilizada y se tenga éxito, el resultado es una máxima rentabilidad. Al llegar a la línea de soporte, se recompraría la



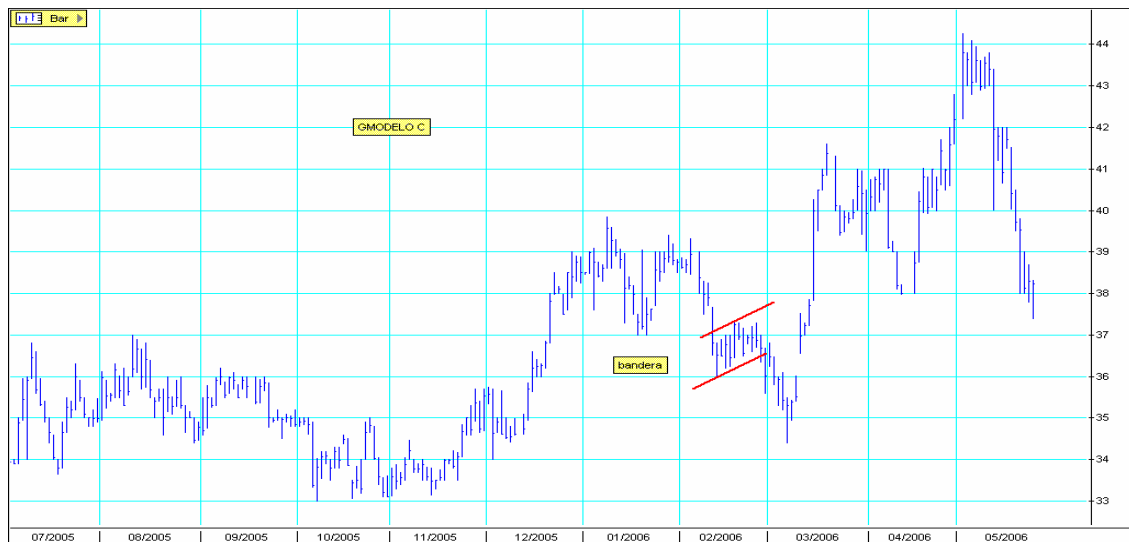


misma cantidad, duplicada. Así, se cubre el descubierto e iniciar la estrategia con la cantidad neta comprada.

El peligro de esta estrategia consiste en grandes pérdidas si no se cumple lo previsto, ya que la probabilidad de contratar al descubierto en las líneas de resistencia, para poder cubrir en las líneas de soporte, puede ser casi nula si se detiene el movimiento de precios, incluso si se produce una ruptura en una dirección imprevista en un principio. Lo que obligaría a comprar acciones a un precio realmente desastroso. Los descubiertos producidos en la línea de resistencia tendrían que ser cubiertos con una compra de doble cantidad de papel a un precio por encima de la línea de resistencia cuando la ruptura de salida es a la alza. Ocasiona los mismos efectos si la ruptura es con salida a la baja, ya que las compras realizadas en la línea de soporte deberán ser liquidadas vendiendo a un precio por debajo del punto de soporte.

## BANDERAS.

Sólo tiene comportamiento de consolidación o confirmación, nunca de reversa. Tiene forma de bandera, siempre que aparezca en una tendencia a la alza. En una tendencia a la baja este modelo estará invertida. Es un pequeño paralelogramo compacto, de fluctuaciones de precios. Incluso puede ser un rectángulo inclinado, que a la vez suele inclinarse moderadamente hacia detrás en contra de la tendencia dominante.



Al unir los puntos altos de las reacciones técnicas de vendedores, con los puntos bajos de las reacciones técnicas de compradores, suelen formar dos líneas paralelas. Es característico de un período de vuelta y descanso relativo, que sigue a un agudo movimiento a la alza o a la baja casi vertical, antes de reiniciarse el movimiento con un grado de intensidad parecido al anterior. De esta manera,





este modelo suele presentar una formación de sentido contrario al de la tendencia principal de entrada y salida, confirmándose así un modelo de continuación de la tendencia.

### **BANDERA CON TENDENCIA A LA ALZA.**

Esta precedida, en general, por un avance rápido, extenso, dando lugar a una senda de precios casi vertical. El volumen de contratación aumenta progresivamente, donde suele ser muy elevado antes de entrar en la formación. Ya dentro de la formación, en estos movimientos, el volumen aumenta gradualmente hasta alcanzar una alta tasa. Es aviso de que muchos propietarios de acciones ya están obteniendo utilidades. Esta toma de utilidades detiene el aumento de precios. Los precios suelen sacudirse sin beneficio posterior, reaccionando más tarde ya con volumen normalmente reducido. También suele darse una nueva recuperación que fracasa al intentar igualar el máximo anterior o alcanzar también el anterior volumen máximo. Una nueva reacción suele colocar las cotizaciones por debajo del suelo precedente con una posterior disminución de actividad. Después suele seguir una serie de fluctuaciones menores similares, en donde cada techo y suelo es sucesivamente un poco más bajo que el predecesor, con disminución de volumen mientras se desarrolla la bandera. Así, el violento movimiento inicial a la alza, acompañado de una congestión de precios inclinada hacia abajo, toma un aspecto de mástil con una bandera ondeante en su alzada máxima.

Cada subida y bajada dentro de la bandera toma de uno a tres días. Por lo que este modelo suele tardar de cuatro hasta cinco semanas, aproximadamente. Si no se resuelve después de cuatro semanas, su interpretación sería bastante dudosa. Dado el corto tiempo en el que se producen las banderas, se hacen en base diaria, de lo contrario sería muy difícil detectarlas.

En la bandera típica, la inclinación del patrón de precios es hacia abajo (en tendencia a la alza), pero en banderas muy compactas puede ser prácticamente horizontal, o aún irse un poco hacia arriba.

### **BANDERA CON TENDENCIA A LA BAJA.**

Se forman casi de la misma manera y con la misma relación. Tiene su eje principal inclinado hacia arriba. Los volúmenes disminuyen durante su formación y aumentan nuevamente cuando los precios rompen hacia abajo. Sin embargo, al tener este modelo una inclinación a la alza, el efecto asociado del precio elevándose con volumen descendente es, por ello, de clara naturaleza vendedora.

Es importante tener en cuenta si el volumen y el precio transitan en paralelo. Al ser el movimiento casi vertical, cuando se forma una bandera, es de pensarse que el precio puede estar fortaleciéndose. Sin embargo, si en ese instante el volumen





se expande claramente, no sería arriesgado pensar incluso que los precios inician una reacción a la alza.

### **BANDEROLA, BANDERÍN O GALLARDETE.**

Es muy similar a la bandera. Suelen formarse con aspecto de un triángulo. Su construcción es a partir de la unión de picos y suelos que convergen a un vértice.

También se trata de una formación de continuación de tendencia. Se forman después de un rápido avance, o descenso, y el volumen disminuye notablemente durante su creación, por lo general. De hecho, la actividad tiende a disminuir más rápidamente que en una bandera, llegando incluso a ser casi nula antes de completarse la banderola y que los precios se separen de ella con un nuevo movimiento rápido.

Este modelo suele tener la dirección contraria a la tendencia primaria (alcista o bajista), tendencia que se restablece normalmente con la ruptura de la banderola. Es posible que haya una inclinación a continuar la tendencia de entrada en la formación. Este modelo se presenta en movimientos agudos, con inclinación casi vertical. La banderola está formada por olas cortas, nerviosas y rápidas, sinónimo de nerviosismo del mercado.

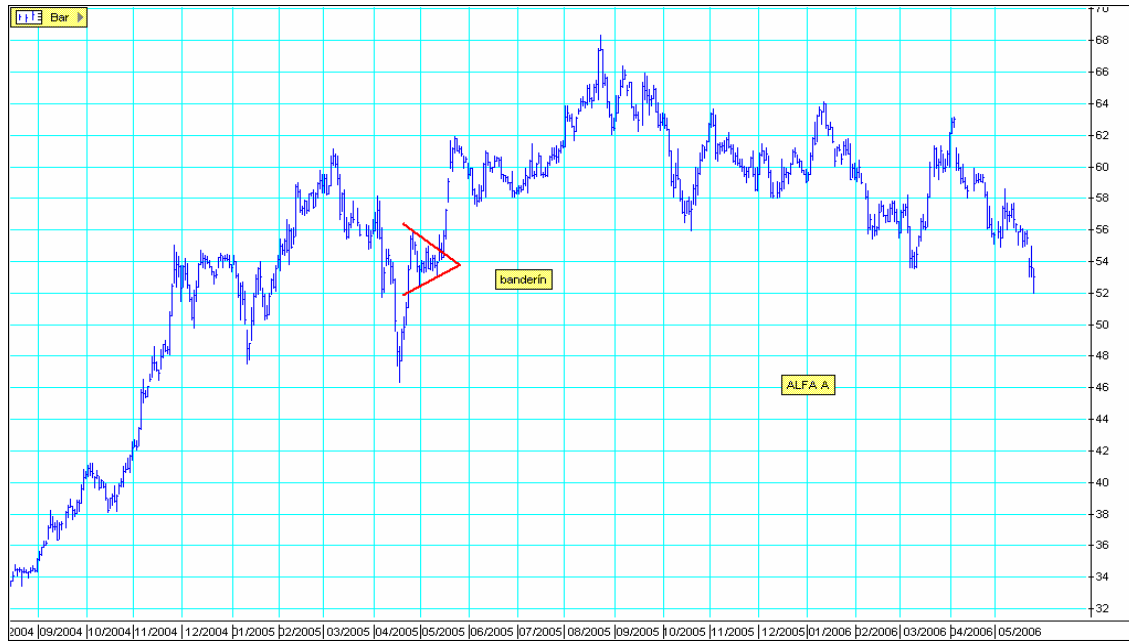
La duración del gallardete es a lo más de un mes, aproximadamente. Hay tres clases de banderolas: ascendentes, descendentes y horizontales.

Durante su formación el volumen suele caer radicalmente, llegando a ser casi nulo al alcanzar el vértice. Esta caída en el volumen y la terminación de la figura en el vértice son señales de ruptura de la banderola. En las descendentes los precios salen a la baja, mientras que en las banderolas ascendentes los precios salen a la alza.

La salida es casi vertical en este tipo de modelo. Suele producirse también una subida del volumen de contratación al ser la ruptura a la alza. Al ser este modelo un movimiento de continuación de tendencia, el volumen permanece con la tendencia precedente una vez que ha salido de la formación. Mientras tanto, el gallardete horizontal no suele romper con mucha fuerza e intensidad, y al reanudarse su trayectoria en la salida provoca un movimiento casi elíptico, nunca vertical. El volumen es mucho menos violento. En tanto que la ruptura del banderín ascendente es a la baja, con reacciones menores en precios y por lo regular con disminución de volumen.







Tanto en banderas como banderolas son formaciones considerados de los más confiables, tanto para predecir el movimiento que les seguirá como para calcular objetivos. Es lógico que puedan fallar, pero nunca sin previo aviso. Como protección de estos fallos es necesario aplicar las siguientes pruebas de confirmación de tendencias ya que si fallan, no se sujetarán a las siguientes condiciones:

1. La consolidación de ambos modelos debe ocurrir después de un movimiento de línea recta de subida o de bajada.
2. El volumen debe disminuir de manera clara y constante durante la construcción del modelo, y deberá seguir así hasta que los precios se alejan de ella (es decir, rompan el patrón).
3. Los precios deben romper en no más de cuatro semanas (desde el inicio de la formación), aproximadamente, en la dirección esperada.

Aparte de lo anterior, se debe contrastar con las confirmaciones de los indicadores estadísticos. Por otra parte, las consolidaciones de banderas y gallardetes son característicos de movimientos rápidos. Así, son visibles en la fase más dinámica y tardía de los mercados a la alza. Por ello, son considerados como un aviso de que un avance terminará en pocas semanas. Estos modelos son más comunes y seguras en tendencias a la alza.

En un gráfico diario, las mismas áreas largas contienen formaciones de precios con un significado distinto. A veces, lo que es en realidad un área de cambio de dirección que sigue a un avance largo y rápido parecerá una bandera, al presentarse condensada en un gráfico mensual. Por lo que nunca debe confirmarse en cuadros gráficos de progresión larga; nunca dar por hecho que representan consolidación para producir una nueva elevación; es necesario observar lo que indica el trazado diario detallado para el mismo período.





## REVERSAS DE UNO Y DOS DÍAS.

La reversa de un día es un movimiento característico de precios y volúmenes que cuando surge en los techos manifiesta un mercado toro que se debilita (por lo menos temporalmente), y que tiene efectos importantes.

Por lo general ocurren después de un movimiento amplio (de días o semanas), en el que también el volumen ha crecido. Puede formarse en la cabeza de un patrón de C y H o en el pico de un triángulo simétrico de consolidación. En el lado bajo puede aparecer clara y amplificada al término de una venta de pánico.

En el día de reversa se impone un nuevo precio máximo (o mínimo) dentro de una tendencia. Los eventos suelen ocurrir así: súbitamente los precios se adelantan mucho sobre los del día anterior, en ocasiones dejan una brecha, y en dos horas sube los precios lo que debería avanzar en tres o cuatro días. Inmediatamente viene un alto y los precios caen igual de rápido como subieron. Al cierre, están casi al mismo nivel de donde empezaron y el cambio neto al cierre (en comparación con el día anterior) suele ser muy poco y con frecuencia a la baja. Además, el volumen habrá sido inusualmente alto, mucho mayor a los días de volumen alto en meses anteriores.

## DÍA INTERIOR Y DÍA EXTERIOR.

Por lo regular, el día de reversa es de tipo exterior, es decir, que el máximo superó al del día anterior y que el mínimo sea menor al día anterior. Son frecuentes las reversas de un día en gráficos de acciones individuales, pues son identificados con menor frecuencia en los promedios.

Para identificar un patrón como reversa de un día, el nivel de precios debe haber sido particularmente amplio, equivalente a dos o más días típicos del movimiento precedente. También el volumen debe ser muy elevado. Además, ese día el precio debe hacer un nuevo máximo o mínimo significativos. Tendrá mayor recuperación si el evento se presenta en un gráfico semanal y cumple con los requisitos ya descritos.

## REPERCUSIÓN DEL PATRÓN DE REVERSA DE UN DÍA.

En general, estas formaciones no tienen implicaciones mayores en las tendencias. Pueden dar ganancias si se brindan afuera en el momento oportuno pero, como regla, la tendencia reveladora por esta formación tarda poco.





Hay reversas muy parecidas que se completan en dos días, llamadas “reversas de dos días”. Aquí, en una tendencia a la baja se crea un nuevo mínimo, y al cierre de ese día el precio está en o cerca del punto más bajo. Al día siguiente los precios abren a una altura casi equivalente al cierre anterior, pero poco después comienzan a subir aceleradamente, terminando el día con un claro cierre a la alza y en un nivel muy cercano al máximo del día, y a la vez muy cercano al máximo del día anterior. Estas formaciones tienen las mismas implicaciones que las reversas de un día.

### **CLÍMAX DE VENTA.**

Son producidas por angustiosas ventas de acciones. Ello sucede al final de descensos que disminuyen los márgenes de reversa de los especuladores, quienes se deshacen de sus acciones a cualquier precio.

Esta venta de pánico es progresiva, ya que cada oleada de ventas forzadas pone en riesgo un nuevo lote de cuentas marginales hasta que finalmente millones de acciones son vendidas a precios muy bajos.

Es esta temporada en donde el inversionista experto obtiene utilidades, ya que evitó el contagio del mercado toro en el pico máximo del mercado al asta anterior, con fondos de reversa para comprar acciones a precios muy atractivos. Las acciones pasan de manos débiles que compraron caras, a manos fuertes, a precios muy bajos. Suele haber un rápido rebote inicial seguido de varias oscilaciones hasta que el mercado llegue al verdadero fondo de un nivel superior al que alcanza el clímax.

En el fondo del clímax de venta puede hallarse una reversa de uno o dos días. En la reversa de dos días, antes del final del primer día, los precios que caen realizan un salto seguido por una recuperación parcial, sin avanzar mucho. Al día siguiente, en el momento de la apertura, se establece un rally, siendo evidente la desaparición de las ventas angustiantes.

El clímax de venta clásico sucede en el mercado en su conjunto, basado en la venta simultánea de casi todas las acciones individuales que se negocian activamente, por lo que no suele encontrarse en acciones en forma aislada.

Este clímax puede ser reconocido, y así comprar barato. Esta situación viene después de una profunda caída, con duración que va desde días hasta semanas. Comúnmente, el día de clímax abre el mercado con una amplia brecha hacia abajo. Hay demasiada oferta para ser absorbida. Los precios se colapsan, son muy pocas las acciones negociadas. Casi todas las acciones se operan. En pocas horas las ventas, al parecer, se agotan. Hay acciones que aún bajan, pero la mayoría inician su ascenso lentamente. Súbitamente los precios dan un salto hacia arriba. Es el momento indicado para adquirir acciones que tuvieron una amplia depresión pero que en general tiene un buen nivel. No es recomendable





quedarse mucho tiempo con las inversiones recién hechas; en cuanto logre una buena ganancia, se vende, con frecuencia en el mismo día y, por supuesto, vender apenas aparezcan señales de nueva caída. Normalmente el clímax de venta no es sinónimo de evento final de un mercado oso, ya que casi siempre existe una caída posterior, y suele ser lenta y pausada.

## **REBOTE EN LOS DÍAS DE CLÍMAX.**

En el fondo del clímax de venta, al ser canceladas, las posiciones en largo de novatos con volumen de negociación alto, se crea un vacío por escasez de venta que es rápidamente llenado en un rally de los precios, ello por el enorme interés de los expertos que quieren adquirir las acciones.

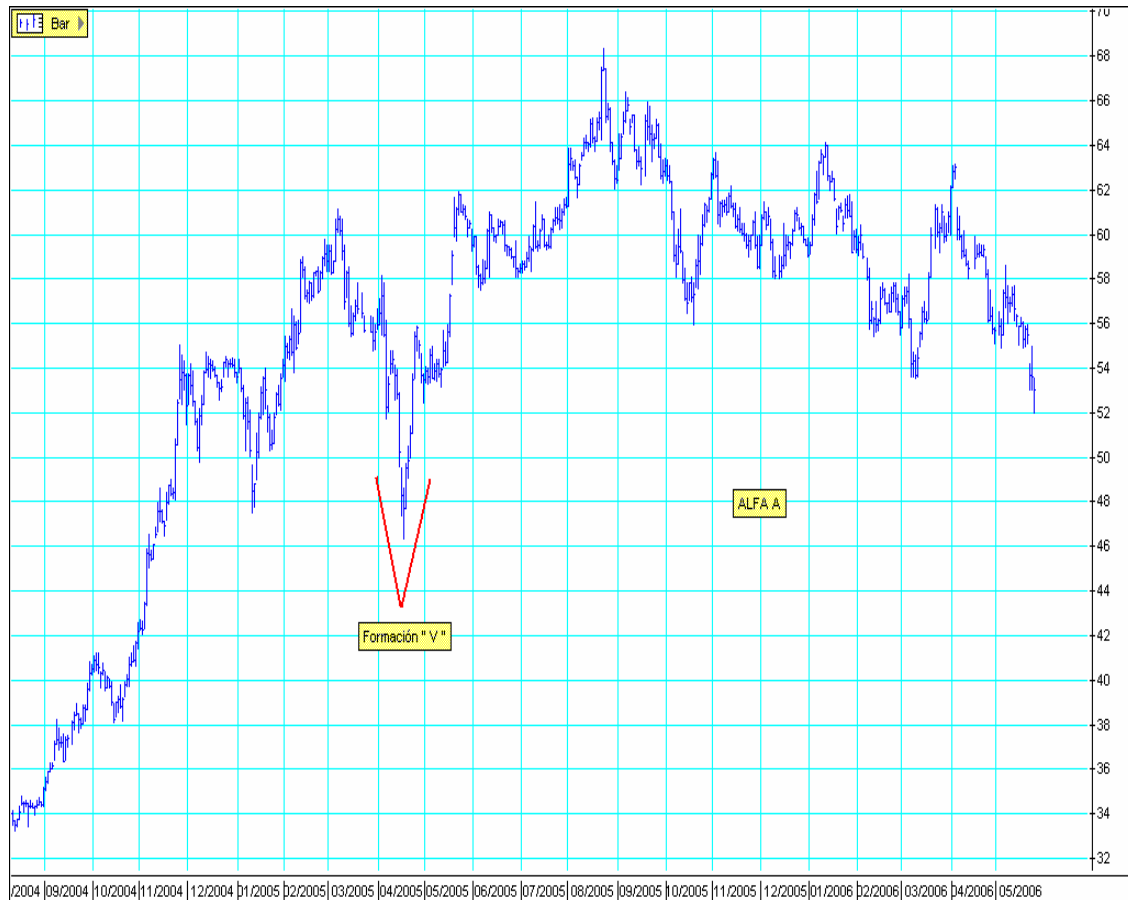
Estas formaciones de cambio de tendencia, entre la tendencia precedente y la que le sigue no existe congestión de precios o un período de transición, sino que el viraje se hace de una a otra de manera repentina y brusca, frecuentemente por medio de un día de reversa con muy alto volumen o a través de una reversa en isla.

Estos patrones son difíciles de identificar oportunamente, ya que ocurren en un día. No son raros, por ello se hace el esfuerzo de identificarlos antes de ser sorprendido.

La formación en “V” ocurre en pisos, y la espiga o “V” invertida sucede en los techos. Ambos casos son idénticos, con excepción de la dirección de las tendencias que les preceden y les suceden. Por lo regular este fenómeno sale a la luz al terminar una carrera a la alza que evoluciona sin correcciones importantes. Muchas veces el gráfico tiene muchas brechas en el camino. En estos casos, durante la tendencia que les precede, los precios llegan a niveles superiores a las expectativas más optimistas.

El regreso luego de desenfrenadas subidas (como las descritas), suele ser demasiado brusco y muy amplio, dándose retrocesos en un intervalo del 30 al 50% del total avanzado en muy poco tiempo.



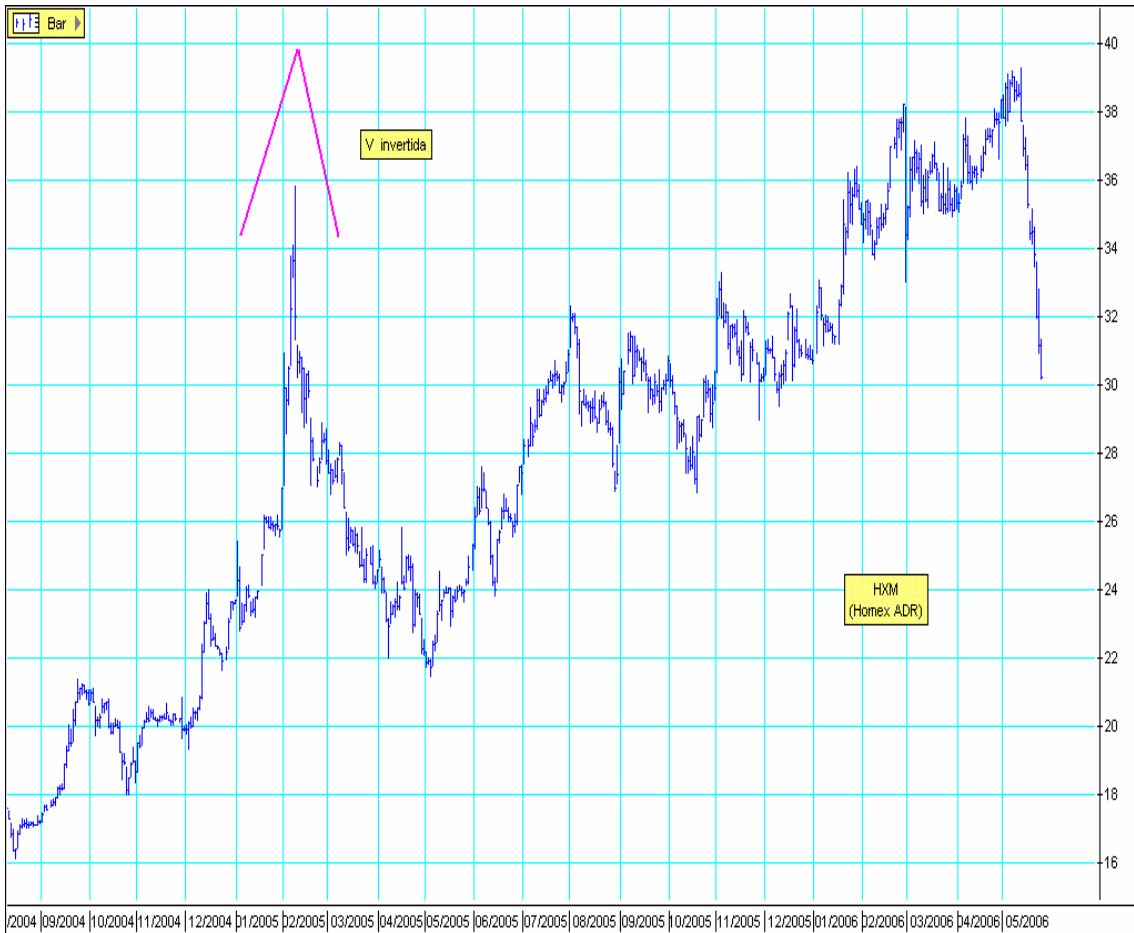


## DESPLOME DE LAS “V” INVERTIDAS.

Una razón de ello es que, por no haber correcciones en el camino previo no hay niveles de soporte o resistencia que consigan parar el movimiento subsiguiente. Otra razón es que las brechas que quedan en el camino tienden a ser cerradas rápidamente. En cuanto a los patrones de conducta que lo ocasionan, sobresale la escasez de compradores al iniciar el regreso, dispuestos a pagar los muy altos precios que se han alcanzado en corto tiempo. Asimismo, muchos inversionistas no desean perder sus buenas utilidades y, por ello, venden antes de que disminuyan demasiado las ganancias. Aquellos inversionistas que compraron en la fase final de la alza, estarán más ansiosos de limitar pérdidas (que crecen rápidamente) en que se han involucrado.

La “V” extendida es una variedad de este patrón. Básicamente es lo mismo que una reversa en “V”, sólo que después de la reversa misma se crea una pequeña plataforma de congestión que por lo regular se inclina un poco en contra de la tendencia. Desciende rápidamente durante el desarrollo de la plataforma para volver a aumentar al salir de la congestión. Se considera su terminación hasta que termina el área de congestión de la plataforma.





## PATRONES DE CONTINUACIÓN SECUNDARIOS. C Y H DE CONTINUACIÓN.

Hay un patrón de consolidación con forma de C y H invertido. En una tendencia a la alza, el patrón aparecerá como una C y H del piso, con hombros y cabeza hacia abajo, mientras que en un mercado a la baja se presentará como una C y H del techo, es decir, con hombros y cabeza hacia arriba, de tal forma que al identificarlos están en posición inversa a la esperada habitualmente con relación a la tendencia que les precede.

En el modelo de C y H de continuación, en una tendencia a la baja, el volumen disminuye en el rally de la cabeza y del hombro derecho, al igual que en el hombro izquierdo.

Son muy raros los patrones de C y H de consolidación múltiples, no obstante deben ser manejados igual, teóricamente. El patrón de consolidación de C y H no es bueno para cuantificar un objetivo. Sin embargo, la fórmula teórica es idéntica a pesar de que en varias ocasiones no se cumple.





## **TAZONES REPETIDOS.**

Surgen en acciones con alta bursatilidad (en general) luego de permanecer por largos períodos en un fondo inactivo. Al momento de salir de este fondo, por lo regular inicia un largo avance de tendencia mayor creando pequeños tazones. En este caso, el punto de salida de cada tazón individual consigue un nivel alto que el anterior. La ganancia suele oscilar entre el 10 y 15% del precio de la acción. En la caída total, desde el borde hasta el fondo del tazón, es del 20 al 30%. La duración de un tazón individual es de 5 a 7 semanas. El avance es lento pero progresivo.

Es frecuente que un tazón siga al otro sin descenso entre ellos, el volumen disminuye en la bajada hacia el fondo del tazón y aumenta en la subida.

Es fácil identificar el fondo de un tazón individual para realizar una buena compra, y también en base al precio y al volumen es posible revelar el pico que se crea antes del siguiente tazón para vender y obtener ganancias.

Una vez reconocido este gráfico, abandonará ese patrón sólo son una señal clara. Esta última se presenta cuando los precios suben más de lo esperado, más del 15 al 20% de la máxima migración anterior, por lo que es poco probable sufrir pérdida una vez identificada la señal.

## **DIAMANTE DE CONTINUACIÓN.**

Es igual al diamante de reversa, pero se resuelve en el mismo sentido de la tendencia que la precedió. Puede describirse como una figura que inicia como una formación que se ensancha y después de dos o tres oscilaciones finaliza como triángulo simétrico.

El comportamiento del volumen es como en un triángulo. Disminuye progresivamente, con cierta irregularidad, conforme se desarrolla el patrón. En lo relativo a la medición del objetivo, el mínimo esperado es la máxima altura del diamante en su porción más amplia, medida a partir del punto de rompimiento.

## **SEÑALES DE ALERTA.**

Existen modelos que, al ser reconocidos en los gráficos, deben ser vigilados atentamente en cuanto a su evolución, ya que siempre que surgen estos modelos, el comportamiento futuro de los precios es totalmente impredecible.







## BRECHAS O HUECOS.

Es un rango de precios donde no hay operaciones, es decir, su negociación es nula. Se producen cuando el precio más bajo al cual se ha operado una determinada acción en un día cualquiera, es más elevado que el precio máximo del día anterior. También puede ocurrir lo contrario. Se trata de un intervalo de precio, un espacio en el gráfico, en donde no hay transacción, por lo que es un espacio vacío entre dos sesiones de negociación. Suelen aparecer al surgir desequilibrios entre la oferta y la demanda de una determinada acción en un tiempo determinado.

Un hueco será interesante cuando sea más amplio que los cambios normales en los precios que se crean en condiciones normales predominantes del mercado.

Si el gráfico de una determinada acción presenta varios huecos, carece de significado, ya que está próxima a la mínima diferencia de precios permitida y necesaria para que aparezca una tendencia. Este fenómeno ocurre varias veces en acciones con cierta volatilidad. Por lo que, para que una brecha sea importante, debe ser más ancha que la diferencia "normal" entre los precios durante las negociaciones. De igual forma aquellos huecos que suelen aparecer en gráficos cuando una acción reparte sus rendimientos.



Los huecos suelen producirse por lo regular por una súbita alteración, irreversible, en el valor real de la acción. Otros huecos se producen con poca frecuencia en acciones que se comercializan tan cerrada y activamente como de ordinario para crear gráficos sólidos.





## **BRECHAS INTRADÍA.**

Surge cuando los precios dan saltos de más de dos pujas a la vez, en vez de avanzar de puja en puja. Si sucede esto entre el cierre de un día y la apertura del siguiente, se reflejará en el gráfico diario. Pero dicho gráfico deberá ser hecho cada 15 minutos, siempre que ocurra entre el fin de uno de estos períodos y el principio del siguiente.

Los huecos más importantes y significativos son de cuatro clases.

## **HUECO COMÚN O DE AREA.**

No suelen ser muy importantes en términos de predicción. Toma su nombre de la tendencia que se produce dentro de un área de operaciones o pauta de congestión de precios. Esta formación va acompañada de una disminución en el volumen de contratación. Estos huecos se cierran en días y antes de completarse la formación de congestión donde aparecen y los precios se hayan alejado de ella. Sin embargo, no siempre es así. Con frecuencia un hueco se desarrolla en el último recorrido de los precios a través de la zona de pauta, justo antes de la fuga, y no se cierra durante mucho tiempo y no hay razón para que lo haga.

Su significado de predicción es nulo, sólo identifica que un patrón de precios está en evolución. Son más expuestos a desarrollarse en formaciones de consolidación que en las de vuelta, de tal forma que el surgimiento de varias brechas en un rectángulo o triángulo simétrico refuerza la posibilidad normal de que será una de consolidación.

También aparecen relacionados con patrones de precios, suceden justamente cuando los precios alcanzan el límite del patrón y se da el rompimiento o penetración, dejando un hueco en los precios justo al límite de la figura, dentro de la cual no hay operaciones. Todo rompimiento fuera de un límite horizontal como el borde superior de un triángulo ascendente, puede surgir una brecha. La mayoría de los rompimientos son así, y no se ven porque suceden dentro de un mismo día y no entre un día y el siguiente.

## **HUECOS DE SEPARACIÓN.**

También surgen en formaciones de congestión, desarrollándose al final de la formación. Toda fuga por medio de una frontera horizontal de pauta es probable que esté acompañada por un hueco. Estos huecos llaman la atención y resaltan el hecho de una fuga. Se produce una fuga autentica cuando los precios saltan fuera de su pauta con un hueco visible. Los movimientos falsos van acompañados de huecos en raras ocasiones. También sugieren que la demanda de compras que produjo el hueco es más sólida que la fuga sin huecos indica. De





esta manera, el movimiento que sigue llevará los precios más lejos o más rápido, o ambas. Prácticamente nunca logran taparse.

## **HUECOS DE CONTINUACIÓN O DE FUGA.**

Son menos frecuentes a los anteriores huecos y muestran un posible alcance del movimiento en que se producen. Tiene una implicación de la probable extensión del movimiento del que forman parte, por ello también se les llama *huecos de medición*. No están relacionadas con patrones o congestión de precios, más bien ocurren en el curso de avances rápidos o retrocesos de precios, en movimientos verticales casi rectilíneos de la siguiente manera: al haber un movimiento dinámico posterior a un área de acumulación, el alza de los precios parece tomar fuerza, acelerarse por algunos días, luego pierde momento conforme aumenta la oferta. El volumen también sube a un pico en el rompimiento inicial, tiende a nivelarse un poco y luego hay una nueva elevación, y finalmente disminuye rápidamente hasta casi desaparecer.

En una tendencia a la alza, será una señal de fortaleza de mercado, en tanto que se tomará como señal de debilidad en una tendencia a la baja.

Esta etapa, en donde el volumen rápidamente cae y los precios frenan su veloz ascenso, ocurre en general a la mitad del rompimiento que inició el movimiento, y la altura máxima se logrará en el día en que se revierta la tendencia o aparezca un patrón de congestión. En ese punto puede formarse una brecha que mide la distancia final que se va a recorrer exactamente porque marca la mitad del camino. La conclusión de este modelo indica que los precios se alejarán del hueco con una distancia igual a la recorrida entre el inicio del movimiento y el hueco.

Estas brechas son fáciles de encontrar e identificar retrospectivamente. Pueden confundirse con brechas de agotamiento. De hecho, toda brecha que se presente visiblemente en un movimiento rápido después de que los precios se han alejado de un área de consolidación, puede ser una brecha de huida. En general, el precio y el volumen del día posterior a la brecha permite diagnosticar correctamente entre las dos situaciones.

Cualquier hueco que se muestre en un avance rápido, o descenso rápido, tras alejarse los precios de una formación de área, es un hueco de fuga. También suelen quedar sin taparse.

## **CIERRE DE BRECHAS DE CONTINUACIÓN.**

Si este tipo de brecha no cierra en tres o cuatro días, entonces lo harán después de un cambio mayor de tendencia o por lo menos de proporciones intermedias.





Hay casos en que aparecen dos y tres brechas de huida consecutivas. Puede ocurrir en alzas muy marcadas de acciones ligeras. Es difícil asignar el punto medio para fines de pronóstico. El punto medio será aquel en que los precios se mueven con mayor agilidad en relación con el número de transacciones. A la vez, cada brecha sucesiva necesariamente lleva más cerca del punto de agotamiento. Ante esta nueva situación se debe ser conservador y no esperar demasiado de segundas o terceras brechas.

## **HUECOS O BRECHAS DE AGOTAMIENTO.**

Ocurren al final de una carrera de precios. Este modelo se relaciona con avances o caídas rápidas. Es complicado distinguirla de la de huida. El hueco de ruptura señala el inicio del movimiento, el de fuga su continuación rápida en, o cercano a, la mitad del trayecto. Señala la culminación del movimiento que se está produciendo en estos momentos en el mercado. El hueco de fuga no siempre muestra inclinación a perder su impulso, más bien suele seguir acelerando hasta que repentinamente golpea un muro de ofertas y se le pone final en un día de volumen enorme. Por ello es que puede aparecer aquí un amplio hueco, conocido como hueco de agotamiento ya que parece que la tendencia se ha debilitado en un gran esfuerzo de salto final, antes de iniciar la caída.

Este tipo de brecha está relacionado con avances o caídas rápidas. Indica un cambio probable de tendencia. Cierran rápidamente, en períodos de dos a cinco días, aproximadamente.

Si el día después de la brecha el volumen crece extraordinariamente, y sobre todo si el nivel de negociación sobresale sobre el nivel medio logrado durante la tendencia que antecede a la brecha, es probable que sea una brecha de agotamiento. Esta hipótesis puede ser eficaz si el día que sigue a la brecha se transforma en una “reversa de un día”, donde el precio de cierre se registre cerca del borde recién formada.

Otros datos del gráfico que hace diferente a las brechas de huida y de la de agotamiento son:

- Si se cumplió el objetivo calculado en función de la previa formación de congestión, es probable que sea de agotamiento.
- Es muy probable que la brecha sea de huida si falta mucho para alcanzar un objetivo.
- Es posible que la primera brecha que surge en el curso de una subida rápida, sea de huida.
- Cuando hay varias brechas, es posible que cada una de ellas sea de agotamiento, más aún si las brechas se hacen más anchas.
- Si el volumen es realmente elevado el día después de la brecha, es probable que sea de agotamiento.





## CONFIRMACIÓN DE ROMPIMIENTO MEDIANTE BRECHAS.

Los rompimientos hacia arriba deben darse con volumen para confirmarse. El interés de estas brechas es advertir que ha habido un rompimiento. Los rompimientos falsos están relacionados, en raras ocasiones, con brechas. Además, la presencia de una brecha en el rompimiento hace evidente que la demanda (o presión de venta, en su caso) que ocasionó la brecha es mayor de lo que pudiera ser si no existiera dicha brecha. Es decir, puede deducirse que el subsiguiente movimiento será más rápido, o más amplio, o ambos, si el movimiento se da con brecha que de darse sin ella.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que no es absoluto. Una brecha de rompimiento no posee mayor valor de cálculo de objetivos o de pronósticos.

## ISLAS.

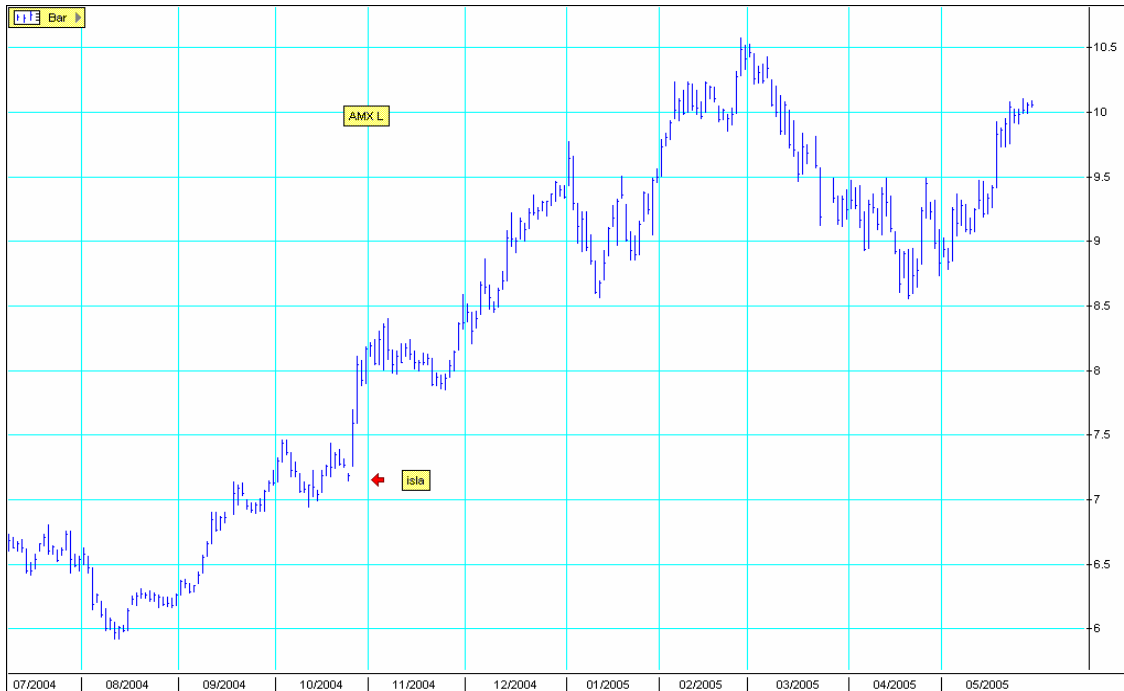
Es un modelo en el que la barra de la sesión de la inversión está apartada de las anteriores y posteriores sesiones por medio de un vacío. Es descrita como un complejo de señales formado por tres elementos:

1. Una brecha de agotamiento localizada al final de un movimiento que por lo regular es rápido,
2. Un rango compacto de negociación de varios días seguido por
3. Una brecha de rompimiento que da lugar, a la vez, a un movimiento de precios en la dirección opuesta, que suele ser también rápido.

En la reversa en isla, las brechas de agotamiento y la de rompimiento ocurren al mismo nivel de precios, de tal manera que toda la formación toma la forma de una isla en el gráfico, separada del resto del trazo por las dos brechas.

Suele tener a su vez un elevado volumen originado habitualmente por la euforia, o pánico, producido en la bolsa en esos momentos. En la isla el cambio de tendencia suele producirse en la sesión siguiente, aunque en la sesión clave comience a distinguirse el cambio de orientación. Ésta es la causa de que la cotización salte en el vacío, dejando un hueco o ruptura en la tendencia del precio. Esto se realiza en un espacio de separación entre la barra de la isla con la anterior y posterior barra. Este vacío puede ubicar a este modelo dentro de los huecos, en particular en el hueco de agotamiento.





El descenso (o ascenso, en su caso) que provoca este modelo es proporcional al movimiento contrario precedente. Son más frecuentes estos modelos en las pautas altas que en las bajas. Comúnmente, las islas se presentan en acciones de contratación débil, ya que acciones con grandes volúmenes de contratación es más difícil que se dé este modelo.

Así, las islas se dan comúnmente en acciones muy especulativas. Su duración es de dos o tres días aproximadamente con la misma cotización. Hay ocasiones en que dura un solo día, en cuyo caso se desarrolla, en general, como una vuelta de un día, o varios días, que incluso pueden llegar a una semana, aproximadamente, de fluctuaciones menores dentro de una compacta zona de precios.

No es muy frecuente este modelo y carece de significado por sí mismo. Sin embargo, devuelve los precios para que vuelva a recorrer completamente el camino del movimiento mayor que precedió a las islas.

En cualquier forma en que surge este patrón, representa que el avance menor previo será perdido, ya sea hacia abajo o hacia arriba. Una vez que surge la primera brecha (la de agotamiento) el inversionista vende sus acciones, ya que es muy probable que, si no lo hiciera, perdería una utilidad importante lograda. En general, cuando surge una isla hace que los precios tengan un retroceso completo del movimiento menor que les precede.





## **CAPÍTULO III: INDICADORES ESTADÍSTICOS.**







## INDICADORES ESTADÍSTICOS.

Los indicadores son modelos matemáticos, expresados en porcentaje o forma decimal y basados en alguna referencia variable, y los gráficos con que se trazan, generados por la manipulación de precios accionarios, sus volúmenes operados o las relaciones que hay entre ellos. Es la representación numérica de un fenómeno a lo largo de un periodo de observación. Su objetivo, en general, es obtener una manera de evaluación cuantitativa de lo que se observa en los movimientos de los precios y volúmenes de acciones en el tiempo.

Las señales generadas por los indicadores son en base a estimaciones estadísticas. No aportan certezas sobre el futuro, únicamente probabilidades un poco mayores a las que habría de esperar de fenómenos aleatorios.

Se parte del hecho de que muchos de los eventos que ocurren en los precios accionarios tienen comportamiento aleatorio y, por tanto, sin significado dentro de las tendencias importantes, y en base a que los fenómenos bursátiles tienen un orden y una estructura interna (los cuales se tratan de descubrir), los indicadores, al igual que las líneas de tendencia y los niveles de soporte y resistencia, ayudan a definir esa estructura. De esta forma, es posible pronosticar los límites probables de un desplazamiento en precios.

Los indicadores también ayudan a confirmar el significado de un evento lo antes posible, así como dar un valor cuantitativo a la relevancia de un movimiento dado de los precios.

Los indicadores no definen, por sí mismos, los momentos de entrada y salida al mercado. No se adelantan al futuro comportamiento en los precios accionarios. Dan objetividad a la impresión que causan los fenómenos observados al dimensionarlos.

Algunos indicadores tienen parámetros matemáticos fijos, por lo que su aplicación está estandarizada. Otros indicadores, para su construcción, se debe seleccionar uno o varios parámetros. Sin embargo, a pesar de que estos indicadores tienen parámetros típicos, no se puede afirmar que esos parámetros que tuvieron éxito en una emisora o en un momento dado, sean igualmente adecuados en cualquier otro periodo.

Muchos analistas han diseñado su propio indicador, en general son variaciones de los convencionales. Son elaboradas a fin de obtener información adicional que ninguno de los existentes ofrece por sí mismo.





## PROMEDIOS MÓVILES

Son promedios sucesivos a lo largo de la serie, una versión “suavizada” de los movimientos en precios accionarios. Llega a “minimizar” la distorsión causada por movimientos aleatorios o bruscos y exagerados movimientos accionarios, dando una impresión más clara de la verdadera tendencia en el movimiento del precio, de aquella dependiente de una “estructura” interna.

Identifica y confirma tendencias, como objetivo. No muestra por adelantado su inicio y terminación. Este indicador no funciona cuando el mercado está en trading.

Desde el punto de vista de los movimientos primarios, secundarios y terciarios, es común que los promedios móviles muy cortos (de 3 a 13 días) siguen a los movimientos terciarios, los promedios móviles de amplitud intermedia (es decir, 20 a 100 días o más) siguen particularmente a los movimientos primarios.



## TIPOS DE PROMEDIO MÓVIL

Hay tres tipos de promedio móvil: simple o aritmético, exponencial y ponderado. El más utilizado es el promedio móvil simple o aritmético. Los promedios móviles, a pesar de que son vinculados al análisis técnico, son indicadores simples y ampliamente utilizados. Son base para la obtención de más indicadores.





## PROMEDIO MÓVIL SIMPLE.

Este promedio móvil genera una línea que se traza sobre el gráfico de precios, siguiendo a los movimientos de precio, hacia arriba y hacia abajo, creando así un amortiguamiento en puntos en el que el precio cambia de dirección. Los cambios de dirección en el promedio móvil no son tan bruscos en comparación con los precios accionarios, por lo que se mantiene más cercano a la media del rango general de los precios, dependiendo del periodo o número de periodos seleccionados para su trazo.

Sean  $X_1, X_2, \dots, X_n$  elementos de una serie de precios accionarios, entonces una serie de promedio móvil de  $f$  términos se forma al tomar promedios sucesivos de  $f$  términos consecutivos, registrando cada resultado sobre el propio gráfico de precios en el último día del periodo. Cada nuevo día se obtiene de igual manera el promedio móvil de los últimos  $f$  periodos, agregándose el nuevo dato al nuevo cálculo y eliminándose el primer dato del cálculo anterior.

$$PM = \frac{\sum X_{n-f}}{f}$$

Donde:

$\sum X_{n-f}$  = precio de cierre del valor de rango  $f$ ,  $n$

$f$  = número de promedios elegidos

Así, se genera una línea que se mueve por encima de los precios si estos descienden (en tendencia a la baja), se mueve por debajo de los precios si estos ascienden (en tendencia a la alza), y es cruzada por los precios hacia arriba y hacia abajo cuando no hay una clara tendencia (trading). Cuando hay cambio de tendencia, el promedio móvil auxilia en la confirmación de este cambio, ya que el precio cruzará de un lado a otro del promedio móvil y después el promedio móvil cambiará de dirección, aportando señales de entrada o salida del mercado. Por lo que la penetración de los promedios móviles por los precios, son señales muy importantes.

## PROMEDIO MÓVIL PONDERADO.

Intenta solventar el problema de la importancia de los últimos cambios en las cotizaciones. Su cálculo es igual al promedio móvil simple, con la particularidad de que le da mayor importancia al precio de cierre más reciente, a fin de que sean los últimos precios quienes influyan en la formación de la media, que los precios más atrasados.

Su cálculo es el siguiente:





Día i:	$f_i$ , (peso), $i=1,\dots,N$ :	Precio	Precio ponderado
1	$N = f_1$	$P_1$	$f_1 P_1$
2	$N - 1 = f_2$	$P_2$	$f_2 P_2$
...	...	...	...
$N - 1$	$2 = f_{N-1}$	$P_{N-1}$	$f_{N-1} P_{N-1}$
$N$	$1 = f_N$	$P_N$	$f_N P_N$

$$PMP = \frac{\sum_{i=1}^N f_i P_i}{\sum_{i=1}^N f_i} = \frac{2 \sum_{i=1}^N f_i P_i}{N(N+1)}$$

### PROMEDIO MÓVIL EXPONENCIAL (PROMEDIO MÓVIL EXP)

Trata de resolver defectos encontrados en el promedio móvil simple, ya que es un promedio móvil que pondera los datos que la componen y toma en cuenta todos los datos disponibles del valor que intervienen en el cálculo. Es necesario conocer el factor de ponderación, cierre del día y el valor de la media del día anterior para obtener su nuevo valor. Esto último hace que este promedio móvil sea de los más utilizados.

En teoría este promedio móvil toma en cuenta todos los datos del valor (debido a la precisión del cálculo que normalmente se emplea, 6 ó 7 dígitos). Sin embargo, la influencia de la media de todos los datos anteriores a partir de 7 veces, aproximadamente, la longitud del periodo es prácticamente nula.

Factor de corrección:

$$FC = \frac{2}{N}$$

Donde

$N$  = número de días

Este método se calcula aplicando un porcentaje del último precio de cierre al valor del promedio móvil del dato anterior. Este porcentaje se puede aplicar a días por medio de una constante de suavidad.

Constante de suavidad

$$CS = \frac{2}{N+1}$$

Por lo que el promedio móvil exponencial es:



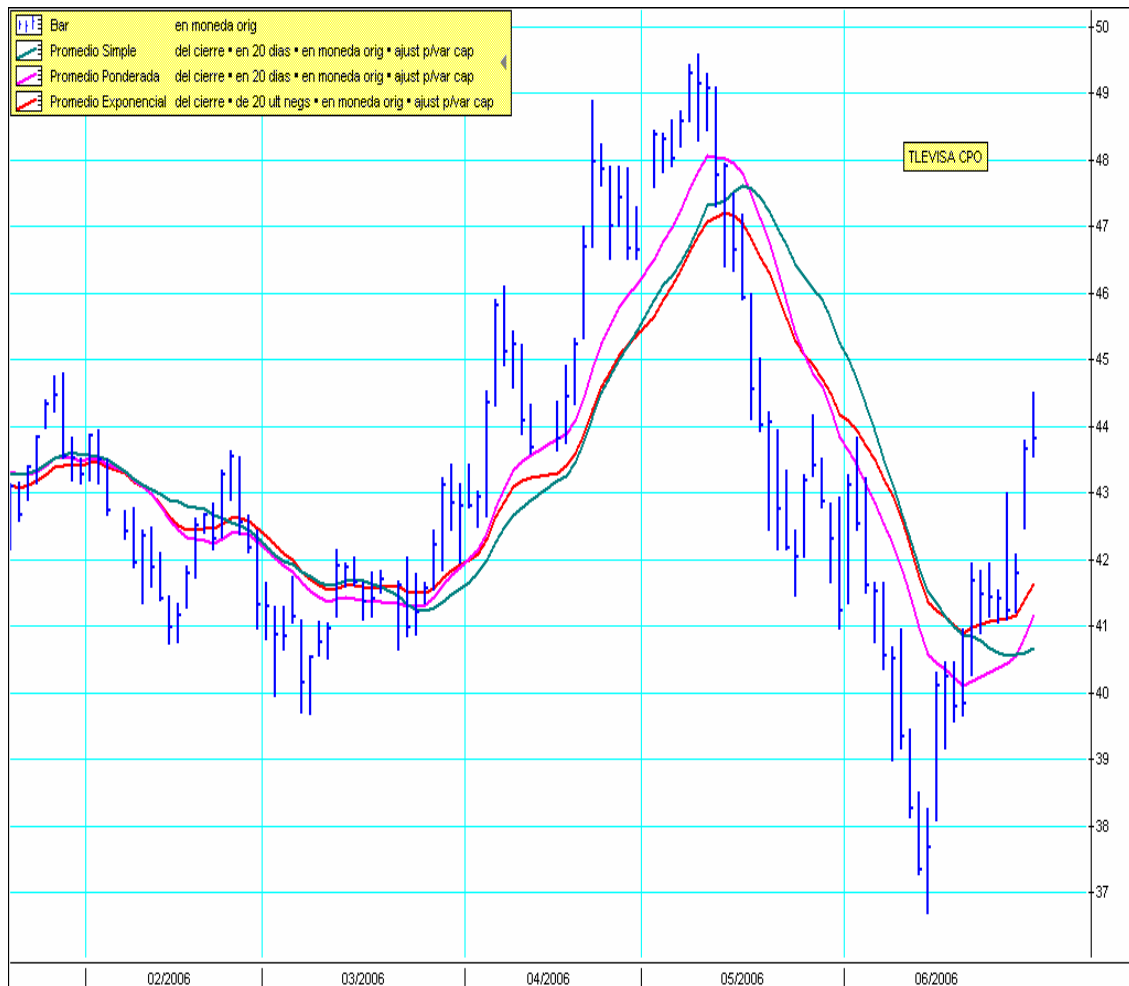


$$PM_{exp\_actual} = PM_{exp\_día\_anterior} + (\text{precio\_cierre\_actual} - PM_{exp\_día\_anterior})CS$$

Para calcular el promedio móvil de una acción o índice accionario, basta con conocer la última cotización y media exponencial del día anterior. En cambio, para calcular los otros promedios se debe utilizar todas las cotizaciones del periodo considerado.

Además, el promedio móvil exp. reduce de forma automática la influencia de las cotizaciones más alejadas en el tiempo. Por lo que tienen mayor probabilidad de evitar las falsas señales que generan otras medias. Las estrategias de inversión disciplinadas que utilizan promedio móvil son las aproximaciones más fáciles y efectivas que se han encontrado hasta ahora en el análisis técnico.

El “periodo de estabilización” (es decir, el aumento de días necesarios para tener un promedio móvil exp. válido) será igual al número de días con que se calculó la CS.





## USO DE LOS PROMEDIOS MÓVILES.

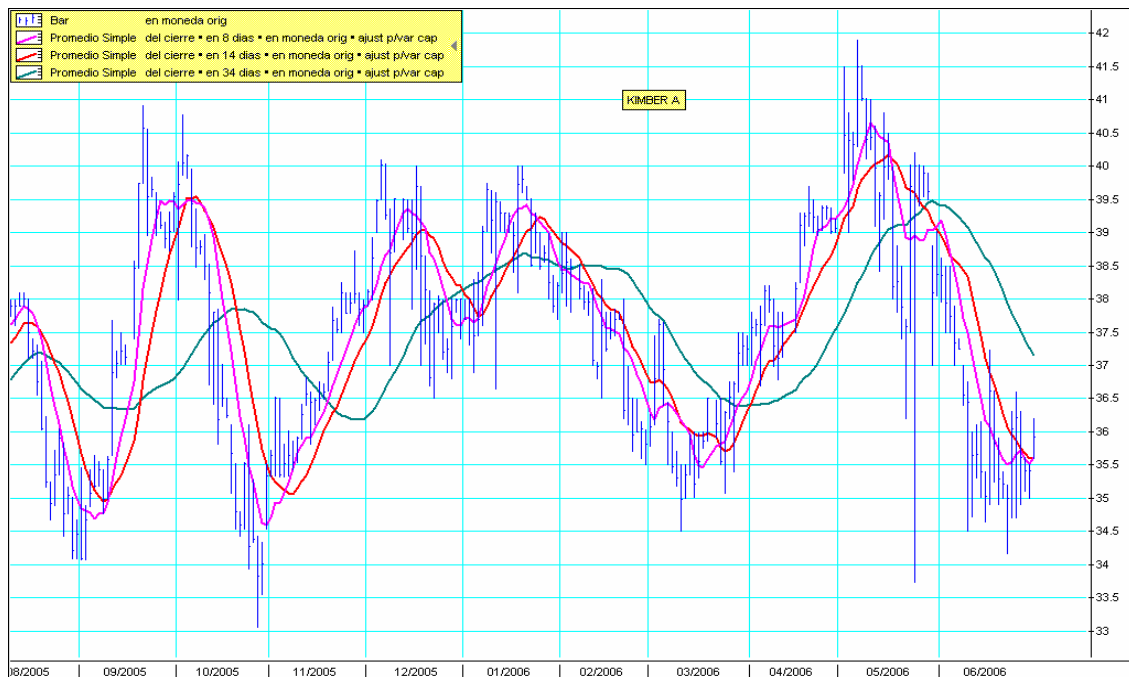
El promedio móvil identifica una tendencia poco después de que inicia, para seguirla durante su desarrollo y para identificar su final poco después de que éste ocurra. Así, puede otorgar tres tipos de señal:

- El inicio de una nueva tendencia,
- Confirmación de que la tendencia continua, y
- El final de la tendencia.

Los promedios móviles no funcionan en periodos de trading o movimientos laterales del mercado. De igual forma son inútiles mientras se desarrolla un patrón de precios de reversa o de continuación.

Ante esta situación, tanto el periodo a calcular como qué promedio móvil utilizar dependerá de la magnitud del movimiento con tendencia al que se quiera identificar.

La conveniencia dependerá de la dimensión del movimiento al que se desea operar. En un movimiento primario se utiliza un promedio móvil de más de 144 días (lo común es utilizar de 200 a 100 días), mientras que en un movimiento secundario se utiliza un promedio móvil entre 20 y 10 días (lo habitual es de 50 ó 60 días), en tanto que un movimiento terciario se utiliza un promedio móvil muy corto (15, 8 y 18 días). Un promedio móvil muy corto es demasiado sensible y dará más señales falsas. Un promedio móvil demasiado largo dará señales muy tardías y, a pesar de que se puede estar seguro de un cambio de tendencia, se habrá perdido una oportunidad productiva.





Ya trazado el o los promedios móviles deseados, se buscarán los tres tipos de señales ya mencionados, los que dependerán de la relación del gráfico de precios con el promedio móvil.

## REGLAS DE PENETRACIÓN DE LOS PROMEDIOS MÓVILES.

Los principales son:

- Tanto mayor significado tendrá su penetración, cuantas más veces es tocado un promedio móvil, . En general, cuanto más largo es el periodo elegido para trazar un promedio móvil, tanto más significativa será la señal de penetración.
- Si la penetración de un promedio móvil sucede mientras el promedio móvil aún sigue la dirección de la tendencia anterior de los precios, será una advertencia preliminar de que se pudiera estar llevando a cabo una reversa de tendencia. Si el promedio móvil adopta la horizontal o en definitiva cambia él mismo de dirección después de haber sido penetrado por el precio, se considera confirmada la señal. Si el promedio móvil ya está en posición horizontal al ser penetrado o si ya cambió de dirección en contra de la anterior, entonces su penetración es bastante concluyente de que ha cambiado la tendencia previa. Esto último no significa que a partir de ese momento ya se está en una tendencia opuesta.
- Son más confiables como señal de nueva tendencia los regresos o cambios en la dirección de la línea del promedio móvil, que los cruzamientos o penetraciones hechos por el precio accionario sobre el promedio móvil
- Se considerará como una señal muy poderosa y confiable cuando un cambio de dirección del promedio móvil coincida o esté muy cercano a un cambio de dirección del mercado. Sin embargo, en varias ocasiones, el cambio de dirección de un promedio móvil generalmente se da mucho después del cambio de dirección del mercado, en cuyo caso la señal derivada del promedio móvil únicamente es útil para confirmar el cambio de tendencia que por otro lado ha sido ya evidente en el propio precio.
- Una penetración del promedio móvil por el precio de cierre es más importante que una penetración intradía que no se mantiene al cierre. De la misma forma, una penetración es más confiable si se mantiene después del cierre del segundo día que del primero, y aún más si todos los precios manejados durante el segundo día son del lado de la penetración.
- En el caso de promedio móvil de corto plazo, se requiere un 1% mínimo de penetración para darla por buena. En promedio móvil de largo plazo se requiere una penetración de hasta 3% para que la señal sea más confiable.
- La penetración de un promedio móvil junto con la de una línea de tendencia, crece la probabilidad de la validez de dicha penetración.







## PROMEDIO MÓVIL ÓPTIMO.

Optimizar un promedio móvil consiste en hacer varios ensayos con distintos promedios móviles y valorar cuál de ellos sería más provechoso si se hubieran seguido “indiscriminadamente” las señales de entrada y salida que formó en un periodo dado del pasado. Básicamente, impera el concepto de que un diferente promedio móvil o una combinación específica de ellos dará un resultado óptimo, para cada acción y en distinto momento. Uno de los problemas que impiden que este concepto sea realmente aplicable es la necesidad de optimizar con cierta regularidad, ya que las condiciones cambiantes del mercado ocasionarán que cambie la combinación óptima de promedio móvil que se requiere. Asimismo, los números obtenidos (la productividad hipotética que se hubiera alcanzado en el pasado) nunca son probados en la vida real pues nadie seguirá “indiscriminadamente” todas las señales derivadas de los cruces.

## EL MEJOR TIPO DE PROMEDIO MÓVIL.

Diferentes estudios han exaltado las bondades de los tres diferentes tipos de promedio móvil (simple o aritmético, ponderado y exponencial) y han sugerido las ventajas de usar uno, dos o tres promedios móviles. No obstante, su flexibilidad es precisamente lo que hace difícil decidir cuál o cuáles utilizar. Hay que hacer ensayos e ir eligiendo. La cuestión importante es que las ventajas del uso de los promedios móviles se obtendrán únicamente si se siguen de manera disciplinada las señales de compra y venta en el contexto apropiado. Los promedios móviles dan señales apropiadas en mercados con tendencia clara, pero producen muchas entradas y salidas en falso en mercados de trading o laterales, esto puede presentarse una buena parte del tiempo.

## OPERACIÓN CON PROMEDIOS MÓVILES.

No es un método que intente sustituir el análisis técnico formal, sino que es sólo la parte del desarrollo de una estrategia de inversión que partiendo del análisis se apoya en los promedios móviles en el momento apropiado, es decir, cuando el mercado está en tendencia.

### TENDENCIAS ALCISTAS.

- Después de un movimiento lateral o de un descenso, cuando la línea de precios intercepta la del promedio móvil de abajo hacia arriba, activa una señal de compra. Si después de la penetración el precio regresa hasta el promedio móvil (sin penetrarlo de regreso) y recupera la tendencia ascendente, a la manera de un *pullback*, se confirmará dicha señal. La señal tendrá mayor validez cuando el promedio móvil adopte también la tendencia alcista.





- Las posturas en largo deberán mantenerse mientras el precio conserve la tendencia ascendente desplazándose por encima del promedio móvil, mientras éste a su vez conserve la tendencia. Cuando la línea de precios alcance un techo y se regrese hacia abajo, la penetración del promedio móvil (de arriba hacia abajo) será señal de venta, la cual será confirmatoria cuando el propio promedio móvil cambie su tendencia hacia abajo.
- Es señal de compra, cuando la línea de precios se aleja por encima de un promedio móvil de plazo medio o amplio (por ejemplo, 100 a 200 días) y cae bruscamente hacia el promedio móvil y sin penetrarlo retorna al alza.
- Puede ser una señal de compra o advertir de un posible cambio de tendencia, cuando la línea de precios cae por debajo de la línea de promedio móvil mientras está aún sube. Deberá considerarse disminuir posiciones mientras se aclara la situación. Si la penetración del promedio móvil de regreso (hacia arriba) se da sin que el propio promedio móvil hubiera perdido la tendencia alcista, será una nueva señal de compra. Si el promedio móvil cambia la tendencia ascendente, sea por descendente o por horizontal, deberán cerrarse las posiciones en largo pues en el mejor de los casos se estará entrando en periodo de trading en cuyo caso no deberá operarse por promedios móviles.
- Será una señal imperiosa de cancelar posiciones en largo si, cuando la línea de precios desarrolla un patrón de precios (doble o triple techo, C y H o triángulo simétrico, por ejemplo) antes de penetrar el promedio móvil, la penetración del promedio móvil coincide o está próxima a la penetración del límite del propio patrón de precios.

#### TENDENCIA A LA BAJA.

- Se activa una señal de venta cuando la línea de precios penetra al promedio móvil de arriba abajo, después de un movimiento lateral o de un ascenso. La señal se confirmará si después de la penetración el precio regresa hasta el promedio móvil y sin penetrarlo de regreso recupera la tendencia descendente haciendo un *pullback*. Si el promedio móvil ha adoptado también la tendencia a la baja, la señal dará más certeza.
- Deberán mantenerse las posturas en corto en tanto que el precio conserve la tendencia descendente desplazándose por debajo del promedio móvil, el cual a su vez conservará la tendencia descendente. La penetración del promedio móvil de abajo arriba será una señal de compra para cubrir cortos, cuando la línea de precios alcance un fondo y regrese hacia arriba, que será confirmatoria cuando el propio promedio móvil cambie su tendencia hacia arriba.
- Es señal de venta, cuando el precio de la acción que se está desplazando por delante de la línea del promedio móvil se mueve (asciende) hacia la línea pero sin llegar a penetrarla se vuelve a alejar hacia abajo. En caso de que la penetre, será una probable indicación de final de tendencia, la cual se confirmará si el promedio móvil también cambia de tendencia. Si el





promedio móvil no cambia de tendencia (sigue a la baja) y el precio retorna a la baja, será una nueva señal de venta, sobre todo si es un promedio móvil de periodo medio o largo.

- En ocasiones, la penetración de la línea de un promedio móvil puede ocurrir en proximidad con la penetración de una línea de tendencia; entonces, de acuerdo con la dirección de dicha penetración y líneas, será una señal de compra o venta.

Si la línea de precios asciende muy rápidamente por encima del promedio móvil también ascendente, debe esperarse una reacción de corto plazo, pudiera ser una trampa de sube y baja si la tendencia de baja se cambia por un trading.

### **MOVIMIENTOS HORIZONTALES, DIAGONALES O LATERALES.**

Si las oscilaciones son amplias en comparación con la duración o amplitud del promedio móvil utilizado, el precio fluctuará hacia arriba y hacia abajo del promedio móvil. De acuerdo con su carácter y propósito, el promedio móvil se moverá en forma lateral, suavizada.

Los patrones de área pueden ser una caída para los promedios móviles. Habitualmente los promedios móviles oscilarán en el centro de estas áreas ocasionando señales de compra y venta en rápida sucesión y por demás ineficaz. En estos patrones nunca se sabe cuál penetración es la que informa la continuación de una tendencia o la confirmación de una reversa. Para aclarar esto, habrá que buscar qué penetración del promedio móvil coincide con la penetración de una línea que delimita la formación (línea de cuello, límite de un triángulo o rectángulo, etc) para darle validez.

### **BRECHAS.**

Con cierta frecuencia los promedios móviles serán penetrados en cercanía con las brechas de rompimiento, característicamente al inicio de una tendencia importante, y también en los casos en que las brechas de rompimiento ocurran al inicio de fases de corrección. El que la brecha se produzca en el mismo punto que la penetración del promedio móvil le da gran validez a dicha penetración.

### **USO DE DOS PROMEDIOS MÓVILES**

Cuando se utilizan dos promedios móviles, el más largo se empleará para identificar la tendencia y el corto para mostrar el momento de entrada o salida en una operación.





Suele manejarse como promedio móvil de corto plazo el de 3 a 18 días y como promedio móvil de largo plazo uno de 30 a 100 días. Son muy utilizadas la combinación de 4 contra 28 días y la de 10 contra 40.

Hay dos técnicas para utilizar dos promedios móviles. El primero es el llamado *método de doble cruzamiento*. En este caso se produce la señal de compra cuando el promedio corto cruza por encima del promedio largo. Así mismo, la señal de venta o de venta en corto se produce cuando el promedio corto se cruza hacia abajo del promedio largo. De acuerdo con esto, el sistema es continuo, lo que expresa que siempre se está en el mercado, ya sea en corto o en largo. La desventaja del modelo es que va un poco más atrasado, con relación al precio, que usando un solo promedio móvil. La ventaja es que así se evitan en buena medida las entradas y salidas en falso.

La segunda forma de utilizar dos promedios móviles es usarlos para delimitar una zona neutral, por así llamarla y diferenciarla de la zona de compra en largo y de la zona de venta en corto. Para tener una señal de compra se necesita de un precio que cierre por encima de los dos promedios móviles. La postura se anula si los precios (al cierre) regresan a la zona comprendida entre ambos promedios móviles. Por el contrario, la señal de venta en corto será cuando el precio cierre por debajo de ambos promedios móviles. El corto se cubrirá cuando el precio retorne a la zona neutral. En este sistema no siempre se está en el mercado.

Otra de las formas de utilizar dos promedios móviles, más analítica que operativa, es una búsqueda por identificar cambios de tendencia. Para identificar cambios en la tendencia primaria son adecuados los cruces de promedio móvil de 10 semanas con el de 30 semanas. La primera señal de advertencia se consigue cuando el promedio móvil de 10 semanas se mueve hacia abajo del de 30 semanas. La confirmación se da cuando el propio promedio móvil de 30 semanas cambia su tendencia y comienza a declinar.

## **USO DE TRES PROMEDIOS MÓVILES.**

La forma de conducirse con tres promedios móviles también se basa en el método de los cruces. De acuerdo con este método, una situación adecuada para hacer una compra en largo será cuando en una tendencia alcista el promedio más corto esté hasta arriba, después el mediano y por debajo de éste el largo. La situación inversa será la óptima para un corto, esto es, en una tendencia a la baja, hasta arriba estará el promedio largo, en medio el promedio mediano y abajo el promedio más corto.

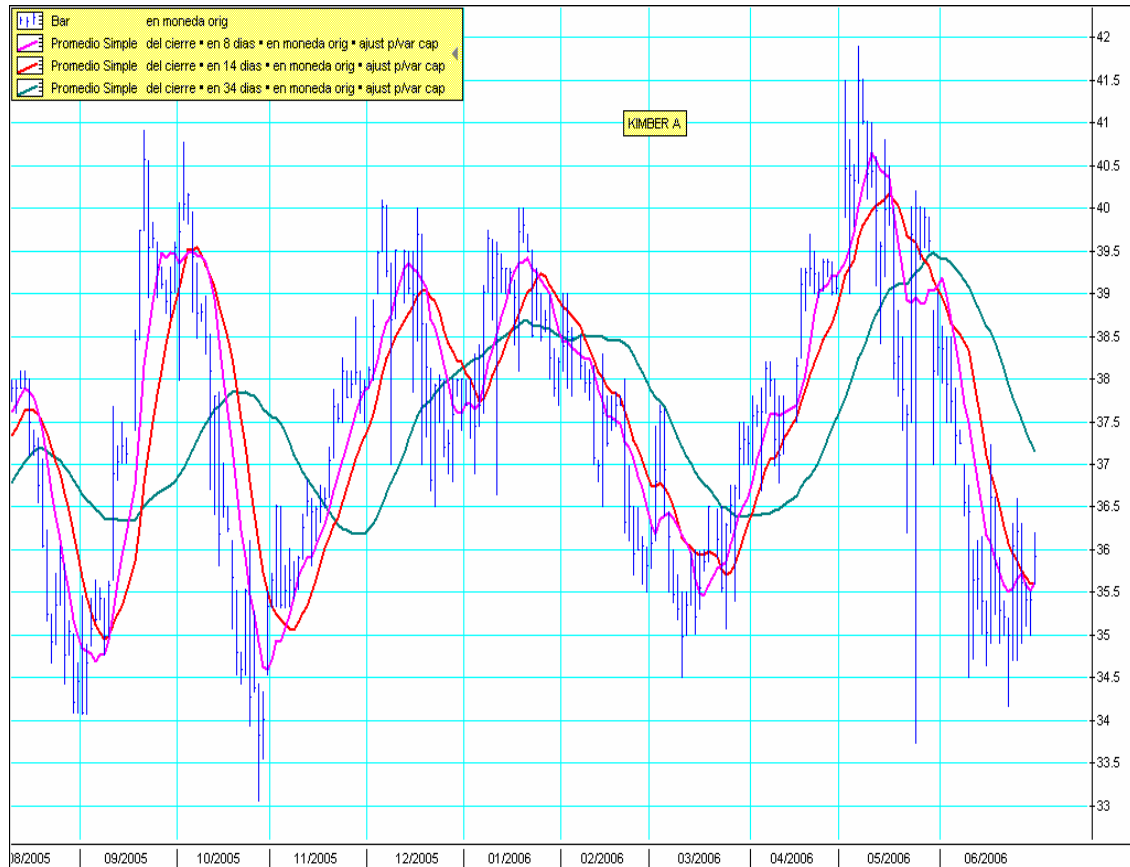
Se emplea normalmente la combinación de 4, 9 y 18 días. Este método, al final de un descenso se considera una indicación de probable compra cuando el promedio corto cruza por encima de los otros dos. Se dará la señal definitiva de compra cuando el promedio mediano cruce por encima del largo. Habrá entrecruzamientos incompletos durante los periodos de corrección pequeños o





consolidaciones breves; pero habitualmente se mantendrá intacta la tendencia en el promedio largo.

Algunos analistas aplican los entrecruzamientos incompletos para tomar utilidades y otros para ampliar sus posturas en largo. Evidentemente, para la aplicación de las reglas hay mucha flexibilidad aquí, pues tanto la selección de los diferentes promedios móviles como la decisión de qué señales seguir dependerá de qué tan agresivo se quiera ser.



## INDICADORES VARIOS.

### MEDIANA Y PRECIO PONDERADO.

La **mediana** de un periodo se obtiene simplemente sumando el precio mínimo al precio máximo del periodo y el resultado se divide por dos.

$$\text{Mediana} = \frac{P_{\min} + P_{\max}}{2}$$





El **precio ponderado** se obtiene sumando dos veces el precio de cierre, más el precio mínimo y más el precio máximo del periodo y la suma entre cuatro.

$$P.Ponderado = \frac{2P_{cierre} + P_{min} + P_{max}}{4}$$

la idea subyacente en estas modalidades es simplemente hacer un gráfico lineal sin ignorar del todo los valores de cada periodo.

## INDICADORES RELACIONADOS CON EL VOLUMEN.

Puede mostrar en un movimiento dado, debilidad o fuerza interior que pudiera estar latente en el desplazamiento de los precios.

## INDICADORES DE AMPLITUD.

Es referida a la proporción de todas las acciones que intervienen en un movimiento dado en un mercado en particular. En otras palabras, la amplitud indica cuántas acciones de un mercado han acompañado o “se han contagiado” en un movimiento determinado de un índice que, en apariencia, refleja el desempeño de dicho mercado.

Se dice que el movimiento del índice referido tiene “*amplitud*” cuando en él participa un porcentaje importante de las acciones de ese mercado. Por lo mismo, se dice que un movimiento en el índice es “*angosto*” cuando es causado por pocas emisoras que, sin embargo, deberán tener un peso específico o ponderación importante en el índice respectivo para ocasionar el movimiento en estudio.

Existen distintos indicadores de amplitud, edificados a partir de tres referentes: número de acciones que avanzaron, número de acciones que retrocedieron y número de las que operaron y cerraron sin cambios con relación al día anterior. Esos datos pueden operarse de dos formas distintas: *de manera aislada*, es decir, que al relacionar a las emisoras que avanzan con las que retroceden y con las que cierran sin cambio, se emita el dato aislado de cada día, no obstante que al hacer la gráfica se una el valor obtenido cada día a través de una línea. En este sistema, en la forma de calcularlo, cada dato es independiente del valor del día anterior.

La segunda manera de manejar los datos es conservando un total corriente acumulativo a partir de cero o de cualquier número arbitrario que se determine en la fecha de inicio del registro a partir del cual se suma o se resta cada día que se obtenga del cálculo basado en los dos o tres referentes originales mencionados.





## ÍNDICE DE AMPLITUD ABSOLUTA (IAA)

Es el valor absoluto de número de acciones que cerraron al alza, menos el número de acciones que cerraron a la baja en un mercado dado. Se aconseja aplicar al valor obtenido un promedio móvil simple de tres a cinco días, para afinar el trazo e impedir movimientos bruscos o demasiado ruido que dificulte la interpretación del indicador. Como resultado de estos cálculos, cuando hay amplitud, sin importar si la mayoría de las acciones avanzó o retrocedió, el indicador proporcionará valores altos (cercaos al total de emisoras que operaron en ese momento o en esa muestra), en tanto que cuando no tenga amplitud, el valor del indicador decrecerá hasta valores cercanos a cero. Los valores no podrán ser menores que cero ni exceder el total de emisoras que operaron el día en cuestión. El principio sobre el que descansa este indicador establece que en los clímax de venta, la amplitud obtiene su nivel máximo cuando todas las acciones están a la baja. Con base en esto, se deduce que las lecturas más elevadas de este indicador marcarán los pisos del mercado. Aunque por lo general todas las acciones alcanzan un piso importante al mismo tiempo, se supone que esto no sucede en los techos, ya que regularmente cada acción logra su nivel máximo en diferente momento y, por tanto, la amplitud en estos puntos es menor que en los pisos.

## LÍNEA DE AVANCE-RETROCESO [ $L(A - R)$ ]

Es un indicador acumulativo de la amplitud del mercado, planeado para poder compararlo sencillamente con alguno de los índices. Como en el caso del OBV, lo importante es la relación de la tendencia del indicador con la tendencia del mercado. La línea de AR se elabora empezando en cualquier momento a partir de un número grande para no caer en negativos (5,000 ó 10,000 por ejemplo). Cada día se calcula el número de acciones a la alza menos aquellas que cerraron a la baja. El total se suma o resta del total corriente acumulativo que se tiene hasta el día anterior, según sea un número positivo o negativo. Para hacer los cálculos, por lo regular se emplean todas las emisoras de un mercado particular, pero puede tomarse una muestra determinada si se juzga conveniente. Como alternativa a esta forma de indicador de amplitud se ha propuesto hacer un total corriente acumulativo del resultado de dividir la diferencia  $(A - R) / T$ , donde A es el número de acciones al alza, R el número de acciones a la baja y T el total de emisoras que operaron ese día. De esta forma, no se menosprecia el efecto de las emisoras que operaron sin cambio al cierre y proporciona la comparación con datos distantes en el tiempo, que de otra forma podrían no ser comparables.

Por otro lado, la colocación del número de acciones sin cambio (implícitas en el total de emisoras del denominador) en ciertos momentos puede ayudar a crear una señal más anticipada de un probable cambio de tendencia. La razón de esto es que el número de acciones sin cambio decrece rápidamente en las fases más dinámicas del mercado en cualquier dirección, de tal manera que cuando éstas comiencen a aumentar, si al mismo tiempo decrece la diferencia entre las que avanzan menos las que retroceden, el denominador crecerá y el numerador







decrecerá, lo que detectará por adelantado la pérdida de momento en el movimiento. Esto podrá ser una indicación adelantada de que el final de la tendencia está cerca.

Comúnmente la línea A-R asciende o desciende generalmente con los índices del mercado, pero es normal que alcance sus techos mucho antes que los índices. De hecho, esta línea habitualmente concuerda o alcanza los pisos después que los índices, en tal caso carecerá de potencial predictivo. Por otro lado, cuando la línea A-R rechaza confirmar un nuevo piso de los índices (cuando hay divergencia positiva) o cuando rompe hacia arriba una línea de tendencia descendente antes que el índice, es un fuerte signo bullish, si bien deberá verificarse por un rompimiento similar en el propio índice.

### **ÍNDICE DE AMPLITUD DE HUGHES [ I (A-R) / T ]**

Se obtiene dividiendo el número de acciones que avanzan, menos el número de acciones que retroceden, entre el total de acciones operadas. Para el estudio de este indicador, se construye una gráfica con el valor obtenido cada día, sin llevar un total acumulado. Se calcula el promedio móvil simple de tres a cinco días al trazo generado, para suavizarlo y hacer más precisa su lectura. El indicador se moverá con relación a la línea de cero entre +1 y -1. El concepto subyacente es que las alzas y bajas del mercado están conducidas por un fortalecimiento de la amplitud alcista y bajista, respectivamente. Esta fortaleza o debilidad puede mostrarse mediante el  $I (A-R) / T$ , ya que como señal de activación, los rallies tienen un impulso inicial marcado por un  $I (A-R) / T$  que al estar en nivel negativo suele superar el cero. Los regresos o correcciones, por otro lado, tienen un impulso inicial que acostumbra bajar de niveles positivos altos hasta niveles negativos. Para la interpretación de este indicador, se buscan señales momentáneas de amplitud positiva ( $>+0.5$ ) o negativa ( $<-0.5$ ) y buscando divergencias ya que cualquiera de las dos señales advierten posibles cambios de tendencia.

Se considera que, cuanto menos acciones se desplacen en la misma dirección que el índice del mercado, mayor será la posibilidad de que próximamente haya un cambio de tendencia. A partir de esto, se puede aprovechar las señales de un indicador de amplitud cuando el índice de mercado se aproxima a una resistencia en un movimiento a la alza, o a un soporte en un movimiento a la baja. Si el movimiento tiene "amplitud" al alcanzar a la resistencia o soporte, aumentarán las probabilidades de que el límite identificado sea superado que si no la hay.





## OSCILADORES.

Son representaciones de magnitudes sucesivas, son expresiones gráficas que reflejan la fuerza y velocidad con que se presenta un cambio en un fenómeno, en este caso, el movimiento de un mercado. Permite juzgar si un valor tiende a la alza o a la baja con un impulso creciente o decreciente y así, reforzar las indicaciones de compra o venta en base al análisis técnico, es decir, los osciladores son indicadores secundarios, ya que su uso está dependiente al análisis básico de gráficas. Habrá momentos en que los osciladores son más útiles (cerca del final de una tendencia puede ser de gran ayuda), mientras que en otros casos pueden dar señales falsas.

Los osciladores son muy útiles en mercados sin tendencia definida (como en las fases de trading), ya que identifican con claridad pisos y techos de cada oscilación. En cambio, los osciladores no funcionan en mercados con tendencia, excepto cuando se utilizan acompañado de otras formas de análisis técnico, en especial para indicar de pérdida de momento en una tendencia antes de que la situación se haga evidente en los precios. Cuando una tendencia alcanza su madurez, los osciladores pueden evidenciar una disminución en la velocidad de desplazamiento de los precios, dando una posible señal del final próximo de dicha tendencia.

Los osciladores son representados por una línea continua (o por una línea continua acompañada de otra punteada), trazada en concordancia con el gráfico de precios pero en un campo independiente, ya que no comparten con los precios el eje de las ordenadas. Los movimientos de los osciladores forman picos y valles que particularmente concuerdan con techos y pisos de las acciones analizadas.

A pesar de que los distintos osciladores están contruidos de manera diferentes, la interpretación de todos es semejante. Sin embargo, su aspecto visual pone en evidencia dos formas básicas de osciladores: los *no acotados* y *acotados*.

### OSCILADORES NO ACOTADOS.

Se mueven en relación con una línea central horizontal correspondiente al cero o punto de equilibrio entre alza y baja. Divide el campo en una mitad positiva hacia arriba del punto de equilibrio, y otra negativa debajo de dicho punto. Los osciladores se mueven ya sea hacia la zona positiva o negativa sin límites preestablecidos. El cruce del cero por los osciladores no acotados es importante para la interpretación de las señales que ofrecen.





## OSCILADORES ACOTADOS.

Estos osciladores cuentan con límites superior e inferior más allá de los cuales es matemáticamente imposible que se desplace. No cuentan con línea central, se mueven en una banda limitada ya sea entre 0 y 100, o entre 0 y  $-100$ . Además de dichos límites, cuenta con zonas extremas de *sobrecompra*<sup>1</sup> y *sobreventa*<sup>2</sup> claramente delimitadas. Varían de acuerdo al tipo de oscilador. En estos osciladores, el cruce desde las zonas extremas hacia el centro del campo será una importante interpretación de las señales que ofrecen.

## OSCILADORES SIMPLES Y COMPUESTOS.

Otra forma de agrupar a los osciladores es con respecto al número de líneas utilizadas para trazarlos. Aquellos osciladores que se trazan con una línea curva son considerados osciladores simples.

Por el contrario, aquellos osciladores que necesitan más de una línea son considerados osciladores compuestos. En estos casos, el cruce entre las dos líneas integrantes del oscilador será una señal importante. Cabe mencionar que sobre cualquier oscilador simple puede trazarse una segunda línea más lenta, que por lo regular es un promedio móvil del propio oscilador. Por lo que dicho oscilador se convierte en compuesto. De esta manera, el cruce de estas dos líneas generará una señal importante.

A los osciladores también se les puede calcular un promedio móvil del periodo que se juzgue conveniente. Este promedio móvil se le conoce como “disparador”, ya que permite la clara identificación de cambios de dirección del oscilador y por tanto generar señales de operación. El promedio móvil se calcula en base a los valores del oscilador, y se traza sobre el mismo.

## APLICACIÓN DE LOS OSCILADORES.

- *Identificación temprana de cambios de tendencia.* Aunque los indicadores técnicos no sustituyen los principios de análisis de tendencia que contempla el análisis gráfico, la incorporación de algunos de ellos contribuye positivamente a detectar señales tempranas que permiten anticipar la posibilidad de cambios de tendencia más o menos inminentes, a la vez que confirman, en otras ocasiones, la consumación válida y completa de las figuras de cambio de tendencia.

<sup>1</sup> Un mercado está *sobrecomprado* cuando la actividad de la compra ha ido más allá de lo que el mercado puede soportar. En este caso, puede aparecer una caída de precios, ya que éstos han venido aumentando y se encuentran en niveles muy altos o sobrevaluados.

<sup>2</sup> Un mercado está *sobrevendido* cuando la actividad de la venta ha ido más allá de lo que el mercado puede soportar. En este caso, puede aparecer una alza de precios, ya que éstos han venido disminuyendo y se encuentran en niveles muy bajos o subvaluados.





- *Cuantificación del vigor de la tendencia en curso.* Algunos de los indicadores reflejan la fortaleza de la tendencia y, por lo tanto, aportan alguna pista acerca de las probabilidades de que dicha tendencia siga su curso.
- *Identificación de situaciones de sobrecompra y sobreventa.* Durante la evolución de una tendencia, los precios experimentan correcciones intermedias en sentido opuesto a la dirección de la misma. Una vez concluida la corrección, y relajadas las tensiones derivadas del movimiento precedente, los precios reanudan su marcha en la dirección de la tendencia principal. En este sentido, algunos indicadores están concebidos para señalar situaciones de sobrecompra, que sugieren la posibilidad de que a corto plazo se produzca una corrección secundaria a la baja, y situaciones de sobreventa, que ponen de manifiesto que el movimiento bajista está siendo excesivo y, en consecuencia, es previsible que a corto plazo se asista a una recuperación secundaria a la alza. Si la amplitud de las ondas de la tendencia primaria es grande, es decir, si los movimientos secundarios de los precios entrañan variaciones porcentuales importantes, las indicaciones de sobrecompra y sobreventa pueden ayudar a optimizar los resultados de las inversiones ya que pueden cerrarse las posiciones al iniciarse los movimientos secundarios, y volver a abrirlas cuando se establece la tendencia primaria.
- *Generación de señales de compra y venta.* Varios indicadores técnicos están concebidos para generar señales de compra y venta que, con la asistencia de programas informáticos y siempre con la debida cautela, pueden aplicarse el análisis y revisión de la totalidad de los valores que cotizan en los mercados de valores.

## INTERPRETACIÓN DE LOS OSCILADORES.

Son particularmente útiles las siguientes situaciones, en la interpretación de los osciladores:

*Línea cero.* La forma más simple de utilizar osciladores es apoyándose de un valor intermedio para generar señales. Se realiza la compra cuando el oscilador cruza a la alza la línea de cero, y se efectúa la venta cuando cruza a la baja. Esta técnica es más efectiva cuando las señales siguen la misma dirección de la tendencia. Cuando el oscilador está a la altura de la línea cero, existe bajo riesgo de compra en un mercado a la alza y un área de bajo riesgo de venta en un mercado a la baja. Esto, debido a que los cruces a este nivel forman una señal de que la tendencia permanecerá probablemente activa por varias semanas, incluso meses.

*Cruce de líneas significativas.* Varios osciladores admiten líneas de referencia cuyo cruce crea señales de operación. Al cortar estas líneas de referencia el oscilador, ya sea hacia arriba o abajo, se originan señales de compra y venta en la





dirección de la tendencia, si dicho corte es interpretada como señal de continuación de tendencia, o contra ella, si el cruce señala un posible cambio de tendencia, o por lo menos, el inicio de una corrección secundaria.

*Extremos.* Otra forma de utilizar osciladores es por medio del análisis de los extremos de la banda, de sobrecompra o sobreventa. Los extremos son utilizados para indicar que el movimiento en el precio ha sido muy fuerte y rápido y que puede tener una corrección o consolidación, por lo que debe comprarse si la línea del oscilador está en la parte inferior de la banda y vender si está en la parte superior, es decir, las acciones deben adquirirse cuando inicia el regreso desde la zona de sobreventa, y que deben venderse cuando comienza la caída desde la zona de sobrecompra. Esto será cierto sólo cuando la acción está en situación de trading. Esta regla general de compra-venta de acciones estará condicionada por la situación particular del mercado. En el caso de los osciladores acotados, los límites externos de la banda advierten situaciones exageradas del mercado. La mayoría de los osciladores tienen una zona inferior y superior, considerados zonas de subvaluación y sobrevaluación, respectivamente. Para los osciladores no acotados, la identificación de niveles de sobrecompra y sobreventa depende de la comparación de situaciones actuales con las del pasado en el que al alcanzar cierto nivel extremo aconteció la corrección o regreso hacia el cero.

*Divergencias entre la curva de precios y el oscilador.* Una divergencia se forma cuando la curva de precios y el oscilador se empiezan a mover en sentidos opuestos. En una tendencia a la alza, la divergencia más común ocurre cuando el precio sigue subiendo, formando techos y pisos locales sucesivos cada vez más altos. El oscilador divergente fallará en la confirmación del movimiento del precio al no desplazarse hacia nuevas alturas sino que establecerá techos y pisos locales sucesivos cada vez más bajos. Frecuentemente esta situación indica que es una tendencia madura con un final próximo y que posiblemente el rally actual sea el último o uno de los últimos de la tendencia. Este tipo de divergencia es conocido como divergencia negativa o a la baja, negativa o *bearish*. Por el contrario, en una tendencia a la baja, si el oscilador no confirma que el precio no alcanzó un nuevo mínimo, es decir, si falla en confirmar el nuevo piso inferior del precio, se dice que hay divergencia positiva o a la alza, o *bullish*, lo cual advierte de que habrá al menos un alza de corto plazo, o posiblemente del final de una tendencia a la baja. En ambos casos parecerá que el oscilador forma una doble cima o doble fondo. Un requisito importante en el análisis de divergencias, es que se formen cerca de los extremos. A pesar de que la presencia de divergencias es una advertencia de debilidad en la tendencia, nunca deberá considerarse como señal definitiva de venta o de compra en caso de divergencia *bearish* o *bullish*, respectivamente. Además de las divergencias, harán falta señales más contundentes de cambios de tendencia en el propio gráfico de precios.

Cuando en cualquier oscilador al que se le crea un disparador, se cruzan ambos componentes. Una interpretación análoga a la anterior se realiza cuando los dos componentes del oscilador se entrecruzan. Cuando el componente rápido cruza hacia arriba al componente lento, es decir, cuando el oscilador cruza hacia arriba a





su disparador, es momento de compra. En cambio, si el oscilador cruza hacia abajo a su disparador, es señal de venta.

## OSCILADOR MOMENTUM O MOMENTO.

Es la aplicación más elemental del análisis de osciladores. Se refiere a la “aceleración” de un movimiento de precios, por lo que se relaciona dos velocidades de desplazamiento de precios, la velocidad del periodo  $X$  con la del periodo  $n$  días atrás, no considera el nivel en el que se encuentre. El valor positivo o negativo se grafica a una línea de cero. Su pendiente es proporcional a la velocidad con que está evolucionando la cotización que mide, en tanto que la distancia recorrida, ya sea ascendente o descendente, es proporcional a la magnitud del movimiento.

El oscilador de momento es representado en un sistema cartesiano, donde el eje de las abscisas es la representación del tiempo, y el eje de las ordenadas mide el valor del oscilador en cada momento. Se construye tomando la diferencia en el precio durante un tiempo determinado. Para una línea de momento de  $n$  días, se resta el precio de cierre de hace  $n$  días al último precio de cierre. el resultado, positivo o negativo, se marca alrededor de la línea cero.

Su expresión es sencilla:

$$Mo = V - Vn$$

Donde:

$Mo$  = oscilador momento hoy.

$V$  = precio de cierre hoy.

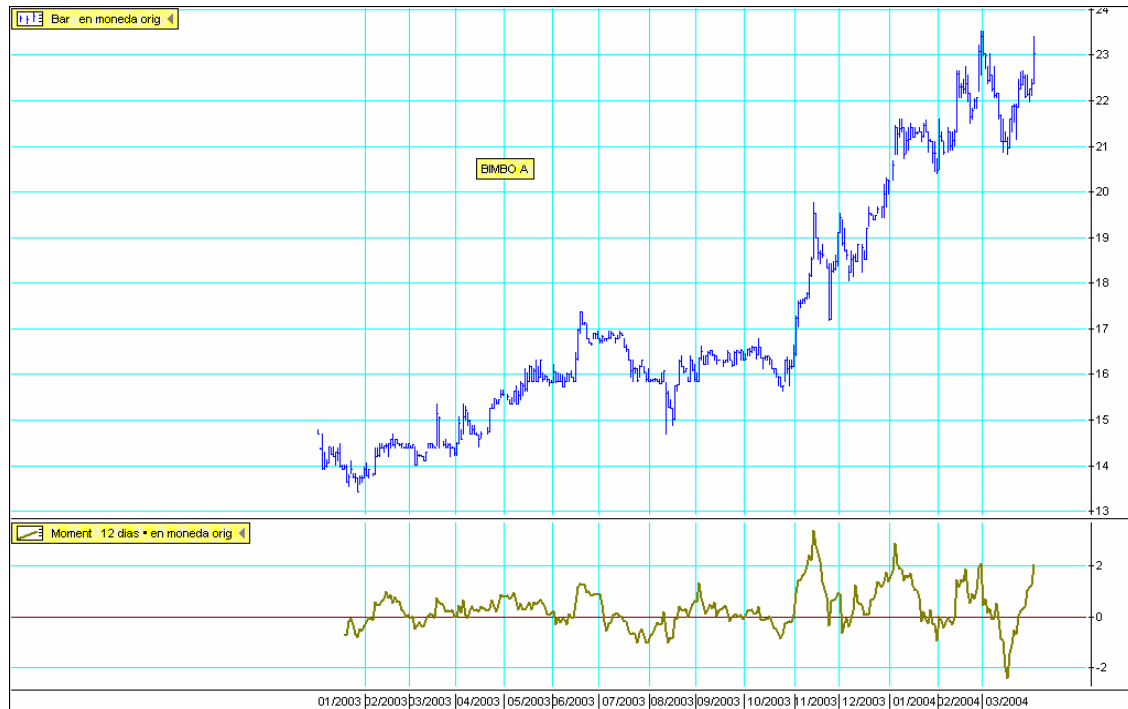
$Vn$  = precio de cierre  $n$  días atrás.

Si  $Mo > 0$ , entonces el precio de cierre de hoy es mayor al que tenía dicho título hace  $n$  días.

Si  $Mo < 0$ , entonces el precio de cierre de hoy es menor al que tenía dicho título hace  $n$  días.

Frecuentemente se utiliza  $Mo$  de 12 días, sin embargo hasta 30 días pueden ser adecuados. En tanto que periodos menores de 10 días crea trazos muy sensibles, con osciladores frecuentes y amplios. Mientras que periodos mayores a 30 días producen líneas muy suaves y con menos volatilidad, pero que en ocasiones se aleja mucho de los fenómenos del precio, provocando imprecisión en la información que aporta.





## INTERPRETACIÓN DEL MOMENTO.

A través de la medición del momento durante algún periodo, se estudia tasas de ascenso y descenso. Si el precio sube y la línea de momento está por encima de la línea cero y subiendo, entonces la tendencia a la alza se está acelerando. Si la línea de momento adopta un curso horizontal, entonces las nuevas ganancias son similares a las obtenidas en el pasado, es decir, el precio sube a la misma velocidad que hace  $n$  días. Esto significa que la tasa de ascenso o la velocidad se mantiene igual.

Cuando la línea de momento desciende hacia la línea cero, aún en terreno positivo, la tendencia a la alza continua, pero a una menor tasa de ascenso. Ello significa que el ascenso en los precios está perdiendo momento, es decir, que se está desacelerando. Esto llega a ocurrir a pesar de que el precio siga subiendo, ya que hoy esté ascendiendo a una menor velocidad que  $n$  días atrás.

Si la línea de momento se mueve debajo de la línea cero, entonces el último precio de cierre fue inferior al de hace  $n$  días, lo que establece una tendencia a la baja de corto plazo. Conforme el oscilador continua bajando, la tendencia a la baja gana momento. Sólo cuando la línea comienza su ascenso, la tendencia a la baja está perdiendo momento o desacelerando, y que existe una divergencia bullish.

Si la línea de momento bajista comienza a hacerse horizontal, significa que la tendencia bajista se está nivelando. Finalmente, si la línea de momento vuelve a zona positiva, y los precios son ascendentes, entonces la tendencia es ahora alcista a corto plazo.







Por la manera en que está construido, el movimiento en el gráfico de momento va unos días por delante de los precios, luego se aplanan conforme los precios aún siguen en la tendencia anterior. A continuación, el gráfico de momento se mueve en la dirección opuesta cuando el precio inicia apenas su nivelación, pero no debe ser interpretado como indicación de lo que necesariamente sucederá en el futuro.

No se debe olvidar que el análisis básico de la tendencia es primero, por lo que la señal del oscilador sólo se seguirá si es acorde con el resto de la interpretación de la situación. Quiere decir que se tomarán posiciones en largo cuando se cruce hacia arriba la línea de cero únicamente si se está en trading y el movimiento del mercado es ascendente o ha rebotado en un piso o soporte identificado previamente.

Se venderá en corto si el cruce es hacia abajo, sólo cuando el movimiento de los precios sea descendente a partir de techo de la zona de trading o cuando se ha identificado de manera sólida, que ha terminado una tendencia alcista e inicia una baja.

La línea de momento no está acotada, por tanto, es difícil determinar cuándo están sobrecomprados y cuándo sobrevendidos, ya sea una acción o un índice. Una forma de resolver esto es por inspección visual, revisando la historia y colocando líneas horizontales sobre los picos máximos y bajo los valles más profundos. Deberán ser ajustados dichas líneas con regularidad, en especial cuando hay cambios importantes de tendencia primaria. Otra forma de evitar este problema es usar osciladores acotados.

## **LÍMITES DE FLUCTUACIÓN. SITUACIONES DE SOBRECOPRA Y SOBREVENTA.**

En principio, los movimientos del oscilador de momento no están acotados, por lo que no existe referencia alguna que indique las posibles situaciones de sobrecompra y sobreventa. Un método para encubrir este problema sería capturar todos los datos positivos del momento, calcular su media y sumarle una o dos veces la desviación estándar. Posteriormente se trazaría una línea por encima de la línea cero al nivel que se ha calculado anteriormente. Similarmente, se adquirirían los datos negativos, se calcularía la media, y se trazaría una línea a nivel de dicha media restándole una o dos veces la desviación estándar de los datos. Así, el 95% de los datos, con una desviación estándar, o el 97% de los datos, si se toman dos veces la desviación estándar, se hallarían en la banda contenida entre las dos líneas.

El objetivo de este método es el establecimiento de unos límites a la variación del oscilador, de modo que cualquier valor del momento por encima de la línea límite superior, o cualquier valor por debajo de la línea límite inferior, mostraría que los precios han avanzado a la alza o a la baja con una enorme aceleración y, en





consecuencia, la modificación de las cotizaciones en el corto plazo deberían experimentar una corrección en sentido opuesto al de movimiento precedente.

En base a este análisis, las señales de compra y venta procedentes del estudio del oscilador podrían formarse por alguno de los dos métodos siguientes:

- a) Se generará una señal de venta, cuando el valor del momento se sitúa por encima de la media de sus valores positivos más una o dos veces la desviación estándar. Análogamente, se producirá una señal de venta si el valor del momento se sitúa por debajo de la media de sus valores menos una o dos veces la desviación estándar.
- b) La utilización de una o dos veces la desviación estándar dependerá de las preferencias del analista y la volatilidad del valor en cuestión.

Algunos analistas técnicos apoyan sus señales de compra y venta en los puntos de cruce de la línea de momento con la línea cero. De esta forma, cuando estando la tendencia primaria a la alza, y la línea de momento cruza desde abajo a la línea cero, se forma una señal de compra. En cambio, si la tendencia primaria es bajista, y la línea de momento cruza desde arriba la línea cero, se presenta una señal de venta.

De acuerdo con este sistema, las señales de compra y venta únicamente son efectivas cuando se presentan en el mismo sentido de la tendencia principal, porque la penetración de la línea cero debe interpretarse como una señal de que la tendencia sobresaliente, alcista o bajista, se está acelerando, es decir, funciona como una confirmación de mayores subidas, o bajadas, según sea el caso, dentro de un movimiento previamente observado, no como una muestra que permita predecir una reacción de carácter opuesto a la dirección actual de los precios.

Parece evidente que éste método es difícil de aplicar en casos donde no se hayan localizado con transparencia una tendencia primaria dominante, lo que limita marcadamente su aplicación en la práctica.

### **TASA DE CAMBIO (RATE OF CHANGE, ROC).**

Es una razón del precio de cierre más reciente sobre el precio en n días. Para su medición, se construye una razón del último precio de cierre en relación con un precio ubicado n días atrás. Su fórmula es:

$$ROC = 100 \left( \frac{V}{V_x} \right)$$

Donde:

V = último precio de cierre.

Vx = precio de cierre x días atrás.





Si el último precio de cierre es mayor que el de n días atrás (los precios están subiendo), entonces la tasa de cambio se ubicará por arriba de la línea de cero o viceversa.

En el ROC la línea de 100 será el punto medio equivalente a la línea cero. Es el punto en el que el precio de cierre de hoy y el de n días atrás es igual, ya que el valor de V es el 100% del valor de Vn, es decir,  $V / Vn = 1 \cdot 100 = 100$ . se recomienda usar una ROC de 10 a 30 días.

## INTERPRETACIÓN DE ROC.

La explicación del ROC es idéntico a la del momento. Debe prestarse atención al cruce del oscilador sobre la línea de 100 (equivalente al cero del momento), a las posiciones extremas y a las divergencias. Las señales del ROC se muestran más congruentes en los periodos de trading que cuando el mercado se desplaza siguiendo tendencias.

Cuando se desplaza rápidamente el mercado, El ROC señala qué tan significativo es el movimiento que ha tenido la bolsa o una acción determinada en los últimos tres o cinco días . Para ello, se obtiene el ROC de tantos periodos como los días que ha existido un movimiento unidireccional particularmente interesante. En el gráfico del ROC se puede reconocer si la magnitud del deslazamiento es habitual o si es realmente extraordinaria.

Cuando se plantee una situación como ésta, lo mejor será hacer los cálculos sobre registros en términos reales (descontando la inflación), que en términos nominales y reconocer que en periodos inflacionarios amplios las alteraciones son muy marcadas.

## ÍNDICE DE FUERZA RELATIVA (RELATIVE STRONG INDEX, RSI)

Uno de los problemas que se tiene en la construcción de la línea de momento es el movimiento errante debido a frecuentes cambios bruscos en los valores que están siendo descartados. Por lo que es necesario suavizar el trazo para minimizar estas distorsiones. Otro problema consiste en la necesidad de establecer una banda a propósitos de comparación, es decir, colocar límites superior e inferior para la sobrecompra y sobreventa, respectivamente. El RSI suaviza el trazo y también resuelve el segundo problema al crear un límite constante entre 0 y 100.

Esta denominación puede llevar a equívocos, ya que puede creerse que este índice pretenda describir la fortaleza de determinadas acciones frente a una familia genérica o al índice bursátil, cuando no es así.

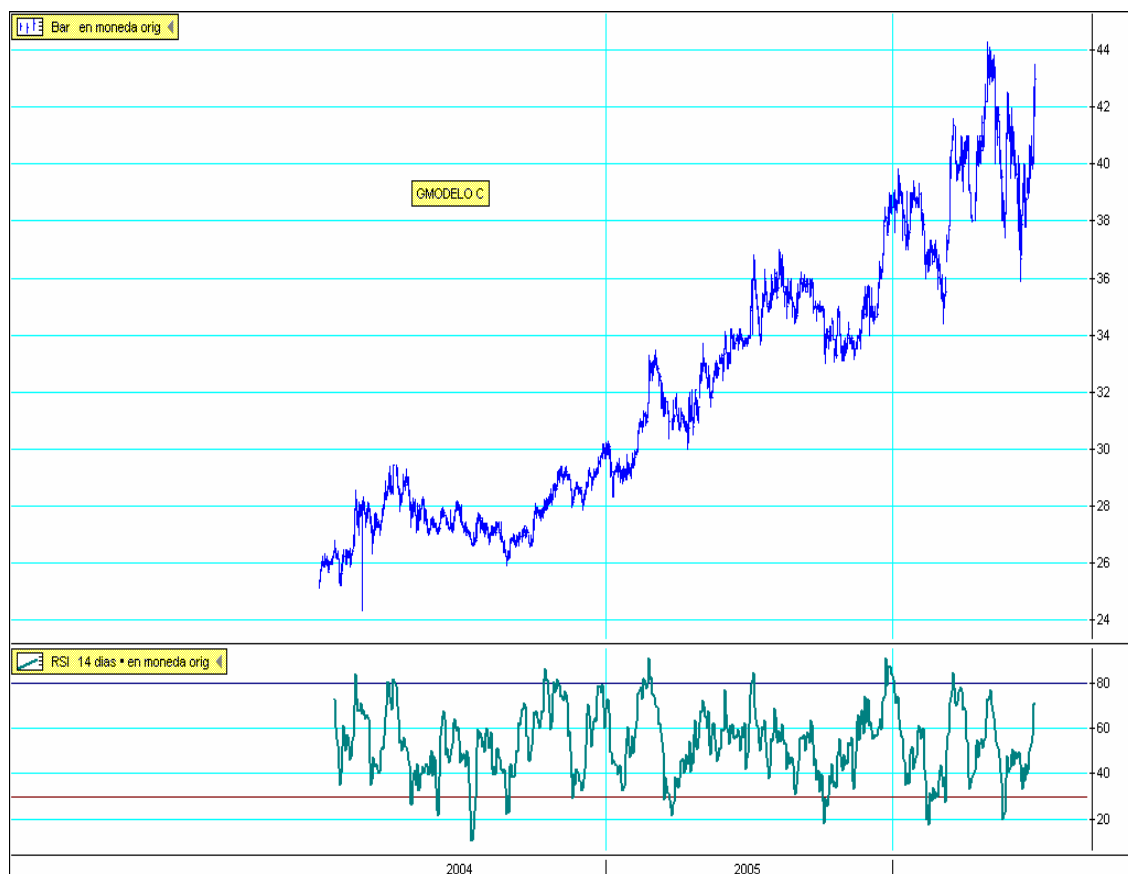




La expresión valora si la cotización de un título comienza a subir con firmes expectativas de crecimiento, es decir, ver la fuerza con la que crece el precio accionario en relación con las posibilidades de crecimiento que cabría esperar para dicho título.

En ese sentido, se tomaría la decisión de compra si aquellos valores comienzan a emerger a partir de un periodo donde mostraron una sólida base de crecimiento.

Se opta por vender cuando la acción presenta una gran aceleración en sus avances, mostrando una “fortaleza relativa” considerablemente alta, esto es, cuando está sobrevalorada la acción, o en situación de sobrecompra, ya que, en este caso, es posible que el mercado sufra una corrección a la baja.



## DEFINICIÓN Y MÉTODO DE CÁLCULO.

La fórmula de este oscilador descansa en la noción de momento ya presentado, con la intención de vencer sus limitaciones, ya que, si bien el momento es una herramienta técnica eficiente en varias aplicaciones, padece de algunos puntos débiles: por un lado, su carácter errante y la gran delicadeza que presenta a los cambios bruscos del precio hacen ineludible un método que suavice las variaciones de la línea de momento, del mismo modo que el promedio móvil





suavizaba las de la curva de precios. Por otra parte, su variación no está acotada en el eje de ordenadas, lo que impide fijar niveles de sobrecompra y sobreventa a menos que se utilice el concepto de desviación estándar. Asimismo, si bien se empleara la desviación estándar para definir dichos niveles, esta solución requeriría un cálculo específico para cada índice o valor.

Para solucionar estos problemas, el RSI se presenta como un indicador normalizado, de forma que es posible acotar sus variaciones en el sentido vertical. Su formulación matemática es la siguiente:

$$RSI = 100 - \left[ \frac{100}{1 + \left( \frac{\text{mediasubidaspor}días}{\text{mediabajadaspor}días} \right)} \right]$$

El RSI emerge como un índice producido a través de los precios observados en el pasado. Se trata, por tanto, de una medida de la tendencia esperada que brinda al analista una mayor capacidad de predicción. Está contenido entre los valores 0 y 100, y brinda una medida de la fuerza relativa de las ganancias de las cotizaciones en relación con las depreciaciones de las mismas, permitiendo también comparar dos valores en un determinado momento de tiempo, o un mismo valor en diferentes periodos.

La ecuación indica que, en un mercado determinado, sería casi imposible que el precio se desplazara en la misma dirección 10 días seguidos, es decir, sería característico de este título y en el intervalo seleccionado, que el público inversionista sintiera un intensísimo impulso de realizar beneficios, o comprar en una bajada sostenida de precios, de modo que la cotización estuviera dominada a un breve cambio de tendencia. Si la subida o bajada de precios fuera asombrosamente elevada durante un corto intervalo, este hecho defendería que el valor del indicador se aproximara a 100 ó a 0.

La fórmula manifiesta qué movimiento porcentual del precio puede soportar normalmente un mercado, independientemente de si esto tiene lugar solamente durante un intervalo muy breve, de ahí que, aunque algunos analistas aplican este indicador sólo para crear señales de venta durante las recuperaciones secundarias que se crean dentro de una tendencia primaria bajista, y señales de compra durante las correcciones a la baja que tienen lugar en el seno de una tendencia primaria alcista, su rango de uso es mucho más extenso. En general, es preciso prestar especial atención a los movimientos de precio en los que el RSI alcance valores extremos, o cuando la cotización alcance un nuevo máximo o mínimo, sin que el RSI haga lo mismo.

Dicho indicador puede calcularse para cualquier periodo, incrementando su sensibilidad en plazos más cortos. La fórmula ha demostrado ser ampliamente





útil en mercados financieros líquidos, siempre que se sustente en los horizontes adecuados, que lógicamente dependen del valor que se esté analizando, ya que diferentes mercados tienen diferentes ritmos psicológicos. Concretamente y ajustando el carácter puramente orientativo de la periodicidad sugerida para cada mercado, se observa que los intervalos que más se suele utilizar son los siguientes:

<b>Mercado que se analiza</b>	<b>Variable "X"</b>
Índice de acciones	14 ó 40 días
Unas determinadas acciones	20 ó 40 días
Divisas	14, 20 ó 40 días
Valores de renta fija	10, 20 ó 40 días
Futuros renta fija, índices de acciones y mercaderías básicas	10, 20 ó 40 días

Al manejarse de modo combinado la media de los cierres tanto al alza como a la baja, el RSI disminuye la volatilidad asociada a la línea de momento, en tanto que conserva una sensibilidad suficiente frente a las variaciones de precio.

## **INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.**

En general, cuando el RSI supera el 70%, la acción está sobrevaluada, es decir, se considera sobrecompra, debido al exceso de demanda sobre la oferta, y este es un nivel de resistencia. Por el contrario, si está por debajo de 30%, se considera infravalorada, sobreventa, por lo que se estará frente a una zona de soporte.

Como resultado, es predecible que de forma casi inmediata, puede cambiar de dirección la tendencia, o por lo menos, sufrir una corrección técnica de cierta entidad.

Sin embargo, estos límites (70 y 30) también dependen del mercado en cuestión. En situaciones caracterizadas por una tendencia claramente establecida, estas acotaciones se pueden ajustar de manera asimétrica, como 80 y 30 en un mercado a la alza, ó 70 y 20 en un mercado a la baja.

Cuando la tendencia principal es abundantemente fuerte, el RSI puede mantenerse algún tiempo en situación de sobrecompra o sobreventa, en tanto que los precios continúan ascendiendo o descendiendo. En estos casos, la superación de los niveles establecidos debe entenderse solamente como una primera señal de alerta en el sentido de que puede estar cerca un cambio de tendencia, o de que los precios puedan experimentar una corrección técnica a corto plazo, es decir, ser prudente y evitar las salidas o entradas prematuras por el solo hecho de que el indicador esté en zona de sobrecompra, o sobreventa.





De hecho, en momentos que la bolsa presenta un comportamiento fuertemente tendencial, puede darse el caso de que la formulación inversa del oscilador muestre una mayor efectividad, es decir, saliendo del mercado cuando el oscilador penetra el filtro de entrada y viceversa.

Otra forma de interpretar este oscilador es examinando las divergencias que muestra en relación con el comportamiento de la cotización. Las divergencias se crean cuando la dirección en que evolucionan los precios y la dirección en que se mueve el indicador son opuestas. Dado que el RSI suele moverse en el mismo sentido que las cotizaciones, cuando no es así, puede entenderse como señal de un posible cambio de tendencia. En este sentido, el RSI se adelanta a los futuros movimientos del mercado.

Si los precios conservan una tendencia alcista, es decir, si las últimas crestas del índice RSI son decrecientes, se está creando una divergencia bajista. Si, por el contrario, los últimos valles de la curva de precios son decrecientes, o sea, en el caso de una tendencia a la baja, los correspondientes valles del índice RSI son crecientes, se está desarrollando una divergencia alcista.

Cuando estas divergencias se producen tras un periodo de tendencia prolongado, y el índice está en zona de sobrecompra, ( $RSI > 70$ ), o en zona de sobreventa, ( $RSI < 30$ ), las señales de divergencia adquieren una gran fiabilidad, y las probabilidades de que la tendencia se invierta son muy altas.

## OSCILACIONES FALLIDAS.

En general, una oscilación del RSI es *fallida*, cuando después de un pico que rebasa el nivel 70, o de un valle que supera el nivel 30, la siguiente corrección no es capaz de lograr el nivel precedente. En un momento posterior, se produce un punto de inflexión que actúa de soporte o resistencia, según sea el caso, cuya superación constituiría una señal de cambio de tendencia.

Los *Failure swings u osciladores fallidas*, ocurren en las regiones por arriba de 70 y por debajo de 30. Una oscilación fallida en el techo se presenta cuando un último pico del RSI alcanzado en la zona por arriba de 70 falla en exceder un pico previo dentro de una tendencia al alza (divergencia bearish) y a continuación es seguido por una penetración hacia abajo del piso previo. En contraste, se presenta una oscilación fallida de un piso cuando dentro de una tendencia a la baja, estando el RSI por debajo de 30 no se puede formar un nuevo piso inferior (divergencia bullish) y, después, se penetra hacia arriba el pico o techo previo. Esta figura es una fuerte señal de un cambio de tendencia importante del mercado, normalmente de orden secundario y por lo menos terciario.

Las divergencias entre el RSI y la línea de precios que suceden en las áreas del oscilador por arriba de 70 o por debajo de 30 son avisos serios que deben tomarse muy en cuenta. Concisamente, en el RSI pueden aplicarse las técnicas del







análisis convencional para detectar cambios de tendencia y, de igual manera, se puede trazar un promedio móvil como disparador.

Un aviso ya establecido es que cualquier tendencia fuerte, comúnmente produce lecturas extremas en el oscilador de manera anticipada. En tales casos, será muy prematuro decir que el mercado está sobrecomprado o sobrevendido y podrá inducir a dejar una postura productiva. Debe entenderse que en tendencias a la alza fuertes el mercado puede permanecer sobrecomprado por mucho tiempo y que el solo hecho de que el oscilador se mueva por arriba de 70 no significa que se deban cancelar las posturas en largo.

El concepto de *oscilaciones fallidas* da razón a un método de formación de señales. De acuerdo con este sistema, las órdenes de venta y compra se obtendrían del modo siguiente:

1. *Órdenes de venta:* Cuando el RSI supera el nivel máximo de 70 y, posteriormente, corrige su posición y nuevamente se sitúa por debajo de dicha cifra. Un nuevo avance del RSI no logra el nivel del máximo precedente, y el índice vuelve a corregir rebasando a la baja el valle precedente (punto de inflexión), lo que produce la señal de venta.
2. *Órdenes de compra:* Cuando el índice RSI se localiza por abajo del nivel 30 y, posteriormente, se recupera y supera a la alza dicha cota. Una nueva caída del RSI no logra alcanzar la altura del mínimo precedente, y el índice vuelve a reaccionar a la alza, superando la cresta anterior, produciéndose a continuación la señal de compra.

Algunos términos adquieren como señal de venta el punto en que, luego de lograr el nivel de sobrecompra, el índice RSI corta hacia abajo el nivel 70, y como señal de compra el punto en que, después de alcanzarse el nivel de sobreventa, el índice RSI corta hacia arriba el nivel 30. Además existe la suposición de que el RSI crea figuras análogas a las estudiadas en la parte dedicada al análisis técnico, cuya interpretación debe realizarse igual que si se tratara de una curva de precios.

## **RSI, INTERPRETACIÓN DE SUS SEÑALES.**

Una manera reflexiva de interpretar las señales del RSI es que el primer desplazamiento hacia el área de sobrecompra o sobreventa sólo es un aviso, y que la señal a la que hay que precisar severa atención es la segunda vez en la que el oscilador alcanza dichas zonas. Si el segundo movimiento no confirma el movimiento de los precios hacia nuevos máximos o nuevos mínimos formará un doble techo o doble piso en el oscilador y marcará una divergencia. Ante ello se debe tomar cierta acción defensiva para resguardar las posiciones adquiridas, como realizar una toma parcial de utilidades. Si el oscilador se define hacia el extremo opuesto rompiendo mínimos o máximos anteriores (es decir, haciendo una oscilación fallida), entonces se confirmará la divergencia. Sin embargo, aún después de esta confirmación pudiera ser apresurada una salida total de mercado





y posiblemente no convendrá tomar acción hasta que la propia tendencia de los precios manifieste señales de reversa, por ejemplo.

## OSCILADOR DE PRECIOS CONSTRUIDO CON PROMEDIO MÓVIL.

Un oscilador de precio es un gráfico en forma de oscilador que maneja dos promedios móviles, es decir, un gráfico en forma de oscilador que utiliza dos promedios móviles.

Un oscilador de precio puede elaborarse de dos formas. En el primer método, llamada *diferencial*, se crea la gráfica de la diferencia entre los dos promedios mediante un histograma que aparece como positivo o negativo en relación con una línea mediana centrada en cero. La fórmula del oscilador de precio diferencial (OPd) es:

$$OPd = PM_C - PM_L$$

Donde:

$PM_C$  = promedio móvil corto (es decir, del menor periodo solicitado).

$PM_L$  = promedio móvil largo (es decir, del mayor periodo solicitado).

El segundo método de construcción de un oscilador de precio es la *porcentual*. Para ello se forma la gráfica de la diferencia porcentual entre los dos promedio móvil en vez de la diferencia en puntos. Si el promedio menor está superpuesto al mayor, el oscilador tendrá valor positivo. Será negativa cuando el promedio menor esté bajo el mayor. La fórmula del oscilador de precio porcentual (OPp) es:

$$OPp = 100 \left( \frac{PM_C - PM_L}{PM_L} \right)$$

Donde:

$PM_C$  = promedio móvil corto (es decir, del menor periodo solicitado).

$PM_L$  = promedio móvil largo (es decir, del mayor periodo solicitado).

## INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR DE PRECIO.

El oscilador de precio permite descubrir divergencias y reconocer desviaciones exageradas de la tendencia principal de corto plazo (sobrecompra o sobreventa) cuando el promedio corto se aparta mucho del promedio largo hacia arriba o hacia abajo. Empleando un oscilador de precio también puede reconocerse con precisión el instante en que se cruzan los dos promedios móviles, lo cual ocurre cuando el oscilador construido cruza la línea de cero.





La línea de cero es interpretada como una zona de soporte en tendencias a la alza y como una zona de resistencia en tendencias a la baja, específicamente en el oscilador de precio, si bien en buena medida en todos los osciladores.

Si, por ejemplo, en una tendencia a la alza, luego de que ambos promedios se han separado el promedio corto regresa hacia el largo, el promedio móvil corto debe rebotar en el largo sin penetrarlo si la tendencia alcista continúa. Esto normalmente muestra un momento propicio de compra ya que el exceso (el avance acelerado de los precios) se ha corregido sin haber terminado el alza. Este regreso es como una prueba a una línea de tendencia mayor que se supera con éxito. Si, por el contrario, el promedio corto cruza hacia abajo al promedio largo, será señal de un probable cambio de tendencia.

La interpretación es similar en una tendencia a la baja. El regreso de subida del promedio corto (que se ha adelantado) hacia el promedio largo, ordinariamente representa un punto apropiado de nueva venta en corto, salvo que el promedio largo sea penetrado por el promedio corto en vez de rebotar en él, en cuyo caso se presenta una señal de probable cambio de tendencia. Por tanto, la relación entre los dos promedios puede manejarse no sólo como un excelente sistema de seguimiento de tendencia, sino también para identificar condiciones de sobrecompra o de sobreventa de corto plazo.

En el oscilador de precio, los regresos del promedio corto sobre el largo se observan como regresos del oscilador sobre la línea de cero. Si la línea es respetada y el oscilador “rebota” en ella, será señal de que la tendencia sigue y podrán rehacerse posiciones. Si, en caso contrario, el oscilador “penetra” o cruza la línea de cero, será sugerente de fin de tendencia y deberá buscarse cualquier señal directa (penetración de líneas de tendencia, por ejemplo) para cancelar posiciones.

### **OSCILADOR ESTOCÁSTICO DE LANE (%K, %D).**

Conforme se desarrolla una tendencia a la alza, los precios de cierre tienden a acercarse al límite superior del rango de un periodo determinado, lo cual se revierte en el momento de madurar dicha tendencia. Inversamente, en tendencia a la baja, los precios de cierre tienden a estar más cerca de los mínimos del periodo en estudio en etapas iniciales de la tendencia, pero a medida que la tendencia llega a su final, los precios de cierre tienden a alejarse de los mínimos del periodo.

El oscilador es un indicador en el Análisis Técnico que intenta predecir una nueva tendencia a partir de la medida de la divergencia que hay entre el precio de cierre y los altos y bajos precios del mismo en una serie de periodos.

La base del cálculo consiste en la comparación de máximos y mínimos de un determinado periodo con la cotización de cierre del título. Para ello, se obtiene la





diferencia entre el precio de cierre del día y el valor mínimo de dicho periodo. Será un oscilador rápido si maneja pocas sesiones, o un oscilador lento si se utilizan un mayor número de sesiones.

Su intención es determinar en qué posición se localiza el precio de cierre más reciente en relación con el rango de precios de un periodo de tiempo  $n$ . Por lo regular, se manejan periodos de 5, 18 y 30 días, ya que están bien sincronizados con los ciclos del mercado accionario.

Este oscilador utiliza dos líneas, %K y %D. La última, la más sensible, es el disparador que ofrece señales para operar.

Su fórmula es:

$$\%K = 100 \left( \frac{C(t) - L(n)}{H(n) - L(n)} \right)$$

Donde:

$C(t)$  = valor de cierre de la sesión del día  $t$

$L(n)$  = el valor mínimo de la cotización registrado en un periodo de  $n$  días.

$H(n)$  = el valor máximo de la cotización registrado en un periodo de  $n$  días.

Esta fórmula mide de manera porcentual (0 a 100%), donde está el precio de cierre último con relación al rango total de precios manejados en el periodo seleccionado. Una lectura muy alta colocará al precio de cierre próximo de los máximos del rango identificando sobrecompra; en tanto que una lectura muy baja lo colocará muy cerca de los mínimos del rango, identificando sobreventa.

%K = 0 cuando el valor de cierre sea igual al precio más bajo registrado durante el periodo de  $n$  días.

%K = 100 cuando el valor de cierre sea igual al precio más alto registrado durante el periodo de  $n$  días.

Sin embargo, este oscilador es muy volátil. Para evitar ello es necesario "suavizarlo" por medio de un promedio móvil. Cuanto más largo sea el periodo del promedio móvil, mayor filtración de volatilidad se obtiene.

La segunda línea, %D, es sólo un promedio móvil simple de la línea %K, cuya fórmula es:

$$\%Dz = 100 \left( \frac{Hz}{Lz} \right)$$

Donde:





$H_z$  = la suma de  $z$  días anteriores de  $(C - L(n))$   
 $L_z$  = la suma de  $z$  días anteriores de  $(H_n - L(n))$ .

Por lo regular se utiliza un promedio móvil de tres días cuando el periodo para calcular %K es de 5 días, y se utiliza un promedio móvil de 8 a 21 días para periodos de %K que van de 15 a 30 días, respectivamente.

La señal importante a buscar es una divergencia entre la línea %D y el precio cuando la línea %D se encuentra en zona de sobrecompra o sobreventa, es decir, arriba o debajo de 80 y 20, respectivamente.

Es evidente que tanto el número de sesiones que cubre el oscilador, como el periodo del promedio móvil que se aplica para eliminar la volatilidad, son parámetros fijados por el analista de acuerdo a sus preferencias y estrategia de inversión. Sin embargo, debe tener presente lo siguiente:

- Cuanto mayor sea el periodo que cubre el oscilador, mayor espacio tendrán las señales generadas y, por tanto, su aplicación en el estudio de las decisiones a mediano y largo plazo será igualmente mayor. En contraste, en periodos cortos temporales, el oscilador ofrecerá un perfil más dinámico, más ajustado a necesidades de inversión a corto plazo.
- Cuanto menor sea el periodo elegido en el cálculo de promedio móvil, mayor será su sensibilidad a reacciones de precios a corto plazo. No obstante, un promedio móvil más largo obtiene mayor defecto de filtrado de volatilidad del oscilador, de ahí su utilidad en decisiones de inversión con plazo más dilatado.

## INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.

Cuando la línea %D supera el valor de 80, señala que la acción en cuestión está sobrecomprado, es decir, ocurre una divergencia bearish. En consecuencia, en un periodo "corto" es posible que el valor sufra una corrección a la baja, o cambio de tendencia. Por el contrario, si el valor del oscilador, %D, está por debajo de 20, entonces el valor comienza a entrar en zona de sobreventa y, por tanto, es posible que experimente una recuperación a la alza, o cambio de tendencia, a un plazo "corto". Considerando todo lo mencionado, la señal de compra o venta se da cuando la línea sólida %K cruza a la más lenta %D después de que la propia %D cambió de dirección, o sea, el cruce debe darse a la derecha del pico o valle de la línea %D. Los cruces tomarán mayor importancia cuando ambas se muevan en la misma dirección.

Estas señales son sólo de advertencia. El hecho de que el oscilador alcance por arriba o debajo de 80 ó 20, no significa que sea señal de venta o compra, respectivamente.





Se pueden obtener rendimientos superiores si se invierte el orden de los filtros. La rentabilidad máxima se logra para 14 sesiones y con filtros de 35 y 65 invertidos.

Hay interés especial en el caso de existir divergencias entre el movimiento de las cotizaciones y la tendencia del oscilador. Este fenómeno podría entenderse como una posible señal de alerta de que la tendencia se invertirá próximamente.

### **CRUCE DEL DISPARADOR DEL ESTOCÁSTICO.**

Es muy importante el asunto del cruzamiento a la derecha de la cresta o valle en general; pero es menos importante si la señal que se busca está en el mismo sentido que la tendencia anterior, es decir, cuando la señal esperada indica que la tendencia previa está siendo retomada después de una corrección menor. No obstante, el cruce por delante del cambio de tendencia del disparador es un tema muy importante si lo que está indicando la señal del oscilador es un cambio de tendencia contraria a la anterior. Efectivamente, en cualquier situación se pide una señal más fuerte para demostrar un cambio de tendencia que para demostrar que se está tomando la tendencia anterior.

Cuando la línea %D alcanza niveles extremos y muestra una divergencia, se considera una señal de alerta o preparatoria. La señal de ejecutar se da cuando la línea %D es cruzada por la línea %K a la derecha del cambio de sentido o de tendencia de la propia línea %D.

### **VERSIÓN LENTA DEL ESTOCÁSTICO.**

Esta versión lenta del estocástico de Lane resulta muy interesante. En su fabricación se evita la línea %K más sensible. La fórmula original para la línea %D es la misma, pero ahora se considera a ésta como la rápida. La nueva línea lenta es un promedio móvil exponencial de la %D, o sea que se construye un disparador a la línea %D.

### **EL OSCILADOR MACD (MOVING AVERAGE CONVERGENCE / DIVERGENCE)**

El MACD utiliza dos promedios móviles exponenciales calculados al precio de cierre, con un promedio móvil corto de 12 días contra un promedio móvil largo de 26 días. Posteriormente se calcula la llamada línea de señal como un promedio móvil exponencial de 9 días como disparador, para indicar oportunidades de compra y venta del valor en estudio. El indicador y su disparador se desplazan con relación a una línea cero.

Su fórmula es:





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

**Disparador = promedio móvil<sup>9d</sup> del MACD**

Donde  $PM^e id$  = el promedio móvil exponencial de  $i$  días,  $i = 9, 12, 26$

## INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.

Las señales más útiles del MACD surgen cuando la línea del oscilador cruza con la línea de su promedio móvil. La señal de compra se da cuando la línea del oscilador cruza hacia arriba a la del promedio móvil, mientras que la señal de venta surge cuando la línea del oscilador cruza hacia abajo a la de su promedio móvil. Para evitar señales falsas, se pide una condición adicional, consiste en validar sólo las señales de compra que se produzcan cuando el MACD es negativo, y la de venta cuando el MACD sea positivo. En otras palabras, pueden observarse divergencias en el MACD respecto a la línea de precios. Tanto las divergencias como las señales formadas a través de los cruces entre los dos componentes del MACD serán confirmadas cuando el oscilador cruce la línea de cero.

El MACD también suele presentarse en forma de histograma, donde refleja la diferencia que hay entre el MACD y la línea de señal en un periodo determinado. Entonces la señal de compra se crea cuando la pendiente del histograma pase a ser alcista, y la de venta cuando dicha pendiente sea a la baja.

El MACD también es útil en detectar sobrecompra o sobreventa. Cuando el promedio móvil más corto se separa de forma clara del promedio móvil más largo, es decir, el MACD sube, es probable que el precio del valor se eleve en exceso y pronto regresará a niveles más realistas.

Se dará una señal ideal de compra cuando, al final de un mercado bear, se reconozca una divergencia bullish seguida por el cruce del oscilador hacia arriba del disparador y que finalmente ambas líneas crucen el cero hacia arriba. Se dará la señal ideal de venta cuando, en un mercado bull maduro, se observe una divergencia bearish acompañada por el cruce del oscilador hacia abajo del disparador y que, por último, esto sea confirmado por el cruce de ambas líneas hacia abajo del cero.

Se ha observado que el MACD puede ser útil tanto en mercados con tendencia como en mercados en trading. En tendencia, las señales más claras son formadas por los cruces del oscilador sobre el cero, así como por las divergencias. En este caso, después de que el indicador cruza la línea cero, se aparta de ella y, tras lograr niveles extremos, regresa a la línea cero y sin penetrarla (puede tener una penetración discreta que prontamente se aborte o revierta) “rebota” para

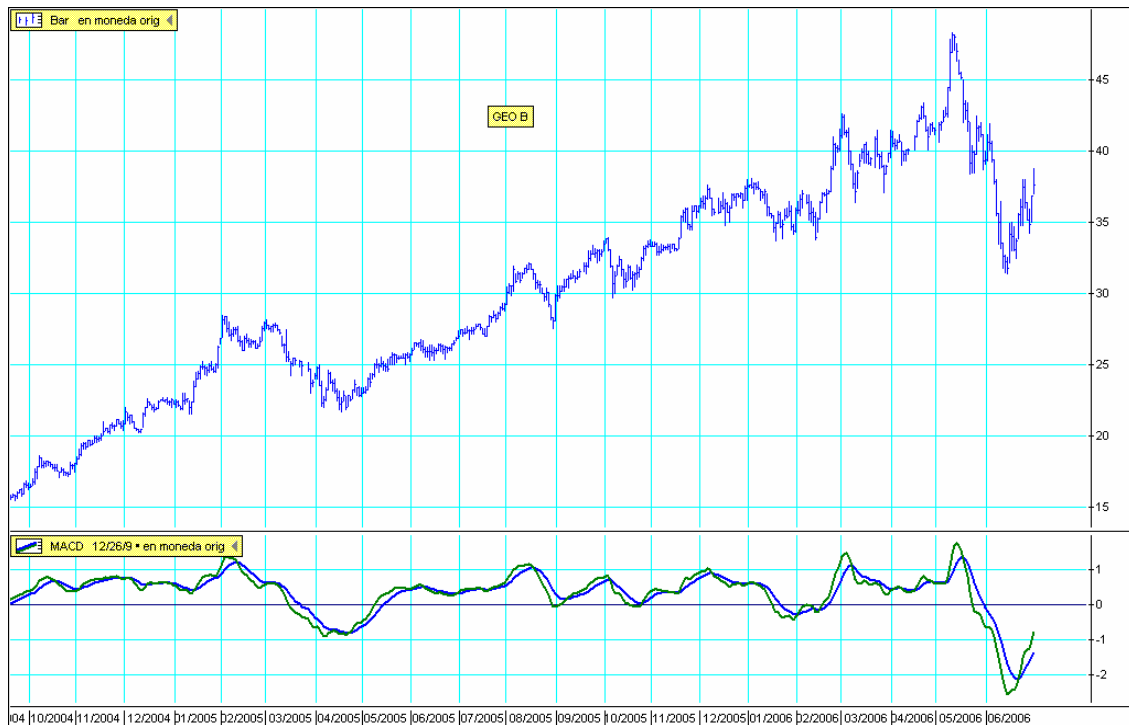






volver a alejarse en el lado positivo si la tendencia es alcista y en el negativo si es a la baja. El final de la tendencia se presume primero cuando se alcanza niveles de sobrecompra o de sobreventa particularmente marcados. Después serán evidentes las divergencias. Por último, la señal que confirma la finalización de la tendencia será el cruce terminante del oscilador a la línea cero hacia el lado contrario.

En trading, las señales más fructíferas son los regresos del oscilador desde sobrecompra o desde sobreventa, escoltados por los cruces del oscilador sobre su promedio móvil. En este caso, el indicador producirá movimientos más amplios, desde sobrecompra hasta sobreventa, cruzando el cero en cada desplazamiento, y las señales a seguir serán entonces los cruces entre los dos componentes del indicador, no los cruces sobre el centro. En el punto de transición de tendencia a trading, el último pico o valle que forma el indicador estando aún dentro de la tendencia, el divergente, será el primer pico o valle de la fase de trading. Habitualmente en la fase de trading, el oscilador no logrará niveles de sobrecompra o sobreventa tan enfáticos como los que se alcanzan en la parte más robusta de la fase de tendencia.



## EL OSCILADOR DE LARRY WILLIAMS (%R)

Este oscilador intenta medir divergencias entre el precio de cierre y los precios más altos y bajos en una serie de periodos. Tiene cierta similitud con el estocástico, ya que mide la situación del último cierre en relación con el rango de precios de un periodo previo determinado.





Su fórmula es:

$$\%R = 100 \left( \frac{H(n) - C(t)}{H(n) - L(t)} \right)$$

donde:

C(t) = valor de cierre del día

L(n) = menor de los registros mínimos diarios registrados en un periodo de n días.

H(n) = mayor de registros máximos diarios en un periodo de n días.

El periodo de cierre de hoy se resta del máximo del periodo en estudio. Dicha diferencia se divide por el rango total del mismo periodo, a fin de hallar un centro de equilibrio de un movimiento y así identificar niveles de sobrecompra y sobreventa como posibles puntos de cambio de dirección de mercado.

Como puede observarse, el %R de Williams contempla los precios de cierre máximo y mínimo de un periodo, luego localiza el lugar que ocupa el último precio de cierre de hoy al cierre máximo es un porcentaje en una escala numérica que corre de -100 a cero. Así, las lecturas de sobrecompra están por encima de -20 hacia el cero, mientras que las de sobreventa por debajo de -80 hacia -100.

Este oscilador, al igual que en los demás osciladores, pueden ser asociados a los ciclos del mercado, por lo que se debe elegir primeramente qué ciclo seguir con el indicador antes de operar con él. Este oscilador es útil sólo en mercados en trading con clara ciclicidad. Se sugiere probar con 5, 10 y 20 días para el %R.

## INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.

El oscilador %R contribuye con señales conducentes a descubrir situaciones de sobrecompra y sobreventa. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la escala del oscilador de Williams está invertida respecto a la escala de otros indicadores, de tal modo que la zona de sobrecompra se inicia en el nivel -20 hacia cero, en tanto que la zona de sobreventa comienza debajo del nivel -80 hacia -100. Estos límites (o "filtros") dependen, indudablemente, tanto del criterio del analista como del valor estudiado.

Por lo que se refiere al periodo, los valores más ampliamente utilizados son los de 5, 14 y 21.

La superación de los niveles -80 y -20 se interpretarán como un aviso de que probablemente a corto plazo pueda producirse un cambio de tendencia, mas no como señales de compra y venta, ya que el oscilador puede mantenerse en la zona de sobrecompra o de sobreventa bastante tiempo sin que los precios





cambien su tendencia. En este sentido, se obtienen mejores resultados invirtiendo el orden de los filtros.

En consecuencia, es aconsejable esperar a que los precios flexionen en dirección contraria a su movimiento antes de considerar válida una señal de compra o venta.

En cuanto al concepto de divergencia entre la curva de precios y el oscilador %R, es similar al expuesto para otros indicadores. Sin embargo, hay autores para los que la divergencia se distingue mejor en otros indicadores y opinan que este indicador es más útil cuando se usa en combinación con otros osciladores que detecten cambios en la dirección de precios como, por ejemplo, el MACD.

## **BANDAS DE BOLLINGER.**

Las bandas de Bollinger son un tipo de “envoltorio” a la curva de precios, cuyos límites están definidos con base en las desviaciones estándar calculadas por encima y por debajo del promedio móvil.

La base de este oscilador es la utilidad que goza la desviación estándar para medir la volatilidad en los precios de una acción. En consecuencia, valores elevados en la desviación estándar advierten que los precios analizados están cambiando de forma espectacular, mientras que valores bajos demuestran que la cotización mantiene una relativa estabilidad.

Para trazar las bandas de Bollinger, lo primero es obtener el promedio móvil en el periodo seleccionado y, a continuación, calcular la desviación estándar según la siguiente fórmula:

$$\theta = \sqrt{\left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^n (C_i - MM_i)^2}$$

Donde:

$C_i$  = el precio de cierre de cada día

$MM_n$  = la media móvil calculada para el periodo de n días

n = el número de sesiones que cubre la media

$\theta$  = la desviación estándar de la media móvil  $MM_n$

Por último, las bandas de Bollinger se definen de la forma siguiente:

$$\text{Banda superior} = MM_n + m\theta$$

$$\text{Banda inferior} = MM_n - m\theta$$

Donde:

$MM_n$  = la media móvil calculada para el periodo de n días





$m$  = el número de veces que añadimos la desviación estándar a la media móvil  
 $\theta$  = la desviación estándar de la media móvil  $MM_n$

Las bandas se habitúan trazarse tomando  $n$  desviaciones estándar por arriba y por debajo de promedio móvil, que puede ser aritmética o exponencial y cuya duración depende del criterio del analista, si bien Bollinger sugirió que el óptimo para la mayoría de las aplicaciones estaba alrededor de los 20 días.

El gráfico resultante expone tres líneas paralelas que siguen los precios: la línea central es el promedio móvil y la superior e inferior son el promedio móvil a la que se ha agregado o restado un múltiplo de la desviación típica. Así, este sencillo indicador maniobra a través 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.



## INTERPRETACIÓN DEL OSCILADOR.

Su interpretación gráfica es resumida en los siguientes puntos:

1. Cuando las dos líneas que forman la banda se acercan al promedio móvil, es decir, cuando la desviación típica se hace más pequeña, entonces existe un movimiento importante de precio. En otras palabras, los cambios bruscos de precios ocurren después de la formación de bandas estrechas.
2. Si la cotización escapa de la banda, lo más probable es que avance más lejos en la dirección que ha salido, es decir, una situación en la que el





precio de cierre queda fuera no es una señal de cambio, sino de continuidad.

3. Los cambios de tendencia pueden anticiparse atendiendo a los máximos y mínimos que el precio alcance fuera de las bandas. Concretamente, la tendencia estará próxima a invertirse cuando se den algunas de las siguientes circunstancias:

- Cuando el precio alcanza un máximo fuera de la banda, seguido de un mínimo en el interior.
- Cuando el precio marca un mínimo fuera de la banda, seguido de un máximo en el interior.

4. El indicador marca tres líneas en torno a la figura que el activo va dibujando: la línea de abajo es el soporte, la de arriba es la resistencia y la del centro indica la tendencia. Un movimiento que se origina en una de las bandas, tiende a evolucionar hacia la otra banda, es decir, las bandas se comportan como límites al movimiento de los precios, análogamente a como se comportaban las líneas que definían los canales de tendencia. Este comportamiento define objetivos de precios comprando o vendiendo en los rebotes de las bandas.

## OSCILADOR DE VOLUMEN DE CHAIKIN (OVC)

Se define como el volumen de acciones operadas un día de cierre por encima de la mitad del rango de precios de ese día; es decir, que si el cierre del día en cuestión está por encima de la mediana, el volumen operado es considerado de acumulación. Inversamente, si el precio de cierre del día está abajo de la mediana del día, el volumen operado es considerado de distribución. Cuanto más próximo sea el precio de cierre al precio máximo del periodo, tanto mayor acumulación habrá ocurrido, y viceversa, de tal forma que el indicador pondera el volumen de acuerdo con la relación que guarde el precio al cierre con la mediana del precio del día.

Este oscilador desarrolla sus movimientos en torno a la línea cero sin tener límites. Puede lograr varios millones de unidades por arriba y por abajo del cero.

El OVC se calcula restándole al promedio móvil exponencial de 3 periodos de la línea de acumulación / distribución (LA/D) el promedio móvil exponencial de 10 periodos.

La fórmula del cálculo es la siguiente:

$$\text{OVC} = \text{promedio móvil}^e 3 \text{ días de LA/D} - \text{promedio móvil}^e 10 \text{ días de LA/D}$$

Donde:





promedio móvil<sup>e</sup> 3 días y promedio móvil<sup>e</sup> 10 días son el promedio móvil exponencial de tres y diez días, respectivamente, de la línea de acumulación / distribución (LA/D) respectivamente.

A su vez, la línea de acumulación / distribución se calcula llevando un total acumulado corriente del resultado de la siguiente fórmula:

$$A = vol. \left[ Pc - \left( \frac{P_{mín} + P_{max}}{2} \right) \right]$$

Donde:

A = acumulación / distribución

Pc = precio de cierre del periodo

Pmín = precio mínimo del periodo

Pmax = precio máximo del periodo

Vol. = volumen del periodo.

El OVC intenta ser capaz de detectar el flujo de capital hacia el mercado o hacia afuera del mismo. Al comparar estos flujos de capital, el oscilador puede ayudar a determinar los techos o los pisos de corto y de mediano plazo.

La interpretación de este oscilador depende de dos señales: las divergencias entre el oscilador y el precio, sobre todo cuando el oscilador está en niveles extremos, son las señales más importantes.

La otra señal importante se da cuando el oscilador cambia de dirección. Estas señales son válidas únicamente cuando son en la dirección de la tendencia. En estas condiciones, un desvío del oscilador hacia abajo mientras esté en territorio positivo, será una señal de venta si la tendencia de la acción es a la baja, y un viraje hacia arriba en terreno negativo será señal de compra si la tendencia es a la alza.





## **CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS TÉCNICO AL ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC).**







## ANÁLISIS TÉCNICO APLICADO AL INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC)

### PRELIMINARES.

La aplicación del Análisis Técnico en el IPC se dividió en tres partes,

- Análisis a largo plazo (6 años),
- Análisis a mediano plazo (3 años), y
- Análisis a corto plazo (1 año).

El primero tiene como fecha origen enero de 2000, el segundo a partir del primero de enero de 2003 y el último a partir del 18 de agosto de 2005, todos terminan en el día de 18 de agosto de 2006. Los gráficos se subdividieron en dos categorías, semanal y diaria. La semanal a largo, mediano y corto plazo fue indexada a la inflación, en tanto que la diaria a largo, mediano y corto plazo fue indexada en moneda original. Finalmente, para los casos de corto plazo, la escala utilizada fue la aritmética.

Para los casos de largo y mediano plazo se empleó la escala semilogaritmica ya que lo que importa es, en este caso, ofrecer una mayor información en cuanto a cambio de tendencia al tratarse de años, ya que desde el punto de vista financiero lo relevante, con relación a los precios, es el incremento o decremento porcentual del valor, y no tanto el desplazamiento nominal (absoluto). Para el corto plazo no se aplica este tipo de escala ya que es más útil por el tiempo de análisis. El análisis en su conjunto se realizó en un software llamado ECONOMATICA.

### ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A LARGO PLAZO SEMANAL INDEXADO A LA INFLACIÓN.

En el primer gráfico analizado se observa claramente la formación de tazón de piso, cuyo inicio fue a principios del sexenio del entonces Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Vicente Fox Quezada (2000-2006). Fue a principios de mayo de 2004 cuando terminó esta formación.

Es claro el tiempo que empleó este gráfico para su formación. Posterior a un movimiento de bajada que fue extendido durante el tiempo de formación, los precios llegaron a niveles de puntos bajos extensos, para que, posteriormente, el movimiento fuera a la alza.

El volumen no deja a la tendencia. El patrón del volumen de contratación suele ser tan precisa y definitiva como lo suele ser el patrón de los precios. El primer movimiento consistió en una conquista lenta y gradual de la oferta sobre la demanda. Esta conquista ocasionó un suelo redondeado, y esta conquista fue





consecuencia de un debilitamiento en la presión de las ventas. El volumen, antes abundante, descendió pausadamente. La demanda aún fue indiferente, y la presión ejercida sobre esa demanda fue todavía menor. Así, mientras los precios siguieron descendiendo, el ritmo fue más lento y las curvas de tendencia se acercaron cada vez más a la línea horizontal.

Se registró un escaso nivel de transacciones en la zona de suelo. En ese momento comenzó el aumento en la demanda y, a medida que fue girando hacia arriba la curva de los precios, el movimiento fue más activo. El volumen comenzó a acelerarse con el ascenso de los precios.

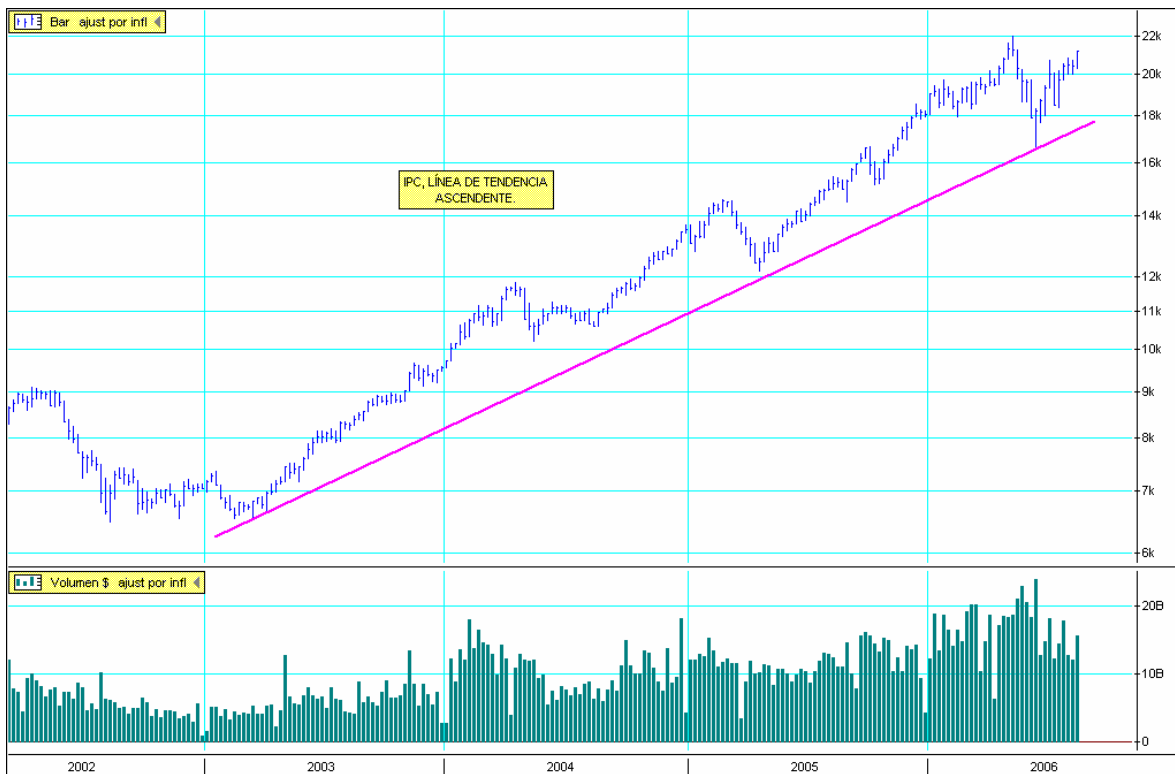
Este modelo, sobre todo cuando se produjo tras un gran descenso de precios, mostró su importancia ya que indicó un cambio de tendencia primaria y un avance muy extenso.



Por lo que, a partir de lo anterior, se propuso el punto basal, donde se planteó el inicio de la nueva tendencia. A partir de ahí se pueden trazar más de una línea de tendencia, pero se consideró que la que mejor reflejó la situación, fue la que a continuación se ilustra.

También es clara la nueva tendencia, toro o bull, que inicia con la culminación del modelo de tazón de piso. La tendencia primaria es clara en el siguiente gráfico, trazada desde el punto basal propuesto.







Dada la primera grafica ya analizada, lo conveniente fue el análisis posterior a la formación de tazón piso y analizar la nueva tendencia primaria toro o alcista a partir de principios del año 2003 hasta el 18 de agosto de 2006 sólo para el gráfico posterior.

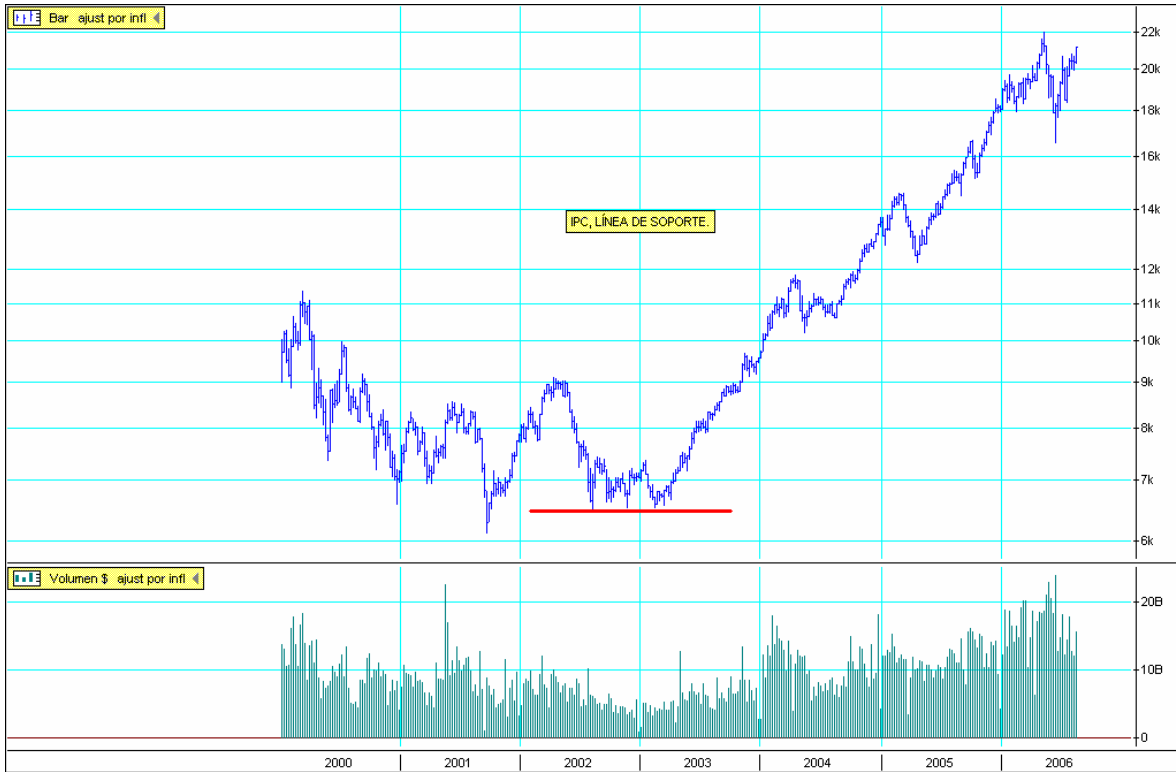
En la siguiente gráfica se muestra de manera precisa, dada la tendencia a la alza, la formación de un canal, mostrando la evolución existente entre una línea de resistencia y otra de soporte que van en paralelo.



En el siguiente gráfico se ha encontrado una línea de soporte, donde se ve claramente que el movimiento secundario a la baja es interrumpido, por lo que se han encontrado soportes.

Como fue definido en el capítulo dos, son descritos como compras suficientes como para interrumpir una tendencia secundaria a la baja. Son niveles en donde la demanda suficiente de este instrumento detuvieron tendencias secundarias a la baja, cambiándolas de dirección, por lo que esta línea de soporte pudo representar una concentración de demanda.





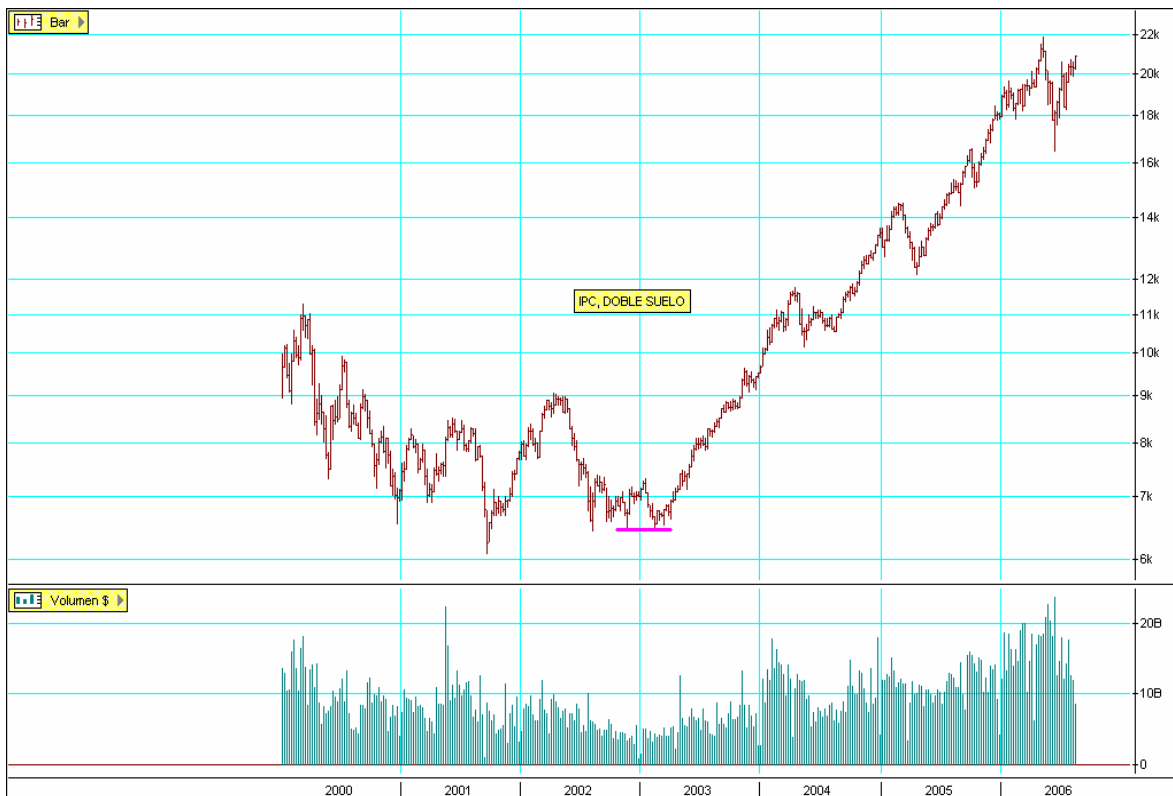
En este caso, los antiguos niveles de resistencia se transformaron en los nuevos niveles de soporte.





Se encontró el gráfico de doble valle o piso, localizado claramente en esta tendencia a la baja. Después de dicha formación, el precio comenzó su carrera ascendente, determinando un nivel de piso. Es claro el nivel bajo de volumen durante la formación del doble piso. Después, dicho nivel se incrementó con el alza de precios, confirmando tendencia alcista. El tiempo que transcurrió dentro de la formación de los pisos fue de cuatro meses, aproximadamente.

El segundo suelo de este modelo se caracterizó por su poco volumen de negociación. Por otro lado, la segunda parte de un doble valle es activa. La recuperación del segundo suelo mostró un aumento de volumen.



También se encontraron dos triángulos simétricos, la directriz a la baja representa a 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 provocó una caída en las cotizaciones. Cuando los precios llegaron a un cierto nivel, considerado bajo, algunos inversionistas llegaron a pensar que la reacción técnica a la baja fue excesiva y entonces, al contrario, decidieron comprar. Por lo que este punto fue de inicio de una escalada de cotizaciones que formaron la directriz a la alza.

Pero lo que en verdad sucedió al comienzo de la formación de los triángulos fue que tanto compradores como vendedores se manifestaron intranquilos en sus reacciones. Sin embargo, al finalizar el patrón mencionado, las fluctuaciones





producidas dentro del triángulo simétrico fueron cada vez más reducidas y con mayor dificultad de ser aprovechadas por los inversionistas.

El volumen de contratación en los triángulos simétricos disminuyó progresivamente en el momento de la formación del triángulo, haciéndose menor a medida que se fue acercando el precio al vértice. La amplitud de las 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 -, los precios rompieron la línea de resistencia del triángulo. Así, un incremento del volumen de contrataciones se asoció a la ruptura alcista de precios, para reafirmar el rompimiento del triángulo.

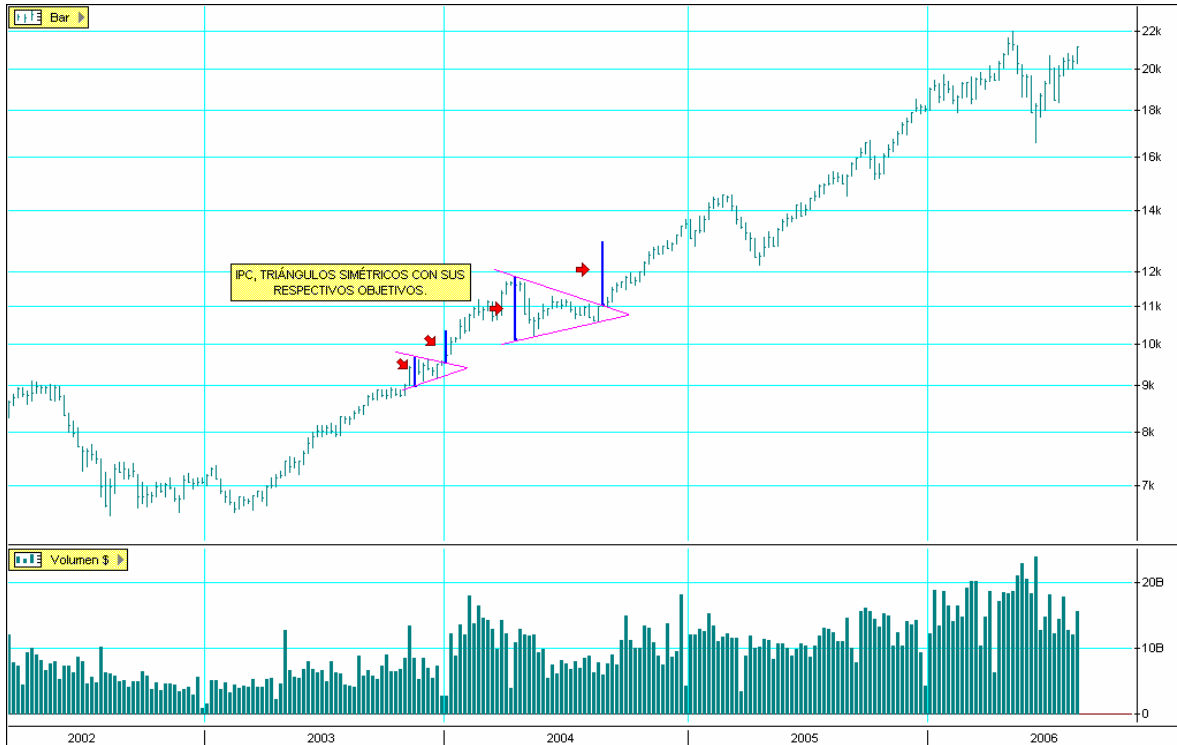
En estos casos, la ruptura continuó en la dirección del movimiento inicial de entrada de la figura. En este caso particular, fueron indicadores de confianza de la nueva tendencia a la alza.



Para cada triángulo simétrico, sus objetivos (es decir, el nivel final que se espera sea alcanzado en un movimiento dado) son trazados en las siguientes gráficas, para los años 2003 y 2004. Con ello, y para este caso, se cumplieron los objetivos trazados, lo cual demuestra la validez de tales triángulos.







En el siguiente gráfico se muestra la penetración de la línea de resistencia descendente, y es en ese preciso momento donde se aconseja la compra del instrumento indexado al índice.





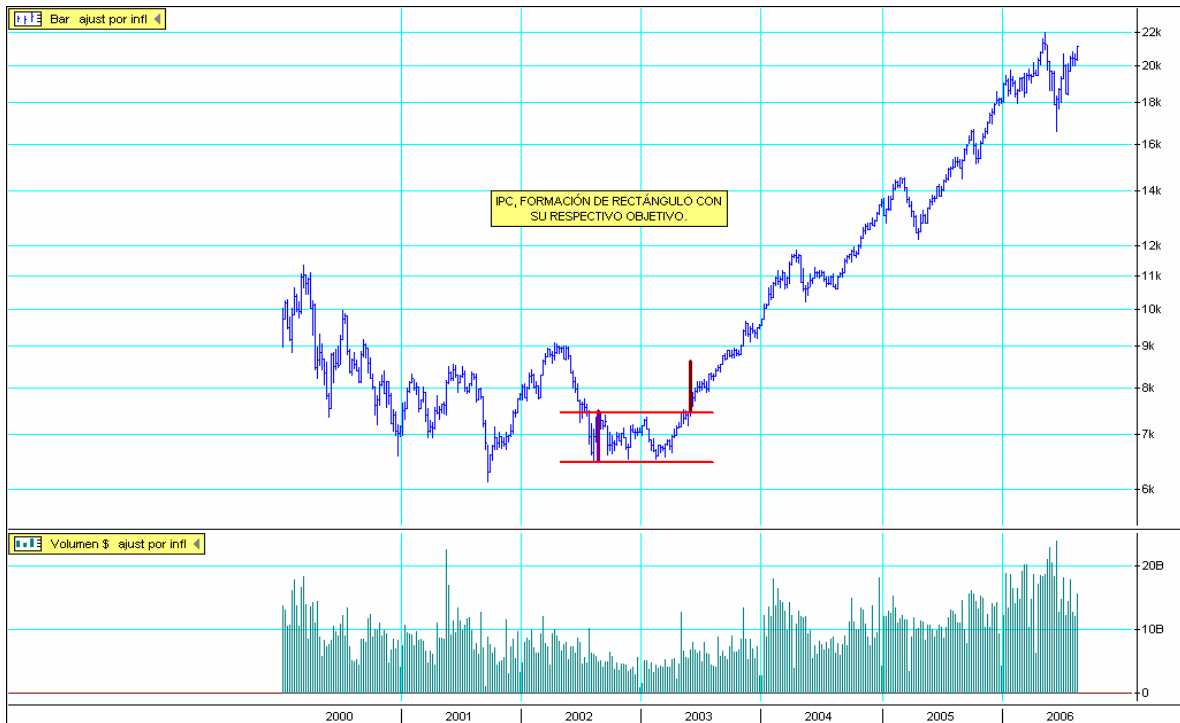
También se encontró la formación de rectángulo, en éste el precio rompió la línea de resistencia, por lo cual dicho rectángulo resultó ser un patrón de inversión de tendencia.

Los precios oscilaron dentro de esa área. La línea de resistencia fue implantada por los vendedores, en tanto que la línea de soporte fue formada por compradores. Así, los precios suelen rebotar sobre estas líneas. Este movimiento zigzagueante depende de cuál sea la fuerza de las compras y cuál de las ventas.

En este caso la salida del precio del patrón del rectángulo tomó una dirección opuesta a la entrada del mismo, por lo que este movimiento es llamado *inversión de la tendencia*. Respecto al volumen de contratación, disminuyó conforme el rectángulo se extendió. Como el volumen aumentó en las olas a la alza del precio y disminuyó en las olas a la baja del precio, la ruptura del patrón fue hacia arriba. Para que sea totalmente efectiva una ruptura a la alza, es necesario un incremento del volumen de contratación, y para este caso se presentó dicha situación. Otra señal indicativa de mucho significado es que, a medida que transcurrió el tiempo de duración del rectángulo, el volumen disminuyó gradualmente. Lo que significa que cuando es próxima su terminación y el patrón está cercano a su ruptura, el volumen es muy pequeño, ya que está en espera de que se defina claramente la tendencia del precio. El rectángulo es conflictivo, ya que la oferta y la demanda confrontan fuerzas similares. Los vendedores desean vender a un precio determinado y los compradores quieren adquirirlos a un precio bajo pero fijo, hasta que uno de los dos se da por vencido o cambia de opinión.

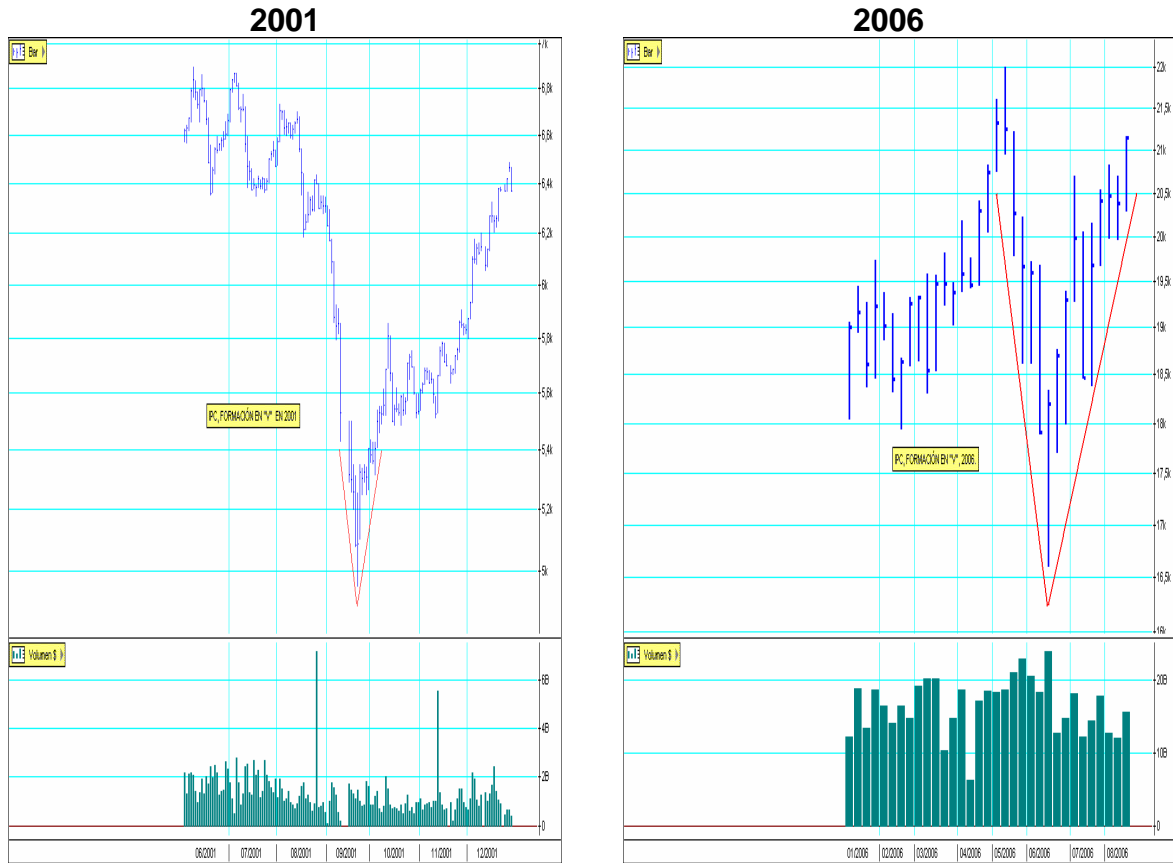
Esta figura muestra claramente que el límite superior corresponde al nivel de oferta determinado por los vendedores, y el límite inferior corresponde al nivel de demanda determinado por los compradores. También es claro el cumplimiento de sus objetivos, es decir, el nivel final que se espera sea alcanzado en un movimiento dado.





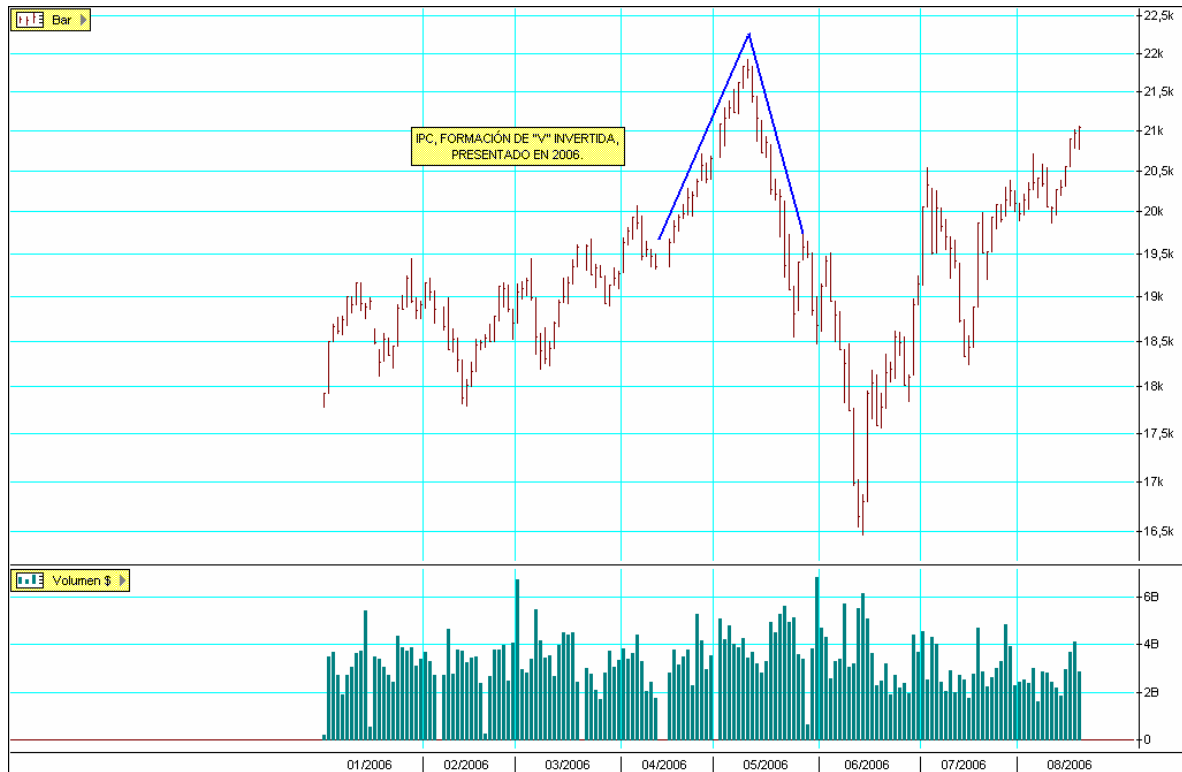
También se encontró formaciones en “V”. Es clara la formación de esta figura en los pisos. Es una formación gráfica que indica una fuerte caída de la cotización de un valor seguida de una fuerte subida del precio. Primero se muestran estas formaciones a largo plazo. Las siguientes dos gráficas son la justificación de tales formaciones, para los años 2001 y 2006 respectivamente.





Sin embargo, anterior a las formación en “V” para ese mismo período se puede trazar una formación en “V” invertida para el año 2006, y para ello ocurrieron desplomes de precio importantes. Una razón de esto último es que, por no haber correcciones en el camino previo, no hay niveles de soporte o resistencia que consigan parar el movimiento subsiguiente. En cuanto a los patrones de conducta que lo ocasionan, sobresale la escasez de compradores al iniciar el regreso, dispuestos a pagar los muy altos precios que se han alcanzado en corto tiempo. A la vez, muchos inversionistas no desean perder sus buenas utilidades y, por ello, venden antes de que disminuyan demasiado las ganancias. Aquellos inversionistas que compraron en la fase final de la alza, estarán más ansiosos de limitar las pérdidas (que crecen rápidamente) en que se han involucrado.





Hasta aquí lo relevante del comportamiento del IPC es que está en un mercado toro o alcista, cuyo despeje se da después de la terminación de la formación de tazón de piso, comenzando su sostenido ascenso primario a partir de la segunda mitad del mes de diciembre de 2001. Por lo que a partir de esa fecha fue aconsejable la adquisición de instrumentos bursátiles indexados al IPC.





## ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A MEDIANO PLAZO SEMANAL INDEXADO A LA INFLACIÓN.

Para el mediano plazo, es clara la tendencia a la alza. Es un movimiento de precios de tal forma que el pico o techo sucesivo de cada impulso en ascenso sea progresivamente más alto y que, a la vez, el valle o piso sucesivo de cada regreso o corrección sea asimismo progresivamente más alto. Es de tal forma que, a pesar de los pequeños movimientos zigzagueantes, resulte en una ganancia neta progresiva en el precio de la acción, del movimiento de la tendencia alcista.

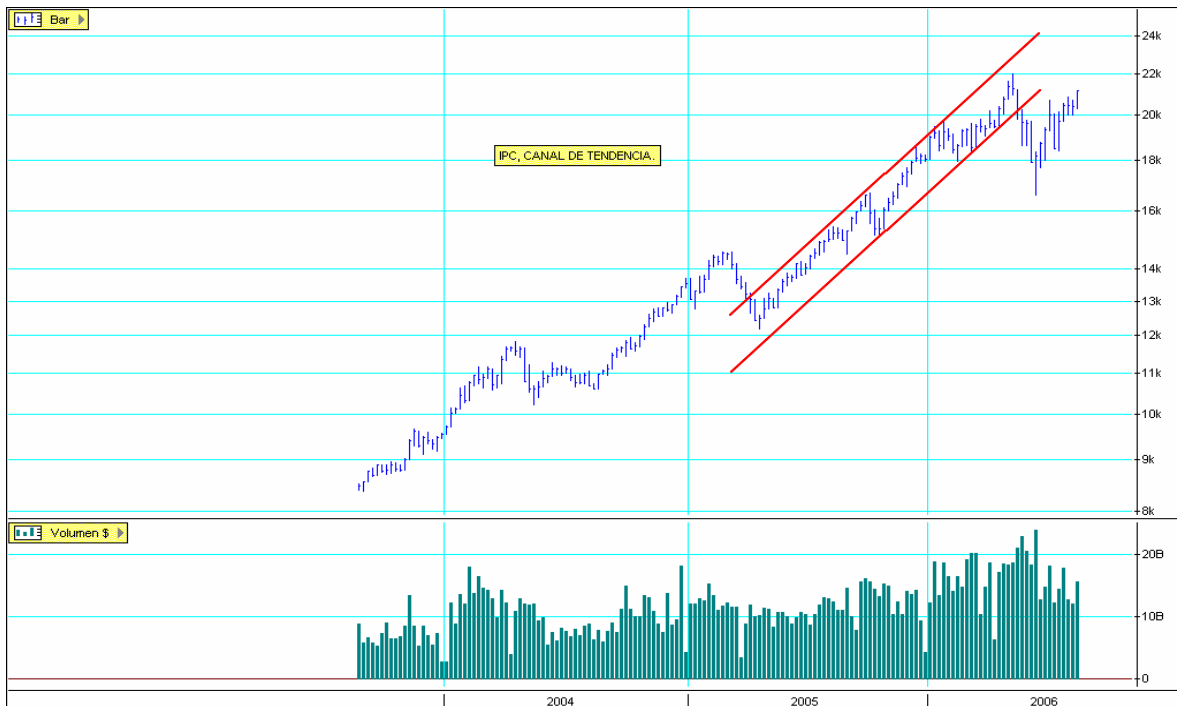


Es también clara la formación del canal de tendencia a mediano plazo, ya que en una tendencia a la alza, frecuentemente es posible trazar una línea que toca los techos de los rallies menores y que suele ser paralela a la línea de tolerancia básica. Detectando un canal, se suele comprar en el fondo, cerca de la línea de soporte, y de vender en el techo, cerca de la línea de resistencia.

El canal a la alza es formado por movimientos a la alza y movimientos secundarios de reacción a la baja. El canal muestra la oposición de fuerzas entre compradores que reaccionan a la alza, y los vendedores que reaccionan a la baja. Esta lucha se ve reflejada en la línea directriz, la cual indica la velocidad a la alza del mercado, como diferencia positiva de la confrontación entre compradores y vendedores. La inclinación depende del nivel de fortaleza de unos y otros.

Este canal parece estar bien definido, ya que en este tipo de formación surgen con frecuencia en acciones muy activas, es decir, emisiones grandes e importantes.





Para este plazo, es poco apreciable la formación de C y H fallida, ya que la línea de cuello nunca es rebasada por el gráfico.



También se halló la formación de triángulo simétrico, formado por una serie de dos o más reacciones técnicas de vendedores y compradores, en donde cada pico



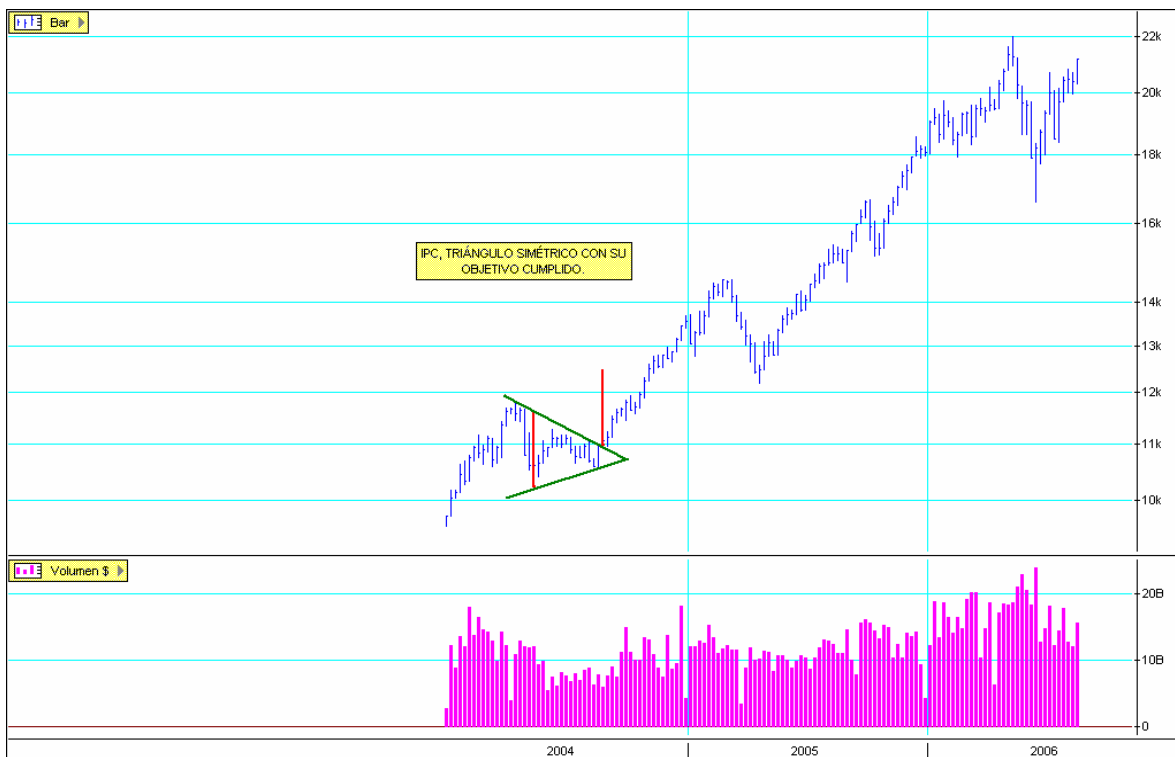




consecutivo es más bajo que su antecedente, y la cima de cada reacción es, a su vez, más alta que su cima precedente. Apareció en la fase intermedia de la tendencia mayor a la alza y fue precedida y seguida por la fase más veloz del mercado toro o alcista.

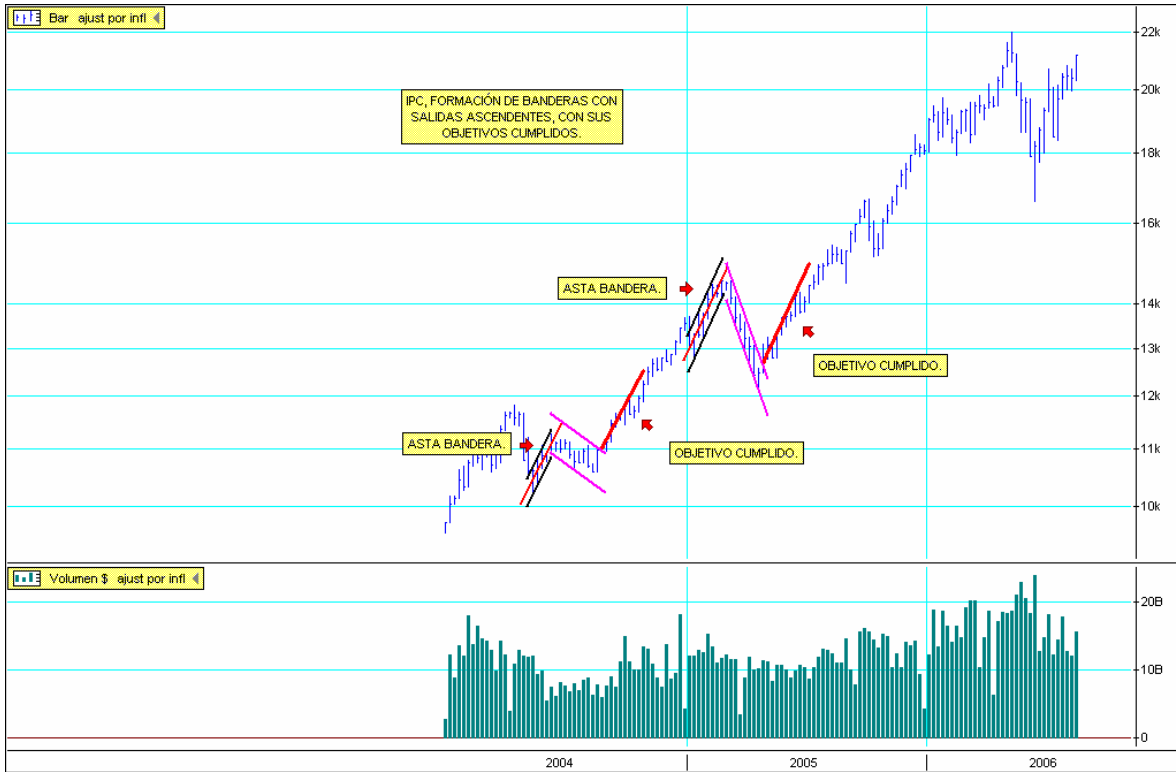
Habitualmente, tanto compradores como vendedores se manifestaron nerviosos en sus reacciones. Como resultado de esto último, las fluctuaciones producidas dentro del triángulo simétrico fueron cada vez más reducidas y con mayor dificultad de ser aprovechadas por los inversionistas.

El volumen de contratación en los triángulos simétricos tendieron a disminuir progresivamente en el momento de la formación del triángulo, haciéndose menor a medida que se fue acercando al vértice, aunque todo ello lo hace irregularmente. La amplitud de las oscilaciones del precio fueron disminuyendo gradualmente hasta que en las tres cuartas partes del recorrido del triángulo desde su base hasta su vértice, los precios rompieron la línea de resistencia. Así, un incremento del volumen de contrataciones se asoció a la ruptura alcista de precios, para reafirmar el rompimiento del triángulo. También logró su objetivo, es decir, el nivel final que se espera sea alcanzado en un movimiento dado.



En el siguiente gráfico se encontraron las formaciones de banderas, ya que sólo tienen comportamiento de confirmación o consolidación, y no de reversa. Se observa claramente el cumplimiento de los objetivos.



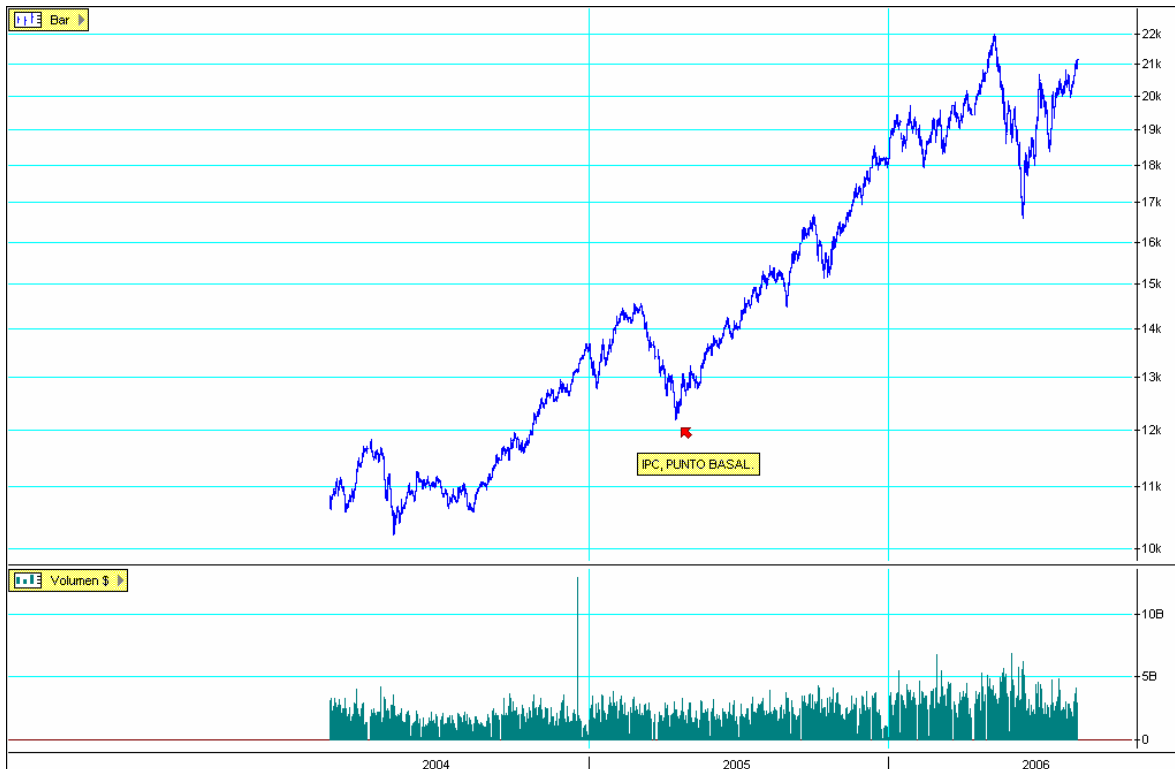




## ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC MEDIANO PLAZO DIARIA.

El estudio inició del 18 de agosto de 2003 hasta la tercera semana de mes de agosto de 2005, terminando el mismo con fecha de 18 de agosto de 2006.

El primer gráfico muestra el punto basal a partir de la cual es conveniente trazar la línea de tendencia.



A partir de dicho punto se propone el trazo de la línea de tendencia ascendente, la cual es penetrada. Esto indica el inicio de un nuevo movimiento de distinta tendencia que el precedente. No es sinónimo de cambio de tendencia,

Depende de la importancia de la tendencia cuya línea es penetrada y de otros datos técnicos. Por lo que es necesario distinguir qué penetraciones son significativas de las asociadas a situaciones sin consecuencia. Además, la magnitud de la tendencia cuya línea es penetrada es proporcional con la magnitud de la nueva tendencia.





También es apreciable el trazo de un canal de tendencia, por lo que la cotización evoluciona entre una línea de soporte y otra de resistencia en paralelo. Al romperse la línea de soporte, hubo un importante descenso del precio tras una fase de títulos por parte de los operadores, apareciendo después el pullback. Detectando un canal, se suele comprar en el fondo, cerca de la línea de soporte, y de vender en el techo, cerca de la línea de resistencia.

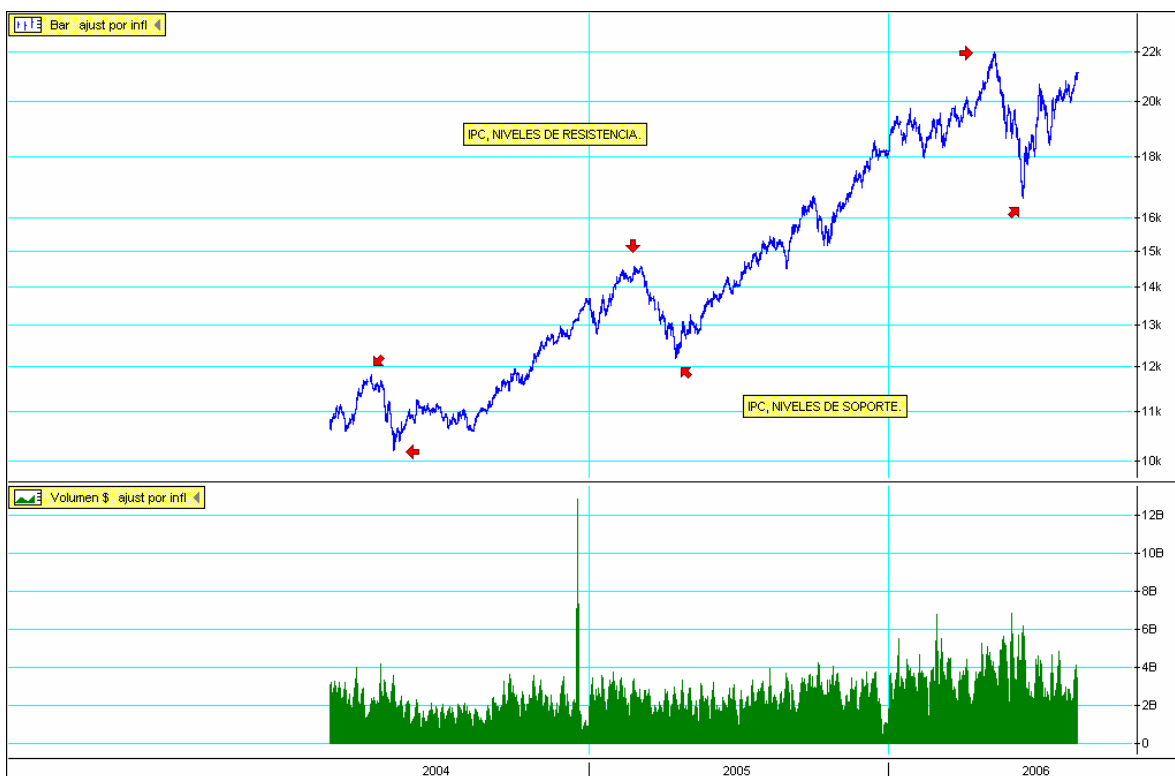
Este canal a la alza está formado por movimientos a la alza y movimientos secundarios de reacción a la baja. Este canal es clara muestra de la oposición de fuerzas entre compradores que reaccionan a la alza, y de los vendedores que reaccionan a la baja.





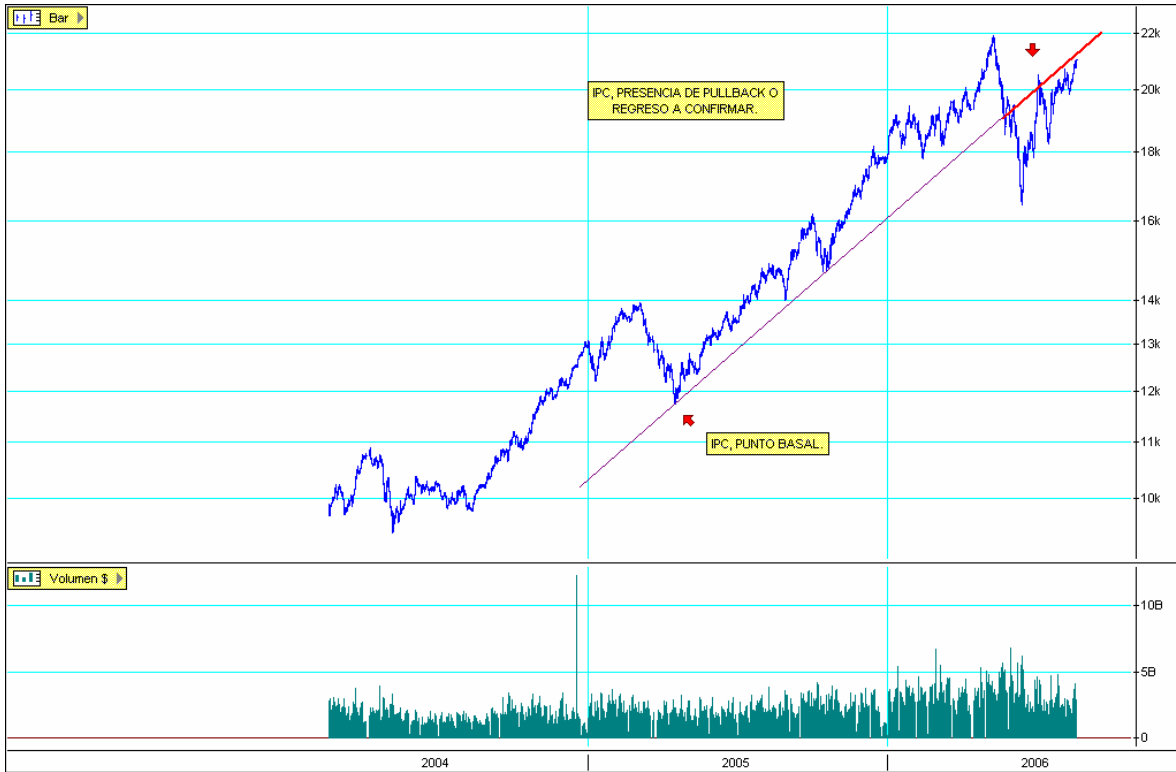
En la siguiente gráfica se muestran los niveles de soporte, los cuales todas ellas han interrumpido los movimientos a la baja por lo que, al encontrarse un piso, los inversionistas decidieron comprar. Fueron las compras suficientes para interrumpir más de una tendencia de precios a la baja durante este período dado. Estos niveles de soporte detuvieron, en un período determinado de tiempo, una tendencia a la baja, cambiándola de dirección, por lo que los precios subieron. Así, los niveles de soporte representaron una concentración de demanda.

De forma análoga se localizaron niveles de resistencia, ya que interrumpieron movimientos a la alza, por lo que el mercado logra un nivel en el que los inversionistas desearon vender.



El siguiente gráfico es una clara muestra de que la línea de soporte es penetrada por las cotizaciones del IPC; sin embargo, se aprecia un pullback y la anterior línea de soporte se convierte en una línea de resistencia.

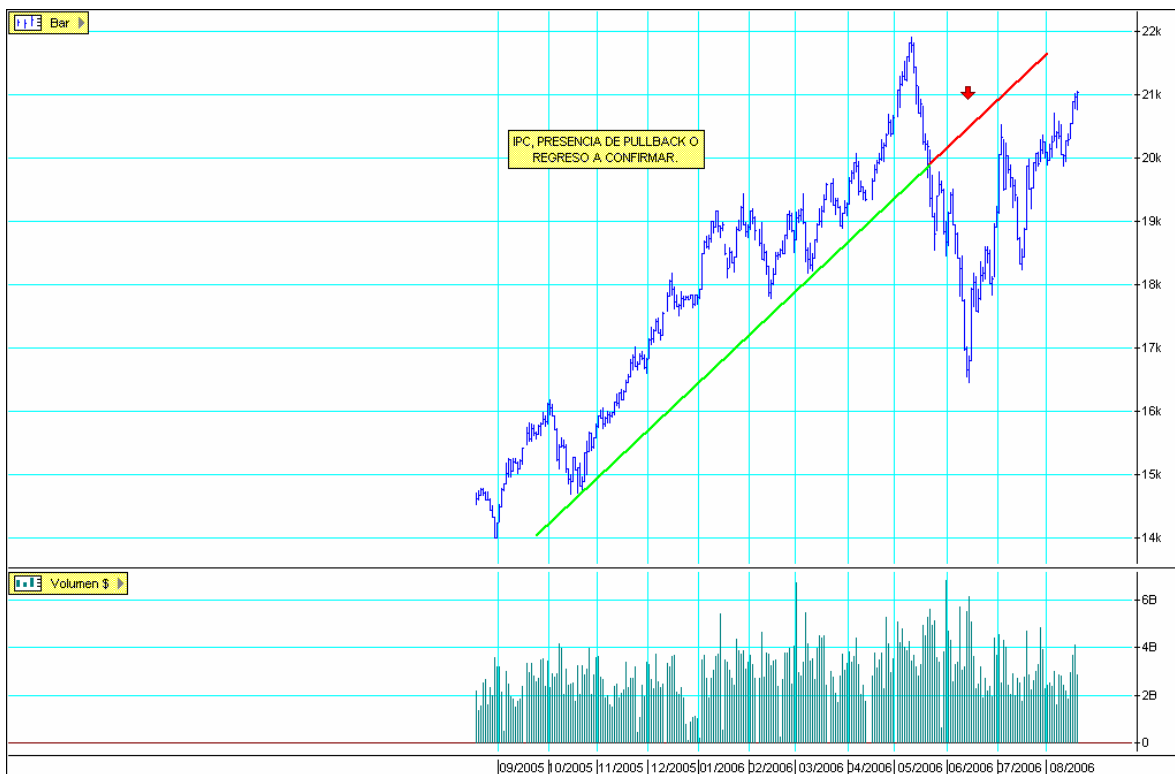






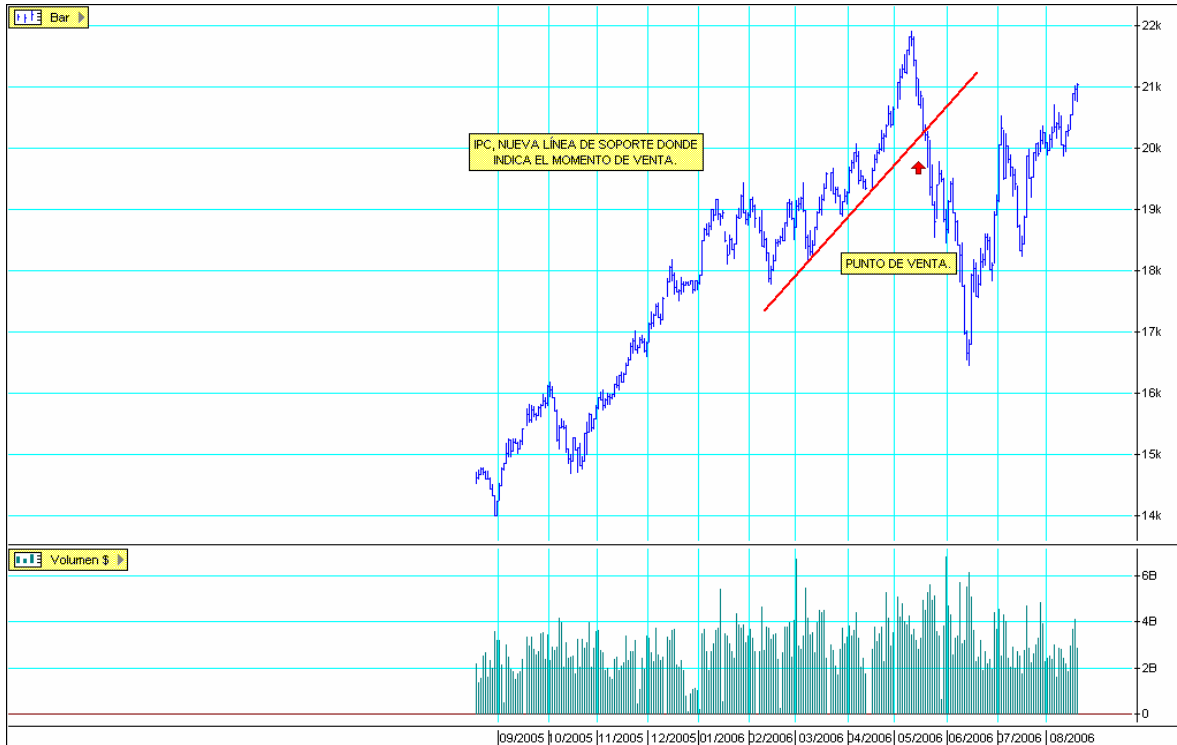
## ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A CORTO PLAZO DIARIA.

En el primer gráfico es clara la penetración de esta línea de soporte, pero aún no se debe confirmar un cambio de tendencia, aunque se puede apreciar la formación del pullback o regreso a confirmar. Como se observa, consistió en un retorno de precios hacia y hasta la línea recién penetrada, sin volver a traspasarla en sentido contrario. Al presentarse, se considera este tipo de penetración porque posterior al pullback casi siempre se verifica la corrección de precios que se esperaba tras la penetración de la línea de tendencia, y puede ser la última oportunidad para tomar o cerrar posiciones. Como criterio de confirmación, el pullback también se aplica en situaciones en las que una penetración apenas cumplió con los criterios con relación al volumen o porcentaje. Para este caso el pullback existe, ya que la línea de retorno no es penetrada, es decir, esta línea funciona como una resistencia para los precios cuando la han rebasado.

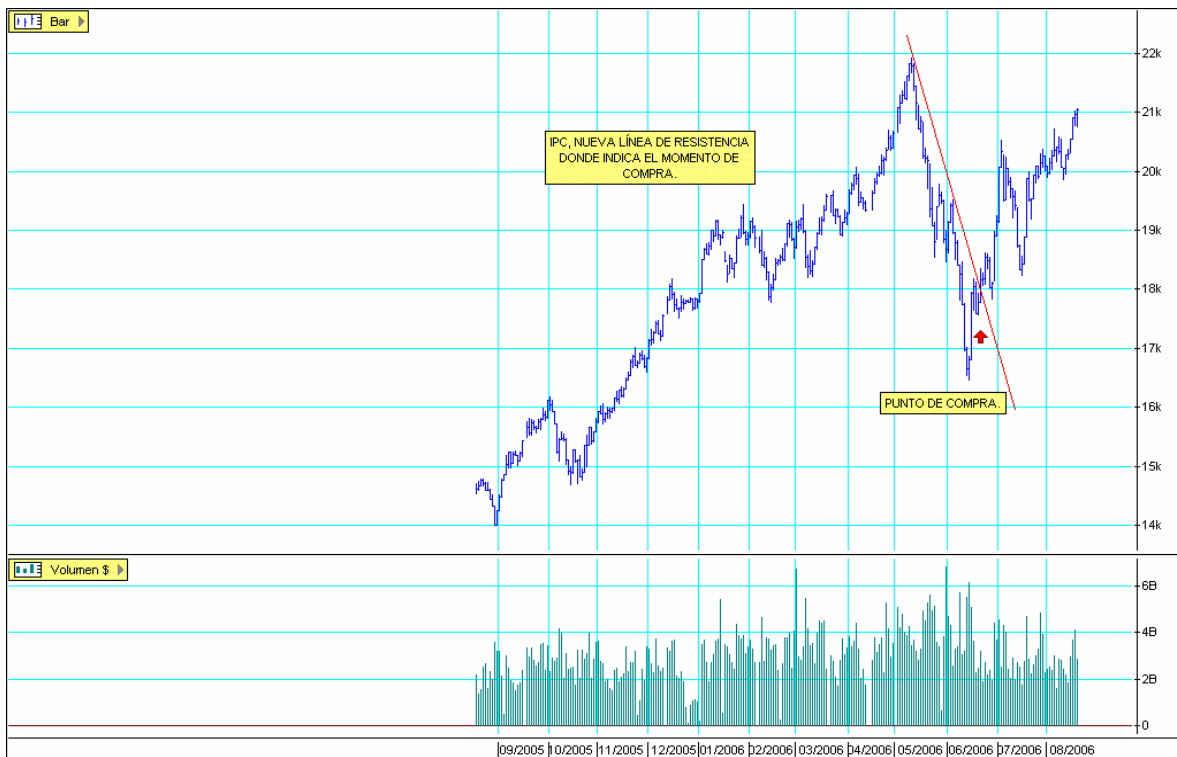


En el siguiente gráfico se aprecia el momento en que la línea de soporte es penetrada por el índice, mostrando una señal clara de venta del o los instrumentos indexados al IPC.





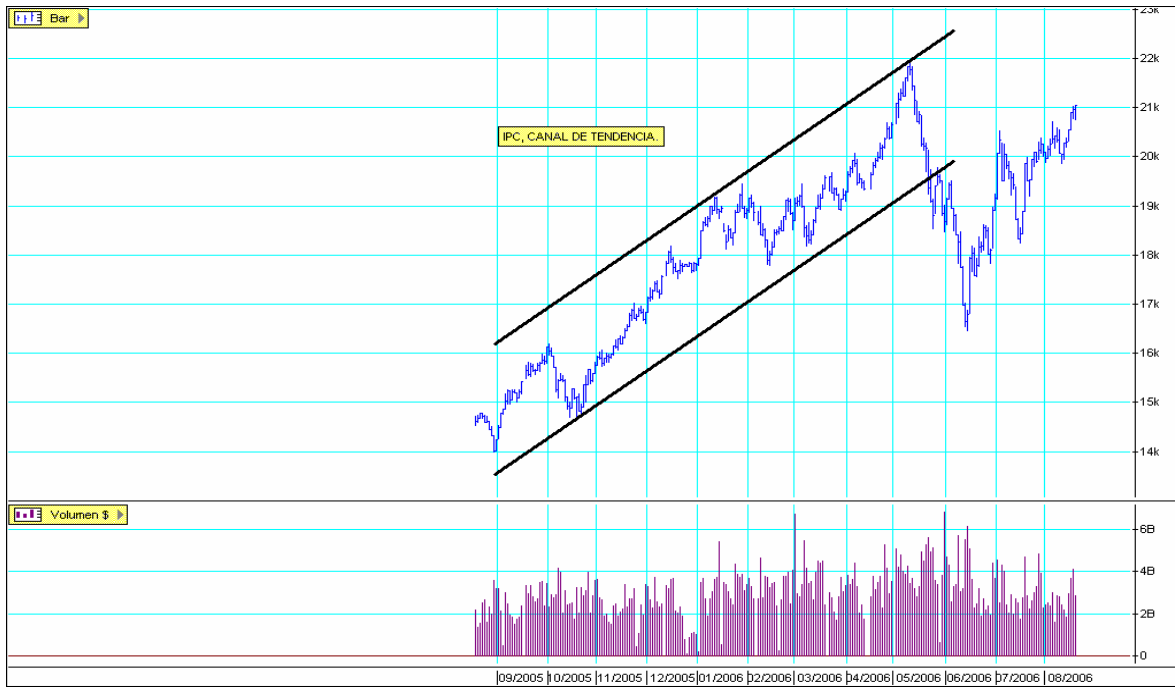
En el siguiente gráfico se presenta ahora el trazo de una nueva línea de resistencia cuya penetración del precio indica una clara señal de compra del o los títulos indexado al IPC.



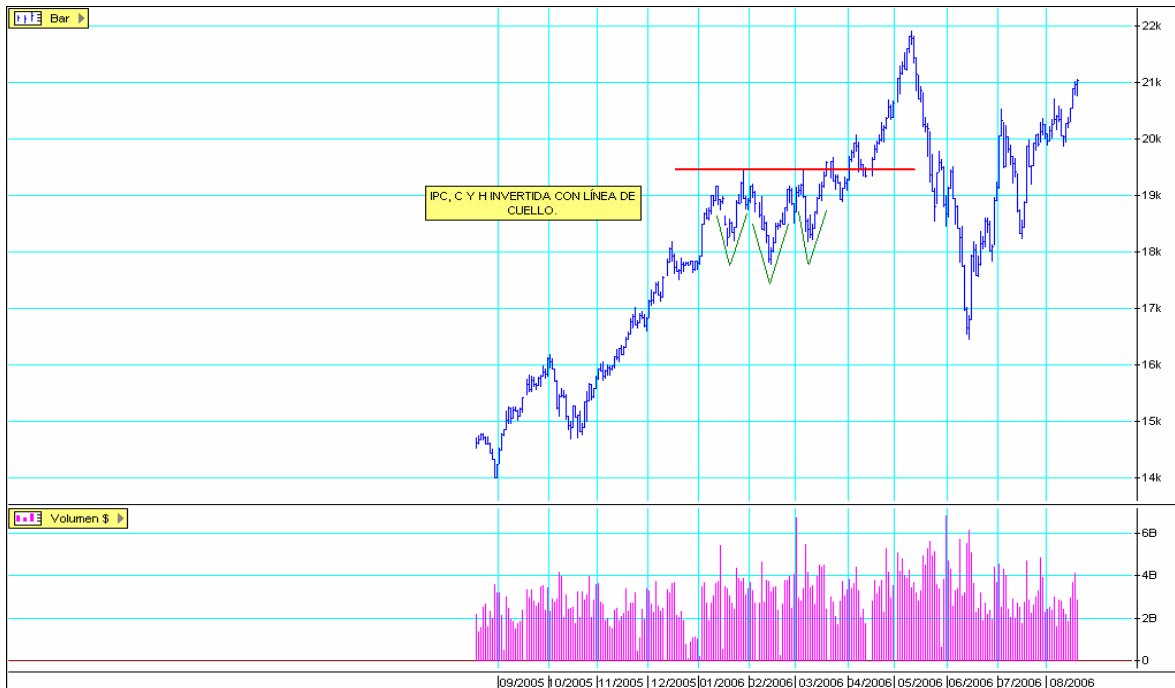




A continuación se presenta un canal de tendencia, donde, mostrado en gráficos anteriores, aparece un retorno al límite del canal de tendencias apenas penetrado, lo que se llama *pullback*, o regreso por confirmar.

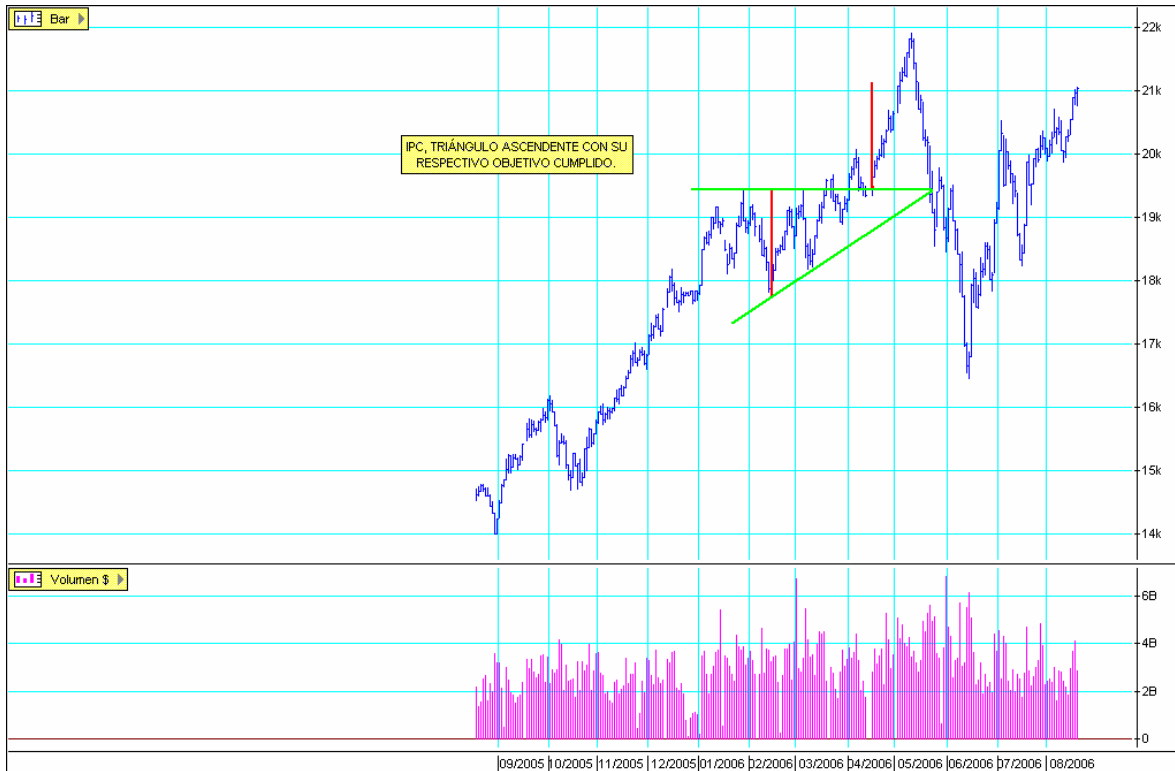


Es en este plazo donde se aprecia bien la figura de C y H invertido, con su respectiva línea de cuello. Esta línea de cuello es ligeramente positiva, por lo que en este caso, permanece el movimiento alcista anterior.





A la vez se encontró la formación de triángulo ascendente, por lo que esta figura sí indica hacia dónde resolverá el comportamiento bursátil. En este caso, la salida del precio es a la alza. Como se aprecia, el objetivo (que es el nivel final que se espera sea alcanzado en un movimiento dado de la formación) se cumple, con un alza incluso superior al objetivo.



Casi junto a la formación anterior se encontró una cuña ascendente, lo que suele representar una situación que suele hacerse poco a poco menos fuerte en su tendencia. Todo avance en los precios logró usualmente debilitar la condición técnica del mercado, ya que los futuros compradores fueron más renuentes a pagar precios altos, y entonces, los que intentaron vender en ese momento, desearon hacerlo a precios altos. Esto significó que todo tipo de alza incrementó la oferta y disminuyó la demanda. Los precios ascendentes suelen atraer al público (en vez de disuadir) que trata de comprar cuando este mercado se está produciendo de esta manera.

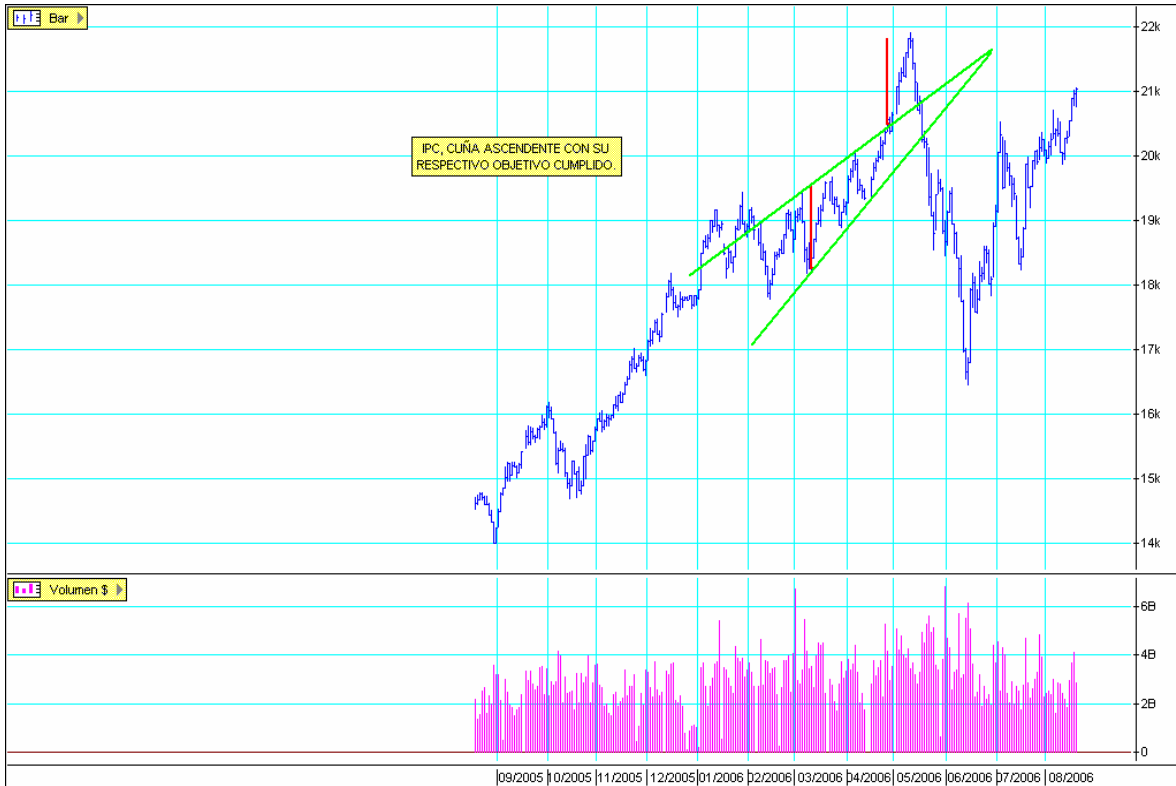
La cuña ascendente se produjo como una especie de modelo de remate a una tendencia a la alza ya existente. Los precios suelen fluctuar en los límites de la cuña durante dos tercios de distancia de la base hasta el vértice, aproximadamente, conocido como *principio de convergencia*. La subsiguiente caída suele retroceder por lo general todo el terreno ya ganando por la cuña, e incluso más terreno.

Esto significa que la cuña ascendente suele tener un paradigma de un mercado que en estos momentos sufre de deterioro. Cada ola suele situar la cotización en



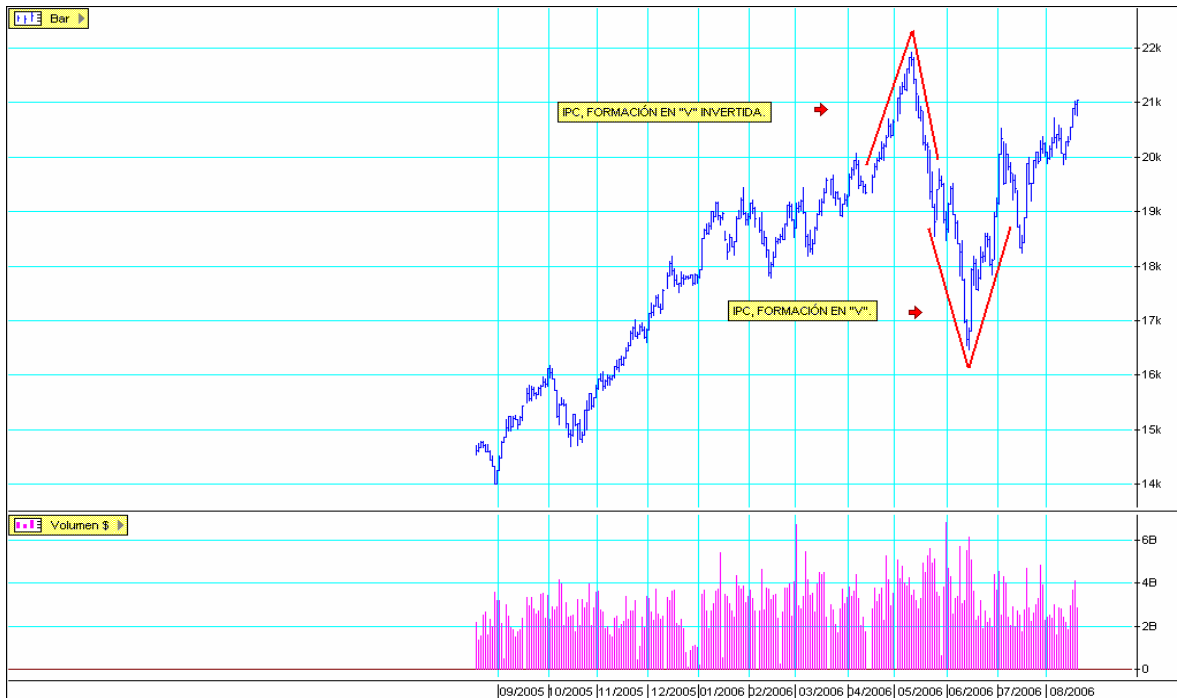


un nuevo máximo, aunque con un crecimiento menor a la precedente. Por lo que en la mayoría de los casos se agota el papel disponible de los compradores y así el volumen suele decrecer y llegar a ser casi nulo en las olas menores, por lo que la ruptura suele tender a la baja provocado por ese agotamiento. Por todo ello, el movimiento de salida a la baja suele ser generalmente de igual intensidad que el movimiento de fluctuación a la alza que ha existido dentro de la cuña. El nivel final que se espera sea alcanzado en un movimiento dado se cumplió

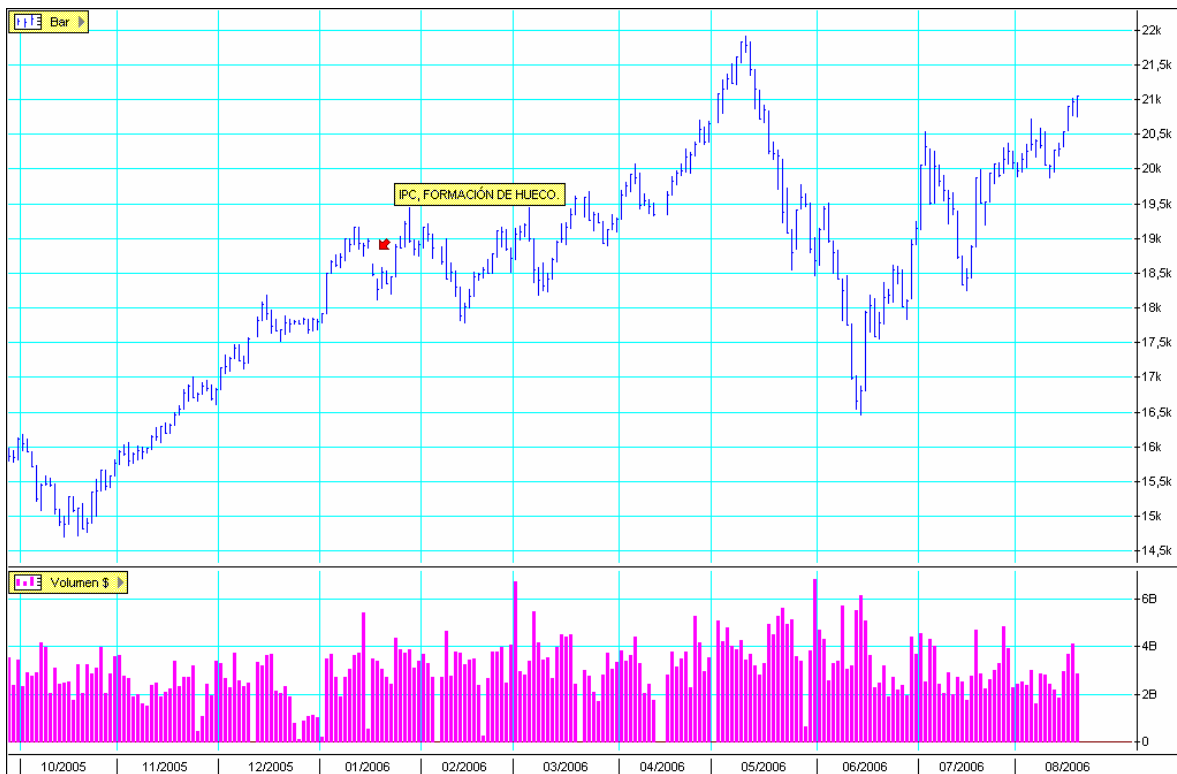


En las siguientes gráficas se aprecian claramente la formación de “V” y “V invertida”, en donde para la “V” muestra una caída importante de IPC. Pero, posterior a la caída se forma una “V invertida”, donde se aprecia ahora una alza importante en precios. Hasta el 18 de octubre de 2006, su tendencia alcista no ha terminado.





Se producen cuando el precio más bajo al cual se ha operado una determinada acción en un día cualquiera, es más elevado que el precio máximo del día anterior. También puede ocurrir lo contrario. Se trata de un espacio en el gráfico en donde no hay transacción.



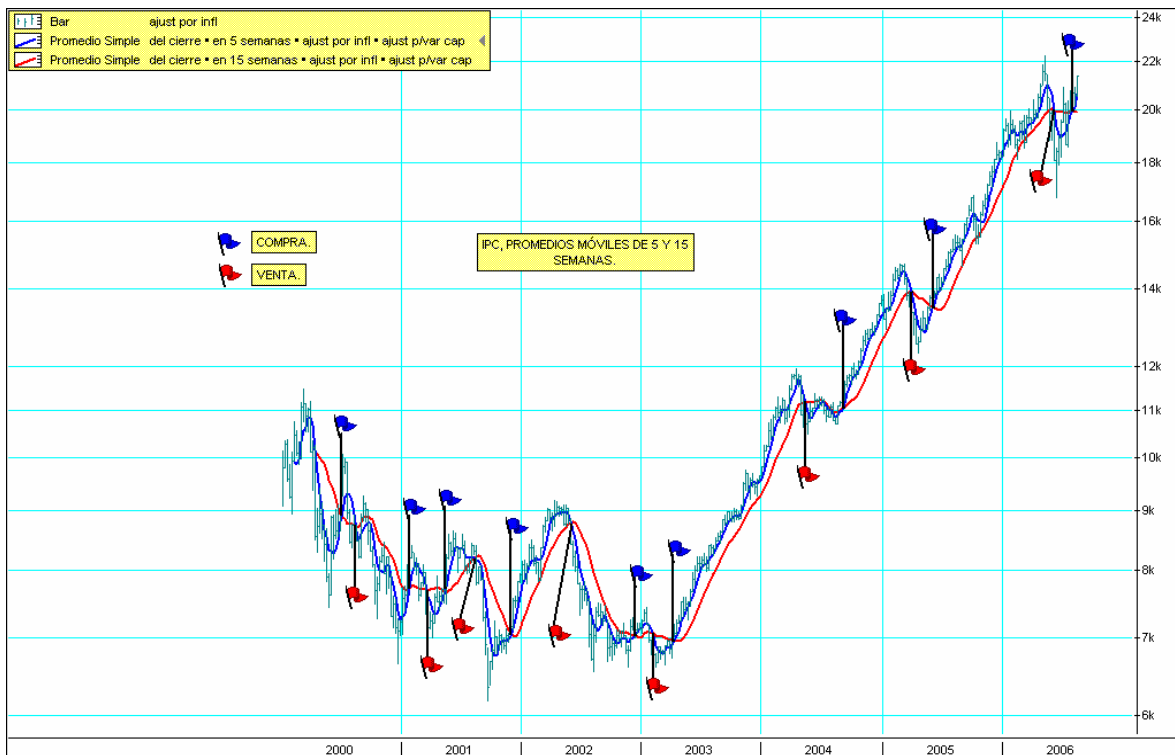


## ÍNDICES Y OSCILADORES APLICADO AL INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC).

### ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A LARGO PLAZO SEMANAL INDEXADO A LA INFLACIÓN.

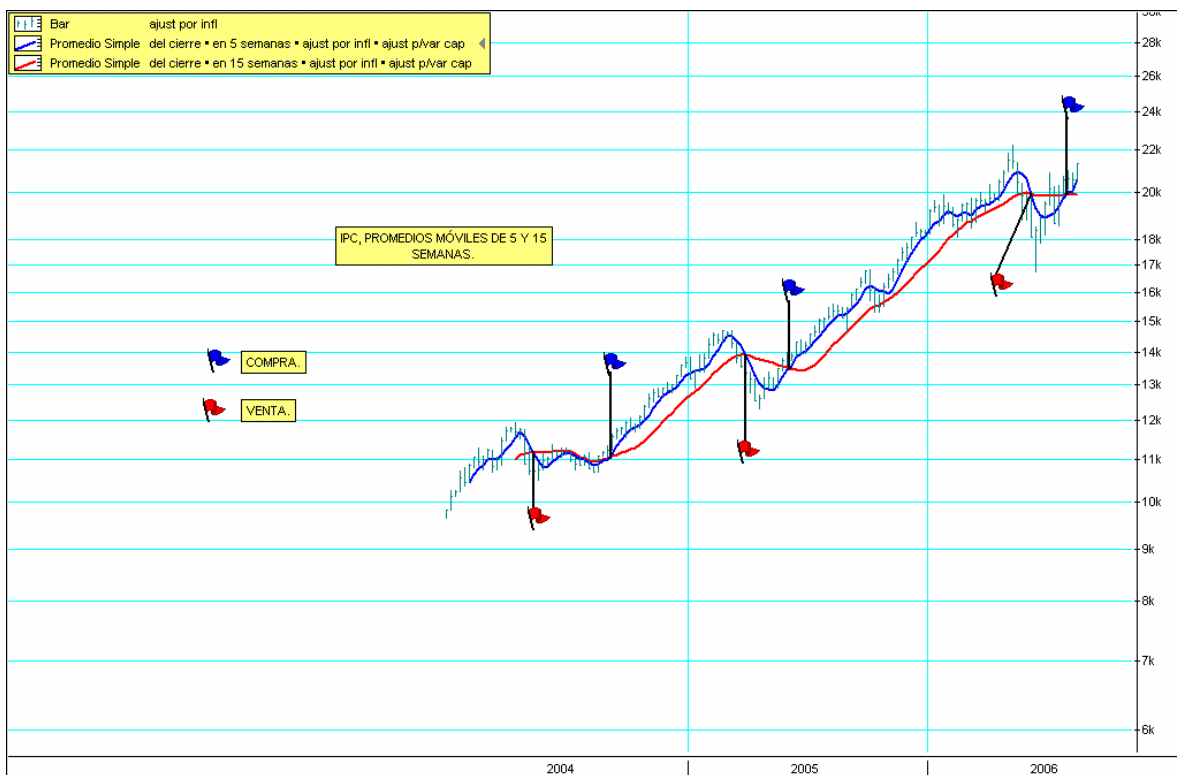
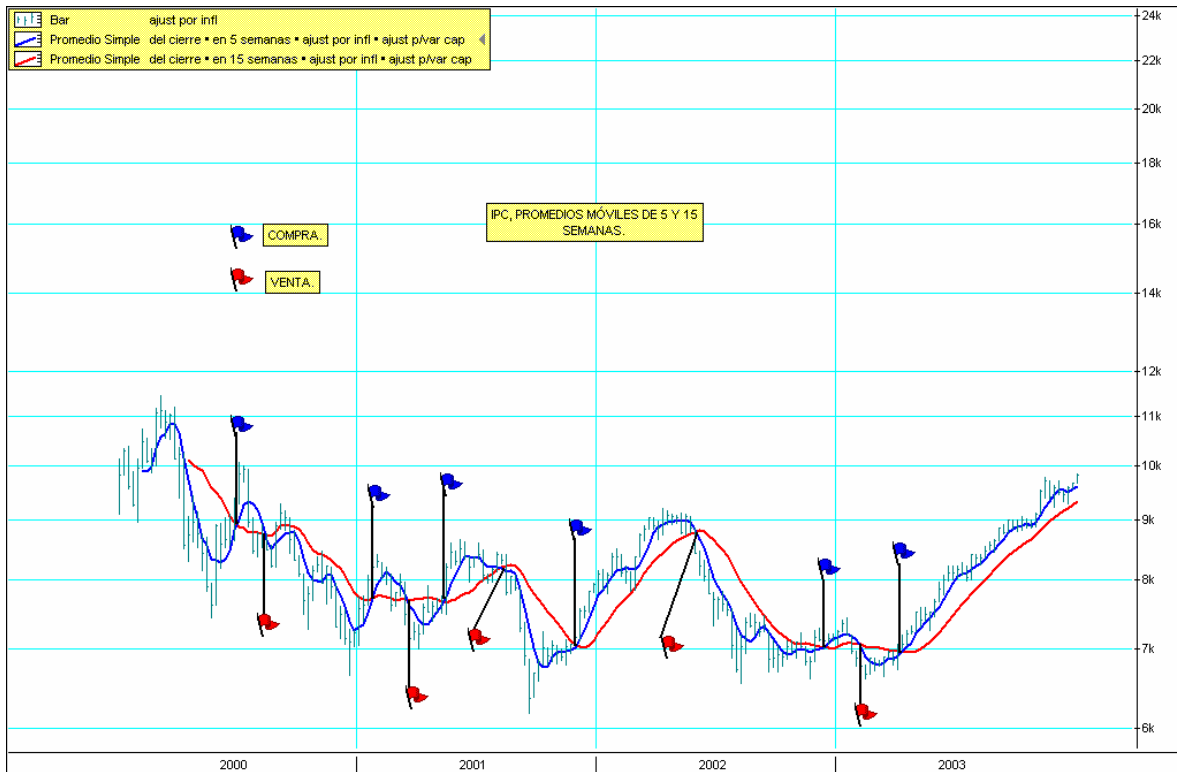
Primero se aplicó el promedio móvil aritmético, con un período de 5 semanas, y fue comparado con otro promedio móvil de 15 semanas. Al utilizar dos promedios móviles, el más largo identifica la tendencia, mientras que el corto muestra el momento de entrada o salida en una operación.

Existen dos técnicas para el uso de dos promedios móviles. Uno, llamado *método de doble cruzamiento*, en donde se produce la señal de compra cuando el promedio corto cruza por encima del promedio largo. De forma análoga, la señal de venta o de venta en corto se produce cuando el promedio corto cruza hacia abajo al promedio largo. Por lo anterior, el sistema es continuo, lo que significa que siempre se está en el mercado, ya sea en corto o en largo.



Las siguientes dos gráficas son sólo ampliaciones de la inmediata anterior, donde se observa de manera más nítida los momentos de compra y venta, de acuerdo al primer método.





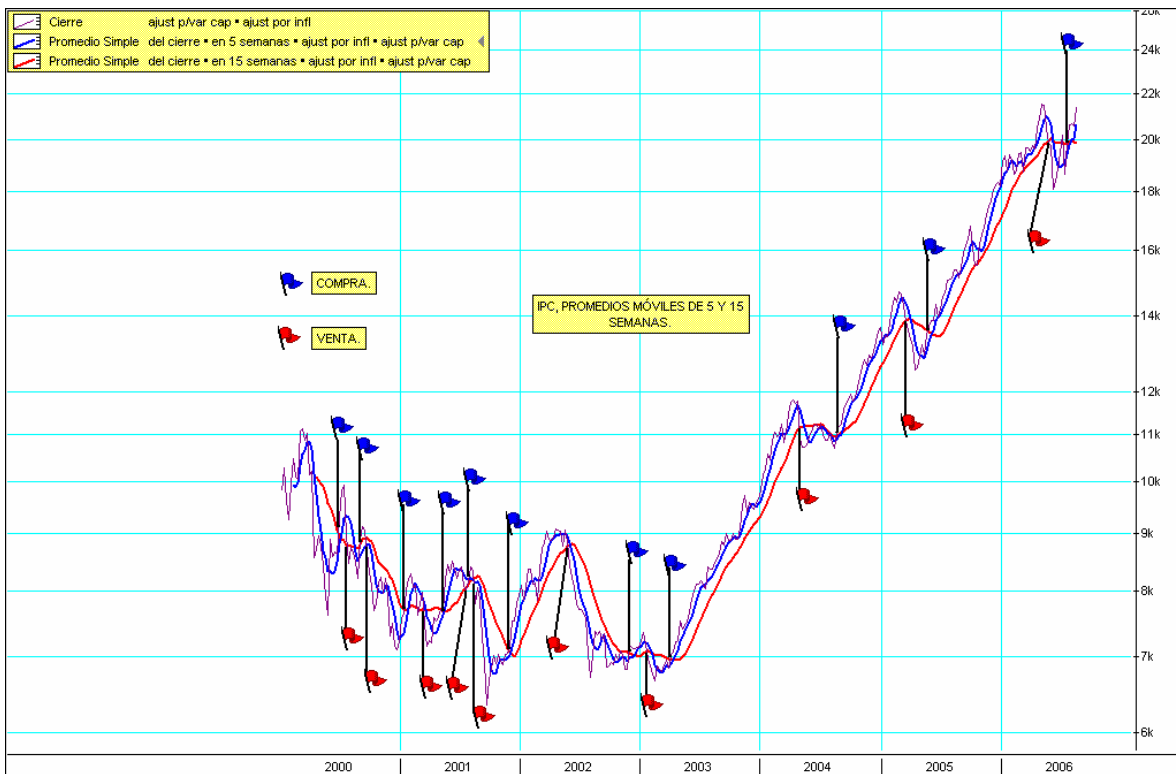
Esto último, considerando que no volvió a vender y mantuvo su posición hasta el 18 de agosto de 2006.





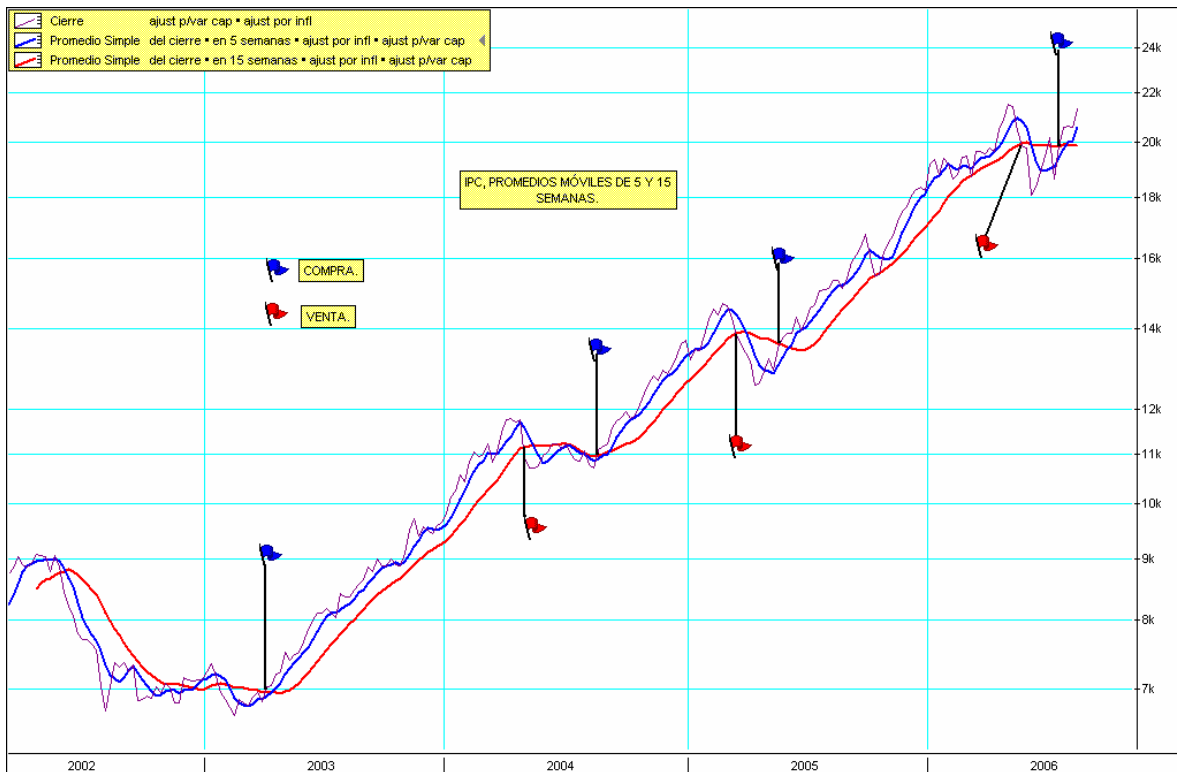
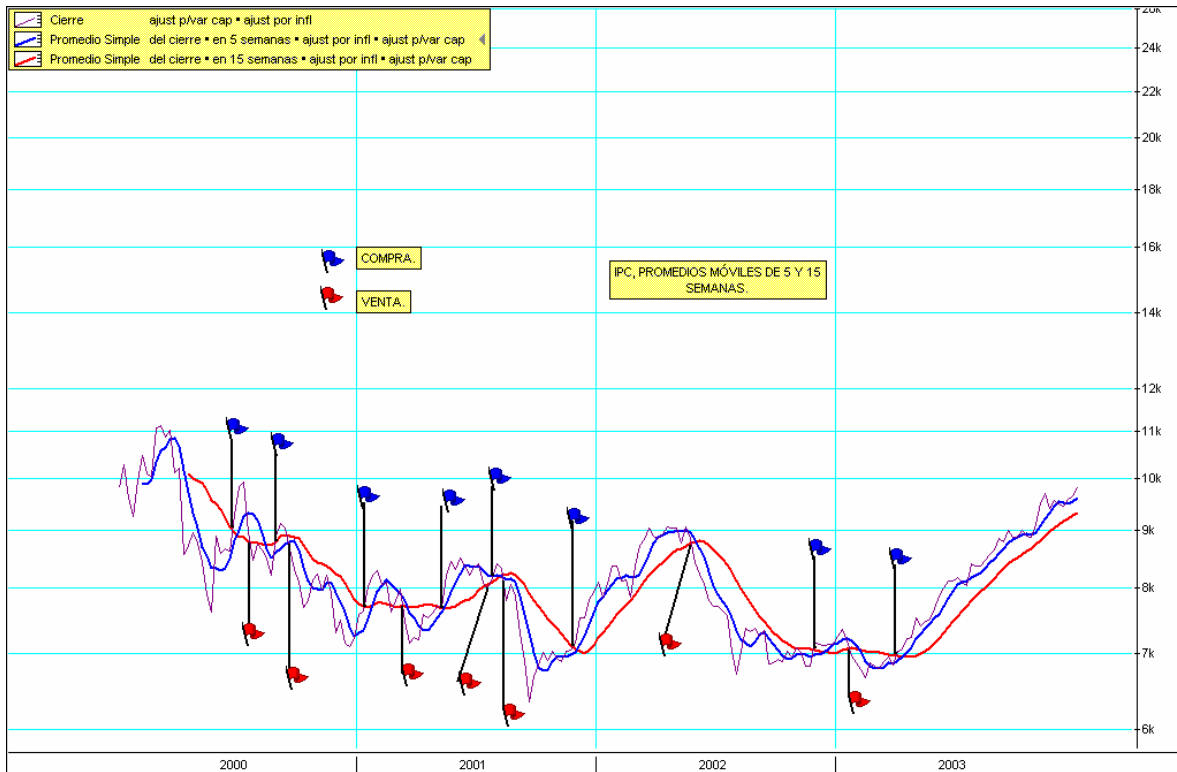
La desventaja del modelo es que va un poco más atrasado, con relación al precio, que usando un solo promedio móvil. La ventaja es que así se evitan en buena medida las entradas y salidas en falso.

Otra forma de utilizar dos promedios móviles es utilizarlos para delimitar una zona neutral, por así llamarla y diferenciarla de la zona de compra en largo y de la zona de venta en corto. Para tener una señal de compra se necesita de un precio que cierre por encima de los dos promedios móviles. La postura se anula si los precios (al cierre) regresan a la zona comprendida entre ambos promedios móviles. Por el contrario, la señal de venta en corto será cuando el precio cierre por debajo de ambos promedios móviles. El corto se cubrirá cuando el precio retorne a la zona neutral. En este sistema no siempre se está en el mercado.



Las siguientes dos gráficas son sólo ampliaciones de la inmediata anterior, donde se observa de manera más nítida los momentos de compra y venta, de acuerdo al segundo método.





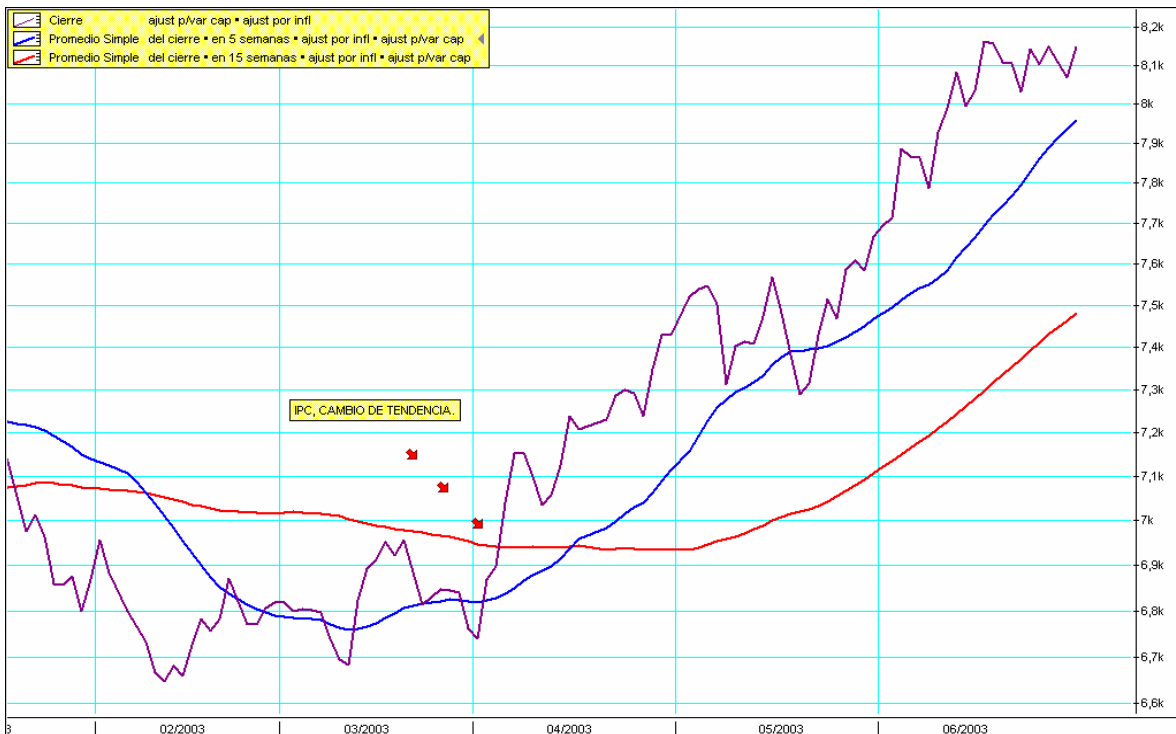
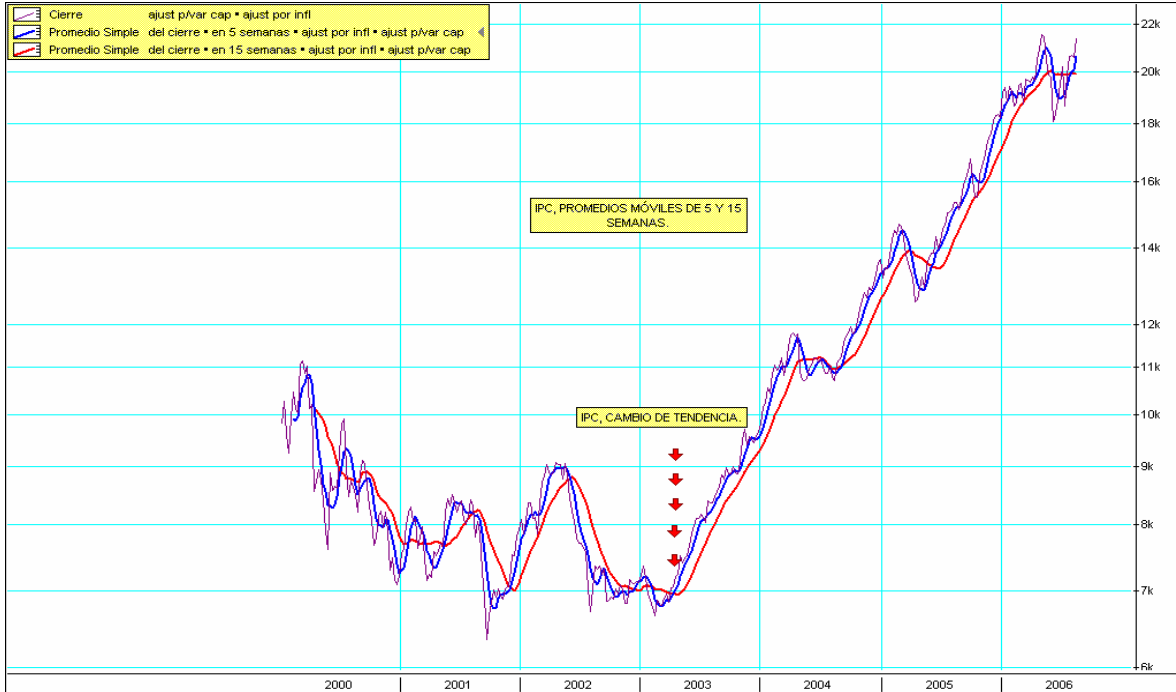
Otra de las formas de utilizar dos promedios móviles, más analítica que operativa, es una búsqueda por identificar cambios de tendencia. Para identificar cambios en la tendencia primaria son adecuados los cruces de promedio móvil de 5







semanas con el de 15 semanas. La primera señal de advertencia para vender se consigue cuando el promedio móvil de 5 semanas se mueve hacia abajo del de 15 semanas. La confirmación se da cuando el propio promedio móvil de 15 semanas cambia su tendencia y comienza a declinar.





En la siguiente tabla, se muestra las pérdidas y ganancias al momento de vender el instrumento en análisis a través del primer método:

FECHA	CIERRE IPC	OPERACIÓN	% GANANCIA
07/07/2000	7,370.38	COMPRA	
18/08/2000	6,386.66	VENTA	-13.35%
02/02/2001	6,522.23	COMPRA	
23/03/2001	5,618.67	VENTA	-13.85%
18/05/2001	6,527.60	COMPRA	
10/08/2001	6,628.49	VENTA	1.55%
07/12/2001	6,141.19	COMPRA	
07/06/2002	6,857.42	VENTA	11.66%
20/12/2002	6,130.83	COMPRA	
07/02/2003	5,866.03	VENTA	-4.32%
11/04/2003	6,175.22	COMPRA	
14/05/2004	9,786.32	VENTA	58.48%
10/09/2004	10,662.00	COMPRA	
08/04/2005	12,532.00	VENTA	17.54%
10/06/2005	13,215.00	COMPRA	
09/06/2006	17,749.00	VENTA	34.31%
04/08/2006	20,355.00	COMPRA	

En tanto que en esta otra tabla se muestran las ganancias y pérdidas al momento de vender el instrumento por medio del segundo método:

FECHA	CIERRE IPC	OPERACIÓN	% GANANCIA
30/06/2000	6,948.33	COMPRA	
21/07/2000	6,718.73	VENTA	-3.30%
01/09/2000	6,722.41	COMPRA	
22/09/2000	6,549.62	VENTA	-2.57%
12/01/2001	5,966.60	COMPRA	
16/03/2001	5,878.57	VENTA	-1.48%
11/05/2001	6,110.36	COMPRA	
10/08/2001	6,628.49	VENTA	8.48%
30/11/2001	5,832.83	COMPRA	
31/05/2002	7,031.64	VENTA	20.55%
29/11/2002	6,156.83	COMPRA	
24/01/2003	6,012.56	VENTA	-2.34%
04/04/2003	6,158.97	COMPRA	
30/04/2004	9,948.13	VENTA	61.52%
20/05/2005	12,883.00	COMPRA	
26/05/2006	19,585.00	VENTA	52.02%

Ambos casos presentaron algunos porcentajes negativos, debido a que los promedios móviles ofrecieron señales de venta tardías, para esos casos en las fechas señaladas.

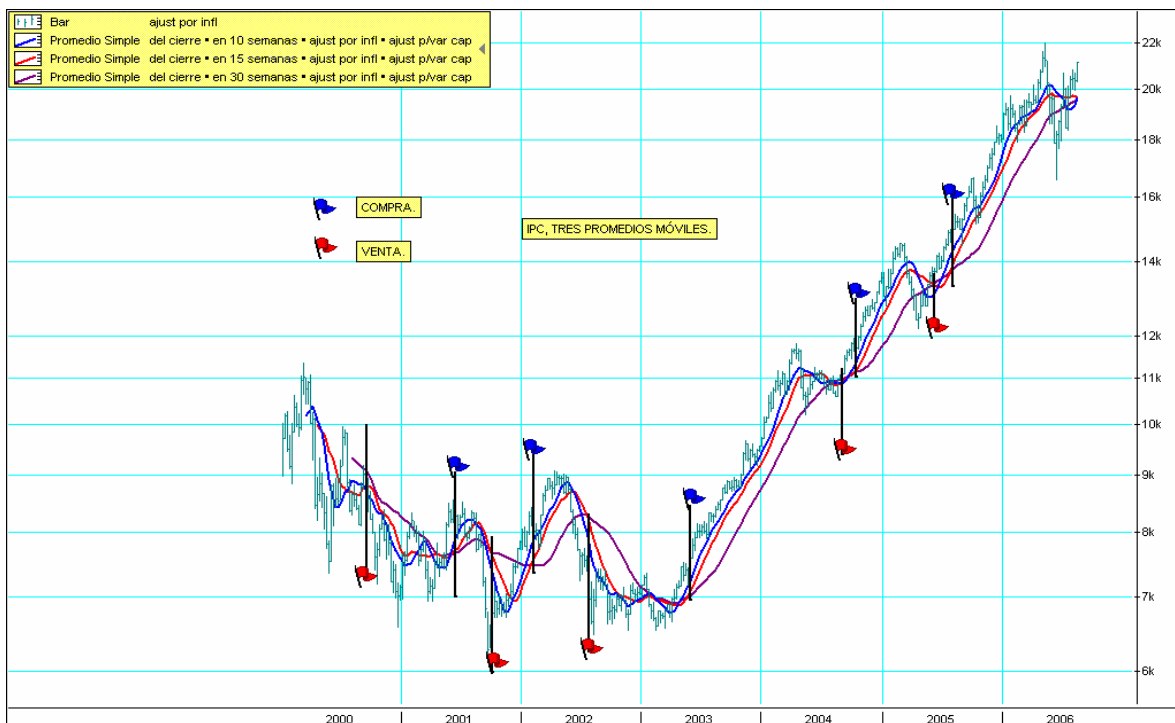




Tales porcentajes fueron obtenidos por medio de la siguiente fórmula:

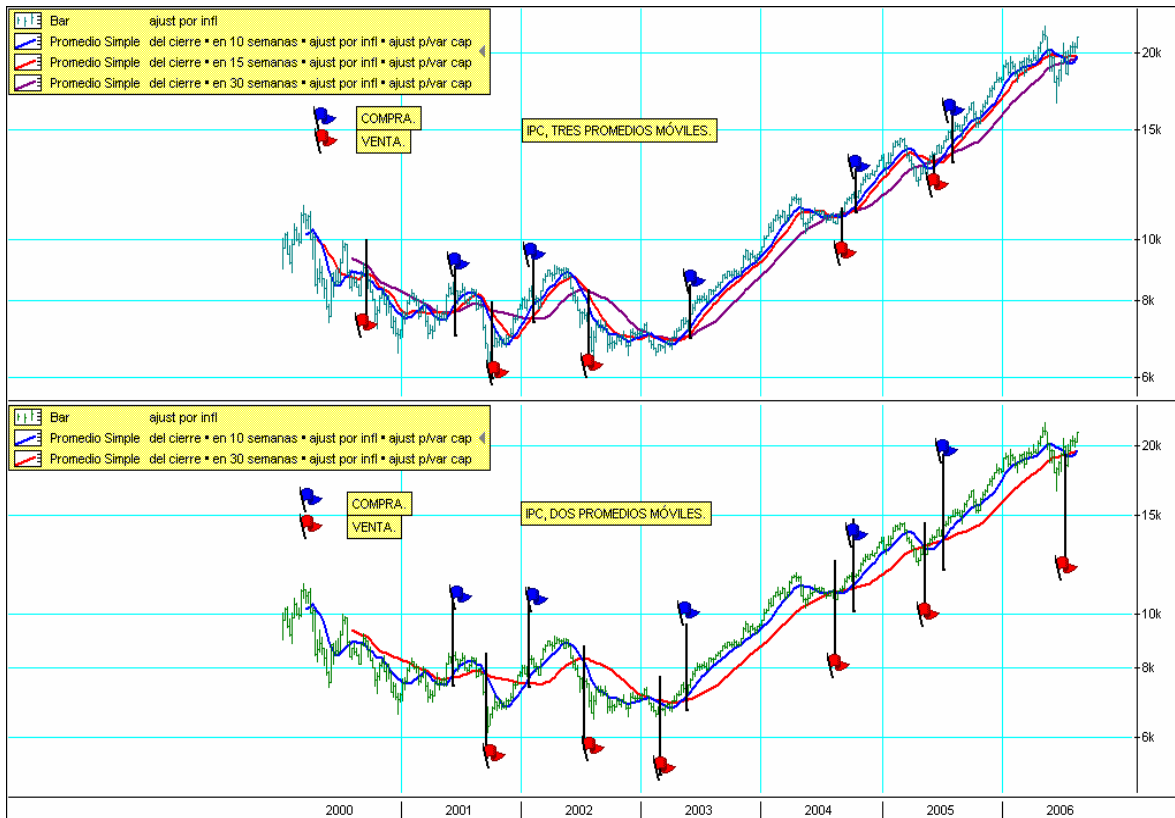
$$\% \text{ ganancia} = 100 * \left[ \left( \frac{\text{ventaal cierre IPC}}{\text{compraal cierre IPC}} \right) - 1 \right]$$

En el siguiente gráfico se presenta el uso de tres promedios móviles, indicando los momentos de compra y venta. De acuerdo con este método, una situación apropiada para hacer una compra en largo será cuando en una tendencia a la alza el promedio más corto esté hasta arriba, después el mediano y por debajo de éste el largo. La situación inversa será la óptima para un corto, es decir, en una tendencia a la baja, hasta arriba estará el promedio largo, en medio el promedio mediano y abajo el promedio más corto.



El siguiente gráfico se utilizó dos y tres promedios móviles. El de tres promedios móviles confirma, en este caso, las señales de compra y venta para el caso de dos promedios.





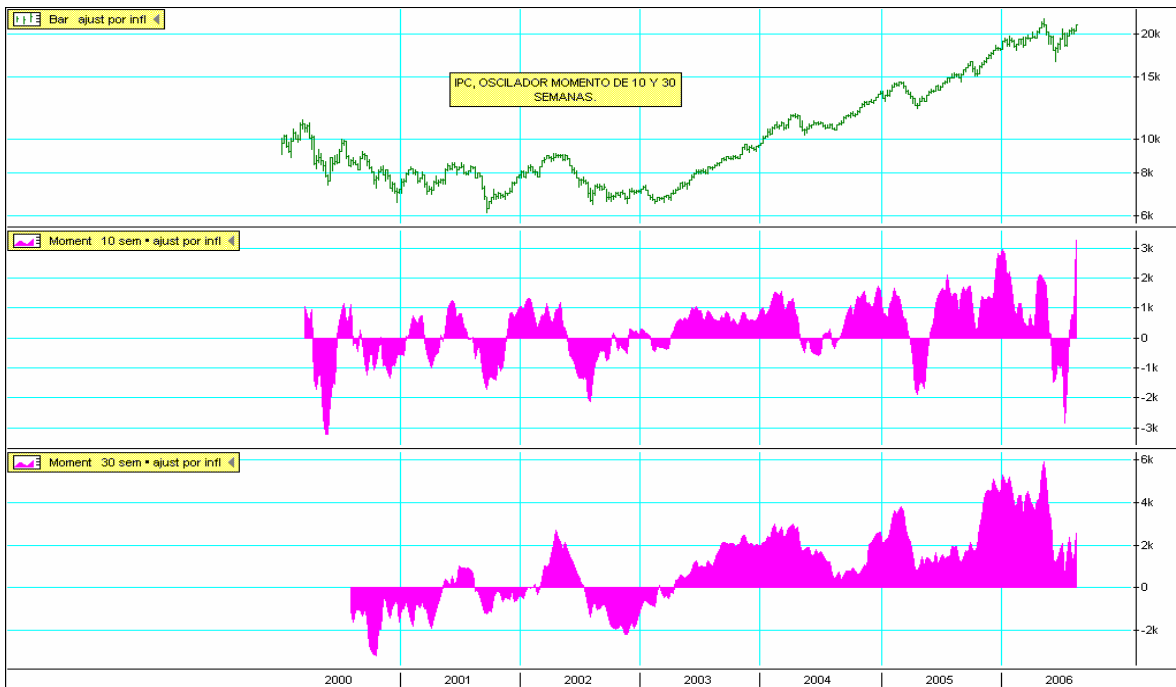
En la siguiente gráfica se presenta el oscilador Momento, con un período de análisis de 30 semanas. Al subir el precio y la línea de momento está por encima de la línea cero y subiendo, entonces la tendencia a la alza se está acelerando. Si la línea de momento adopta un curso horizontal, entonces las nuevas ganancias son similares a las obtenidas en el pasado, por lo que la tasa de ascenso o la velocidad se mantiene igual.

Al descender la línea de momento hacia la línea cero, aún en terreno positivo, la tendencia a la alza continúa, pero a una menor tasa de ascenso, lo que significa que el ascenso en los precios está perdiendo momento, es decir, que se está desacelerando. Ello llega a ocurrir a pesar de que el precio siga subiendo, ya que hoy esté ascendiendo a una menor velocidad que n días atrás.

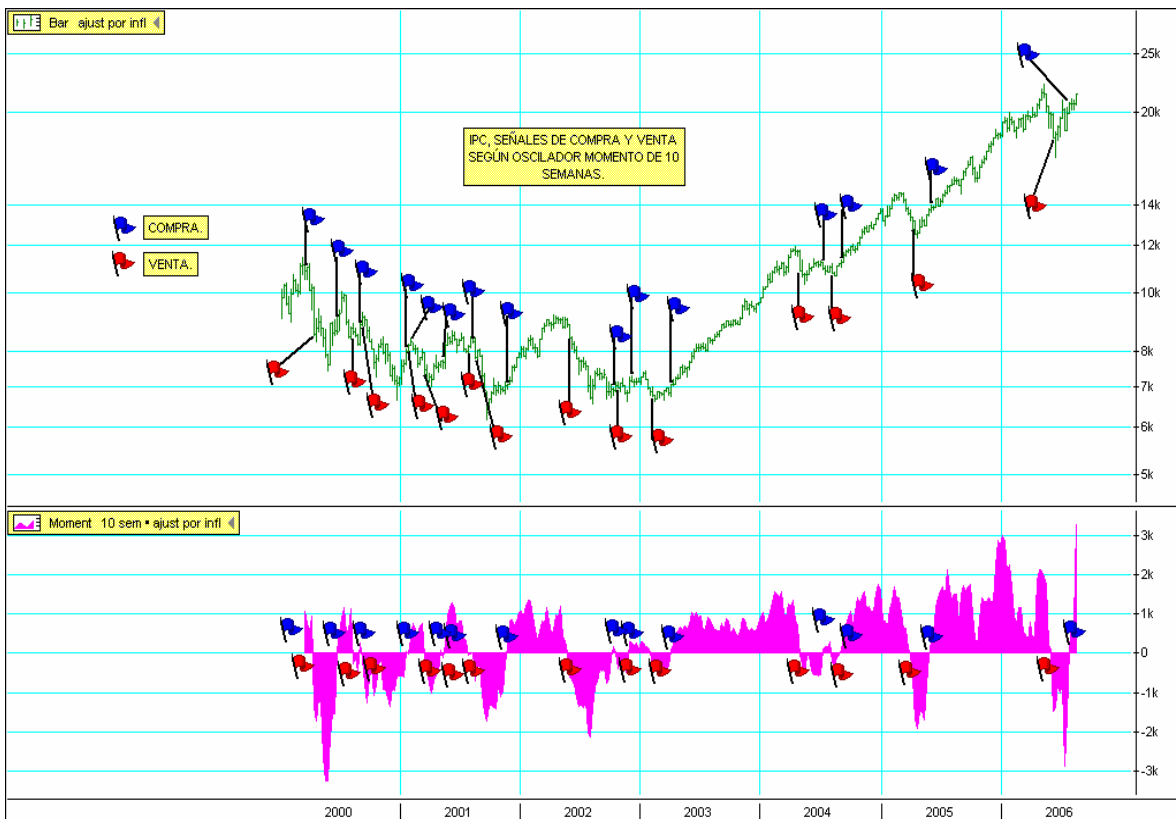
Al moverse la línea de momento hacia abajo de la línea cero, entonces el último precio de cierre fue inferior al de hace 10 y 30 semanas, estableciéndose una tendencia a la baja de corto plazo. Conforme el oscilador continúa bajando, la tendencia a la baja ganó momento. La tendencia a la baja está perdiendo momento o desacelerando sólo cuando la línea inició su ascenso, y que existió una divergencia bullish.

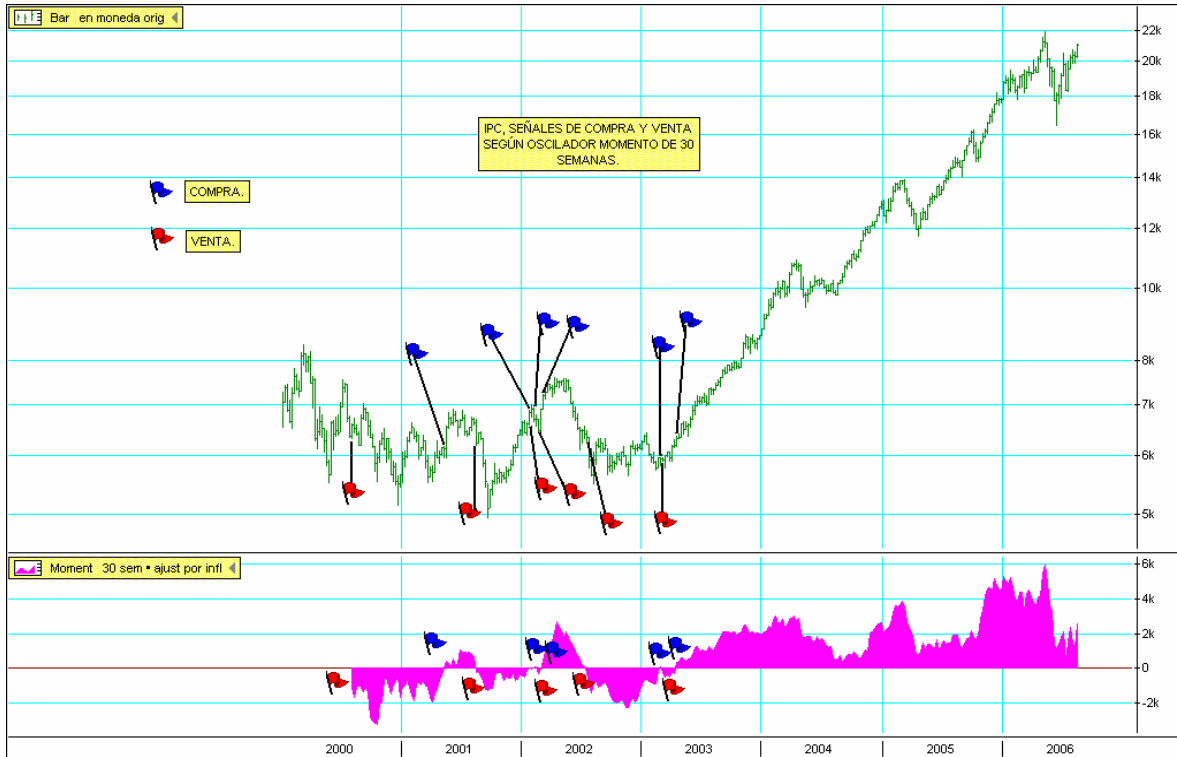
Al volver a zona positiva la línea de momento junto con los precios ascendentes, entonces la tendencia es ahora alcista a corto plazo. Las señales de compra y venta no serán adecuadas si únicamente se basa en este oscilador.



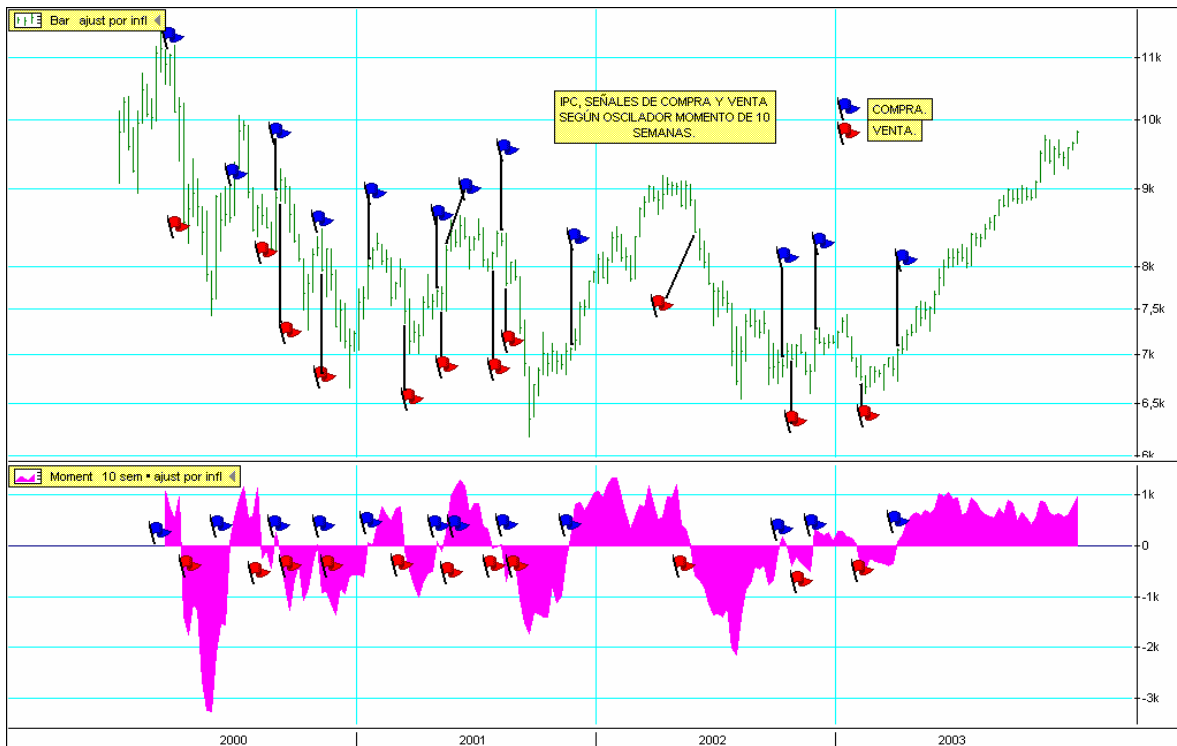


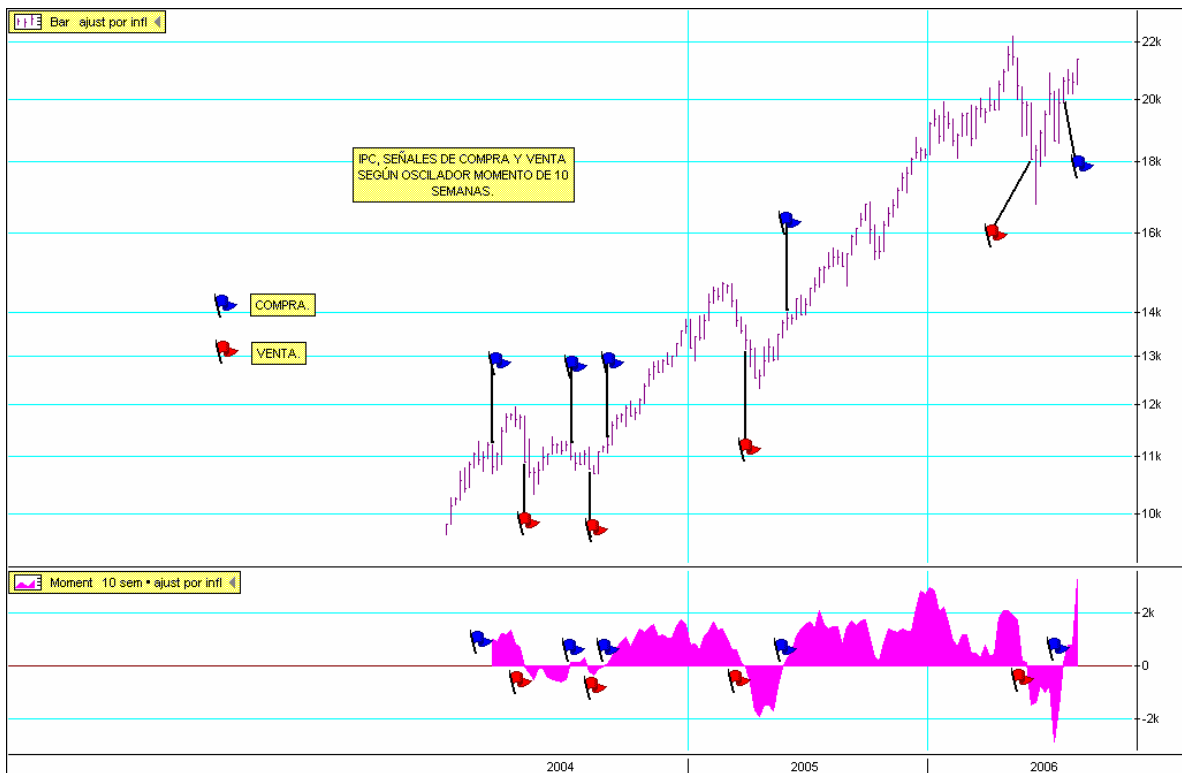
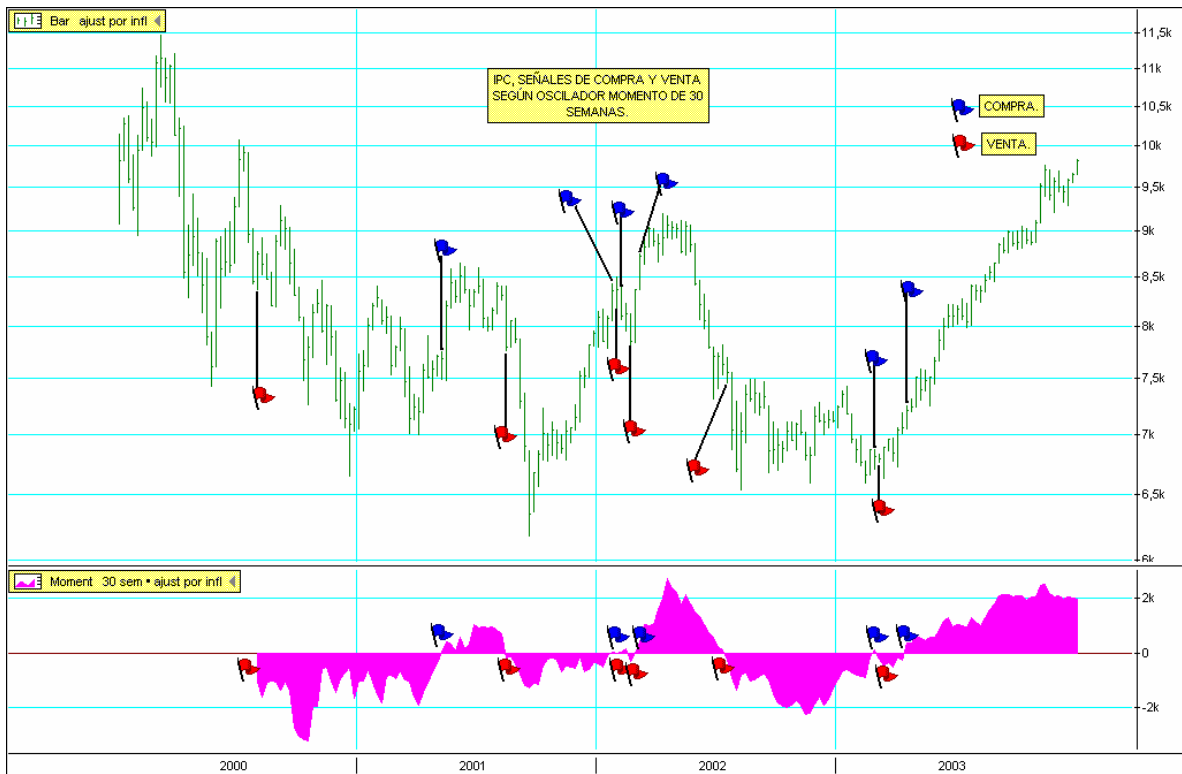
Las siguientes dos gráficas muestran las posibles señales de compra y venta para los periodos de 10 y 30 semanas a largo plazo.

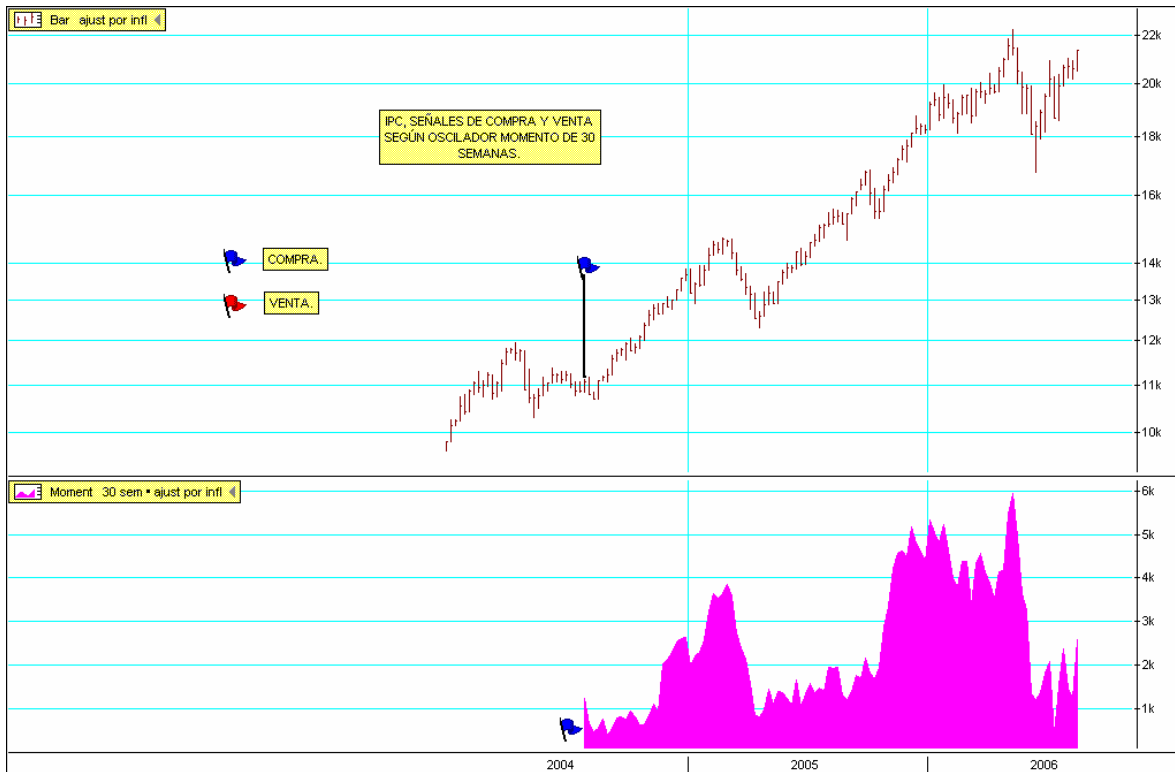




Las siguientes gráficas muestran las posibles señales de compra y venta para los casos de 10 y 30 semanas, a mediano plazo.







El siguiente gráfico muestra el trazo del oscilador RSI de 10 y 30 semanas. Al valorar el alza del IPC con firmes expectativas de crecimiento, se tomaría la decisión de compra si aquellos valores comienzan a emerger a partir de un período donde mostraron una sólida base de crecimiento.

En cambio, se opta por vender cuando la acción presenta una gran aceleración en sus avances, esto es, cuando está sobrevalorada la acción, o en situación de sobrecompra, ya que, en este caso, es posible que el mercado sufra una corrección a la baja.

Como resultado, es predecible que de forma casi inmediata, puede cambiar de dirección la tendencia, o por lo menos, sufrir una corrección técnica de cierta entidad.

Como la tendencia principal es fuerte en la segunda mitad del sexenio en estudio, el RSI se mantuvo en situación de sobrecompra, en tanto que los precios continúan ascendiendo. En estos casos, la superación de los niveles establecidos debe entenderse solamente como una primera señal de alerta en el sentido de que puede estar cerca un cambio de tendencia, o de que los precios puedan experimentar una corrección técnica a corto plazo.

Así las órdenes de venta se darán cuando el RSI supera el nivel máximo de 70 y, a continuación, corrige su posición y nuevamente se sitúa por debajo de dicha cifra. Un nuevo avance del RSI no logra el nivel del máximo precedente, y el

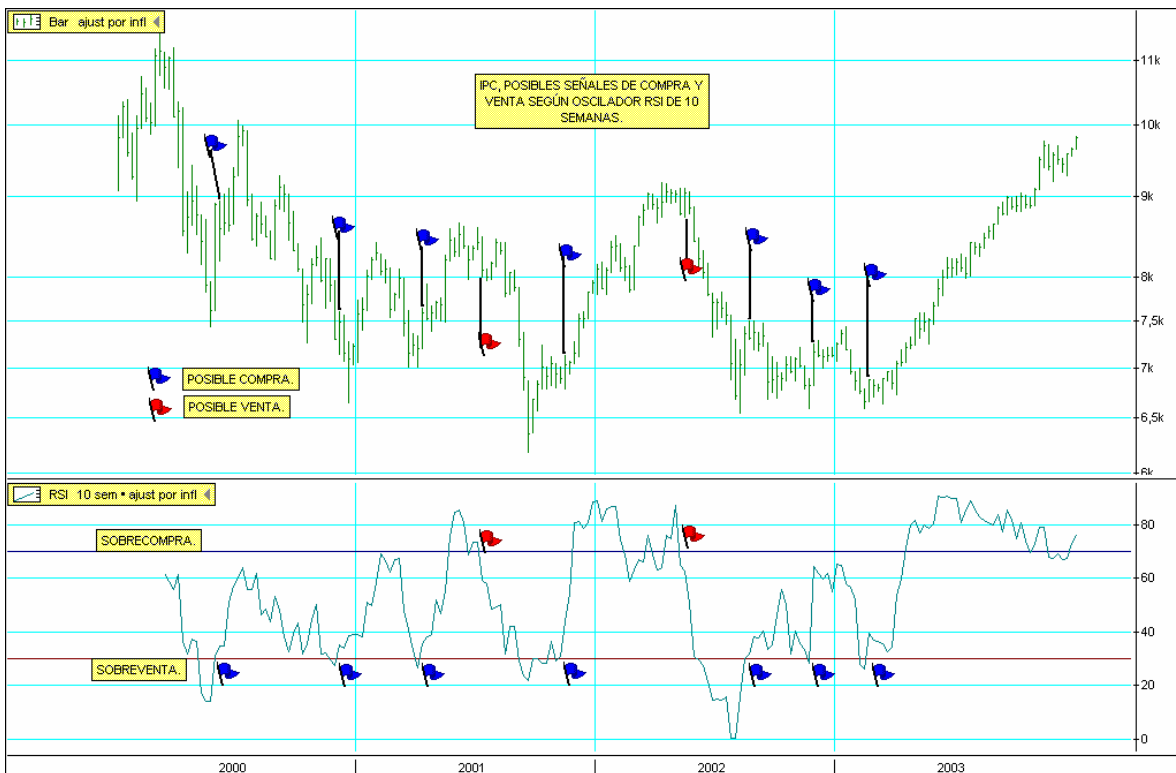
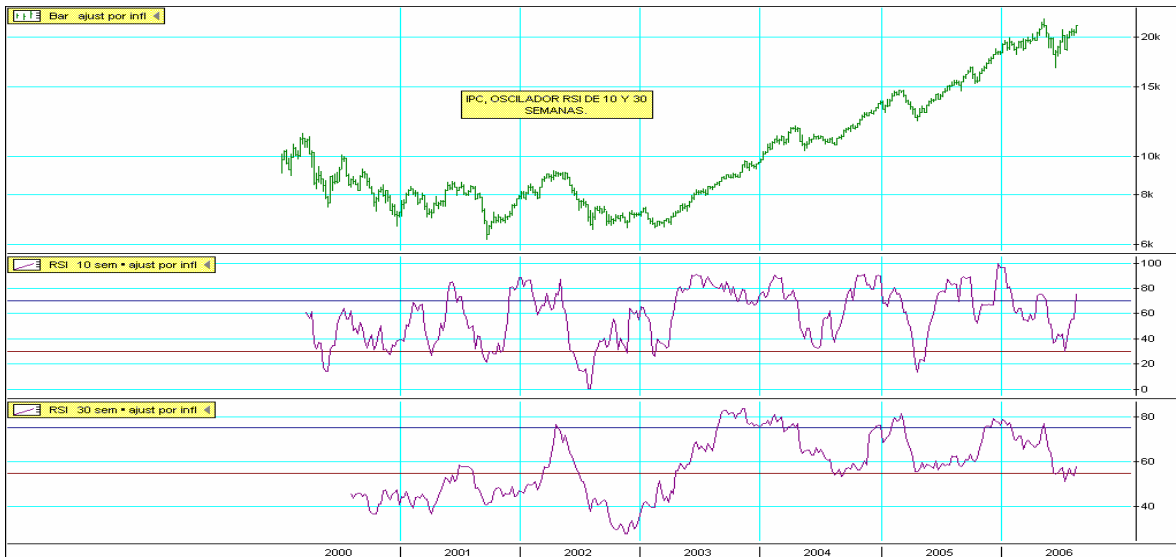


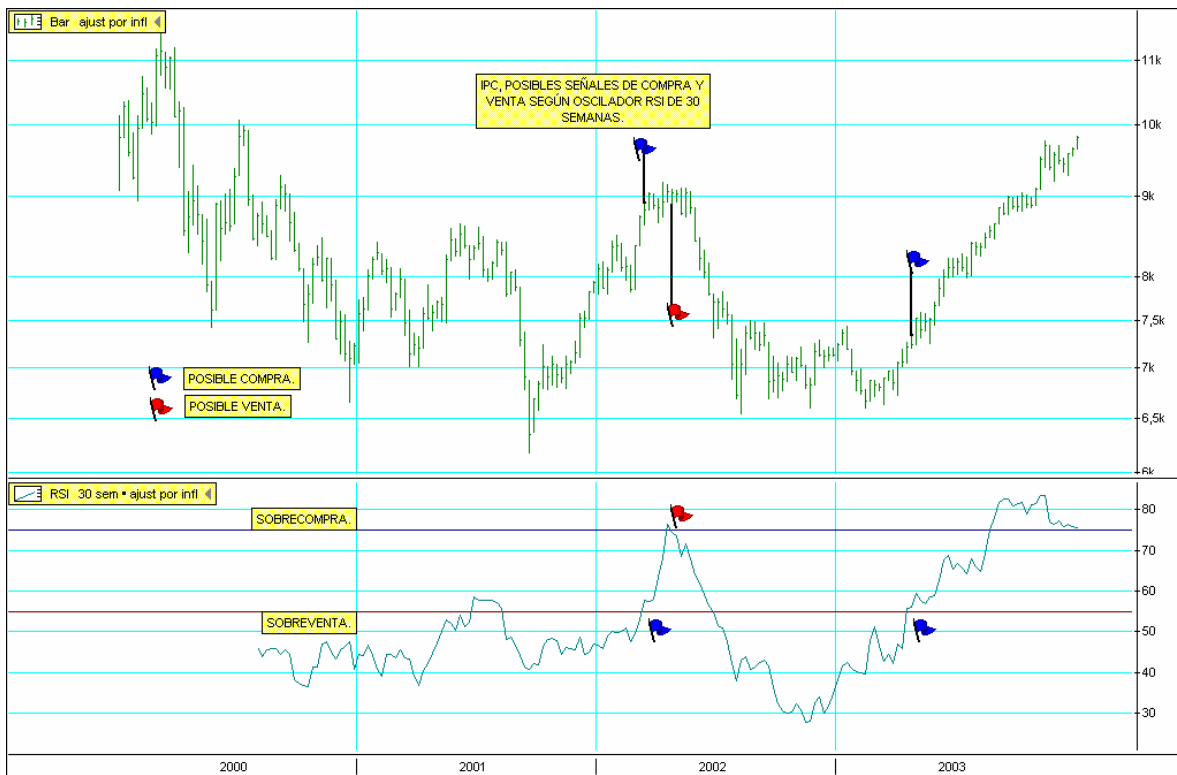
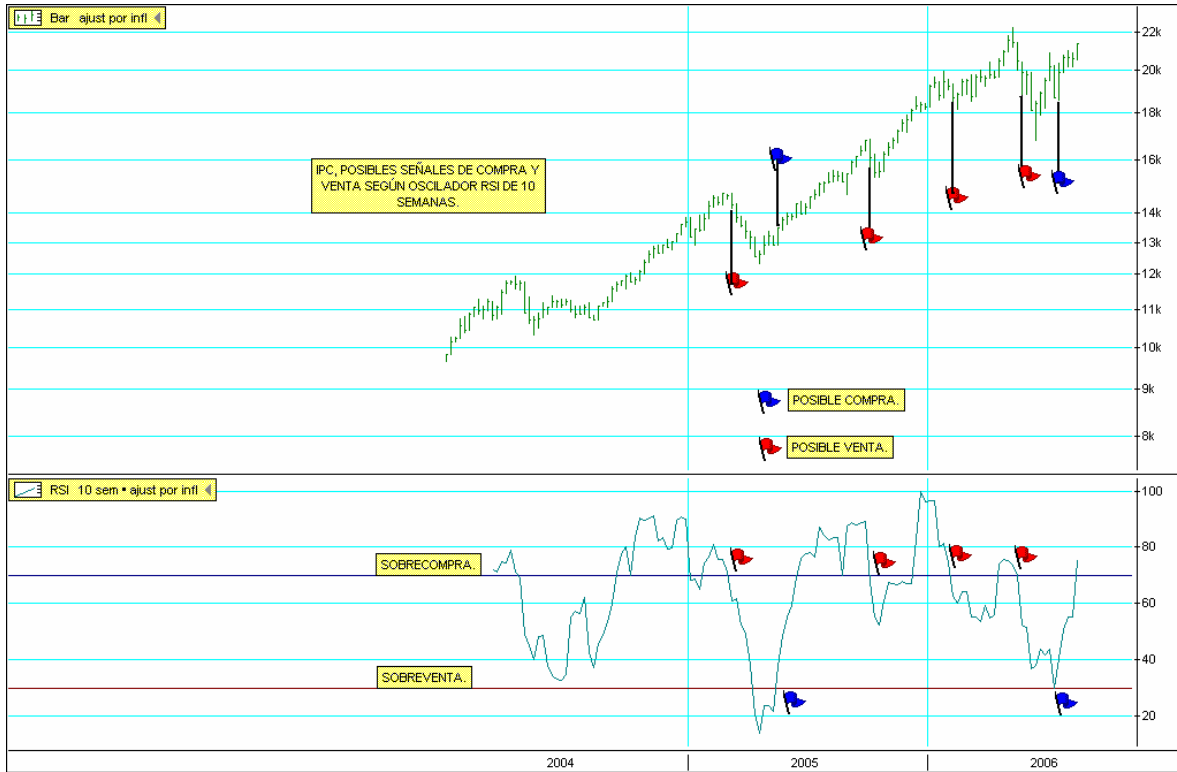


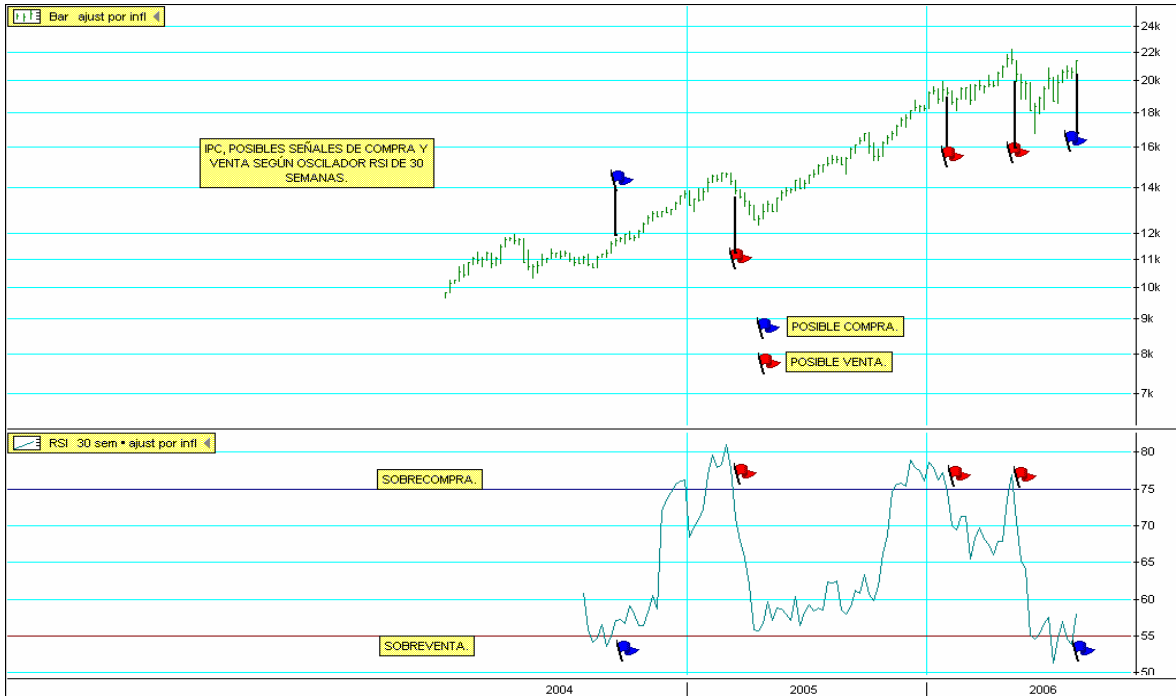


índice vuelve a corregir rebasando a la baja el valle precedente (punto de inflexión), produciéndose la señal de venta.

De forma análoga, las órdenes de compra surgirán cuando el índice RSI se localiza debajo del nivel 30 y, posteriormente, se recupera y supera a la alza dicha cota. Una nueva caída del RSI no alcanza la altura del mínimo anterior, volviendo a reaccionar a la alza, superando así la cresta anterior, por lo que se produce la señal de compra.

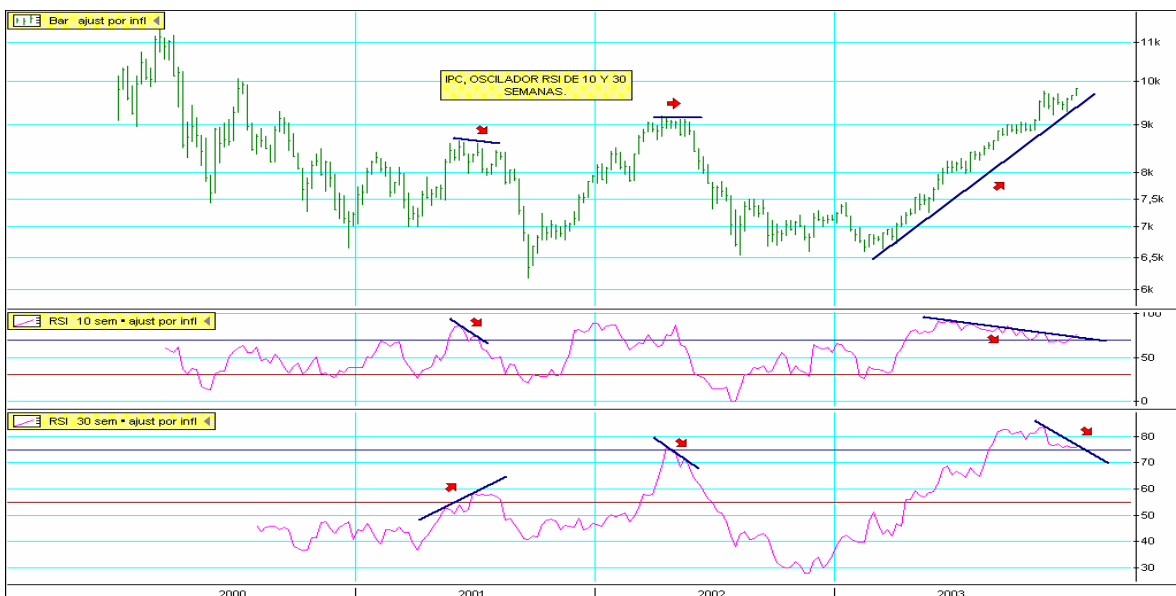


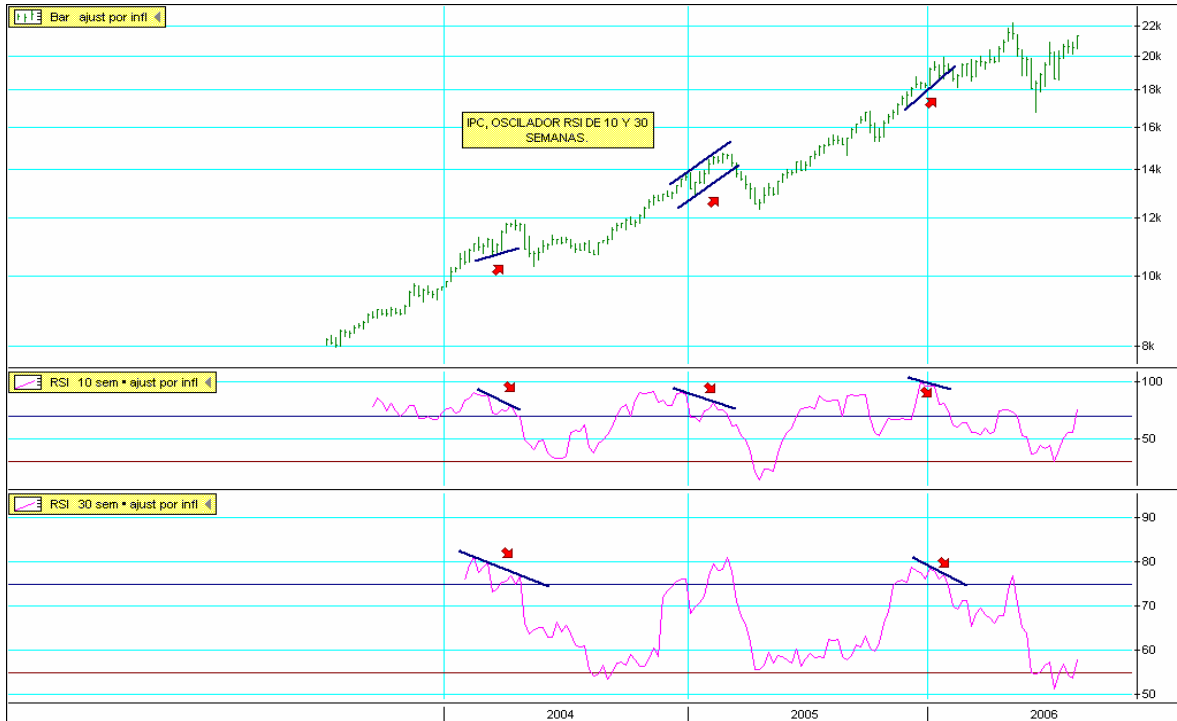




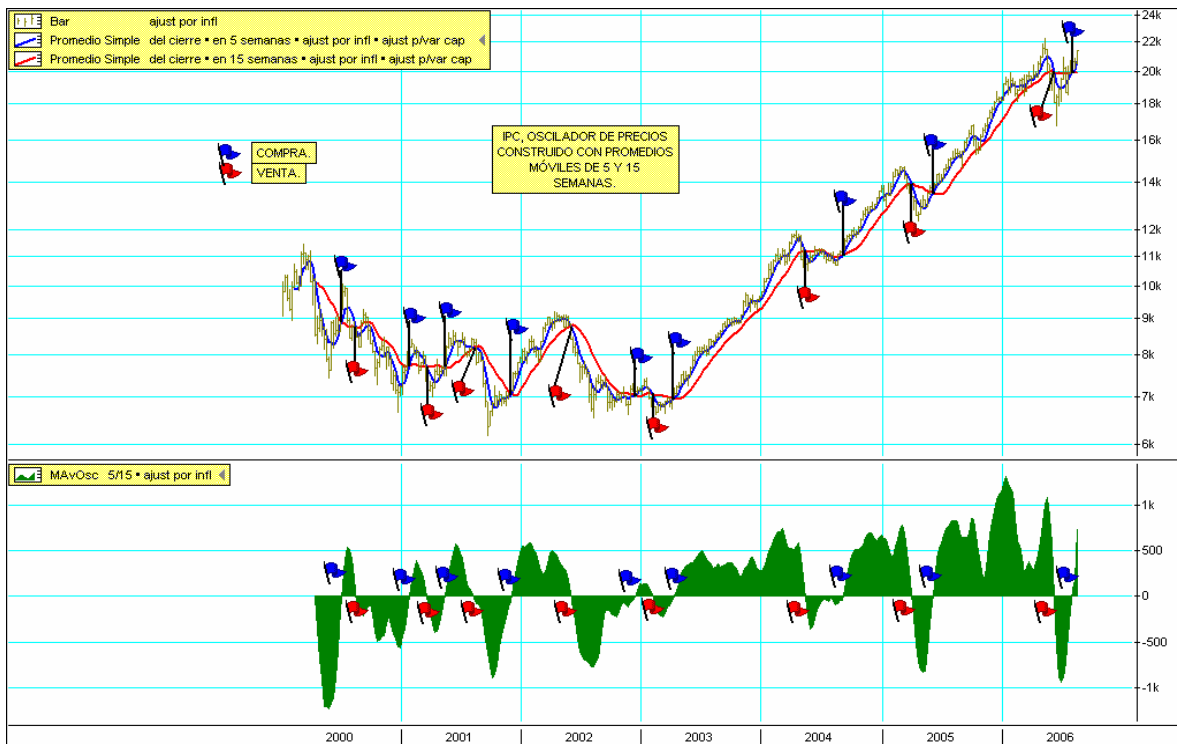
En resumen, como señal de venta es el punto en que, luego de lograr el nivel de sobrecompra, el índice RSI corta hacia abajo el nivel 70; y como señal de compra el punto en que, después de lograrse el nivel de sobreventa, el índice RSI corta hacia arriba el nivel 30.

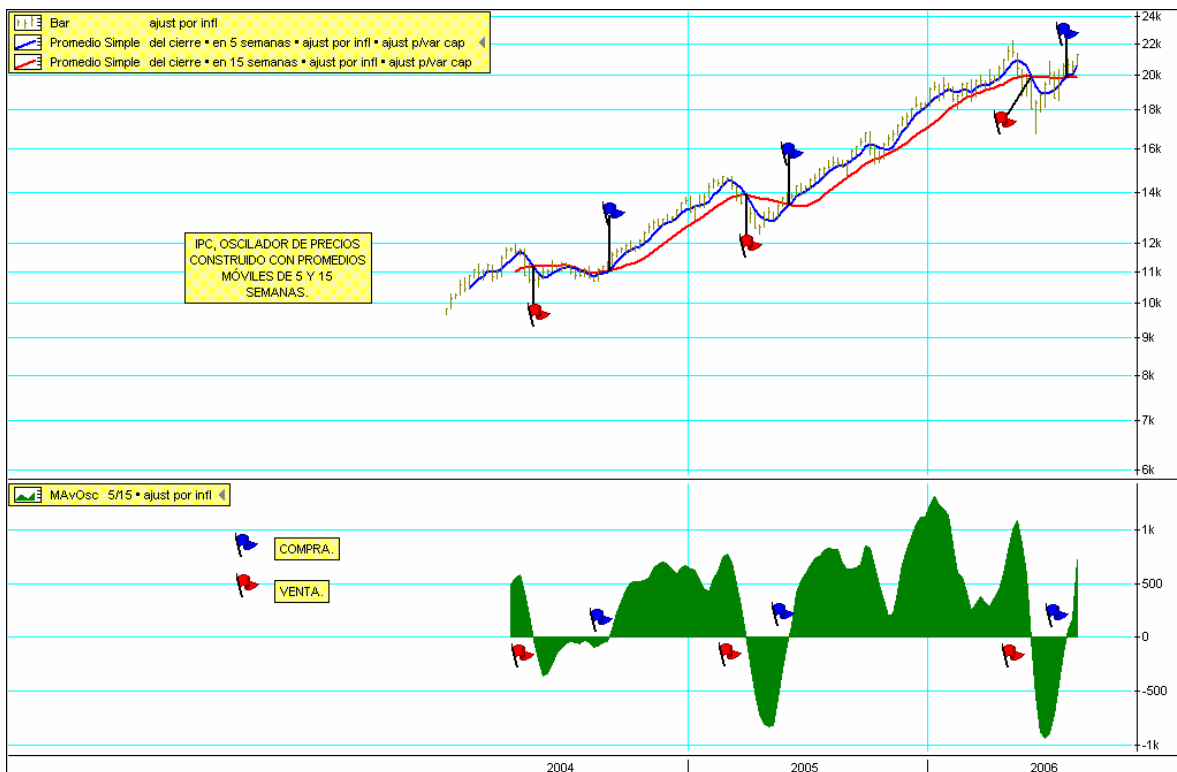
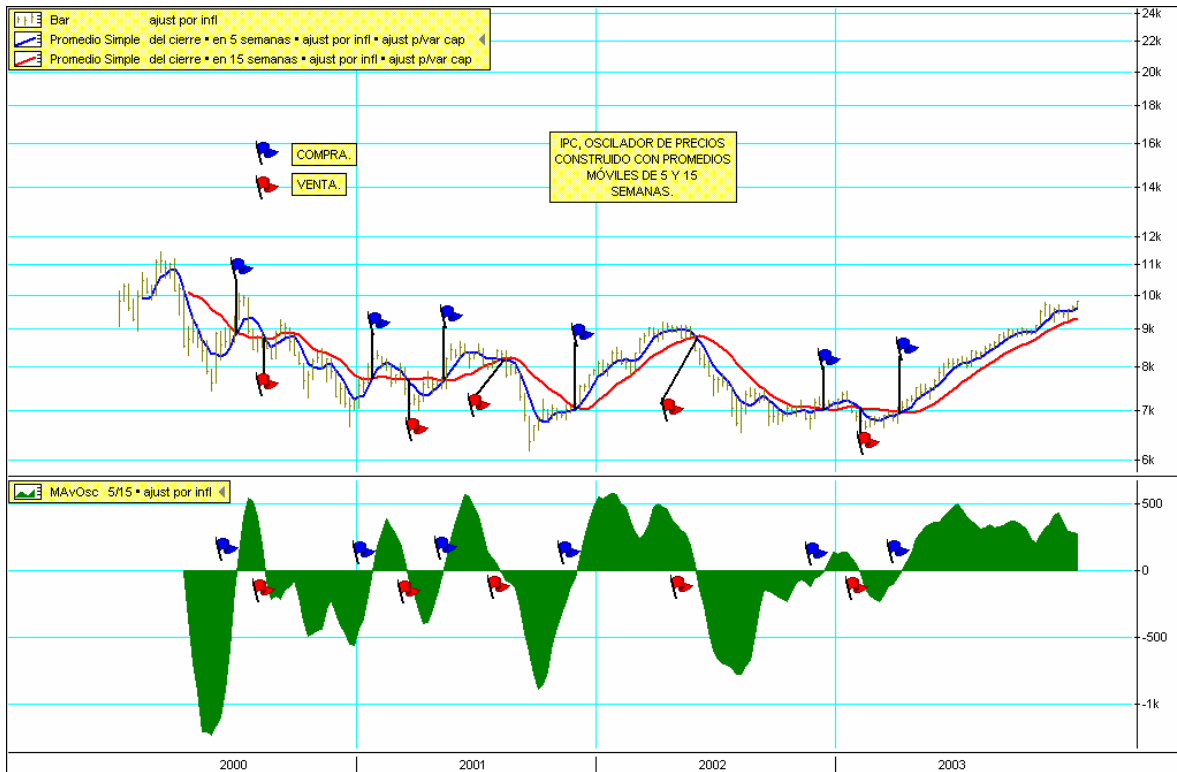
También se muestran las divergencias entre tendencias secundarias del IPC y los osciladores momento de 10 y 30 semanas, lo cual indica (en este caso) que a pesar de un alza del índice, el oscilador indica un debilitamiento del mismo (o sea, que pierde fuerza el IPC).





El siguiente gráfico corresponde al oscilador de precios construido con promedios móviles de 5 y 15 semanas. Es confirmación de tales promedios simples, como se puede observar a continuación, por lo que se toma la decisión de compra o venta de acuerdo al primer método ya visto para el caso de promedios móviles.



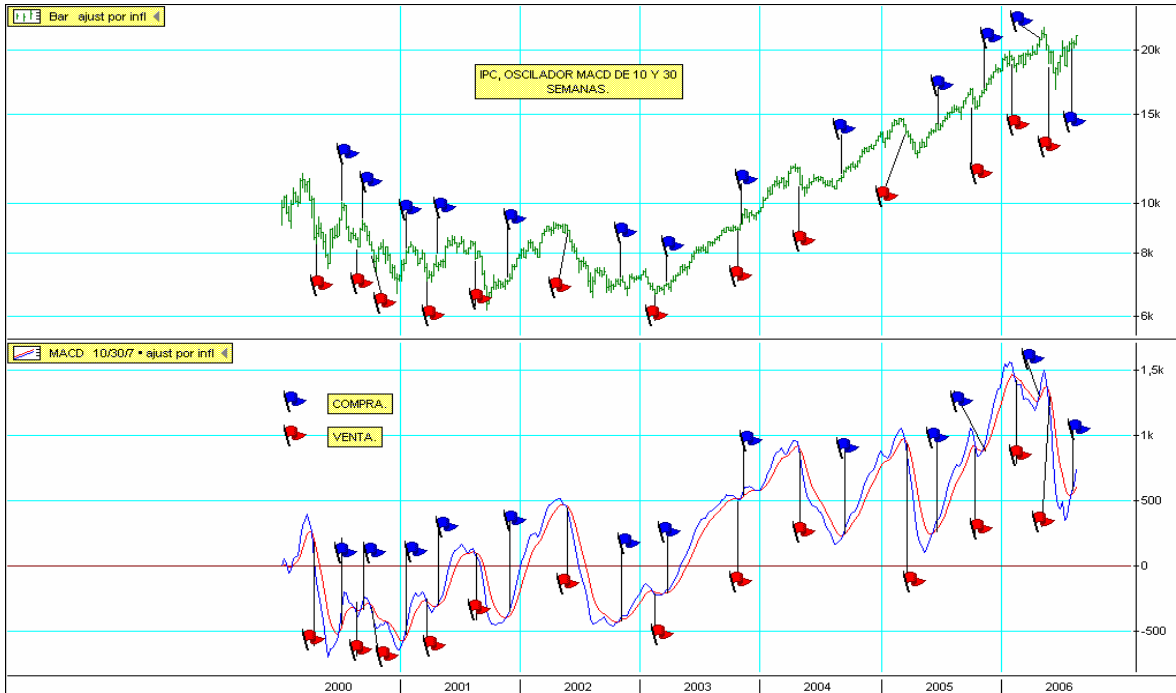


El siguiente gráfico se muestra el oscilador MACD. Las señales más útiles del MACD surgen cuando la línea del oscilador (línea azul) cruza con la línea de su promedio móvil (línea roja). La señal de compra se da cuando la línea azul cruza



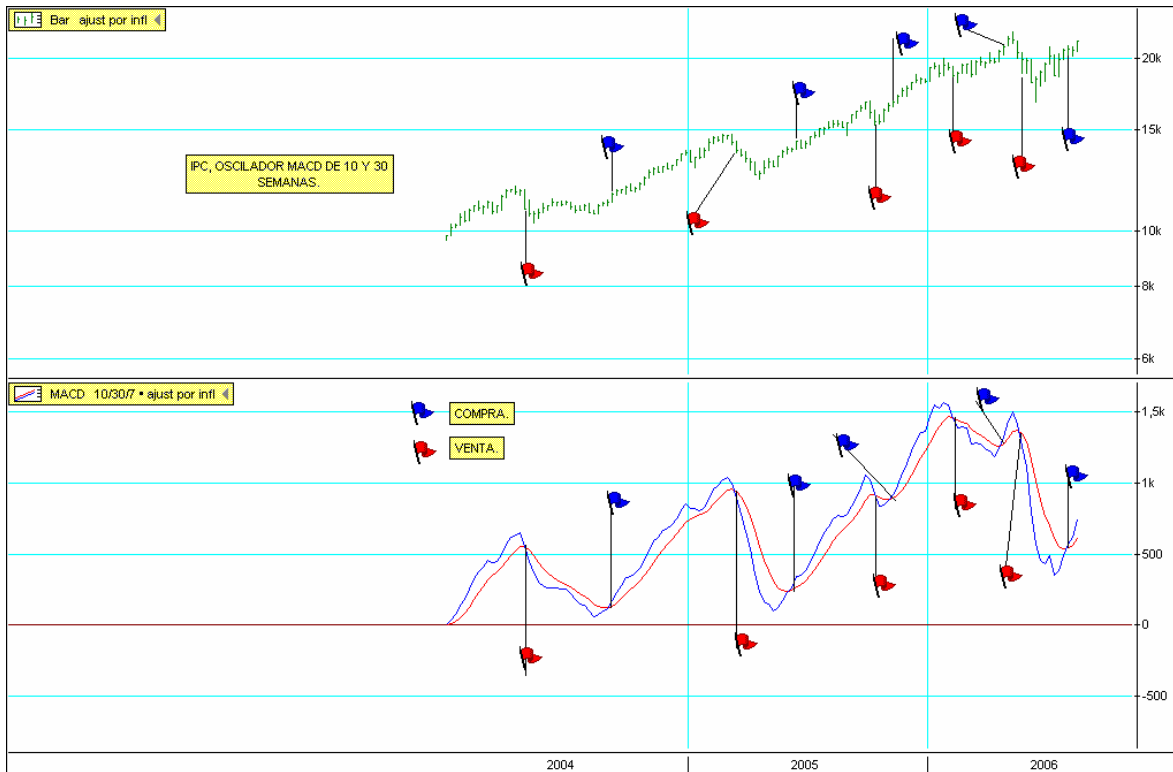


hacia arriba a la roja, en tanto que la señal de venta surge cuando la línea azul cruza hacia abajo a la roja.



Las siguientes son sólo una ampliación de la inmediata anterior.



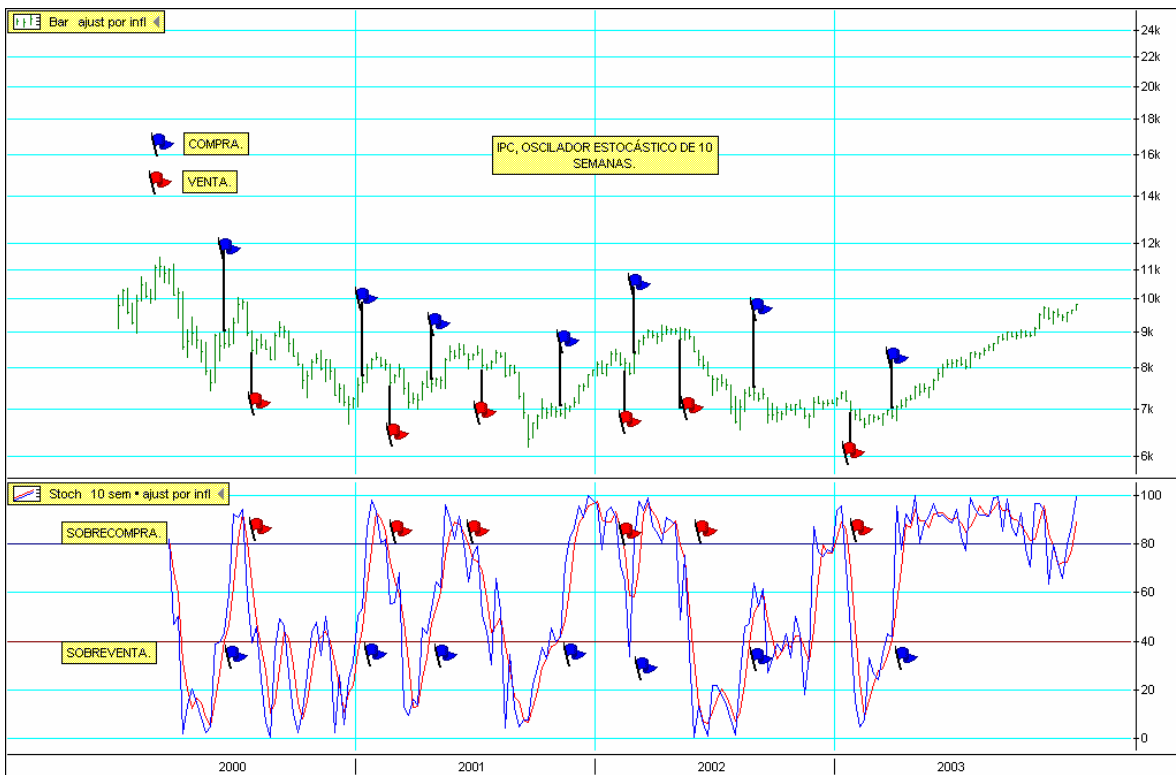
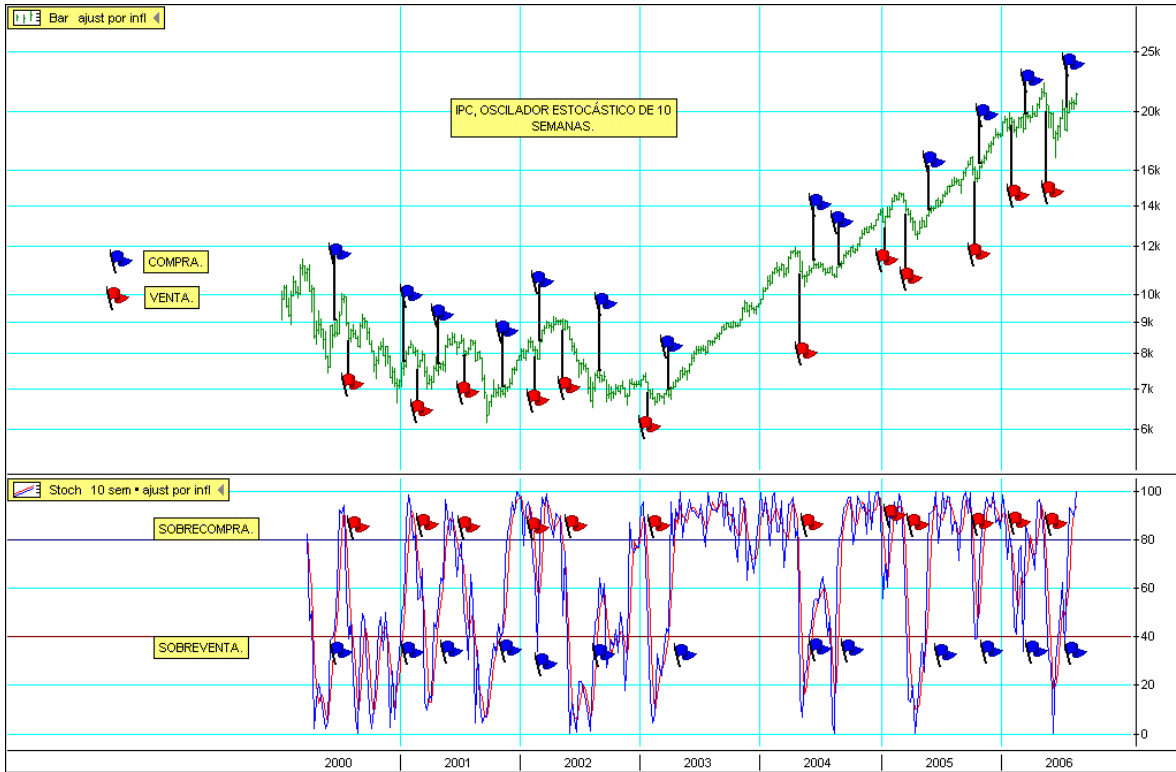


El siguiente gráfico muestra el comportamiento del oscilador estocástico. Para el de largo plazo, es conveniente el período de 10 semanas, ya que un promedio móvil más largo obtiene mayor defecto de filtrado de volatilidad del oscilador, de ahí su utilidad en decisiones de inversión con plazo más dilatado. Cuando la línea %D (la roja) supera el valor de 80, indica que este índice en cuestión está sobrecomprado, es decir, ocurre una divergencia bearish. En consecuencia, en un período “corto” es posible que el precio pase a una corrección a la baja, o cambio de tendencia. En contraste, si el valor del oscilador, %D, está por debajo de 20, entonces el valor comienza a entrar en zona de sobreventa y, por tanto, es posible que el precio experimente una recuperación a la alza, o cambio de tendencia, a un plazo “corto”. Considerando todo lo mencionado, la señal de compra o venta se da cuando la línea sólida %K (la azul) cruza a la más lenta %D después de que la propia %D cambió de dirección, o sea, el cruce debe darse a la derecha del pico o valle de la línea %D. Los cruces tomarán mayor importancia cuando ambas se muevan en la misma dirección.

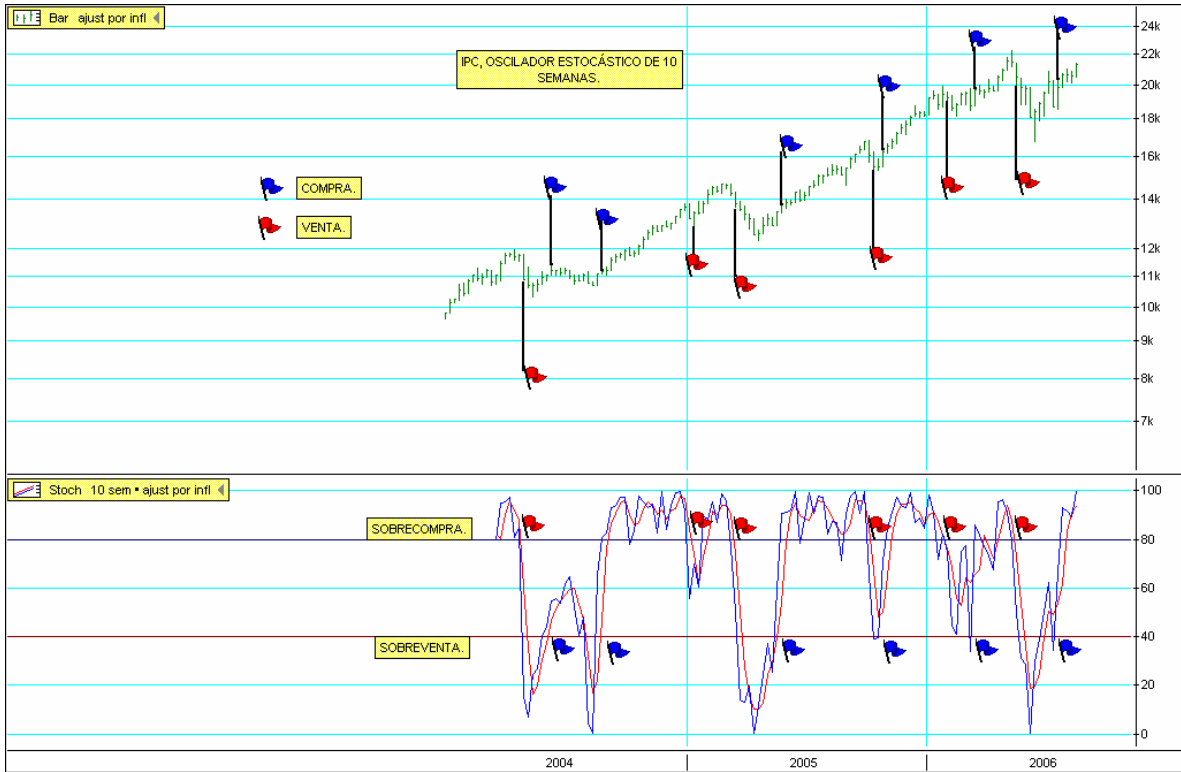
Estas señales son sólo de advertencia. El hecho de que el oscilador alcance por arriba o debajo de 80 ó 20, no significa que sea señal de venta o compra, respectivamente.

Cuando la línea %D logra niveles extremos y muestra una divergencia, se considera una señal de alerta o preparatoria. La señal de ejecutar se da cuando la línea %D es cruzada por la línea %K a la derecha del cambio de sentido o de tendencia de la propia línea %D.





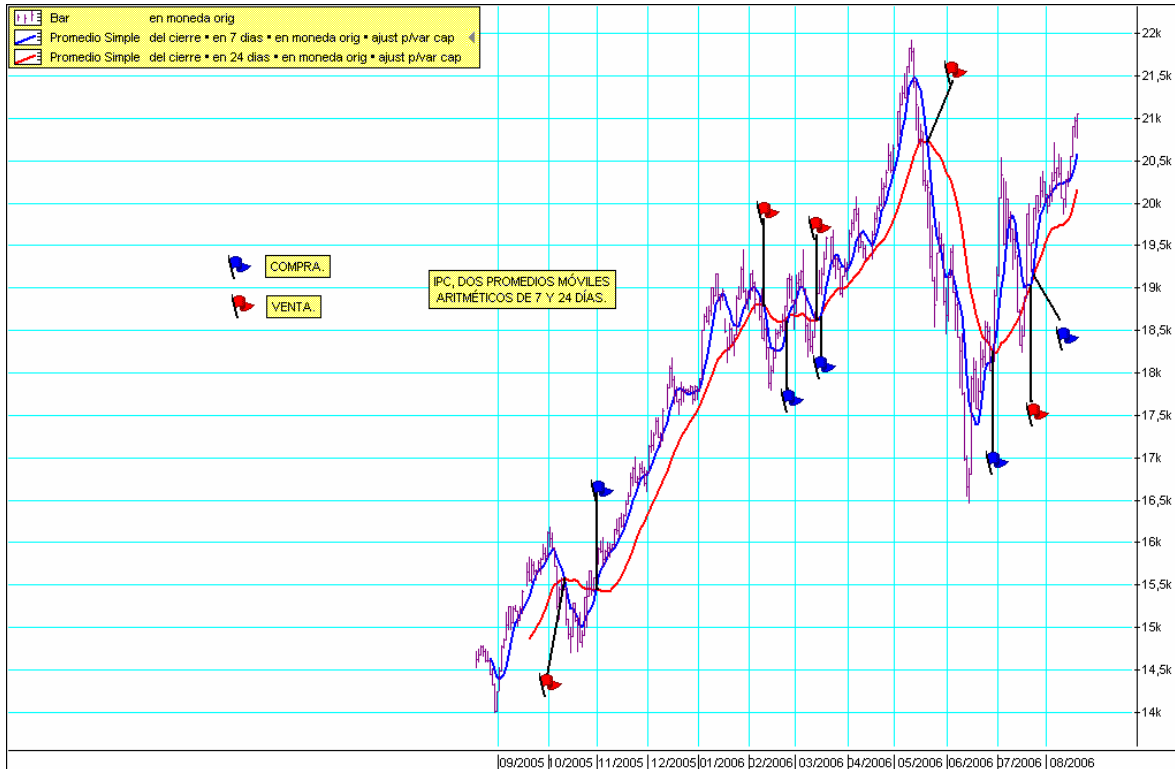






## ANÁLISIS TÉCNICO DEL IPC A CORTO PLAZO DIARIA INDEXADO A LA INFLACIÓN.

El primer gráfico muestra los promedios móviles de 7 y 24 días, con sus respectivas señales de compra y venta, con el método de doble cruzamiento.



En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de ganancia obtenido a través de los promedios móviles:

FECHA	CIERRE IPC	OPERACIÓN	% GANANCIA
12/10/2005	15,103.00	VENTA	
31/10/2005	15,760.00	COMPRA	17.50%
09/02/2006	18,518.00	VENTA	
24/02/2006	19,101.00	COMPRA	-0.84%
14/03/2006	18,941.00	VENTA	
16/03/2006	19,166.00	COMPRA	5.30%
19/05/2006	20,182.00	VENTA	
29/06/2006	18,908.00	COMPRA	3.27%
21/07/2006	19,527.00	VENTA	
24/07/2006	19,939.00	COMPRA	

Se aplicó la misma fórmula en el caso de largo plazo:





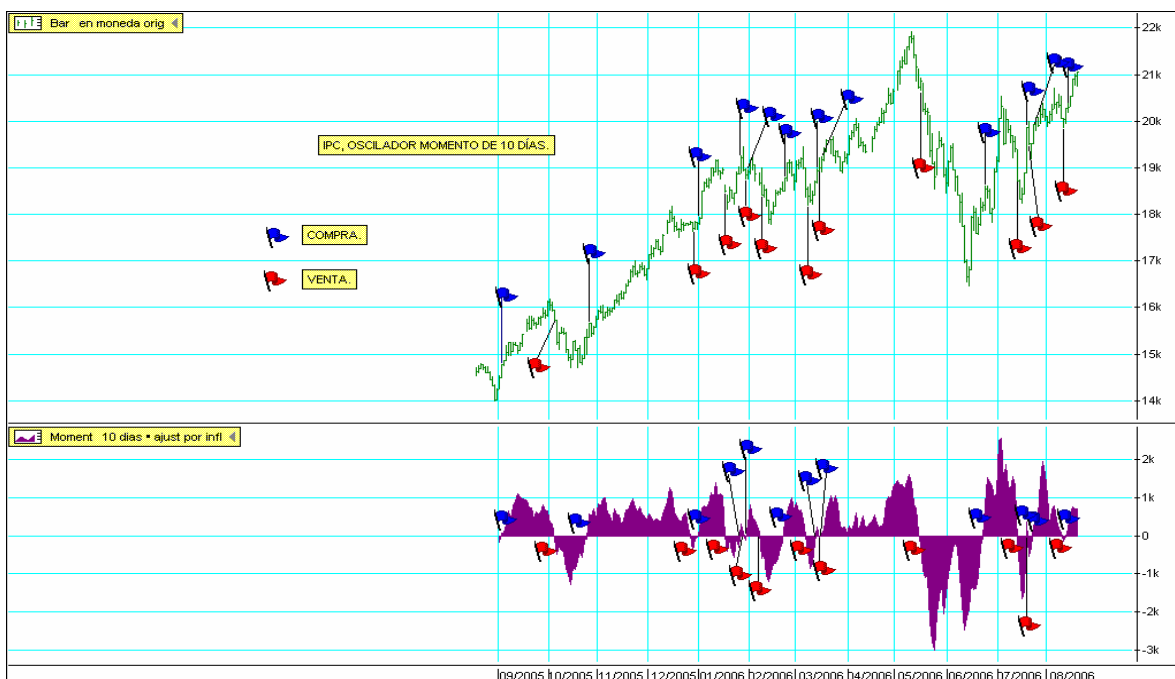
$$\% \text{ ganancia} = 100 * \left[ \left( \frac{\text{ventaalcierrreIPC}}{\text{compraalcierrreIPC}} \right) - 1 \right]$$

La siguiente gráfica se presenta el oscilador Momento, con período de análisis de 10 días. Al subir el precio y la línea de momento está por encima de la línea cero y subiendo, entonces la tendencia a la alza se está acelerando. Si la línea de momento adopta un curso horizontal, entonces las nuevas ganancias son similares a las obtenidas en el pasado, por lo que la tasa de ascenso o la velocidad se mantiene sin cambio.

Al descender la línea de momento hacia la línea cero, aún en terreno positivo, continúa la tendencia a la alza, pero a una menor tasa de ascenso. Ello significa que el ascenso en los precios está perdiendo momento, es decir, que se está desacelerando. Ello llega a ocurrir a pesar de que el precio siga subiendo, ya que hoy esté ascendiendo a una menor velocidad que 10 días atrás.

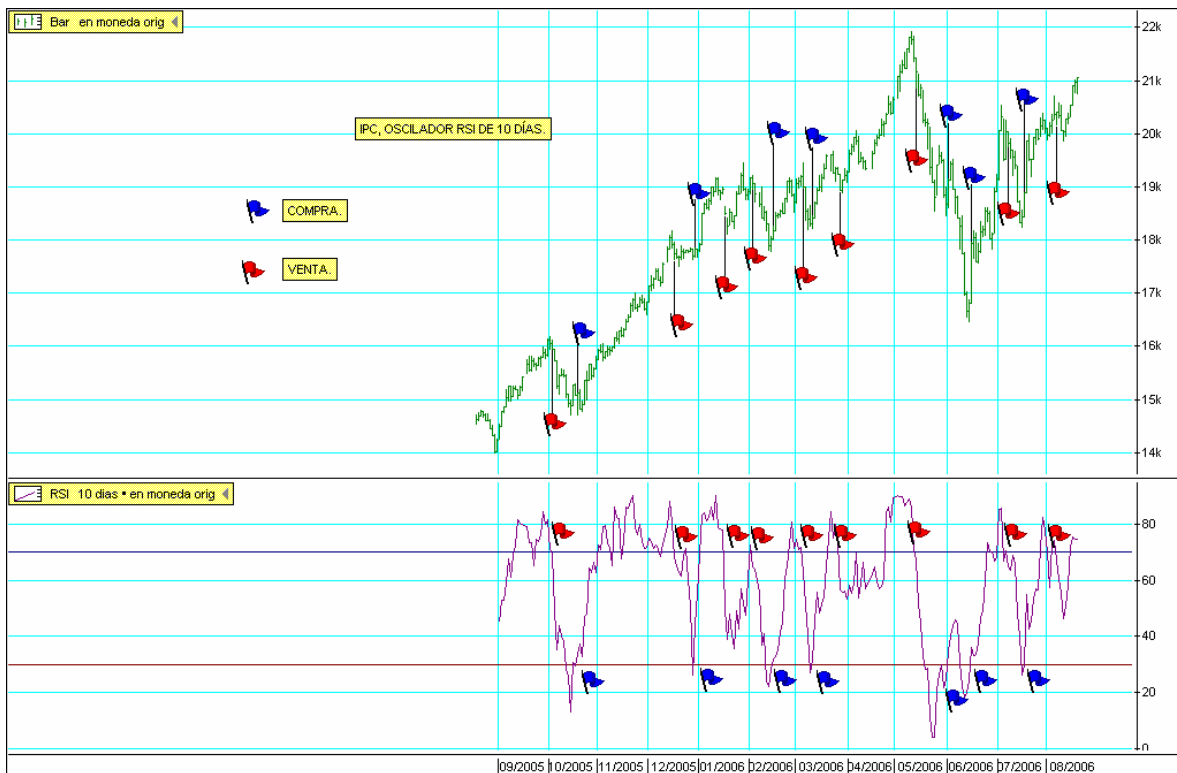
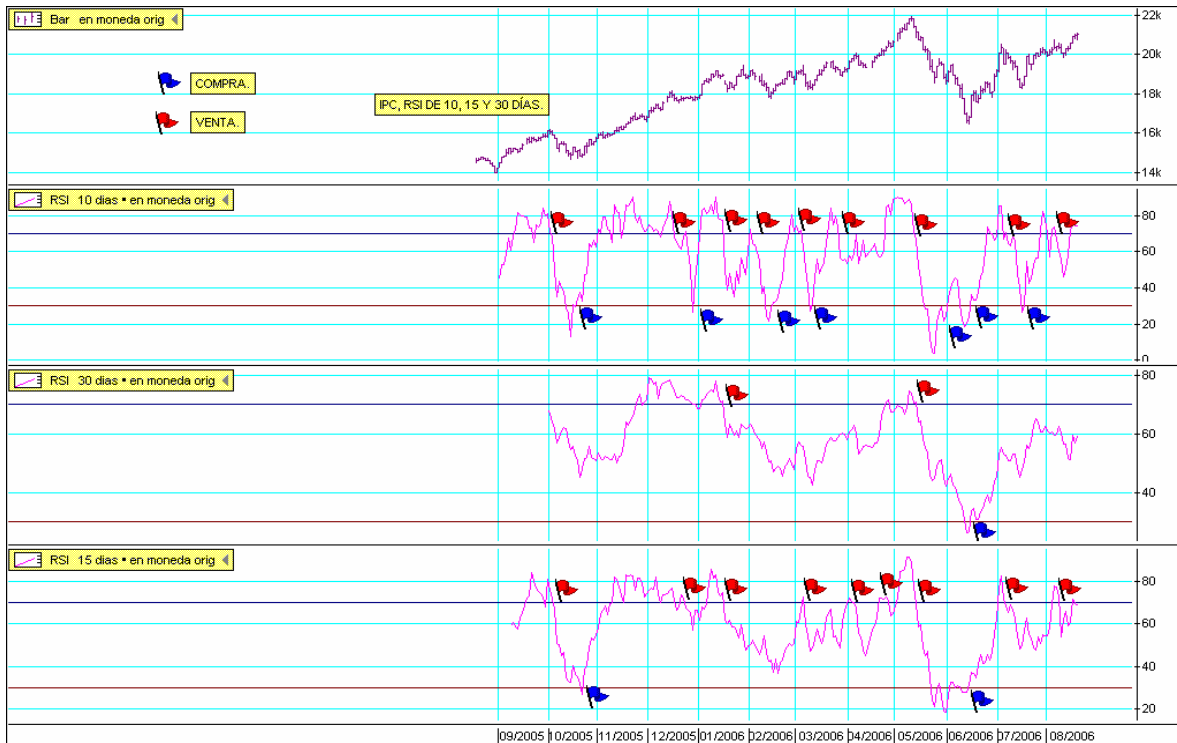
Al moverse la línea de momento hacia abajo de la línea cero, entonces el último precio de cierre fue inferior al de hace 10 días, estableciéndose una tendencia a la baja de corto plazo. Conforme el oscilador continúa bajando, la tendencia a la baja ganó momento. La tendencia a la baja está perdiendo momento o desacelerando sólo cuando la línea inició su ascenso, y que existió una divergencia bullish.

Al volver a zona positiva la línea de momento junto con los precios ascendentes, entonces la tendencia es ahora alcista a corto plazo. Las señales de compra y venta no serán adecuadas si únicamente se basa en este oscilador.





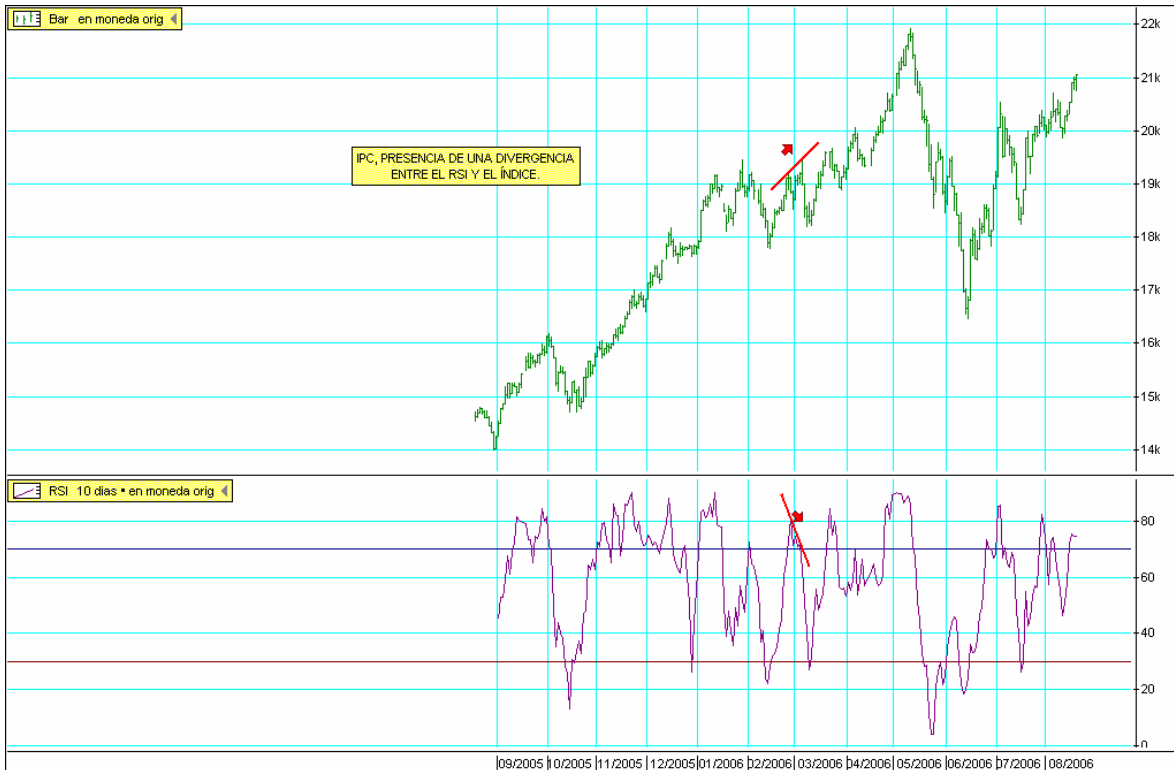
El siguiente gráfico muestra el trazo del oscilador RSI de 10, 15 y 30 días. Claramente se observa que, para este caso particular, ofrece mejores resultados el correspondiente a 10 días.





Concisamente, la señal de venta será el punto en que, luego de lograr el nivel de sobrecompra, el índice RSI corta hacia abajo el nivel 70; y como señal de compra el punto en que, después de lograrse el nivel de sobreventa, el índice RSI corta hacia arriba el nivel 30.

También se muestran la aparición de una sola divergencia entre la tendencia secundaria del IPC y el oscilador momento de 10 días, lo cual indica (en este caso) que a pesar de un repunte del índice, el oscilador indica un debilitamiento del mismo (o sea, que pierde fuerza el IPC).

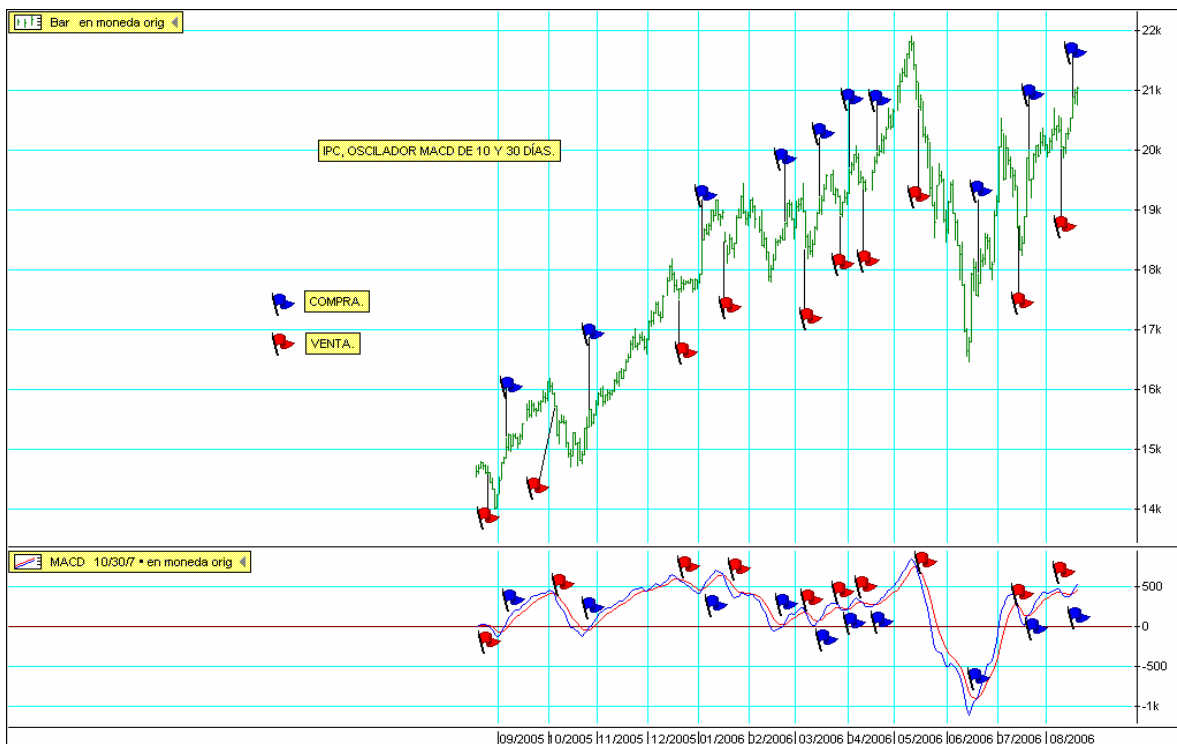


El siguiente gráfico corresponde al oscilador de precios construido con promedios móviles de 7 y 24 días. Es confirmación de tales promedios simples, como se observa a continuación, por lo que se toma la decisión de compra o venta de acuerdo al primer método ya visto para el caso de promedios móviles.



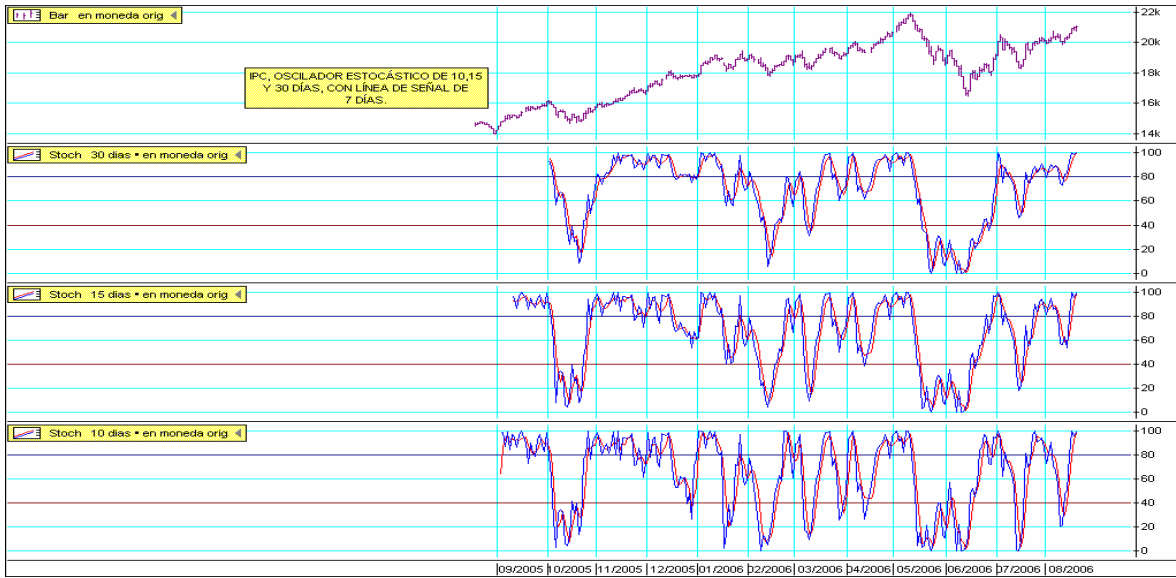


El siguiente gráfico muestra el oscilador MACD. Las señales más útiles del MACD surgen cuando la línea del oscilador (la azul) cruza con la línea de su promedio móvil (línea roja). La señal de compra se da cuando la línea azul cruza hacia arriba a la roja, en tanto que la señal de venta surge cuando la línea azul cruza hacia abajo a la roja.

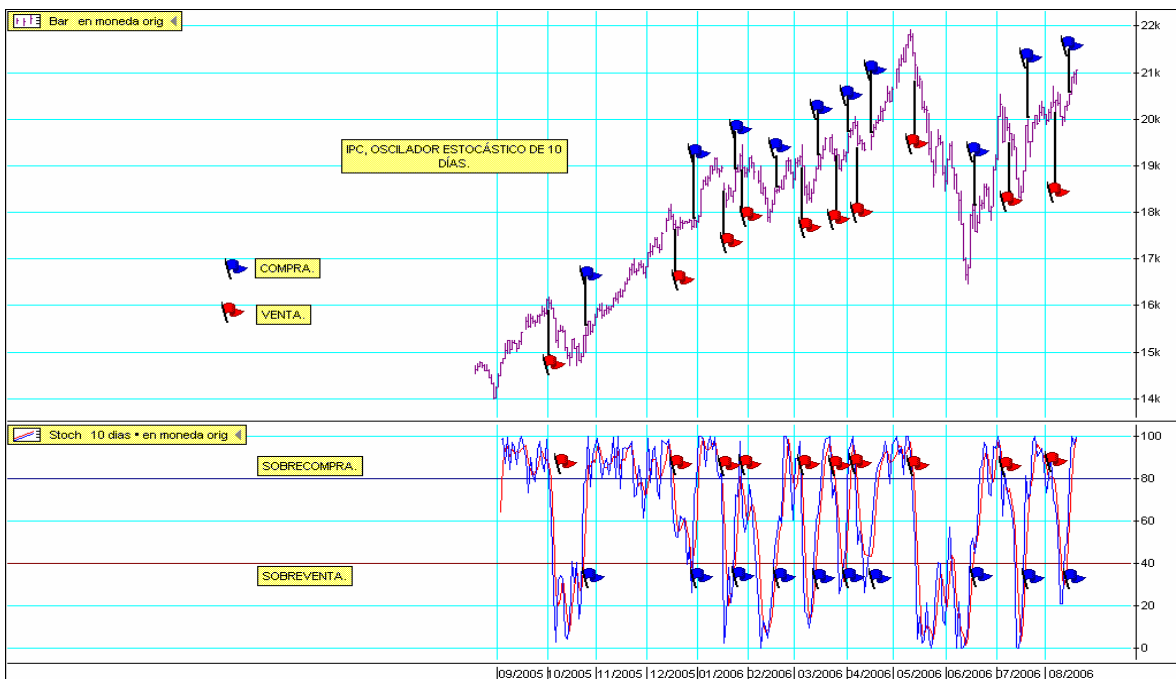




El siguiente gráfico corresponde al oscilador estocástico, de 10, 15 y 30 semanas. Cuando el estocástico muestra sobrecompra se recomienda vender al momento en que el oscilador cruza hacia abajo la línea de sobrecompra, y cuando se está en sobreventa se recomienda comprar al momento en que el oscilador cruza hacia arriba la línea de sobreventa. Así, el mejor adaptado al IPC es el correspondiente a 10 días, ya que sus avisos de sobrecompra y sobreventa son más adelantados que los de 15 y 30 días; sin embargo el oscilador es más nervioso.



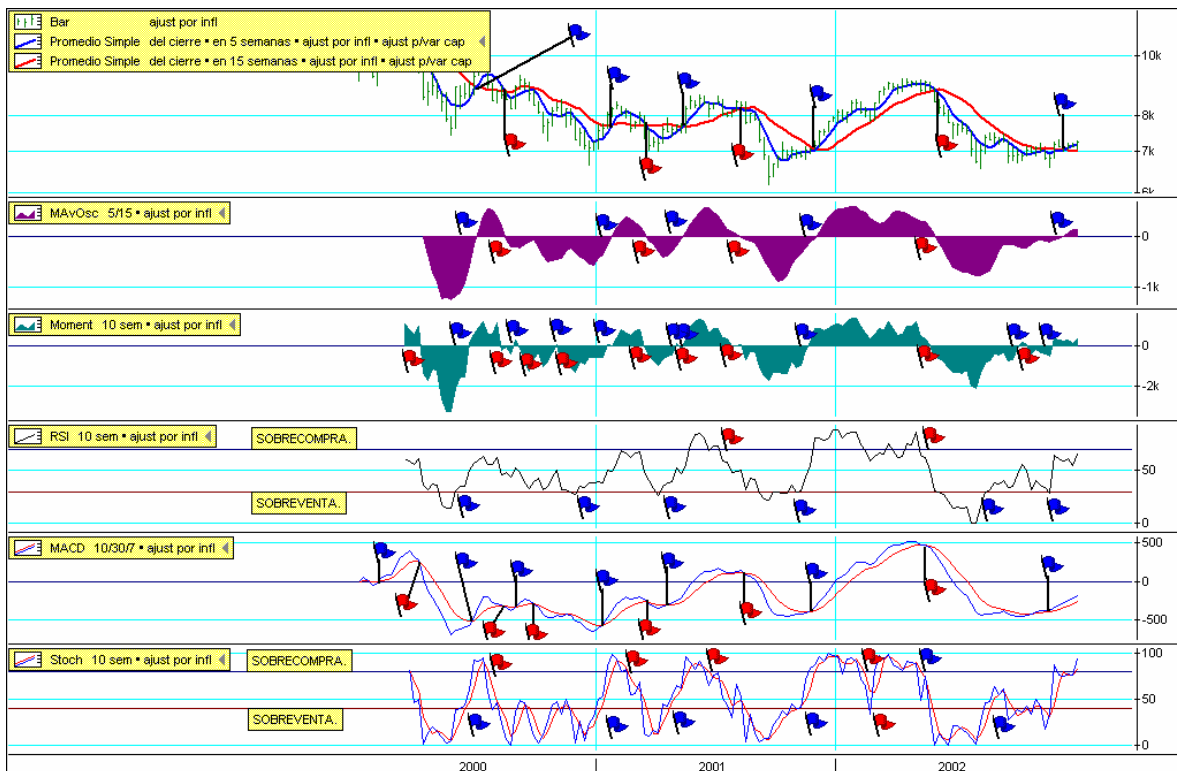
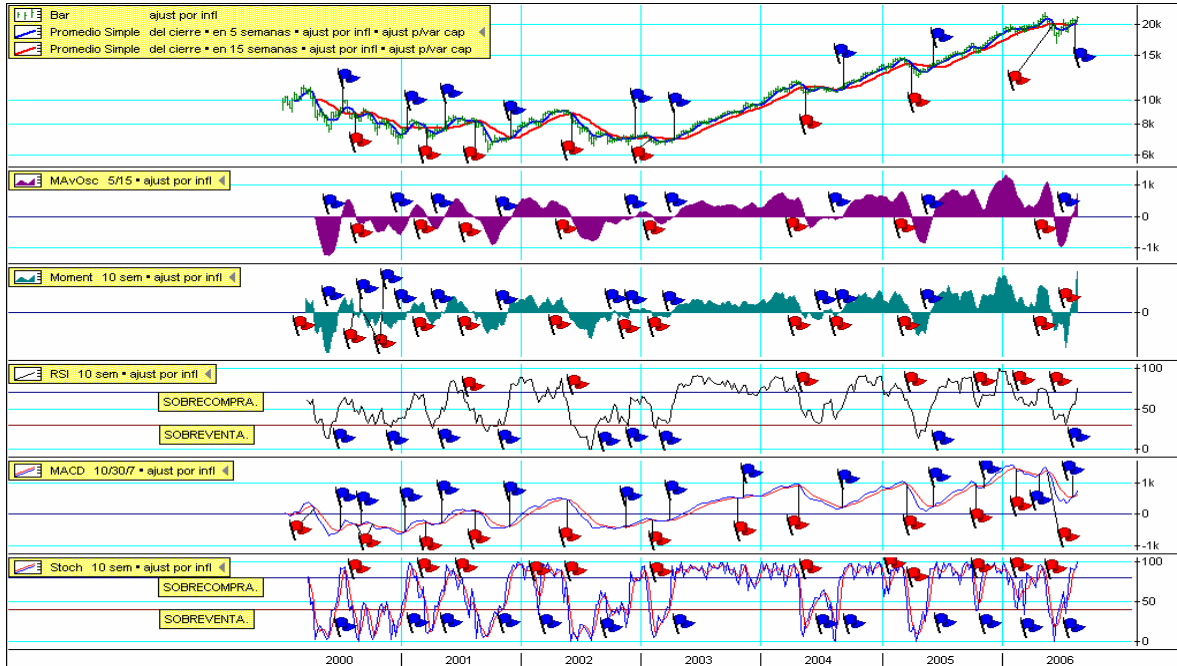
El siguiente gráfico se muestra los momentos de compra y venta del instrumento indexado al IPC, de acuerdo al oscilador estocástico de 10 días.



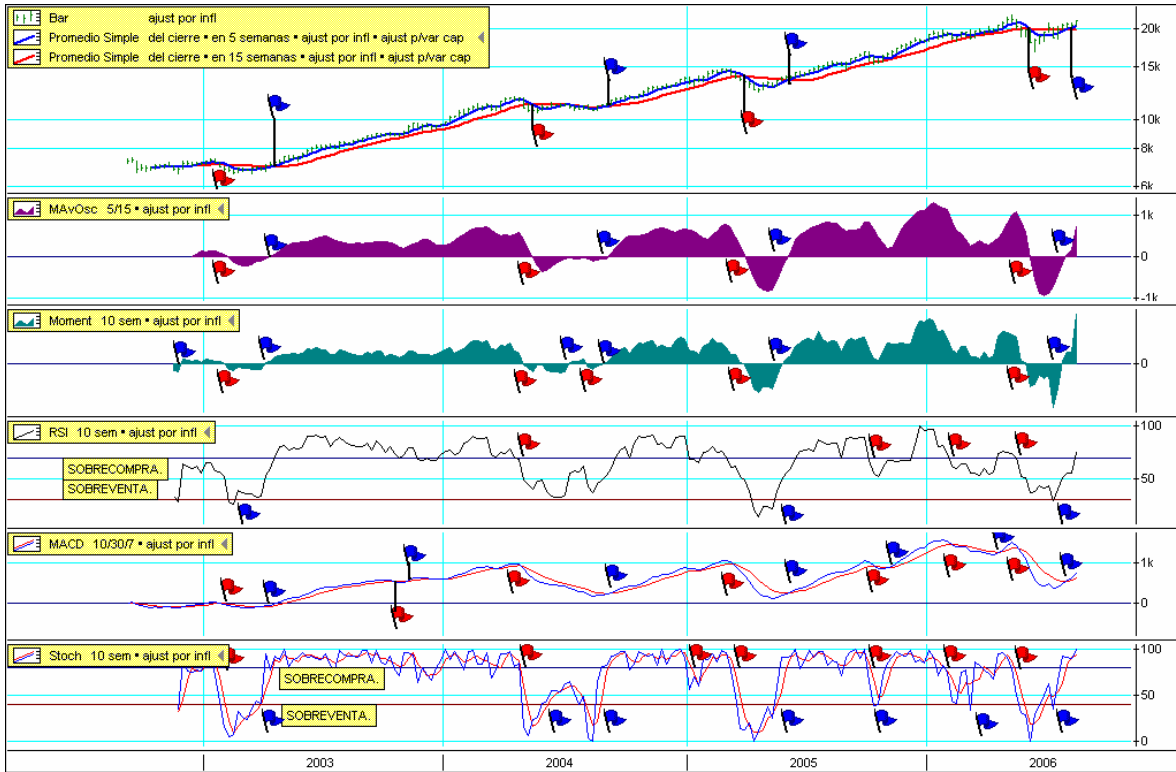


En síntesis, se muestra a continuación todos los índices y osciladores que se aplicaron al IPC, a largo como a corto plazo, con sus respectivas señales de compra y venta.

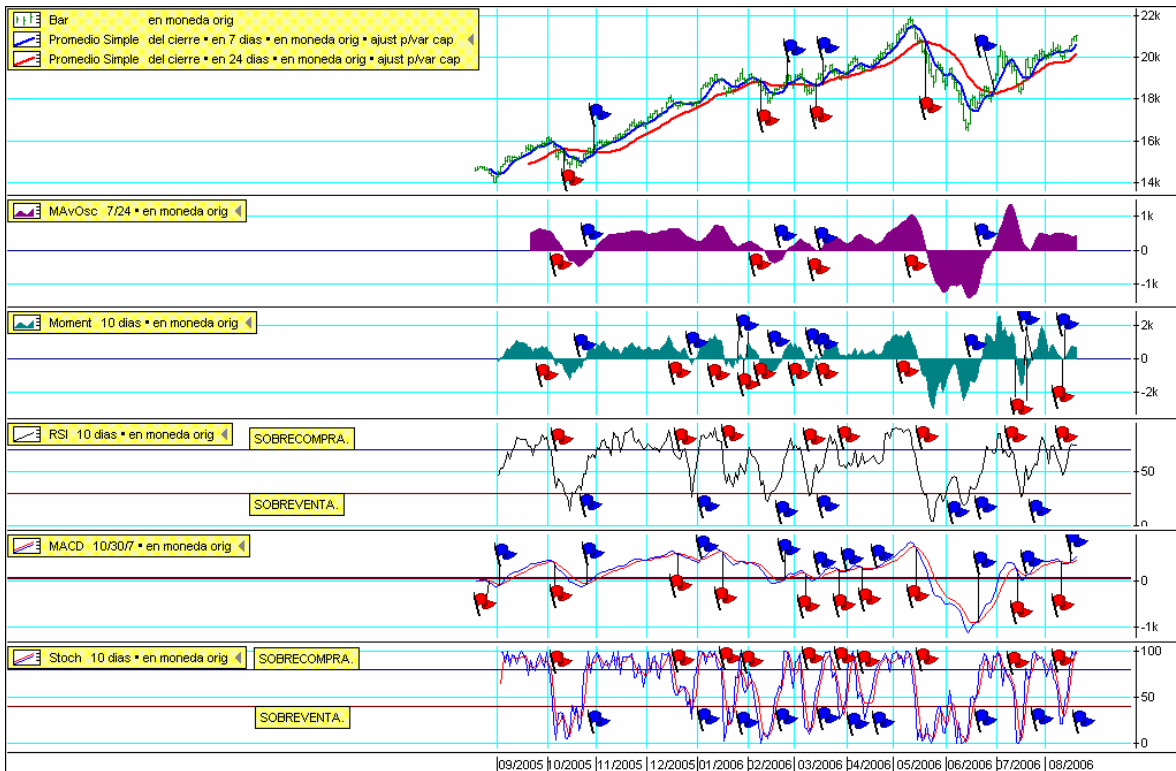
LARGO PLAZO:







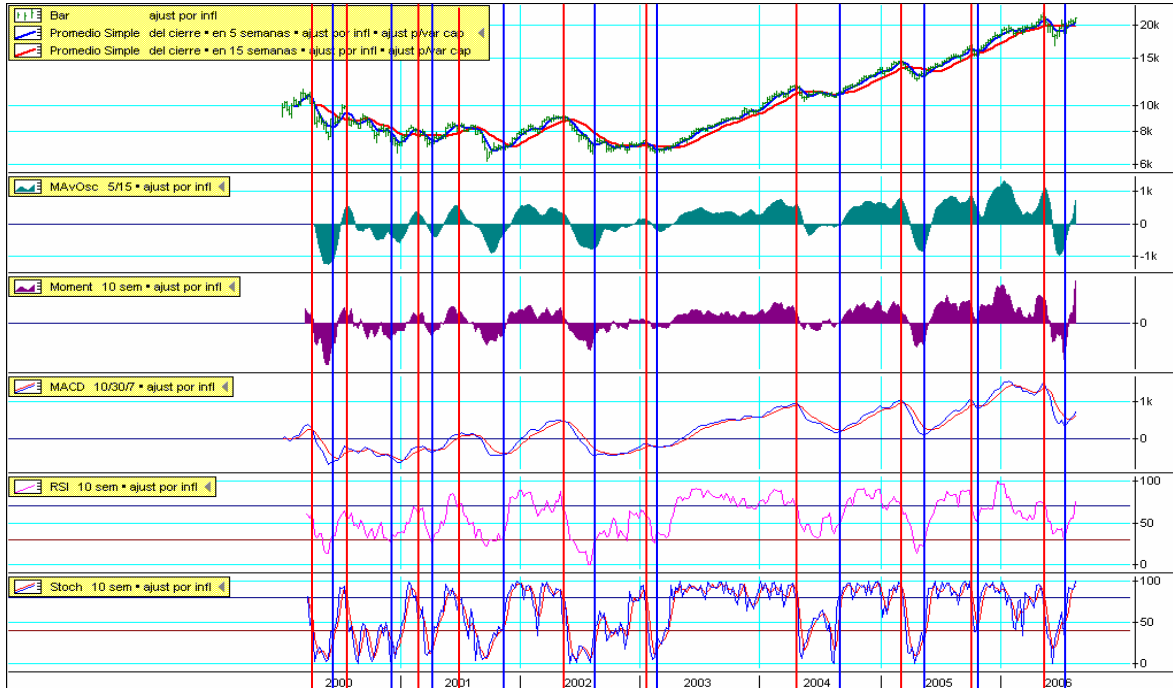
CORTO PLAZO:





A continuación se muestran las mejores señales de compra y venta tanto para el largo como corto plazo, como resultado de las señales otorgadas por los índices y osciladores. Así, se concluye que el conjunto de estas herramientas permite tomar una mejor decisión de la compra o venta del instrumento indexado al IPC:

**LARGO PLAZO:**



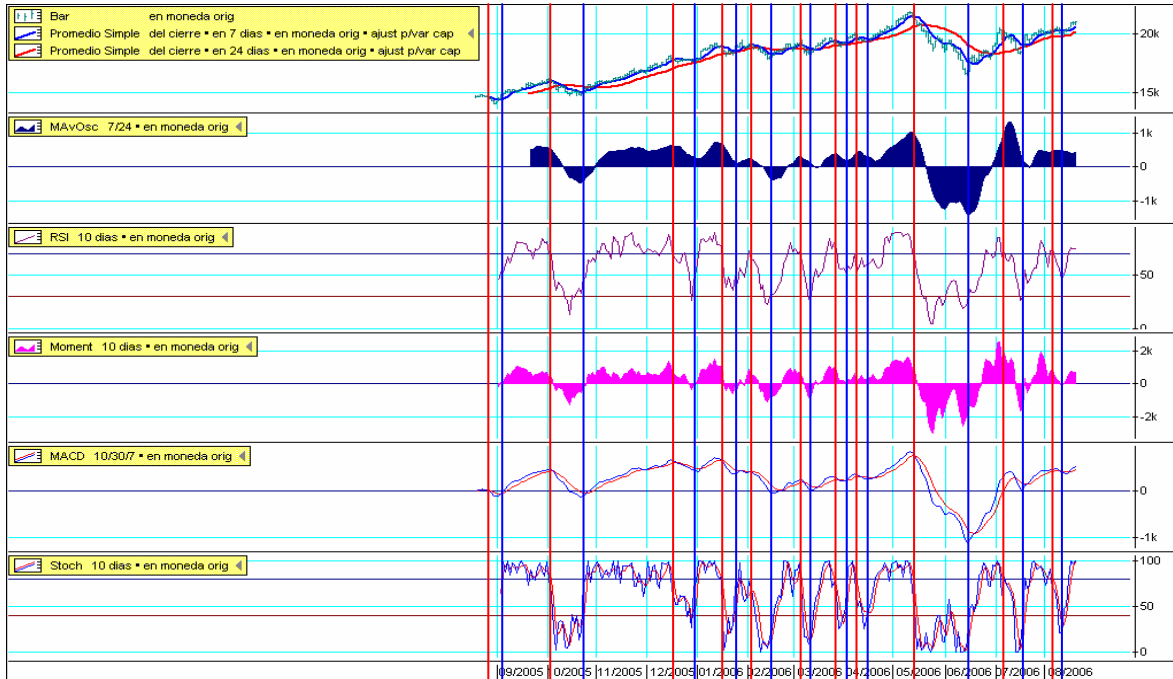
— COMPRA  
— VENTA

FECHA	CIERRE IPC	OPERACIÓN	% GANANCIA
07/04/2000	7,540.90	VENTA	
02/06/2000	6,627.34	COMPRA	1.38%
21/07/2000	6,718.73	VENTA	
04/12/2000	5,532.64	COMPRA	15.11%
16/02/2001	6,368.49	VENTA	
13/04/2001	5,951.70	COMPRA	12.84%
06/07/2001	6,715.81	VENTA	
09/11/2001	5,596.38	COMPRA	30.51%
10/05/2002	7,303.57	VENTA	
23/08/2002	6,148.89	COMPRA	0.90%
17/01/2003	6,204.46	VENTA	
14/02/2003	5,774.39	COMPRA	85.68%
23/04/2004	10,722.00	VENTA	
03/09/2004	10,335.00	COMPRA	30.93%
11/03/2005	13,532.00	VENTA	
20/05/2005	12,883.00	COMPRA	19.91%
07/10/2005	15,448.00	VENTA	
17/03/2006	19,346.00	COMPRA	9.35%
12/05/2006	21,155.00	VENTA	
28/07/2006	20,252.00	COMPRA	





## CORTO PLAZO:



— COMPRA  
— VENTA

FECHA	CIERRE IPC	OPERACIÓN	% GANANCIA
26/08/2005	14,485.00	VENTA	
05/09/2005	14,857.00	COMPRA	7.24%
04/10/2005	15,933.00	VENTA	
25/10/2005	15,368.00	COMPRA	14.95%
19/12/2005	17,666.00	VENTA	
29/12/2005	17,833.00	COMPRA	3.68%
17/01/2006	18,490.00	VENTA	
24/01/2006	18,875.00	COMPRA	1.52%
01/02/2006	19,162.00	VENTA	
17/02/2006	18,481.00	COMPRA	2.76%
06/03/2006	18,991.00	VENTA	
15/03/2006	19,000.00	COMPRA	1.19%
27/03/2006	19,226.00	VENTA	
31/03/2006	19,273.00	COMPRA	1.03%
07/04/2006	19,472.00	VENTA	
19/04/2006	19,933.00	COMPRA	6.13%
12/05/2006	21,155.00	VENTA	
19/06/2006	17,582.00	COMPRA	12.79%
07/07/2006	19,830.00	VENTA	
19/07/2006	19,872.00	COMPRA	2.72%
07/08/2006	20,412.00	VENTA	
15/08/2006	20,544.00	COMPRA	





## CONCLUSIONES.

El Análisis Técnico no constituye por sí mismo la panacea para ofrecer los mejores resultados, a pesar del cumplimiento del análisis teórico. Sin embargo, resulta muy adecuado para el análisis del mercado de valores.

Cabe mencionar que las herramientas propuestas en este trabajo no deben ser consideradas, en conjunto con el Análisis Técnico, como las únicas para un cabal estudio y, por consiguiente, asegurar algún beneficio para el usuario final.

Como fue mencionado antes, existen otras herramientas muy interesantes que ofrecen mejores resultados al Análisis Técnico, a pesar de su cada vez mayor complejidad.

Considero recomendable aplicar el Análisis Técnico en primera instancia antes de aventurarse a invertir en el mercado de valores, ya que la práctica de este análisis ofrece una magnífica visión de la situación existente en dicho mercado.

Aquí se mostró que, a pesar de que en este estudio se supuso la no aleatoriedad del mercado, el análisis estadístico –en particular, una introducción a series de tiempo– es de gran importancia como sistema de apoyo.

Tanto a largo como a corto plazo, la historia ha demostrado que, con un buen manejo de este tipo de análisis, se obtuvieron ganancias importantes para quienes decidieron invertir, en particular, en el IPC.

Con respecto a la aplicación de los índices y osciladores, muestran nuevamente la importancia de estos instrumentos en el estudio de la acción o índice accionario, al brindar un apoyo clave al Análisis Técnico. Es importante aclarar, nuevamente, que con los osciladores e índices no serán suficientes como para hacer un eficiente Análisis Técnico, ya que son un complemento importante del mismo. Así, el análisis estadístico (en particular, la aplicación de series de tiempo) juega un papel muy importante en el estudio financiero dentro del mercado de valores.

Sin embargo, se debe tener presente que el Análisis Técnico no muestra (ni lo hará) el futuro comportamiento del instrumento en estudio, sólo indica los momentos adecuados para tomar una decisión de compra-venta del mismo, como fue también mostrado en este estudio. De ahí la explicación de las pérdidas que se mostró con este análisis para el caso de promedios móviles, en particular. También es importante recalcar la importancia de la paciencia y, sobre todo, de no adelantarse a la formación, ya que sólo provocará un desequilibrio por demás decepcionante al momento de tomar una decisión en base a esto último.

También se debe tener en cuenta que, en este tipo de estudio, no se obtienen aciertos al primer intento, por lo que es necesario hacer varias gráficas para saber





si realmente muestran el comportamiento del instrumento bursátil. También se debe tener presente que, con respecto a los índices y osciladores, es necesario hacer varias pruebas con distintos periodos de tiempo antes de poder dar una opinión y, sobre todo, tomar una decisión de compra-venta. Ello, porque habrá períodos en donde el comportamiento de los indicadores y osciladores ofrecerán avisos muy tardíos de compra-venta. Por lo que debe recalarse la importancia de la paciencia.

El inconveniente, sobre todo para aquellos inversionistas de corto plazo, es que sus ganancias se reducen debido a diversos costos (como información, comisiones, etc.). Con respecto a la información, como éste mismo corresponde al pasado histórico del comportamiento bursátil del instrumento en estudio, tiene un costo que a pesar de no ser tan caro, no es de buena calidad; por lo que se refiere a comisiones, es claro que nadie puede invertir en bolsa si no es a través de una casa de bolsa, y las comisiones por las cuales hay que pagar por sus servicios varían de una casa a otra.

A pesar de los resultados objetivos que ofrecen los índices y osciladores al Análisis Técnico, no dejará de ser subjetivo el estudio del mercado accionario, esto porque son personas quienes participan en dicho ente financiero, y todos ofrecen diversas opiniones acerca del comportamiento bursátil. Hay que tener en cuenta que, en particular, tanto índices accionarios como acciones se mueven gracias al grupo de inversionistas tanto individuales como institucionales, y por ello es prácticamente imposible poder adivinar lo que piensan. Además, el ser humano implica tener tanto aciertos como errores, los cuales, sin una preparación, experiencia, y paciencia, la participación en el mercado de valores puede llevar a tomar tanto buenas utilidades, como arrastrar pérdidas de importancia.

Dadas las circunstancias, es necesario del apoyo de diversas herramientas para tomar la mejor decisión, y sobre todo no dejarse llevar ni por los sentimientos ni mucho menos adelantarse al futuro, ya que es incierto.





## BIBLIOGRAFÍA.

Alfonso Álvarez González; Análisis Bursátil con Fines Especulativos: Un Enfoque Técnico Moderno; Ed. Limusa; 2005; 366 pp.

Anónimo, Neural stock para Windows, manual de referencia, 1994, Ed. Neural Stock, S.A. de C.V.

Azalia Nohemí Velásquez Ordóñez, El Modelo de Minsky sobre los booms financieros del progreso de globalización, 2003, 001-00321-v3-2003

Benjamín Hernández, Bolsa y Estadística Bursátil, Ed. Díaz de Santos, 328 pp., 2000

Caloca Ramos Miroslava, El análisis técnico, una herramienta para la compra y venta de acciones en el mercado bursátil, tesis licenciatura (actuario)-UNAM, Facultad de Ciencias.

César Monroy, Teoría del caos; Ed. Alfa-Omega; 1997, 181 pp.

Charles P. Jones; Investment Analysis and Management; Ed. John Wiley; 6a, ed.; 1998; 685 pp.

Delgado Flores, Brenda, El análisis técnico aplicado al mercado accionario bursátil mexicano, 1998, tesis de licenciatura (licenciado en contaduría) UNAM, Facultad de Contaduría y Administración.

Eliécer Braum, Caos, fractales y cosas raras, Ed. Fondo de Cultura Económica; 1996, 156 pp.

Fabozzi, Foundations of financial markets and institutions, 2a ed., Ed Prentice Hall, 1998, 651 pp.

Frank J. Fabozzi, Bond market, analysis and strategies, 4a ed, Ed. Prentice Hall, 2000, 606 pp.

Frederic S. Mishkin, The economics of money, banking, and financial markets; 2004.

George W. Bishop; Charles Dow and the Dow Theory; Ed. Appleton-Century-Crofts; 1960; 359 pp.

Gordon J. Alexander; Fundamentos de inversión: Teoría y Práctica; Ed. Pearson; 3ª ed.; 2003; 816 pp.





J. Briggs y F. D. Peat, Espejo y reflejo: del caos al orden, Ed. Gedisa; 3ª. ed; 2001; 222 pp.

John J. Murphy, Análisis Técnico de los mercados financieros, Ed. Gestión 2000, 546 pp., 2000

Josu Imanol Delgado Ugarte, El Análisis Técnico bursátil, Ed. Días de Santos, 1999, 187 pp.

Lawrence J. Gitman & Michael D. Joehnk, Fundamentos de inversión, Ed. Oxford University Press, 5ª ed. 1997, 872 pp.

Madura, Jeff, Financial markets and institutions, 2a ed., Ed. West Publishing Company, 748 pp., 1992.

Manuel F. Roman, Apuntes de seminario de matemáticas aplicadas (ingeniería financiera)

Michael D. Sheimo, Cashing in on the Dow, Ed. AMACOM, 318 pp.

Neil A. Chriss, Black-Scholes and beyond option pricing models, Ed. Mc Grall-Hill, 1997, 496 pp.

Robert W. Kolb, Inversiones, Ed. Limusa, 1994, 747 pp.

Sánchez Cantú, Leopoldo, et al; Invierta con éxito en la bolsa de valores: utilice en Análisis Técnico, Ed. Prentice Hall; 2000; 352 pp.

Sánchez y Beltrán Juan Pablo, Sistemas expertos, una metodología de programación, 1990; Ed. Macrobit Editores; 261 pp.

Stanley G. Eakins, Finance: investments, institutions and managements

Timothy Heiman, Inversión en la globalización, 2001; BMV, Ed. Milenio, Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas, Instituto Tecnológico Autónomo de México; 425 pp.

Vargas Correa, Diana Alicia, El análisis técnico como herramienta para el análisis financiero, 2001, tesis licenciatura (actuaria)-UNAM, Facultad de Ciencias.

## **PÁGINAS DE INTERNET.**

[www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

<http://www.bolsavalencia.es/Diccionario/m.htm>





<http://espanol.groups.yahoo.com/group/ensayos/message/38>

<http://www.monografias.com/trabajos15/tipos-mercado/tipos-mercado.shtml#COMPET>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_experto#Temas\\_relacionados](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_experto#Temas_relacionados)

[http://es.wikipedia.org/wiki/analisis\\_tecnico#Temas\\_relacionados](http://es.wikipedia.org/wiki/analisis_tecnico#Temas_relacionados)

## **PAQUETE DE CÓMPUTO.**

ECONOMÁTICA.







# ANEXOS





## DESCRIPCIÓN DEL IPC.<sup>6</sup>

### PRESENTACIÓN.

El Índice de Precios y Cotizaciones es el principal indicador de la Bolsa Mexicana de Valores, expresa el rendimiento del mercado accionario, en función de las variaciones de precios de una muestra balanceada, ponderada y representativa del conjunto de acciones cotizadas en la Bolsa.

Este indicador, aplicado en su actual estructura desde 1978, expresa en forma fidedigna la situación del mercado bursátil y su dinamismo operativo.

Las acciones industriales, comerciales y de servicios, han sido los instrumentos tradicionales del mercado bursátil y, desde su origen tienen como característica la movilidad de precios y la variabilidad de rendimientos.

Las fluctuaciones en la cotización de cada título responden a la libre concentración entre la oferta y la demanda en el sistema operativo BMV-Sentra Capitales, relacionada con el desarrollo de las empresas emisoras y sus resultados, así como, con las condiciones generales de la economía.

La tendencia general de las variaciones de precios de todas las emisoras y series cotizadas en Bolsa, generadas por las operaciones de compraventa en cada sesión de remates, se refleja automáticamente en el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores.

El IPC constituye un fiel indicador de las fluctuaciones del mercado accionario, gracias a dos conceptos fundamentales: primero representatividad de la muestra en cuanto a la operatividad del mercado, que es asegurada mediante la selección de las emisoras líderes, determinadas éstas a través de su nivel de bursatilidad; segundo estructura de cálculo que contempla la dinámica del valor de capitalización del mercado representado éste por el valor de capitalización de las emisoras que constituyen la muestra del IPC

### OBJETIVO.

El Índice de Precios y Cotizaciones (IPC, con base octubre de 1978), tiene como principal objetivo, el constituirse como un indicador altamente representativo y confiable del Mercado Accionario Mexicano.

Para cumplir con el objetivo anterior fue necesario revisar diversas alternativas de cálculo y metodología utilizada en Índices internacionales que gozan de gran prestigio y de la confianza de la gran mayoría del gremio bursátil internacional.

---

<sup>6</sup> Fuente de información, Bolsa Mexicana de Valores.





## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL IPC.

Concepto	Características	Criterio de Selección
<b>Fórmula</b>	Mide el cambio diario del valor de capitalización de una muestra de valores	Esta fórmula evalúa la trayectoria del mercado, y facilita su reproducción en portafolios, sociedades de inversión y carteras de valores que pretendan obtener el rendimiento promedio que ofrece el mercado.
<b>Ponderación</b>	La ponderación es realizada con el valor total de capitalización de cada serie accionaria.	Con la finalidad de que el IPC permita una apropiada distribución de riesgo en los portafolios se pretende diversificar la muestra de tal suerte que la ponderación resulte en una muestra con el mejor balance posible.
<b>Criterios de Selección</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bursatilidad (alta y media)</li> <li>2. Valor de Capitalización</li> <li>3. Restricciones adicionales</li> </ol>	<p>Con este indicador se asegura que las empresas sean las de mayor negociación en la BMV</p> <p>Este criterio busca que las empresas consideradas, sean significativas en su ponderación y distribución en la muestra.</p> <p>Con las medidas establecidas en este rubro, se permite tener condiciones claras en el mantenimiento y selección de empresas para la muestra.</p>
<b>Tamaño de la muestra</b>	Actualmente es de 35 series accionarias (ha oscilado entre 35 y 50)	El tamaño está determinado en función de los siguientes aspectos: Número de empresas que reúnan todos los criterios establecidos. Características del Mercado Mexicano. Amplitud suficiente como para no catalogarse como un Índice estrecho ("Narrow Index").
<b>Periodicidad de la revisión de la muestra</b>	Cada año	La revisión será anual de acuerdo a los criterios establecidos en los puntos anteriores. Se comunicará con la mayor oportunidad posible las empresas que se determine tengan que salir y entrar en la muestra. Esta medida permite que los administradores de valores puedan prever la reconstitución de sus carteras con toda anticipación.





## METODOLOGÍA DE CÁLCULO PARA IPC.

Base: 0.78 = 30 de octubre de 1978.

Clase: Índice ponderado por Valor de Capitalización.

Muestra: Actualmente está integrada por 35 emisoras

FÓRMULA.

$$I_t = I_{t-1} \left( \frac{\sum P_{it} * Q_{it}}{\sum P_{it-1} * Q_{it-1} * F_{it}} \right)$$

Donde:

$I_t$  = Índice en tiempo t

$P_{it}$  = Precio de la emisora i el día t

$Q_{it}$  = Acciones de la emisora i el día t

$F_i$  = Factor de ajuste por ex-derechos

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

## AJUSTE POR EXDERECHOS.

Considerando la fórmula seleccionada para el cálculo del IPC, donde el valor de capitalización de cada empresa determina su ponderación, cualquier cambio en el número de valores inscritos, modificará la estructura del Índice.

En este sentido, se requiere ajustar el valor de las emisoras que decreten algún derecho aplicando un factor al valor de capitalización del día previo.

En el caso de dividendos en efectivo decretados **NO** se realizará ajuste alguno. Los derechos y eventos que si son considerados en las reglas de mantenimiento del IPC son los siguientes:

$$F_i = 1 + \frac{P_a [(A_p * F) - A_a]}{P_a * A_a}$$





Evento de acuerdo al Reglamento de BMV	Tipo de Movimiento	Factor de ajuste	Ajuste requerido
Pago de dividendo en acciones	Capitalización	$F = \frac{Aa}{Ap}$	Ninguno
Suscripción	Suscripción	$F = \frac{(Pa * Aa) + (Ps * As)}{Pa * Ap}$	Incremento de Capital
Canje de Títulos	Reestructuración Accionaria	$F = \frac{(Pa * Aa) + (Pa * Ar)}{Pa * Ap}$	Cambio de Capital
Split y Split Inverso	Split (reverse)	$F = \frac{Aa}{Ap}$	Ninguno
Reembolso	Reembolso	$F = 1 - \frac{Pa - Pp}{Pa}$	Decremento de Capital
Escisión	Escisión	$F = \frac{(Pp * Aa) - (Pp * Ae)}{Pa * Ap}$	Reducción de Capital
Fusión	Fusión	Dependiendo tipo de fusión	Incremento de Capital
No esta catalogado como derecho corporativo	Obligaciones Convertibles	$F = \frac{(Pa * Aa) + (Pa * Ac)}{Pa * Ap}$	Incremento de Capital

Donde:

- F = Factor de ajuste por movimiento.
- Fi = Factor de ajuste requerido en la emisora i.
- Aa = Número de acciones anteriores al ajuste.
- Ac = Número de acciones producto de la conversión.
- Ae = Número de acciones por escindir.
- Ap = Número de acciones posteriores al ajuste.
- Ar = Número de acciones por reestructuración.
- As = Número de acciones suscritas.
- Pa = Precio anterior al ajuste
- Pp = Precio posterior al ajuste.
- Ps = Precio de suscripción.
- i = 1.2.3....n





## MUESTRA DEL IPC.

### TAMAÑO DE MUESTRA.

El número de series que conforma la muestra del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) es de 35 series accionarias, las cuales podrían variar en función de los criterios de selección (en este momento es de 35). Dicha muestra deberá cumplir con los criterios de selección señalados en este documento.

### CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Como primera selección se consideran las 35 series accionarias de mayor bursatilidad, para lo cual se utiliza el índice de bursatilidad que la BMV genera y publica en forma mensual. Las series seleccionadas se deberán haber mantenido dentro de éste grupo los últimos 6 meses.

Si existieran dos o más series que presenten el mismo nivel de índice de bursatilidad en el último lugar disponible de la muestra, la selección se hará, tomando en cuenta la frecuencia en que incurren en este nivel dichas series y se considerará su valor de capitalización.

En caso de no contar con las 35 series accionarias en la primera selección, se lleva cabo una segunda selección considerando el valor de capitalización y la frecuencia en que las series incurren en los mejores lugares del nivel de bursatilidad.

No serán consideradas para la muestra, aquellas series que se encuentren en las siguientes situaciones:

- Series que por alguna causa se suspendan o exista la posibilidad concreta de ser suspendidas o retiradas del mercado.
- Si existen dos o más series de una emisora, y el acumulado de éstas esta entre 14 y 16 % del total del valor del IPC, sólo permanecerá(n) la(s) serie(s) más representativa(s).

### REVISIÓN Y PERMANENCIA DE LA MUESTRA.

La revisión de entrada y salida de series de la muestra del IPC será una vez al año, siempre y cuando no se presente alguna situación irregular, ya que de ser así se harían las modificaciones necesarias de acuerdo al evento que lo propicie.

Se establecen las siguientes restricciones Adicionales y Eventos Especiales, con el objeto de asegurar la continuidad y buscar la mayor replicabilidad posible del IPC.

Para aquellas series que tengan algún movimiento corporativo durante su permanencia en la muestra, se hará lo siguiente:

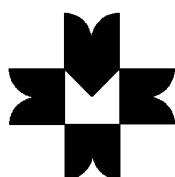




- Al momento de realizarse dicho movimiento se buscará la mayor replicabilidad posible para afectar en forma mínima los productos financieros indexados, incluyendo canastas, actualizando movimientos de capital, etc.
- Al finalizar la vigencia de la muestra se normaliza la aplicación de los criterios establecidos para la selección de series en su revisión y selección para el nuevo periodo.

Si por alguna razón una Emisora cancela su inscripción en Bolsa, será retirada de la muestra al momento de concretarse el retiro de circulación de las acciones representativas de la serie seleccionada en la muestra. El retiro se comunicará con la mayor antelación que permita el evento que lo genere.





BOLSA MEXICANA DE VALORES

# MANUAL DE OPERACIONES “PRECIO DE CIERRE”

Versión autorizada el 15 de enero de 1999

---







## INTRODUCCIÓN

El presente Manual se expide con fundamento en lo dispuesto en el Reglamento Interior General de la Bolsa Mexicana de Valores (Bolsa) y tiene como objeto establecer las políticas y procedimientos operativos para el cálculo, usos y difusión del Precio de Cierre.

El Manual esta estructurado de la siguiente forma: un glosario de términos que contiene los conceptos más comunes utilizados en el presente manual; una sección de políticas y procedimientos donde se detalla la forma en que se calcula el precio de cierre, su forma de difusión, las aplicaciones del mismo, y la forma legal y operativa de modificar los parámetros para su cálculo. En el apartado IV. Normatividad, se señalan las disposiciones de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y de la Bolsa Mexicana de Valores que sustentan legalmente el uso del precio de cierre. Al final del documento se presentan los anexos que respaldan el presente manual.

### Glosario de términos

Para efectos de las reglas operativas contenidas en este Manual, se establecen los siguientes términos, en el entendido de que los conceptos definidos en singular abarcarán igualmente el plural y viceversa:

- BOLSA:** La Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.
- CASA DE BOLSA:** Agente de valores, persona moral que es socio de la Bolsa.
- COMISIÓN:** La Comisión Nacional Bancaria y de Valores.
- INDEVAL:** La S.D. Indeval, Sociedad Anónima de Capital Variable, Institución para el Depósito de Valores.
- MANUAL DE OPERACIONES:** El documento en el que se establecen los procedimientos de carácter operativo a los que deben ajustarse la Bolsa y las Casas de Bolsa.
- PRECIO DE CIERRE:** El precio promedio ponderado en función del volumen que por acción, calcule la Bolsa en cada Sesión Bursátil conforme a los procedimientos y metodología que se especifiquen en el presente documento, y en su defecto el último hecho de la sesión correspondiente y a la falta de ambos, el último precio de cierre conocido; el cuál constituirá el precio de apertura de la acción de que se trate, para la Sesión Bursátil inmediata siguiente a aquella en que se haya calculado.





**REGLAMENTO:** El Reglamento Interior General de la Bolsa.

**SESIÓN**

**BURSÁTIL:** Periodo de tiempo en el que se celebran las operaciones bursátiles.

## **POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PRECIO DE CIERRE**

### **CÁLCULO.**

#### **POLITICAS**

- a) La Bolsa es la institución autorizada para calcular el precio de cierre correspondiente a las series accionarias en el mercado de valores mexicano.
- b) Para determinar el precio de cierre de una serie accionaria en una sesión bursátil, la Bolsa calcula el precio promedio ponderado (PPP). En caso de que no se realicen operaciones con una serie accionaria durante los últimos diez minutos de la sesión de remates, no existirá un PPP para esa emisión, por lo que se tomará el último hecho de la sesión correspondiente y a falta de ambos, el último precio de cierre conocido.
- c) La metodología de cálculo del PPP se muestra en el anexo 1, Folleto Informativo: Metodología de Cálculo del Precio Promedio Ponderado (PPP).
- d) El precio de cierre se calcula todos aquellos días en los que haya operación en el mercado de valores mexicano.
- e) El precio de cierre se determina al término de la jornada de operaciones.

#### **PROCEDIMIENTO**

1. En la operación del mercado electrónico, al cierre de la jornada diaria de operaciones, el sistema *BMV-SENTRA* Capitales realiza de manera automática el cálculo del precio de cierre.
2. Una vez que el sistema calculó el precio de cierre, automáticamente se inician los procesos de difusión y aplicación del mismo.

### **DIFUSIÓN.**

#### **POLITICAS**

- a) La difusión del precio de cierre de las series accionarias se realiza a través de los medios electrónicos e impresos dispuestos por la Bolsa para tal efecto.
- b) La Bolsa calcula y difunde el precio de cierre en formato 06,06 para efecto de cálculos posteriores.





- c) En las consultas y publicaciones impresas o electrónicas donde se señala el concepto “Último Hecho”, el sistema presenta el precio del último hecho o transacción registrada durante la sesión bursátil. Donde su título correspondiente queda como sigue:

Nombre largo: Ultimo Hecho

Nombre corto: Ult.Hech

- d) En las consultas y publicaciones impresas o electrónicas donde se señala el concepto “PPP”, el sistema presenta el Precio Promedio Ponderado de los precios de cada una de las operaciones realizadas durante un periodo de tiempo definido. De esta forma, a partir de las 14:50 horas y hasta el término de la jornada a las 15:00 horas, se calcula y difunde el PPP. Donde su título correspondiente queda como sigue:

Nombre largo: Precio Promedio Ponderado

Nombre corto: PPP

- e) En las consultas y publicaciones impresas o electrónicas donde se señala el concepto “Precio de Cierre”, el título correspondiente queda como sigue:

Nombre largo: Precio de Cierre

Nombre corto: PCierre

## PROCEDIMIENTO

Los medios dispuestos por la Bolsa para la difusión del Precio de Cierre son los siguientes:

### 1. SIVA 25.

- Formato “K” (Catálogos de Precios de Renta Variable de Mercado de Capitales). Formato que muestra el precio de cierre.
- Formato “PP” (Precio Promedio Ponderado). Formato que muestra el PPP.

### 2. SIVA Consulta.

- MCCPRE (Consulta de precios).
- MCEMCB (Emisoras seleccionadas en terminal).
- MCAMC (Acciones con mayores cambios a la alza / a la baja).





- MCCHPA (Consulta histórica de precios).
- MCBOB (Boletín bursátil).
- MCBOI (Boletín bursátil integrado).
- MCCMI (Consulta muestra del índice).
- WABOIS (Boletín bursátil por valor subyacente).
- MCCPCA (Consulta de precios de cierre).
- WARE (Consulta de emisión de warrants).
- MCCXE (Operaciones por emisora).
- MCINCU (Consulta de incumplimiento de valores / efectivo).
- BMV-SENTRA Capitales, en la estación operador, el Precio de Cierre se muestra en:
  - Sección cartera
  - Sección Estadísticos

3. Boletín Bursátil Electrónico.

4. Página de la Bolsa en Internet [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

- Información referente al Precio de Cierre en la sección “NOVEDADES”, apartado “LO NUEVO”.
- Precios de Cierre de las series accionarias (Sección “Información Gratuita”).

5. Publicaciones impresas.

En las siguientes publicaciones impresas de la Bolsa se utiliza la mecánica del cálculo del precio de cierre y se difunde este último:

- Boletín Bursátil
- Sección Mercado de Capitales
- Sección de Análisis y Valuación de Instrumentos del Mercado de Capitales
- Indicadores del Mercado de Productos Derivados





- Indicadores Bursátiles
- Indicadores Anuales

## **APLICACIÓN.**

El Precio de Cierre se utiliza para:

1. Determinar el precio de apertura de cada serie accionaria al inicio de la sesión de operaciones.
2. Definir el precio de referencia para calcular las variaciones de precio. (Estas variaciones se calcularán durante el día tomando el precio de cierre del día anterior contra el precio del hecho que se registre, para que al término de la sesión bursátil se calculen tomando el precio de cierre del día anterior contra el precio de cierre del día).
3. Ser la base de cálculo de todos los índices de precios de la Bolsa.
4. Valuación.
5. Ser el precio base para la aplicación de parámetros de fluctuación (al inicio de la sesión de remates).
6. Precio base para el ajuste de derechos.
7. Ser la base para el cálculo del precio de los valores subyacentes de los warrants.
8. Calcular diferenciales de precio en operaciones incumplidas para efectos de liquidación (DVP).
9. Utilizarse como referencia para determinar el precio al que se pactarán las órdenes al cierre.

### **Normatividad**

1. A continuación se enuncian las disposiciones que dan sustento legal a la instrumentación del Precio de Cierre:
  - a) Circulares de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores: 10-157 BIS 3, 10-128 BIS 8, 10-163 BIS 2, 12-16 BIS 5.
  - b) Reglamento Interior General de la Bolsa. Definición de Precio de Cierre en el Título Preliminar, artículo 2°.





## FOLLETO INFORMATIVO

### METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL PRECIO PROMEDIO PONDERADO (PPP)

#### I. DEFINICIÓN CONCEPTUAL

En el Reglamento Interior de la Bolsa Mexicana de Valores se definió que el Precio de Cierre de todas las series accionarias que cotizan en la Bolsa es el Precio Promedio Ponderado, en función del volumen que por acción, calcule la Bolsa en cada Sesión Bursátil, conforme a los procedimientos y metodología que se especifiquen en el Manual de Operaciones, y en su defecto el último hecho de la sesión correspondiente y a la falta de ambos, el último precio de cierre conocido; el cuál constituirá el precio de apertura de la acción de que se trate, para la Sesión Bursátil inmediata siguiente a aquella en que se haya calculado.

Con base en lo anterior, se definió la metodología para el cálculo del Precio Promedio Ponderado (PPP) un promedio ponderado (por volumen) de los precios de cada una de las operaciones realizadas durante un periodo de tiempo definido.

#### II. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El PPP será calculado y difundido por la Bolsa de las 14:50 a las 15:00 horas. La metodología de cálculo para el PPP es la siguiente:

$$PPP = \frac{\sum_{i=1}^n V_i \cdot P_i}{V_{Acum}} \quad \text{con } i = 1, 2, \dots, n$$

Donde:

$PPP$  = Precio promedio ponderado por volumen de la serie accionaria

$V_i$  = Volumen de la  $i$ -ésima operación de la serie accionaria

$P_i$  = Precio de la  $i$ -ésima operación de la serie accionaria





$Vacum$  = Volumen acumulado de la  $i$ -ésimo a la  $n$ -ésimo operación de la serie accionaria

$n$  = Número total de operaciones realizadas en el periodo

Es decir, el PPP será calculado dividiendo el importe entre el volumen operado resultado de la suma de las transacciones realizadas desde las 14:50 horas hasta el momento del cálculo. El PPP se calculará con cada operación que se realice en el mercado.

El último precio promedio ponderado por volumen de una serie accionaria cualquiera en una sesión, será su precio de cierre, siempre que en el citado lapso existan operaciones. En caso de que no se realicen operaciones con una emisión durante los últimos diez minutos de la sesión de remates, no existirá un PPP para esa emisión, por lo que se tomará el último precio registrado durante de sesión de operaciones; y a falta de ambos el último precio de cierre conocido.

Ejemplo:

Determinación del precio de cierre de una serie accionaria:

HORA	PRECIO	VOLUMEN	$V_i * P_i$	PPP
14:51	9.62	15,000	144,300	9.62
14:52	9.62	30,000	288,600	9.62
14:53	9.62	5,000	48,100	9.62
14:55	9.62	40,000	384,800	9.62
14:56	9.62	25,000	240,500	9.62
14:57	9.60	10,000	96,000	9.618
14:58	9.60	100,000	960,000	9.610
TOTAL		225,000	2,162,300	

Actualmente, el precio de cierre sería el último hecho, por lo que, en el ejemplo sería \$9.60.

Con base en la metodología antes descrita, el último Precio Promedio Ponderado del periodo resulta de aplicar lo siguiente:

$$\text{Nuevo Precio de Cierre} = \text{PPP} = 2,162,300 / 225,000 = \$9.610222$$

Se concluye que el precio de cierre de cualquier serie accionaria se derivará de las siguientes fuentes:

- El cálculo del último PPP realizado durante el periodo de las 14:50 a las 15:00 horas; a falta de éste,





- el precio del último hecho registrado antes del horario de cálculo del PPP; y a falta de ambos,
- el último precio de cierre conocido.

### III. CONSIDERACIONES OPERATIVAS Y TÉCNICAS

- Esta metodología de cálculo se aplicará a los valores accionarios del mercado mexicano principal, del Mercado para la Mediana Empresa Mexicana (MMEX) y para valores del Sistema Internacional de Cotizaciones (SIC).
- En el caso de que la hora de asignación de una subasta por rompimiento de parámetros coincida con la hora de cálculo del PPP, todas las operaciones resultantes de la asignación serán consideradas para el PPP, conjuntamente con las operaciones que se realicen en mercado continuo después de la asignación, es decir, se deberá considerar el total del monto negociado para la obtención del precio.
- El PPP resultante se ajustará a la puja inmediata correspondiente de acuerdo con la tabla de pujas para cada tipo de valor.
- En el cálculo se considerarán exclusivamente operaciones de lotes excluyendo las operaciones de picos.
- Las operaciones denominadas de “paquete” serán consideradas para el cálculo del PPP, y por consecuencia, para el cálculo del Precio de Cierre.







### HISTORIAL DEL IPC (03/01/2000 HASTA 18/08/2006)<sup>7</sup>

Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
03/01/2000	3701	92.121.190,00	1.531.395.000	7077,71	7130,82	7059,45	7278,77	7159,71
04/01/2000	6598	150.989.500,00	2.275.096.000	6675,27	7074,71	6673,36	7074,71	6785,12
05/01/2000	6591	144.957.700,00	2.478.284.000	6764,31	6675,27	6524,28	6781,03	6671,92
06/01/2000	4085	73.481.540,00	1.449.663.000	6751,65	6764,31	6742,91	6822,46	6781,57
07/01/2000	6440	113.294.800,00	2.221.157.000	7047,09	6751,65	6751,65	7054,29	6931,85
10/01/2000	6302	105.816.900,00	1.922.857.000	7333,7	7047,09	7047,09	7337,43	7214,88
11/01/2000	6502	99.851.100,00	2.109.046.000	7143,13	7332,34	7077,89	7363,11	7238,45
12/01/2000	4652	67.408.360,00	1.376.335.000	7174,1	7143,13	7091,07	7174,48	7128,81
13/01/2000	6211	120.268.100,00	2.170.498.000	7274,52	7174,1	7174,1	7426,41	7285,63
14/01/2000	5187	102.953.100,00	1.797.825.000	7381,49	7278,61	7278,61	7394,22	7361,67
17/01/2000	1993	25.615.870,00	516.813.700	7447,12	7381,49	7370,64	7447,46	7407,24
18/01/2000	4635	83.555.950,00	1.888.632.000	7303,32	7446,89	7302,45	7446,89	7333,95
19/01/2000	5295	82.663.530,00	1.973.007.000	7171,2	7303,01	7170,85	7310,98	7221,91
20/01/2000	6285	79.369.100,00	1.612.197.000	7036,79	7172,29	6991,48	7192,66	7060,87
21/01/2000	5145	83.108.470,00	1.621.920.000	6890,78	7036,79	6862,67	7083,29	6944,09
24/01/2000	5074	84.461.620,00	1.651.429.000	6855,35	6890,78	6855,35	7098,2	6987,23
25/01/2000	4686	89.188.550,00	1.476.465.000	6885,88	6855,35	6784,39	6911,67	6852,77
26/01/2000	4548	86.871.680,00	1.744.582.000	6918,94	6885,88	6862,32	6976,12	6917,16
27/01/2000	4457	78.747.240,00	1.425.254.000	6853,8	6920,75	6839,18	7010,78	6941,64
28/01/2000	4226	100.103.000,00	1.449.474.000	6648,48	6853,71	6627,67	6853,71	6719,54
31/01/2000	5258	80.959.720,00	1.752.452.000	6585,67	6648,48	6510,84	6649,98	6562,05
01/02/2000	6282	99.272.170,00	2.003.369.000	6740,52	6585,76	6566,51	6747,36	6673,33
02/02/2000	6041	96.504.310,00	1.829.623.000	6769,81	6740,52	6688,84	6809,67	6764,91
03/02/2000	8763	188.728.400,00	3.316.648.000	7043,1	6771,42	6771,42	7095,93	7002,71
04/02/2000	7797	153.146.600,00	2.847.700.000	7236,54	7043,74	7043,74	7372,16	7265,1
07/02/2000	6847	144.784.400,00	2.461.585.000	7592,57	7236,54	7236,54	7594,23	7458,46
08/02/2000	9424	172.031.000,00	3.140.465.000	7583,51	7594,88	7433,59	7802,12	7622,03
09/02/2000	6897	127.158.300,00	2.395.742.000	7469,16	7583,83	7448,49	7643,85	7565,4
10/02/2000	7551	150.528.100,00	2.622.355.000	7723,86	7471,14	7471,14	7738,44	7617,98
11/02/2000	6897	154.254.300,00	2.407.760.000	7623,47	7726,38	7550,44	7818,01	7701,62
14/02/2000	4389	81.345.170,00	1.490.468.000	7558,23	7623,74	7526,07	7644,49	7571,92
15/02/2000	6661	118.374.200,00	2.376.284.000	7574,64	7558,23	7403,95	7614,37	7500,87
16/02/2000	5824	119.796.400,00	2.670.208.000	7600,72	7513,91	7513,91	7642,35	7594,03
17/02/2000	4824	84.184.190,00	1.702.970.000	7538,19	7600,72	7521,9	7681,92	7587,02
18/02/2000	4685	91.157.200,00	1.820.933.000	7345,57	7538,19	7314,9	7548,31	7402,39
21/02/2000	1594	37.707.460,00	827.158.100	7314,97	7345,57	7296,32	7351,22	7311,65
22/02/2000	5929	93.341.980,00	1.653.039.000	7234,76	7315,93	7180,02	7353,62	7248,16
23/02/2000	5959	97.008.630,00	1.980.864.000	7462,12	7235,68	7235,68	7487,12	7374,61
24/02/2000	5007	92.589.670,00	1.799.319.000	7410,82	7462,31	7334,9	7514,99	7416,4
25/02/2000	3916	83.914.180,00	1.477.626.000	7304,35	7410,82	7302,67	7467,95	7393,52
28/02/2000	3308	68.748.050,00	1.262.901.000	7336,65	7304,35	7283,01	7376,06	7323,39
29/02/2000	3990	70.698.770,00	1.396.745.000	7368,55	7336,65	7329,81	7411,49	7357,54
01/03/2000	7196	148.031.000,00	2.276.308.000	7614,83	7368,66	7368,66	7620,86	7512,96

<sup>7</sup> Datos proporcionados por la Actuaría María de Lourdes Argil M., Directora de Análisis Técnico en ECONOMÁTICA





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
02/03/2000	10243	269.860.300,00	3.971.539.000	8007,76	7614,83	7614,83	8008,68	7777,17
03/03/2000	10515	174.205.800,00	3.407.802.000	8131,27	8008,39	8008,39	8207,08	8138,73
06/03/2000	5865	86.166.890,00	1.841.665.000	7964,87	8131,27	7957,37	8131,27	8021,85
07/03/2000	10378	172.392.500,00	3.342.058.000	8005,95	7964,87	7895,26	8307,46	8117,38
08/03/2000	8681	125.626.300,00	2.823.803.000	8295,2	8006,23	8006,23	8295,39	8205,09
09/03/2000	8597	162.012.000,00	3.057.310.000	8319,67	8295,2	8269,08	8399,52	8344,96
10/03/2000	7658	234.094.400,00	2.491.424.000	8177,42	8320,95	8161,79	8417,33	8268,79
13/03/2000	7255	156.940.400,00	1.943.803.000	8003,72	8173,47	7929,17	8173,47	7994,15
14/03/2000	6805	155.245.200,00	2.182.465.000	7835,63	8008,86	7805,58	8126,26	7911,88
15/03/2000	6979	134.659.400,00	2.261.972.000	7987,85	7835,69	7744,83	7990,47	7850,19
16/03/2000	6715	137.700.000,00	2.211.671.000	7982,42	7988,16	7916,94	8120,05	7983,98
17/03/2000	4844	87.834.030,00	1.666.113.000	7985,34	7980,11	7962,39	8081,82	8005,33
20/03/2000	2716	64.771.200,00	848.485.200	7906,39	7985,34	7906,39	8062,62	8005,24
21/03/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
22/03/2000	5314	100.833.600,00	1.662.622.000	7782,61	7906,39	7733,41	7998,31	7835,61
23/03/2000	4959	141.695.700,00	1.722.005.000	7943,51	7782,61	7754,09	7990,04	7881,83
24/03/2000	4456	100.559.300,00	1.990.315.000	8093,58	7943,51	7943,51	8109,35	8059,61
27/03/2000	3926	55.632.320,00	1.004.886.000	8139,5	8094,87	8077,26	8222,93	8150,16
28/03/2000	4200	94.348.250,00	3.141.347.000	7952,2	8137,57	7950,59	8137,57	8032,16
29/03/2000	5303	96.157.120,00	1.627.927.000	7885,23	7952,2	7798,63	7997,27	7868,94
30/03/2000	6508	108.796.900,00	2.651.639.000	7604,49	7883,45	7529,16	7883,45	7671,21
31/03/2000	4923	88.039.540,00	1.625.389.000	7473,25	7604,49	7473,25	7662,47	7579,02
03/04/2000	5324	85.573.630,00	2.039.915.000	7378,82	7473,25	7272,65	7473,25	7341,36
04/04/2000	8242	126.618.400,00	2.198.115.000	7194,83	7386,31	6932,46	7428,82	7169,96
05/04/2000	6798	178.036.800,00	2.596.853.000	7272,84	7192,26	7092,61	7328,42	7221,59
06/04/2000	4851	74.360.390,00	1.580.661.000	7462,93	7273,1	7273,1	7462,93	7385,51
07/04/2000	4853	93.710.980,00	2.153.785.000	7540,09	7467,92	7467,92	7639,38	7563,23
10/04/2000	2965	38.413.670,00	776.253.300	7375,54	7540,09	7375,22	7566,95	7475,89
11/04/2000	4558	118.592.100,00	2.128.567.000	7234,71	7371,82	7219,59	7371,82	7282,81
12/04/2000	4088	75.569.490,00	1.294.788.000	7016,69	7233,42	7016,69	7263,68	7126,8
13/04/2000	5928	190.672.600,00	2.312.617.000	6860,26	7017,12	6854,86	7024,27	6923,54
14/04/2000	6609	106.475.100,00	1.633.540.000	6315,91	6859,87	6273,23	6859,87	6552,1
17/04/2000	5290	96.091.150,00	1.391.927.000	6308,26	6315,91	6120,97	6412,88	6273,07
18/04/2000	7605	166.973.200,00	2.408.531.000	6684	6318,39	6305,84	6684	6510,18
19/04/2000	4366	353.986.600,00	6.930.923.000	6446,67	6684	6396,64	6688,84	6521,46
20/04/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
21/04/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
24/04/2000	2820	44.661.720,00	777.061.800	6444,13	6446,67	6367,01	6463,94	6411,87
25/04/2000	4891	72.835.660,00	1.284.850.000	6756,95	6448,29	6448,29	6756,95	6659,63
26/04/2000	5842	106.073.200,00	1.929.251.000	6751,07	6756,95	6717,49	6955,67	6855,23
27/04/2000	4195	76.735.790,00	1.549.273.000	6844,78	6747,94	6570,45	6848,22	6722,64
28/04/2000	2635	57.136.000,00	1.002.858.000	6640,68	6849,25	6640,12	6865,52	6740,5
01/05/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
02/05/2000	2630	66.734.080,00	1.481.855.000	6612,5	6641,97	6594,1	6789,76	6679,18
03/05/2000	3201	54.866.160,00	819.756.100	6415,51	6612,5	6324,93	6612,5	6422,45
04/05/2000	4502	200.871.700,00	2.012.264.000	6504,42	6430,33	6415,73	6523,12	6470,78





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
05/05/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
08/05/2000	2618	58.342.860,00	807.437.600	6324,42	6504,42	6301	6504,48	6375,48
09/05/2000	4537	108.699.000,00	1.678.585.000	6196,09	6323,1	6156,56	6345,67	6218,55
10/05/2000	5126	105.927.400,00	1.404.069.000	6083,98	6192,33	6046,63	6194,96	6088,83
11/05/2000	4105	87.844.310,00	1.159.219.000	6104,83	6085,55	6085,55	6215,07	6153,33
12/05/2000	3686	85.621.070,00	1.168.264.000	6255,35	6104,83	6104,83	6259,61	6219,96
15/05/2000	3189	63.501.190,00	928.428.000	6343,29	6255,35	6238,96	6368,89	6322,91
16/05/2000	5026	142.795.200,00	1.549.016.000	6366,69	6343,29	6305,23	6458,77	6384,21
17/05/2000	3098	52.850.940,00	864.549.700	6189,09	6366,69	6162,6	6366,69	6214,1
18/05/2000	2648	42.529.790,00	721.231.900	6113,05	6189,09	6086,01	6225,15	6127,48
19/05/2000	4811	86.329.790,00	1.329.560.000	5863,68	6111,33	5810,97	6111,52	5891,84
22/05/2000	3547	53.463.120,00	803.918.000	5656,45	5863,68	5628,89	5863,68	5688,04
23/05/2000	4017	75.972.610,00	1.030.217.000	5593,58	5656,45	5591,3	5771,2	5685,61
24/05/2000	4758	92.083.660,00	1.612.461.000	5800,03	5590,87	5516,77	5802,35	5638,19
25/05/2000	4890	102.925.500,00	1.353.819.000	5664,25	5801,33	5663,66	5898,62	5813,71
26/05/2000	3081	62.688.180,00	960.040.600	5652,29	5664,25	5546,75	5670,4	5616,41
29/05/2000	672	12.965.290,00	159.395.600	5728	5652,61	5652,61	5729,67	5706,56
30/05/2000	4499	97.229.850,00	1.109.397.000	5998,48	5728	5728	5998,78	5889,72
31/05/2000	4535	87.035.500,00	1.245.224.000	5961,14	5998,78	5901,49	6060,95	5981,42
01/06/2000	3627	82.960.010,00	1.194.115.000	6178,06	5961,24	5960,86	6178,99	6061,88
02/06/2000	8354	158.829.600,00	2.493.930.000	6627,34	6178,32	6178,32	6639,84	6529,6
05/06/2000	4318	91.529.610,00	1.656.265.000	6554,89	6627,34	6554,71	6661,71	6618,87
06/06/2000	5092	87.589.610,00	1.575.677.000	6250,69	6554,69	6247,29	6554,69	6387,36
07/06/2000	5573	124.507.500,00	2.059.855.000	6238,41	6250,69	6102,09	6323,06	6201,73
08/06/2000	3187	100.318.100,00	1.330.167.000	6364,91	6238,41	6235,82	6396,12	6330,02
09/06/2000	3753	103.589.900,00	1.265.241.000	6398,73	6365,47	6365,47	6493,29	6427,07
12/06/2000	3309	101.714.600,00	1.028.778.000	6405	6399,18	6344,88	6447,03	6396,35
13/06/2000	5155	191.552.300,00	1.723.755.000	6539,2	6405,6	6382,78	6547,21	6479,18
14/06/2000	6619	157.456.000,00	2.175.354.000	6667,2	6540,34	6540,34	6729,81	6638,42
15/06/2000	4452	133.946.800,00	1.454.995.000	6563,61	6667,2	6562,52	6705,57	6632,64
16/06/2000	3350	60.186.190,00	916.838.000	6452,9	6563,21	6434,11	6580,87	6503,58
19/06/2000	2893	71.380.850,00	951.383.800	6551,25	6452,9	6377,3	6553,09	6441,57
20/06/2000	3659	74.803.100,00	1.416.053.000	6521,22	6552,47	6485,24	6584,24	6534,88
21/06/2000	4619	131.539.000,00	1.803.113.000	6687	6520,76	6506,26	6727,07	6648,16
22/06/2000	4074	74.244.940,00	1.480.824.000	6570,67	6686,68	6552,38	6784,5	6684,05
23/06/2000	3049	63.650.810,00	1.027.508.000	6425,57	6570,67	6396,45	6576,73	6458,94
26/06/2000	2676	63.590.890,00	1.034.161.000	6599,34	6443,45	6443,26	6599,34	6549,66
27/06/2000	5256	88.147.260,00	1.591.175.000	6747,32	6599,34	6598,34	6797,18	6713,87
28/06/2000	4046	173.418.100,00	2.126.319.000	6676,64	6747,32	6674,5	6806,92	6769,49
29/06/2000	4598	94.680.460,00	1.602.438.000	6834,08	6676,64	6577,16	6838,18	6721,34
30/06/2000	5486	90.128.160,00	1.750.910.000	6948,33	6835,03	6834,62	7035,77	6963,13
03/07/2000	7223	103.168.000,00	2.155.032.000	7373,37	6953,73	6953,73	7394,47	7313,14
04/07/2000	5750	82.230.690,00	1.794.888.000	7520,04	7373,37	7343,32	7548,57	7477,09
05/07/2000	6228	103.141.100,00	2.059.500.000	7372,59	7518,69	7327,1	7518,69	7377,32
06/07/2000	4596	75.005.050,00	1.498.158.000	7306,14	7372,59	7249,08	7376,09	7298,71
07/07/2000	3637	78.588.010,00	1.658.163.000	7370,38	7306,14	7274,56	7409,05	7347,6





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
10/07/2000	2999	40.433.740,00	798.268.800	7398,7	7370,38	7307,49	7410,68	7374,17
11/07/2000	4064	77.845.850,00	1.610.394.000	7266	7398,7	7266	7398,87	7333,69
12/07/2000	4022	71.822.970,00	1.427.544.000	7416,34	7271,82	7268,23	7416,34	7339,03
13/07/2000	4663	106.577.000,00	1.681.773.000	7428,13	7417,11	7408,79	7486,95	7456,17
14/07/2000	3566	65.168.280,00	1.255.105.000	7435,99-		7412,97	7440,16	7427,12
17/07/2000	3283	58.902.060,00	1.294.571.000	7291,74	7435,99	7258,38	7436,45	7306,1
18/07/2000	3363	56.753.890,00	1.340.378.000	7216,58	7291,74	7194,65	7291,74	7223,75
19/07/2000	7522	149.462.900,00	3.535.629.000	6863,27	7195,16	6749,22	7216,58	6887,65
20/07/2000	4325	90.462.300,00	1.857.972.000	6765,28	6863,27	6713,97	6964,49	6819,32
21/07/2000	4336	94.417.570,00	2.132.430.000	6718,73	6764,89	6656,76	6790,16	6735,33
24/07/2000	2114	34.938.460,00	757.410.300	6658,17	6718,73	6626,62	6721,39	6659,5
25/07/2000	4027	62.763.740,00	1.521.131.000	6715,6	6659,86	6629,28	6766,57	6710,09
26/07/2000	2961	49.979.170,00	1.014.045.000	6748,48	6715,6	6684,7	6748,48	6714,79
27/07/2000	3159	56.184.570,00	1.120.523.000	6607,49	6750,67	6607,07	6750,67	6659,76
28/07/2000	3684	59.113.500,00	1.079.527.000	6344,03	6607,26	6324,69	6613,72	6429,12
31/07/2000	3632	61.225.900,00	1.010.246.000	6514,21	6344,87	6303,52	6520,81	6442,86
01/08/2000	3348	52.130.060,00	910.321.300	6507,77	6514,21	6471,48	6602,55	6528,88
02/08/2000	2880	41.891.420,00	797.337.600	6543,93	6507,77	6504,21	6593,55	6561,73
03/08/2000	2173	33.066.870,00	700.687.300	6509,17	6532,53	6452,61	6532,84	6475,81
04/08/2000	1898	27.524.040,00	465.594.400	6582,67	6511,36	6509,17	6594,34	6559,8
07/08/2000	2749	44.194.560,00	768.695.300	6635	6582,67	6565,13	6636,33	6599,13
08/08/2000	2884	44.797.330,00	852.208.800	6669,85	6636,23	6636,23	6694,94	6667,15
09/08/2000	2865	50.895.600,00	860.770.400	6519	6674,76	6507,68	6714,23	6604,35
10/08/2000	1964	27.075.100,00	461.580.400	6474,81	6519	6432,28	6542,18	6484,58
11/08/2000	2429	44.504.710,00	804.909.900	6501,3	6475,02	6415,46	6608,27	6493,47
14/08/2000	1838	27.900.190,00	590.138.100	6506,32	6501,3	6481,65	6530,73	6500,34
15/08/2000	2469	43.524.350,00	910.894.300	6501,67	6506,32	6459,44	6523,99	6494,76
16/08/2000	2711	47.039.250,00	1.008.157.000	6477,98	6501,67	6457,62	6583,92	6516,72
17/08/2000	2216	43.019.050,00	716.472.800	6536,87	6477,98	6476,85	6552,16	6537,69
18/08/2000	2411	40.230.710,00	711.270.800	6386,66	6536,87	6383,71	6558,88	6471,78
21/08/2000	1844	27.986.740,00	559.875.100	6345,13	6386,66	6342,79	6436,92	6396,69
22/08/2000	2566	36.453.500,00	688.891.300	6341,3	6345,13	6309,89	6384,23	6338,99
23/08/2000	2058	38.064.930,00	621.283.200	6367	6341,3	6313,71	6384,52	6356,28
24/08/2000	1730	27.977.600,00	544.096.700	6293,55	6367	6291,69	6370,18	6324,53
25/08/2000	1994	40.365.390,00	893.810.800	6181,15	6293,55	6178,31	6321,19	6245,11
28/08/2000	2026	29.419.440,00	518.378.700	6226,37	6181,36	6171,95	6242,88	6220,79
29/08/2000	3525	56.945.090,00	844.866.900	6331,28	6226,37	6212,7	6344,25	6292,9
30/08/2000	5660	100.443.700,00	1.604.836.000	6572,91	6331,28	6331,28	6574,67	6484,15
31/08/2000	6414	126.802.900,00	1.988.934.000	6664,82	6572,91	6572,91	6730,57	6683,49
01/09/2000	4325	73.335.660,00	1.451.176.000	6722,41	6663,57	6633,87	6775,05	6710,13
04/09/2000	2100	19.526.510,00	387.640.600	6775,97	6726,3	6724,71	6818,85	6779,62
05/09/2000	4179	63.489.980,00	1.193.961.000	6824,97	6775,97	6687,1	6834,01	6787,23
06/09/2000	6219	101.832.400,00	1.711.005.000	6789,73	6825,05	6732,64	6975,79	6878,32
07/09/2000	5759	101.583.000,00	1.926.890.000	6953,31	6789,73	6789,73	7025,55	6990,21
08/09/2000	3482	72.256.590,00	1.289.339.000	6903,48	6953,31	6872,22	6953,31	6910,07
11/09/2000	3297	72.026.610,00	1.157.693.000	6801,4	6903,48	6796,81	6930,74	6875,65





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
12/09/2000	4091	81.707.730,00	1.531.590.000	6702,26	6794,39	6664,95	6794,39	6707,22
13/09/2000	3955	70.120.230,00	1.327.370.000	6833,04	6703,15	6663,63	6833,04	6743,96
14/09/2000	3099	73.705.510,00	1.366.509.000	6878,89	6837,12	6800,15	6904,24	6875,44
15/09/2000	2263	35.082.070,00	743.366.700	6835,43	6878,89	6795,87	6879,32	6828,74
18/09/2000	3311	80.026.670,00	1.559.690.000	6599,01	6835,43	6598,53	6837,33	6688,86
19/09/2000	4915	89.531.780,00	1.999.378.000	6634,53	6599,01	6531,42	6644,93	6591,07
20/09/2000	4498	102.603.100,00	1.903.959.000	6752,47	6634,53	6631,32	6755,16	6696,3
21/09/2000	2762	64.080.750,00	1.368.253.000	6558,9	6752,47	6533,19	6752,47	6628,93
22/09/2000	4057	98.601.340,00	2.082.625.000	6549,62	6554,06	6382,61	6554,06	6471
25/09/2000	2649	150.080.600,00	3.637.548.000	6533,58	6549,62	6526,66	6659,68	6599,28
26/09/2000	3311	76.179.890,00	1.369.029.000	6459,15	6533,58	6456,81	6596,73	6524,96
27/09/2000	3664	74.183.370,00	1.499.187.000	6368,54	6461,3	6353,57	6492,96	6410,25
28/09/2000	3969	64.685.320,00	1.387.287.000	6475,46	6368,54	6330,25	6477,37	6422,45
29/09/2000	3425	79.247.600,00	1.492.562.000	6334,56	6474,1	6332,89	6475,91	6363,21
02/10/2000	2724	48.261.460,00	1.026.963.000	6244,65	6334,56	6238,17	6400,75	6308,92
03/10/2000	3964	80.065.610,00	1.548.230.000	6230,89	6246,47	6219,78	6308,94	6266,26
04/10/2000	3440	80.345.920,00	1.423.971.000	6345,53	6230,81	6207,13	6345,85	6269,35
05/10/2000	3582	92.083.110,00	1.676.673.000	6368,67	6345,53	6323,32	6378,47	6360,21
06/10/2000	3228	63.768.900,00	1.100.926.000	6166,88	6368,85	6144,94	6385,69	6240,86
09/10/2000	2547	62.890.050,00	1.090.055.000	6141,53	6166,88	6061,67	6166,88	6107,4
10/10/2000	3355	86.091.010,00	1.598.824.000	6095,49	6141,53	6085,37	6142,74	6103,66
11/10/2000	5004	101.600.600,00	1.748.325.000	5946,93	6094,72	5908,83	6094,72	5994,21
12/10/2000	4745	119.320.400,00	1.709.222.000	5751,66	5946,97	5704,8	5963,53	5801,19
13/10/2000	3910	89.025.440,00	1.589.114.000	5853,95	5751,66	5738,29	5871,46	5836,13
16/10/2000	2324	47.819.950,00	895.686.300	5789,03	5853,95	5789,03	5856,83	5825,32
17/10/2000	4286	82.503.040,00	1.396.546.000	5709,67	5789,03	5564,04	5789,03	5642,85
18/10/2000	5185	102.023.900,00	1.745.313.000	5769,02	5701,43	5538,3	5879,13	5711,89
19/10/2000	6015	92.371.050,00	1.756.465.000	5991,25	5769,07	5769,07	6007,37	5952,29
20/10/2000	4121	88.088.950,00	1.704.759.000	5943,33	5992,16	5910,45	6023,96	5967,94
23/10/2000	2494	60.301.660,00	1.025.729.000	5908,29	5943,33	5865,77	5959,7	5912,34
24/10/2000	4233	90.655.690,00	1.725.682.000	6081,66	5911,68	5911,68	6081,66	6038,63
25/10/2000	4999	111.402.400,00	2.030.279.000	6003,68	6079,99	6001,67	6144,52	6078,9
26/10/2000	3785	81.989.360,00	1.609.517.000	6123,51	6003,68	6003,68	6182,85	6066,74
27/10/2000	5278	118.383.600,00	2.031.328.000	6206,37	6123,75	6123,75	6265,56	6209,77
30/10/2000	4917	84.954.630,00	1.466.555.000	6282,58	6209,79	6200,22	6312,81	6263,6
31/10/2000	6223	132.162.000,00	2.321.764.000	6394,24	6282,58	6282,58	6424,86	6389,77
01/11/2000	4730	84.164.000,00	1.425.517.000	6409,04	6394,24	6261,56	6413,4	6373,31
02/11/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
03/11/2000	3829	94.543.870,00	1.715.379.000	6319,58	6409,87	6290,3	6415,88	6317,8
06/11/2000	2927	72.507.230,00	1.387.059.000	6359,91	6319,58	6306,5	6385,71	6335,28
07/11/2000	5137	92.167.060,00	1.767.947.000	6478,64	6359,91	6326,13	6478,64	6431,4
08/11/2000	4388	88.357.000,00	1.753.763.000	6376,75	6478,92	6376,15	6502,6	6448,3
09/11/2000	4983	74.211.400,00	1.506.274.000	6216,46	6374,93	6152,77	6374,93	6235,09
10/11/2000	3006	56.112.550,00	1.151.829.000	6107,75	6227,16	6098,05	6227,16	6131,62
13/11/2000	4977	101.337.500,00	1.633.123.000	5914,84	6103,44	5862,82	6103,44	5931,85
14/11/2000	4317	78.352.230,00	1.415.495.000	6075,2	5915,03	5915,03	6083,43	6032,59







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
15/11/2000	4174	76.492.540,00	1.382.374.000	6153,33	6065,02	6065,02	6198,06	6143,14
16/11/2000	3702	72.013.760,00	1.260.527.000	6146,1	6153,1	6094,58	6180,54	6139,11
17/11/2000	4609	83.328.220,00	1.526.368.000	6303,47	6146,05	6146,05	6307,01	6223,76
20/11/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
21/11/2000	3314	93.111.750,00	1.347.586.000	6135,45	6303,29	6135,45	6303,29	6166,54
22/11/2000	4388	86.890.710,00	1.471.849.000	5923,92	6134,34	5923,92	6134,34	6017,91
23/11/2000	1217	24.688.590,00	296.300.900	5998,14	5923,92	5923,92	5998,14	5959,28
24/11/2000	1565	35.517.660,00	572.992.700	6062,74	5999,25	5998,82	6062,74	6043,87
27/11/2000	2570	56.876.530,00	1.034.556.000	6032,27	6067,49	6012,72	6106,44	6046,23
28/11/2000	2991	71.066.100,00	1.231.662.000	5934,93	6032,27	5934,93	6032,27	5968,47
29/11/2000	2892	67.841.880,00	1.414.309.000	5907,24	5935,19	5886,93	6017,58	5945,56
30/11/2000	5375	95.920.190,00	1.618.505.000	5652,63	5904,36	5650,37	5904,36	5737,39
01/12/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
04/12/2000	4219	89.920.370,00	1.435.969.000	5532,64	5652,63	5527,65	5652,63	5581,05
05/12/2000	4786	94.876.150,00	1.595.956.000	5793,77	5533,67	5533,67	5794,61	5706,83
06/12/2000	3687	71.498.660,00	1.202.369.000	5787,35	5794,05	5759,7	5859,91	5804,4
07/12/2000	2856	55.235.560,00	969.059.500	5785,36	5787,35	5741,92	5820,48	5790,25
08/12/2000	3484	75.258.890,00	1.351.139.000	5795,09	5785,36	5774,66	5886,64	5832,4
11/12/2000	3407	68.427.870,00	1.045.050.000	5828,12	5795,09	5795,09	5850,12	5831,62
12/12/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
13/12/2000	4147	97.390.450,00	1.450.894.000	5699,76	5830,73	5699,65	5834,86	5736,91
14/12/2000	3414	70.721.760,00	1.233.242.000	5645,59	5686,23	5628,22	5709,55	5653,02
15/12/2000	3961	97.032.400,00	1.670.998.000	5531,39	5643,93	5469,04	5643,93	5523,38
18/12/2000	2727	66.648.740,00	1.243.910.000	5547,17	5530,77	5498,19	5558,82	5534,01
19/12/2000	4079	80.118.450,00	1.408.967.000	5506,55	5539,93	5499,38	5631,63	5571,45
20/12/2000	3973	109.905.800,00	1.467.899.000	5231,85	5505,33	5148,02	5505,33	5272,06
21/12/2000	3486	90.925.130,00	1.344.196.000	5342,31	5231,85	5220,55	5342,31	5283,79
22/12/2000	2453	58.527.920,00	1.035.903.000	5492,31	5342,52	5342,52	5492,31	5418,13
25/12/2000	-	-	-	-	-	-	-	-
26/12/2000	1437	48.565.750,00	773.704.800	5499,4	5492,31	5439,77	5500,79	5461,99
27/12/2000	2711	61.059.640,00	974.613.800	5568,27	5504,88	5488,1	5590,03	5552,59
28/12/2000	2376	45.452.440,00	799.704.200	5591,99	5568,27	5568,27	5610,56	5590,89
29/12/2000	1902	40.688.620,00	689.037.200	5652,19	5591,99	5583,98	5652,19	5614,09
01/01/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
02/01/2001	1724	38.505.520,00	672.007.100	5556,71	5651,35	5546,95	5651,35	5582,74
03/01/2001	4571	96.796.870,00	1.651.945.000	5857,45	5556,71	5515,83	5860,19	5708,92
04/01/2001	6308	127.018.200,00	2.221.560.000	6048,34	5858,49	5857,22	6049,77	5976,65
05/01/2001	3532	73.996.790,00	1.281.789.000	5924,33	6048,34	5917,89	6048,34	5945,63
08/01/2001	2860	84.213.850,00	1.307.885.000	5916,06	5923,72	5865,18	5929,06	5895,46
09/01/2001	3924	92.451.600,00	1.716.714.000	5909,53	5916,06	5902,6	6030,45	5961,58
10/01/2001	4375	83.700.330,00	1.456.308.000	5814,98	5909,53	5808,6	5909,53	5845,96
11/01/2001	4389	106.061.900,00	2.075.667.000	5966,8	5804,9	5782,8	5982,51	5913,44
12/01/2001	4810	109.635.600,00	1.875.460.000	5966,6	5966,85	5963,39	6072,54	6011,38
15/01/2001	893	19.798.690,00	375.809.800	5998,02	5966,6	5964,39	6001,43	5988,77
16/01/2001	3917	83.444.450,00	1.549.949.000	6002,65	5998,25	5954,72	6020,88	5992,17
17/01/2001	5858	111.623.700,00	1.905.716.000	6078,25	6003,01	6003,01	6168,84	6103,48





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
18/01/2001	5855	103.829.900,00	1.816.584.000	6194,3	6080,71	6080,71	6207,51	6162,92
19/01/2001	6236	110.681.900,00	1.812.840.000	6267,49	6197,99	6197,99	6325,4	6265,63
22/01/2001	3618	65.333.950,00	1.048.816.000	6271,07	6266,91	6236,95	6286,68	6263,15
23/01/2001	5091	89.269.320,00	1.467.908.000	6377,94	6271,26	6252,38	6384,72	6341,61
24/01/2001	6142	116.713.600,00	1.881.605.000	6311,85	6377,98	6301,19	6440,34	6390,33
25/01/2001	5021	123.040.300,00	1.686.172.000	6281	6311,85	6263,54	6345,65	6308,72
26/01/2001	4186	75.887.610,00	1.250.755.000	6418,64	6281	6269,86	6424,24	6358,19
29/01/2001	4723	111.918.300,00	1.433.028.000	6419,78	6418,61	6415,3	6513,28	6467,45
30/01/2001	5823	82.416.280,00	1.497.391.000	6518,58	6418,54	6418,54	6576,43	6533,18
31/01/2001	6652	106.416.000,00	2.020.121.000	6496,89	6518,07	6476,65	6615,83	6538,32
01/02/2001	4704	79.584.620,00	1.390.677.000	6540,88	6496,9	6465,53	6559,75	6510,47
02/02/2001	2990	55.075.480,00	870.071.400	6522,23	6540,88	6505,38	6548,66	6521,45
05/02/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
06/02/2001	3158	62.913.870,00	970.876.200	6447,1	6502,42	6443,94	6507,6	6472,09
07/02/2001	5751	155.648.400,00	1.747.411.000	6350,35	6468,1	6340,07	6508,06	6374,95
08/02/2001	5394	125.164.600,00	1.640.010.000	6330,97	6350,49	6321,12	6406,19	6359,74
09/02/2001	5978	108.013.500,00	1.518.685.000	6344,16	6320,81	6311,29	6344,16	6326,39
12/02/2001	5374	107.633.000,00	1.627.325.000	6430,73	6344,16	6341,02	6452,64	6399,14
13/02/2001	5458	108.185.500,00	1.525.593.000	6361,32	6423,74	6351	6430,73	6397,56
14/02/2001	6244	137.361.500,00	1.927.397.000	6360,09	6358,14	6238,49	6364,15	6294,78
15/02/2001	4850	94.190.040,00	1.341.627.000	6395,19	6360,09	6360,09	6434,22	6400,53
16/02/2001	4244	100.907.100,00	1.287.035.000	6368,49	6394,76	6279,83	6394,76	6324,25
19/02/2001	1598	33.019.450,00	380.337.400	6369,51	6367,66	6335,41	6374,6	6349,11
20/02/2001	4230	67.019.200,00	899.662.900	6246,36	6369,51	6244,02	6369,51	6288,24
21/02/2001	8155	160.482.500,00	2.252.061.000	6007,67	6241,77	5964,19	6241,77	6063,3
22/02/2001	5872	123.442.000,00	1.755.832.000	6030,76	6008,84	5930,94	6040,68	5988,74
23/02/2001	4725	98.870.140,00	1.248.691.000	5998,69	6026,93	5934,16	6040,2	5982,67
26/02/2001	3340	77.398.160,00	1.122.485.000	6058,02	6001,32	6001,32	6079,23	6050,79
27/02/2001	4464	92.948.290,00	1.431.221.000	6065,15	6058,02	6023,94	6126,72	6092,29
28/02/2001	4143	78.406.100,00	1.101.900.000	6032,1	6065,43	6016,05	6100,21	6049,3
01/03/2001	5020	99.429.620,00	1.427.551.000	6080,65	6032,1	5983,11	6080,69	6025,31
02/03/2001	5113	114.126.300,00	1.570.163.000	6133,34	6076,82	6038,38	6142,71	6108,19
05/03/2001	3024	71.758.170,00	977.544.900	6110,14	6133,4	6101,7	6183,69	6142,71
06/03/2001	5909	107.943.000,00	1.560.189.000	6252,95	6110,57	6110,57	6273,14	6232,35
07/03/2001	5114	102.122.700,00	1.491.813.000	6331,32	6253,34	6253,34	6333,3	6302,91
08/03/2001	4508	88.959.890,00	1.340.185.000	6361,07	6331,32	6319	6365,74	6345,99
09/03/2001	3657	85.400.230,00	1.116.042.000	6270,96	6360,48	6252,33	6360,48	6276,85
12/03/2001	4448	70.420.930,00	1.020.244.000	5963,37	6270,96	5958,49	6270,96	6082,06
13/03/2001	4917	79.963.910,00	1.311.125.000	5991,95	5963,37	5906,93	6004,06	5954,27
14/03/2001	5272	90.567.610,00	1.175.470.000	5813,84	5991,81	5809,55	5991,81	5860,23
15/03/2001	3312	67.843.020,00	918.638.600	5792,71	5813,84	5788,92	5883,96	5831,25
16/03/2001	3373	63.866.680,00	811.509.400	5878,57	5792,71	5770,06	5893,95	5860,98
19/03/2001	3012	59.777.630,00	796.823.600	5935,22	5878,57	5817,91	5955,22	5878,8
20/03/2001	4329	92.636.580,00	1.154.186.000	5769,67	5935,22	5768,42	5983,81	5905,41
21/03/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
22/03/2001	5971	104.181.500,00	1.146.963.000	5636,48	5769,43	5512,77	5769,43	5596,8





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
23/03/2001	3558	58.087.540,00	694.757.900	5618,67	5642,89	5556,24	5669,28	5601,72
26/03/2001	3157	50.286.810,00	649.616.800	5647,18	5618,24	5618,24	5684,04	5659,9
27/03/2001	4317	66.434.480,00	841.285.300	5787,48	5647,18	5629,79	5788,72	5742,44
28/03/2001	2706	69.361.800,00	975.395.600	5700,37	5787,26	5683,74	5787,26	5722,28
29/03/2001	3635	91.797.670,00	1.841.202.000	5648,62	5700,37	5622,57	5715,25	5674,13
30/03/2001	3844	76.408.050,00	934.942.200	5727,89	5648,62	5638,55	5758,01	5701,86
02/04/2001	3453	69.659.840,00	911.803.400	5694,07	5733,67	5694,07	5799,54	5743,72
03/04/2001	3182	89.251.590,00	828.685.500	5575,05	5694,07	5552,81	5698,42	5613,38
04/04/2001	3756	85.000.590,00	1.095.388.000	5573,72	5576,8	5541,68	5618,87	5571,33
05/04/2001	4599	103.547.700,00	1.278.855.000	5699,34	5581,18	5581,18	5737,02	5688,5
06/04/2001	3003	68.665.120,00	752.689.100	5695,26	5691,65	5641,21	5729,51	5682,31
09/04/2001	2674	71.050.500,00	865.128.200	5756,36	5694,69	5694,69	5758,92	5745,14
10/04/2001	6158	120.127.100,00	1.650.139.000	5968,66	5759,3	5759,3	5971,44	5910,1
11/04/2001	3818	84.453.090,00	1.000.949.000	5999,38	5968,66	5960,02	6044,83	5999,02
12/04/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
13/04/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
16/04/2001	2781	61.471.980,00	783.506.400	5951,7	5999,38	5950,61	6020,18	6000,41
17/04/2001	5072	128.075.500,00	1.725.704.000	6068,9	5951,7	5949,25	6070,08	6025,01
18/04/2001	8542	185.976.400,00	2.581.212.000	6143,86	6073,23	6073,23	6257,87	6196,63
19/04/2001	4866	158.811.100,00	2.246.071.000	6029,06	6146,36	6026,45	6163,53	6126,23
20/04/2001	3829	108.977.400,00	1.373.508.000	5950,79	6029,06	5941,34	6036,35	5969,76
23/04/2001	3947	80.130.260,00	1.119.848.000	5885,6	5950,64	5844,81	5950,93	5871,41
24/04/2001	4600	113.484.700,00	1.474.165.000	5887,04	5885,6	5859,68	5949,86	5905,84
25/04/2001	3488	93.384.550,00	1.217.055.000	5933,71	5893,96	5887,04	5939,85	5924,48
26/04/2001	5533	136.046.800,00	1.820.285.000	6007,1	5936,87	5936,87	6048,45	6013,99
27/04/2001	3911	90.216.700,00	1.220.573.000	6008,03	6007,73	6004,04	6069,16	6032,76
30/04/2001	3635	106.307.600,00	1.475.022.000	5987,25	6008,03	5983,6	6064,2	6027,84
01/05/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
02/05/2001	5420	162.251.200,00	2.271.849.000	6109,2	5993,5	5992,76	6122,17	6068,72
03/05/2001	4295	112.490.500,00	1.556.223.000	6139,62	6097,11	6029,53	6140,14	6069,02
04/05/2001	3531	106.757.700,00	1.587.971.000	6129,51	6139,49	6079	6139,49	6116,73
07/05/2001	2220	54.993.210,00	844.242.700	6065,58	6129,51	6065,45	6137,43	6098,48
08/05/2001	3850	84.919.580,00	1.165.905.000	6010,52	6065,58	6008,05	6084,78	6033,3
09/05/2001	4520	128.787.100,00	1.918.551.000	6106,42	6010,49	5957,91	6108,81	6013,48
10/05/2001	5128	119.619.400,00	1.787.485.000	6092,07	6106,47	6084,99	6167,55	6141,82
11/05/2001	3111	68.435.300,00	1.067.870.000	6110,36	6092,07	6081,68	6137,47	6107,89
14/05/2001	2752	64.048.090,00	984.142.000	6042,03	6109,71	6028,9	6110,36	6061,4
15/05/2001	4083	145.447.700,00	1.415.531.000	5987	6041,89	5985,81	6053,72	6024,94
16/05/2001	4176	97.261.930,00	1.386.491.000	6033,97	5986,91	5948,93	6043,41	6001,18
17/05/2001	11031	551.953.000,00	9.652.657.000	6392,77	6051,02	6051,02	6417,01	6364,43
18/05/2001	7632	263.939.000,00	4.577.061.000	6527,6	6392,77	6388,17	6564,2	6504,83
21/05/2001	6553	164.002.800,00	2.828.430.000	6571,08	6530,53	6507,91	6588,91	6549,37
22/05/2001	7699	192.020.300,00	3.077.894.000	6651,27	6573,31	6573,31	6664,75	6620,59
23/05/2001	10095	213.574.700,00	3.647.966.000	6782,51	6643,82	6614,44	6831,95	6747,27
24/05/2001	6672	153.773.600,00	2.836.741.000	6714,47	6782,58	6679,22	6813,86	6731,1
25/05/2001	3912	70.384.130,00	1.239.006.000	6711,34	6714,67	6672,77	6741,41	6708,97







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
28/05/2001	1801	17.719.570,00	291.681.000	6700,33	6710,87	6687,14	6731,19	6702,31
29/05/2001	4900	131.244.100,00	1.879.233.000	6665,54	6702,29	6635,66	6720,97	6665,36
30/05/2001	4602	82.844.760,00	1.292.762.000	6586,93	6665,54	6578,07	6666,47	6604,34
31/05/2001	4907	126.709.500,00	1.750.238.000	6595,39	6587,55	6576,94	6613,88	6588,93
01/06/2001	4297	137.254.900,00	2.181.219.000	6619,66	6592,91	6573,6	6629,98	6596,38
04/06/2001	3187	79.814.420,00	1.289.982.000	6631,75	6619,66	6570,75	6640,61	6604,48
05/06/2001	4955	131.980.300,00	2.122.693.000	6672,35	6632,37	6621,78	6674,76	6650,89
06/06/2001	6273	140.508.900,00	2.179.777.000	6790,98	6671,77	6658,23	6802,59	6733,7
07/06/2001	6404	140.415.900,00	2.098.305.000	6840,63	6784,07	6765,8	6895,7	6852,38
08/06/2001	3778	89.833.870,00	1.417.067.000	6783,72	6836,61	6754,88	6837,32	6783,52
11/06/2001	3005	61.806.050,00	964.688.100	6731,29	6783,72	6715,56	6783,72	6734,24
12/06/2001	4374	85.876.050,00	1.359.333.000	6796,82	6726,95	6660,97	6797,15	6728,82
13/06/2001	4837	115.193.600,00	1.913.067.000	6802,37	6796,82	6770,48	6863,25	6822,33
14/06/2001	3103	89.093.480,00	1.314.629.000	6749,8	6802,37	6741,81	6802,37	6759,99
15/06/2001	4746	136.238.700,00	1.999.912.000	6670,72	6749,8	6646,79	6749,8	6690,21
18/06/2001	4487	123.784.200,00	1.721.199.000	6489,56	6671	6489,56	6676,23	-
19/06/2001	6666	162.438.900,00	2.407.695.000	6359,06	6492,35	6354,04	6558,34	6453,95
20/06/2001	4456	132.013.500,00	1.994.475.000	6455,15	6364,65	6364,65	6469,65	6436,28
21/06/2001	4356	159.868.400,00	2.495.576.000	6543,39	6455,15	6443,56	6547,1	6501,48
22/06/2001	3716	128.395.400,00	2.181.995.000	6539,65	6543,39	6526,32	6594,47	6556,98
25/06/2001	2533	80.105.600,00	1.242.365.000	6562,66	6539,91	6536,87	6566,01	6551,82
26/06/2001	3743	96.749.290,00	1.432.069.000	6582,17	6562,65	6540,92	6591,35	6568,65
27/06/2001	3634	108.708.800,00	1.474.613.000	6587,68	6582,17	6557,12	6616,37	6592,18
28/06/2001	3362	130.706.200,00	2.627.649.000	6607,2	6587,68	6587,68	6659,28	6631,92
29/06/2001	3512	130.758.200,00	2.352.670.000	6666,17	6607,2	6600,81	6688,38	6662,05
02/07/2001	4286	110.485.100,00	1.768.396.000	6797,11	6666,17	6658,41	6797,28	6753,02
03/07/2001	3740	66.128.320,00	1.100.025.000	6840,74	6797,11	6788,86	6841,33	6814,96
04/07/2001	2053	32.682.780,00	495.464.500	6868,89	6838,87	6831,83	6868,89	6850,06
05/07/2001	4721	143.481.800,00	2.800.257.000	6814,62	6868,89	6814,57	6868,89	6841,4
06/07/2001	3793	105.951.600,00	1.793.020.000	6715,81	6814,62	6710,95	6822,38	6742,25
09/07/2001	2213	54.663.060,00	868.433.600	6709,13	6692,4	6661,18	6723,19	6693,17
10/07/2001	3943	86.603.110,00	1.316.642.000	6713,04	6709,13	6708,44	6777,59	6740,06
11/07/2001	5395	152.342.900,00	2.440.348.000	6564,14	6713,54	6535,98	6720,67	6604,64
12/07/2001	5485	157.154.700,00	2.539.300.000	6470,88	6564,34	6385,84	6596,1	6480,69
13/07/2001	3842	93.523.280,00	1.373.739.000	6452,12	6471,35	6416,27	6491,58	6450,92
16/07/2001	3103	77.010.970,00	1.239.515.000	6377,31	6453,06	6374,03	6463,78	6418,37
17/07/2001	4550	150.502.200,00	2.706.835.000	6395,43	6378,6	6378,6	6421,01	6403,64
18/07/2001	3161	115.598.800,00	2.098.813.000	6388,26	6395,32	6352,13	6395,32	6375,55
19/07/2001	3524	115.333.000,00	2.268.053.000	6418,84	6388,26	6387,75	6432,88	6413,67
20/07/2001	1825	60.767.310,00	1.155.222.000	6389,27	6418,42	6378,68	6418,42	6395,05
23/07/2001	2236	77.281.300,00	1.435.804.000	6422,71	6389,85	6380,9	6424,16	6404,62
24/07/2001	4178	147.301.300,00	2.678.297.000	6377,81	6422,71	6367,34	6422,86	6382,21
25/07/2001	3382	115.101.700,00	2.072.777.000	6411,53	6377,81	6377,81	6421,52	6409,78
26/07/2001	4160	114.413.700,00	1.828.820.000	6502,69	6411,72	6405,51	6502,69	6446,25
27/07/2001	3790	88.550.800,00	1.565.514.000	6522,2	6501,65	6495,37	6535,19	6522
30/07/2001	3647	85.267.750,00	1.343.963.000	6538,28	6523,14	6513,82	6575,95	6550,25





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
31/07/2001	4053	100.830.600,00	1.934.070.000	6474,4	6538,28	6474,24	6539,9	6513,52
01/08/2001	3506	76.036.460,00	1.184.039.000	6573,1	6475,63	6475,63	6593,12	6560,51
02/08/2001	5013	119.686.700,00	1.904.018.000	6707,91	6573,35	6573,35	6733,31	6662,78
03/08/2001	3302	82.692.110,00	1.525.753.000	6702,93	6707,97	6670,68	6708,58	6690,48
06/08/2001	2598	58.972.180,00	997.838.000	6633,94	6703,09	6604,27	6704,52	6637,18
07/08/2001	3462	61.825.490,00	1.127.104.000	6638,84	6633,94	6600,57	6670,49	6627,59
08/08/2001	3834	79.221.730,00	1.411.538.000	6651,44	6637,5	6610,79	6652,38	6630,45
09/08/2001	2795	64.046.960,00	973.847.800	6599,61	6651,44	6592,49	6651,44	6607,12
10/08/2001	2998	59.296.260,00	861.838.600	6628,49	6599,61	6586,86	6642,87	6621,33
13/08/2001	2133	39.520.130,00	704.629.300	6655,11	6628,49	6612,18	6656,72	6632,39
14/08/2001	2891	85.929.670,00	923.920.900	6671,24	6655,8	6655,8	6700,19	6673,93
15/08/2001	3253	99.012.740,00	1.208.490.000	6542,15	6671,24	6533,89	6679,53	6583,38
16/08/2001	6433	117.096.200,00	1.608.527.000	6445,15	6542	6356,17	6542	6410,65
17/08/2001	5431	125.282.700,00	1.760.674.000	6218,46	6443,82	6189,61	6443,82	6248,32
20/08/2001	3314	83.210.800,00	1.119.481.000	6245,42	6218,46	6214,81	6273,98	6251,33
21/08/2001	3961	78.995.360,00	1.281.752.000	6276,09	6245,42	6245,42	6367,57	6335,92
22/08/2001	2827	69.061.260,00	947.296.300	6333,14	6276,09	6276,09	6346,9	6325,63
23/08/2001	2067	40.415.860,00	602.053.600	6294,29	6332,14	6290,87	6352,35	6319,6
24/08/2001	2778	62.003.820,00	916.082.400	6416,77	6294,55	6292,6	6417,35	6379,61
27/08/2001	1974	957.133.800,00	7.139.066.000	6399,93	6415,88	6399,93	6435,6	6410,76
28/08/2001	2691	68.440.350,00	758.664.300	6302,69	6399,93	6302,23	6400,16	6340,01
29/08/2001	2358	71.908.650,00	804.947.700	6324,91	6302,69	6302,42	6352,94	6330,02
30/08/2001	2827	68.544.350,00	957.926.300	6310,17	6324,07	6278,79	6352,06	6303,22
31/08/2001	2449	41.642.240,00	546.307.400	6310,7	6310,17	6283,4	6347,71	6321,81
03/09/2001	788	8.052.221,00	102.716.600	6233,29	6312,79	6230,02	6312,79	6258,641
04/09/2001	2920	73.791.030,00	1.000.168.000	6172,25	6234,71	6172,25	6293,36	6262,944
05/09/2001	4550	121.803.300,00	1.766.676.000	6088,45	6172,09	6045,57	6179,24	6096,496
06/09/2001	4864	138.258.600,00	1.549.206.000	5875,86	6088,78	5857,72	6088,94	5921,379
07/09/2001	4028	110.257.800,00	1.271.747.000	5844,6	5875,53	5794,91	5922,52	5833,924
10/09/2001	2363	51.411.340,00	567.873.400	5856,19	5839,79	5816,07	5908,56	5871,135
11/09/2001	1152	19.500.860,00	214.795.900	5531,02	5853,19	5429,5	5853,19	5567,781
12/09/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
13/09/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
14/09/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
17/09/2001	7349	129.777.600,00	1.730.292.000	5316,77	5501,91	5290,05	5501,91	5367,66
18/09/2001	4718	99.720.850,00	1.480.567.000	5297,86	5501,91	5256,32	5501,91	5334,84
19/09/2001	4342	119.976.100,00	1.289.651.000	5256	5297,37	5198,8	5350,46	5257,68
20/09/2001	3901	82.616.140,00	1.098.331.000	5081,92	5297,37	5076,77	5314,32	5140,75
21/09/2001	4619	111.465.500,00	1.467.009.000	5087,94	5077,39	4950,71	5255,89	5058,4
24/09/2001	4920	85.400.830,00	1.027.120.000	5325,11	5101,54	5101,54	5350,96	5300,27
25/09/2001	3901	74.610.450,00	829.543.300	5304,38	5325,96	5249,89	5338,56	5294,79
26/09/2001	3716	78.591.110,00	854.207.200	5324,84	5325,96	5292	5350,13	5322,77
27/09/2001	4250	103.799.600,00	1.831.166.000	5306,08	5326,59	5251,17	5340,85	5286,68
28/09/2001	6141	129.386.400,00	1.598.637.000	5403,53	5326,59	5267,29	5403,98	5375,52
01/10/2001	3251	69.534.310,00	850.418.600	5385,5	5403,53	5360,24	5436,98	5395,35
02/10/2001	3774	71.659.360,00	883.187.100	5361,8	5403,53	5352,94	5425,42	5395,35





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
03/10/2001	4679	109.816.500,00	1.214.280.000	5407,54	5389,39	5316,25	5428,61	5367,25
04/10/2001	5675	111.977.200,00	1.396.796.000	5499,31	5410,46	5410,46	5540,95	5510,38
05/10/2001	3365	66.009.510,00	722.772.800	5528,55	5499,31	5460,1	5550,72	5509,18
08/10/2001	2663	48.631.740,00	573.560.600	5527,11	5528,55	5490,99	5554,77	5535,49
09/10/2001	3348	74.803.510,00	819.840.900	5558,86	5527,11	5522,36	5614,58	5583,82
10/10/2001	5525	120.161.100,00	2.042.476.000	5684,9	5556,12	5523,58	5687,1	5633,75
11/10/2001	6570	126.261.000,00	1.533.083.000	5808,22	5688,14	5688,09	5853,37	5811,69
12/10/2001	3915	73.654.020,00	841.342.000	5671,1	5808,22	5643,83	5808,22	5690,78
15/10/2001	3131	63.394.100,00	689.512.700	5500,1	5671,1	5499,3	5671,1	5588,85
16/10/2001	3583	60.905.290,00	736.649.800	5542,61	5500,66	5485,65	5556,57	5525,25
17/10/2001	3822	65.874.080,00	708.768.500	5541,88	5548,12	5535,24	5617,79	5573,37
18/10/2001	2698	55.003.660,00	606.822.000	5529,75	5543,39	5520,73	5561,65	5537,97
19/10/2001	3610	65.800.410,00	834.844.800	5588,23	5532,09	5487,16	5590,56	5530,28
22/10/2001	2345	38.995.120,00	491.653.800	5539,28	5588,23	5520,74	5596,11	5543,35
23/10/2001	3008	62.730.920,00	929.174.000	5571,27	5539,47	5525,58	5584,79	5562,92
24/10/2001	5479	118.168.000,00	1.243.265.000	5708,28	5573,61	5573,61	5708,28	5664,74
25/10/2001	2941	57.357.000,00	605.503.900	5729,13	5708,12	5650,74	5740,27	5699,37
26/10/2001	3692	61.641.580,00	760.020.500	5693,12	5728,64	5693,12	5754,8	5727,74
29/10/2001	2602	50.752.560,00	523.188.300	5599,13	5693,12	5596,5	5693,61	5626,33
30/10/2001	3434	80.416.100,00	954.060.600	5529,18	5596,4	5511,94	5596,4	5542,57
31/10/2001	3874	81.793.860,00	943.842.600	5537,04	5530,52	5525,89	5597,08	5552,22
01/11/2001	3255	89.521.030,00	1.102.510.000	5610,77	5542,5	5538,84	5612,92	5577,68
02/11/2001	1983	53.653.260,00	631.139.600	5632,76	5610,65	5600,52	5636,78	5615,56
05/11/2001	3509	77.458.600,00	866.812.100	5681,07	5634,13	5634,13	5691,09	5672,35
06/11/2001	3521	76.163.970,00	898.188.800	5677,79	5681,02	5647,95	5688,06	5668,65
07/11/2001	3176	84.969.410,00	962.801.700	5638,04	5677,3	5637,9	5679,05	5658,23
08/11/2001	3173	71.472.670,00	767.403.700	5649,87	5640,09	5636,51	5670,93	5657,03
09/11/2001	3294	92.212.050,00	1.015.224.000	5596,38	5649,87	5565,05	5649,92	5585,38
12/11/2001	3607	85.141.580,00	1.009.371.000	5524,57	5588,19	5514,41	5588,36	5536,93
13/11/2001	4764	121.781.400,00	5.526.177.000	5663,35	5530,7	5530,7	5663,91	5604,27
14/11/2001	5940	109.087.000,00	1.344.359.000	5751,72	5663,84	5663,84	5767,48	5739,26
15/11/2001	3445	79.134.820,00	872.030.700	5778,65	5751,72	5735,3	5786,83	5771,49
16/11/2001	2939	59.163.020,00	662.691.300	5712,46	5778,65	5712,46	5781,45	5754,67
19/11/2001	2444	46.342.980,00	701.556.700	5699,19	5712,46	5698,11	5741,28	5716,32
20/11/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
21/11/2001	3857	75.662.890,00	946.308.500	5674,41	5699,19	5635,27	5699,19	5652,88
22/11/2001	1535	19.547.550,00	203.496.200	5685,39	5674,41	5666,86	5685,39	5677,16
23/11/2001	2704	55.239.520,00	653.110.600	5734,9	5685,39	5674,49	5735,18	5704,23
26/11/2001	4208	79.492.850,00	1.132.181.000	5759,49	5734,9	5721,29	5761,86	5742,26
27/11/2001	6611	122.137.500,00	1.515.325.000	5860,44	5759,33	5749,25	5865,87	5823,56
28/11/2001	5670	112.804.800,00	1.506.527.000	5848,21	5861,12	5840,93	5907,35	5866,98
29/11/2001	3355	74.747.980,00	985.200.600	5841,34	5847,36	5812,07	5856,6	5832,05
30/11/2001	2639	58.886.210,00	775.009.400	5832,83	5841,34	5817,16	5850,04	5833,11
03/12/2001	2905	51.312.320,00	672.471.100	5870,93	5833,05	5800,06	5871,79	5829,86
04/12/2001	4733	87.333.020,00	1.112.030.000	5931,43	5872,31	5872,31	5931,43	5894,86
05/12/2001	8045	174.596.400,00	2.189.876.000	6099,28	5931,66	5931,66	6111,36	6066,22





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
06/12/2001	5610	130.972.200,00	1.940.523.000	6101,72	6099,56	6084,96	6176,62	6124,3
07/12/2001	3895	72.923.790,00	1.055.892.000	6141,19	6101,72	6081,03	6157,77	6123,75
10/12/2001	3212	56.107.960,00	806.104.500	6126,38	6139,26	6117,12	6162,24	6134,92
11/12/2001	5457	98.632.660,00	1.279.700.000	6150,26	6136,03	6134,8	6200,55	6181,28
12/12/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
13/12/2001	4784	113.017.800,00	1.356.978.000	6075,06	6150,09	6057,17	6150,46	6079,99
14/12/2001	3451	99.912.740,00	1.000.691.000	6139,07	6075,06	6069,25	6139,34	6104,87
17/12/2001	4840	83.937.350,00	1.304.167.000	6271,49	6139,07	6133,55	6271,96	6208,4
18/12/2001	5818	187.013.200,00	1.692.071.000	6268,97	6271,54	6247,09	6326,36	6278,45
19/12/2001	4960	162.501.100,00	2.434.787.000	6250,74	6268,97	6208,01	6271,56	6243
20/12/2001	4215	82.280.780,00	1.438.658.000	6263,29	6252,56	6225,44	6268,88	6250,04
21/12/2001	4498	83.569.070,00	1.039.400.000	6380,6	6263,26	6252,54	6381,51	6312,77
24/12/2001	754	92.067.470,00	912.009.300	6374,49	6380,39	6368,95	6384,31	6376,91
25/12/2001	-	-	-	-	-	-	-	-
26/12/2001	2137	35.830.560,00	459.173.500	6371,84	6374,78	6368,3	6397,43	6383,79
27/12/2001	2492	48.168.500,00	643.156.800	6419,19	6371,84	6369,42	6422,17	6405,27
28/12/2001	3126	49.263.660,00	658.781.500	6467,09	6459,12	6453,42	6485,91	6473,17
31/12/2001	1848	29.439.910,00	419.586.300	6372,28	6466,02	6372,25	6466,06	6396,26
01/01/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
02/01/2002	2653	52.274.050,00	745.670.500	6410,05	6372,28	6372,28	6415,85	6403,72
03/01/2002	4990	103.556.900,00	1.485.844.000	6603,75	6410,05	6410,05	6603,75	6537,77
04/01/2002	4389	82.896.090,00	1.189.119.000	6612,08	6604,07	6604,07	6655,69	6627,32
07/01/2002	3360	69.988.330,00	960.153.000	6565,44	6612,08	6556,31	6635,95	6578,66
08/01/2002	5768	109.966.000,00	1.357.602.000	6641,14	6566,09	6561,85	6642,31	6605,29
09/01/2002	7034	141.043.300,00	1.739.241.000	6560,58	6641,46	6557,93	6674,04	6622,92
10/01/2002	4845	103.442.900,00	1.346.950.000	6453,01	6560,58	6452,86	6560,58	6515,7
11/01/2002	4337	89.181.880,00	1.157.861.000	6420,15	6453,11	6420,08	6518,93	6463,48
14/01/2002	3347	57.291.540,00	740.121.500	6388,27	6420,56	6365,72	6420,56	6379,71
15/01/2002	8059	179.527.600,00	2.271.552.000	6573,19	6390,32	6390,32	6600,01	6563,61
16/01/2002	5240	115.463.500,00	1.814.408.000	6579,35	6572,9	6538,34	6620,6	6600,37
17/01/2002	4587	97.350.130,00	1.278.688.000	6604,66	6579,35	6579,28	6620,08	6598,57
18/01/2002	3533	74.486.360,00	1.040.830.000	6600,73	6604,66	6570,21	6614,86	6597,54
21/01/2002	1393	17.302.200,00	169.822.900	6607,8	6600,73	6586,74	6615,47	6600,08
22/01/2002	4667	82.302.870,00	1.048.876.000	6590,04	6608,28	6579,16	6646,55	6603,64
23/01/2002	6832	139.654.200,00	1.913.663.000	6782,78	6590,04	6586,69	6784,29	6700,17
24/01/2002	7275	147.693.500,00	2.088.992.000	6768,3	6786,87	6766,76	6889,39	6826,85
25/01/2002	5481	132.763.200,00	1.662.886.000	6831,43	6771,77	6708,61	6833,09	6771,22
28/01/2002	6408	128.286.600,00	1.642.638.000	6872,44	6831,43	6831,19	6894,28	6870,85
29/01/2002	5920	103.412.900,00	1.259.891.000	6793,38	6872,64	6772,48	6910,92	6811,06
30/01/2002	5120	118.156.900,00	1.445.057.000	6750,8	6789,49	6730,5	6793,92	6750,68
31/01/2002	5267	120.207.900,00	1.576.673.000	6927,87	6750,8	6750,8	6927,87	6851,9
01/02/2002	6179	147.802.400,00	2.154.207.000	6901,81	6927,87	6871,48	7011,03	6929,99
04/02/2002	4049	73.615.510,00	852.016.400	6865,13	6901,81	6838,57	6914,95	6874,8
05/02/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
06/02/2002	7229	168.365.500,00	1.933.749.000	6786,74	6857,1	6703,14	6857,1	6770,69
07/02/2002	6348	138.580.600,00	1.849.474.000	6780,94	6786,74	6755,45	6929,12	6825,15





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
08/02/2002	4952	105.344.500,00	1.236.585.000	6681,45	6780,94	6650,2	6800,45	6715,8
11/02/2002	4189	78.179.670,00	904.605.400	6589,84	6681,58	6575,32	6686,07	6606,58
12/02/2002	4768	90.870.910,00	1.249.051.000	6673,36	6589,79	6559,04	6673,99	6627,62
13/02/2002	4265	84.701.900,00	1.166.916.000	6715,55	6673,36	6673,36	6728,66	6703,05
14/02/2002	4634	87.891.530,00	1.058.306.000	6717,61	6716,04	6716,04	6785,11	6750,49
15/02/2002	3340	54.583.550,00	833.763.600	6697,67	6717,61	6696,74	6736,13	6710,42
18/02/2002	837	7.221.006,00	92.867.630	6679,71	6697,63	6668,39	6701,28	6681,04
19/02/2002	4134	75.735.570,00	1.095.059.000	6609,3	6679,35	6609,3	6679,35	6636,31
20/02/2002	5741	109.999.600,00	1.453.732.000	6583,99	6609,3	6512,42	6609,97	6561,17
21/02/2002	5075	106.781.400,00	1.462.305.000	6533,64	6581,1	6513,28	6582,08	6547,08
22/02/2002	3805	74.753.680,00	1.072.213.000	6473,12	6533,8	6450,21	6542,02	6482,48
25/02/2002	3985	67.170.010,00	949.568.000	6562,94	6473,38	6470,77	6567,35	6517,29
26/02/2002	5768	103.904.200,00	1.323.715.000	6637,96	6565,09	6562,64	6651,24	6619,9
27/02/2002	7441	132.580.100,00	1.949.946.000	6795,9	6641,72	6641,72	6795,9	6746,09
28/02/2002	7420	121.995.100,00	1.927.457.000	6734,44	6796,22	6734,44	6869,99	6831,34
01/03/2002	6449	97.086.410,00	1.594.417.000	6898	6736,06	6726,8	6898	6834,16
04/03/2002	7496	118.878.300,00	1.694.244.000	7029,6	6898	6898	7042,05	6994,56
05/03/2002	9276	147.714.800,00	2.085.172.000	7053,54	7029,6	7021,73	7113,9	7083,06
06/03/2002	9662	175.726.600,00	2.606.884.000	7154,14	7053,57	7052,59	7200,32	7152,81
07/03/2002	7733	130.007.700,00	1.915.618.000	7061	7155,01	7060,66	7210,62	7147,08
08/03/2002	6359	113.606.800,00	1.634.666.000	7192,22	7061,06	7061,06	7210,95	7175,58
11/03/2002	5005	89.075.540,00	1.542.590.000	7161,4	7192,22	7159,58	7213,06	7186,04
12/03/2002	5194	87.876.540,00	1.308.020.000	7278,06	7161,08	7113,55	7278,06	7186,18
13/03/2002	6255	114.678.400,00	1.493.021.000	7218,51	7278,55	7218,35	7328,53	7276,89
14/03/2002	4067	72.559.250,00	1.154.204.000	7188,77	7214,17	7165,63	7252,9	7214,05
15/03/2002	3725	64.737.030,00	967.974.600	7273,08	7188,33	7172,47	7273,3	7235,74
18/03/2002	5498	97.208.830,00	1.326.723.000	7344,57	7274,41	7274,41	7352,56	7330,4
19/03/2002	7785	138.595.900,00	1.941.696.000	7427,92	7344,57	7344,57	7438,54	7409,61
20/03/2002	5624	82.858.420,00	1.243.632.000	7384,13	7428,15	7369,14	7450,44	7412,34
21/03/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
22/03/2002	4536	82.802.940,00	1.478.105.000	7439,5	7384,44	7340,52	7445,55	7400,3
25/03/2002	2849	76.196.740,00	1.101.325.000	7381,57	7439,31	7368,39	7440,15	7386,31
26/03/2002	4004	97.869.820,00	1.420.880.000	7351,19	7381,57	7329,9	7427,3	7390,91
27/03/2002	2920	72.257.890,00	1.115.230.000	7361,86	7350,52	7316,66	7366,21	7335,29
28/03/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
29/03/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
01/04/2002	3536	68.269.740,00	1.192.556.000	7371,89	7362,14	7341,35	7427,16	7401,22
02/04/2002	5481	93.901.850,00	1.420.420.000	7316,69	7370,15	7316,69	7387,31	7357,77
03/04/2002	6541	128.298.000,00	2.075.725.000	7191,94	7316,69	7191,75	7319,6	7249,61
04/04/2002	5816	101.921.500,00	1.506.575.000	7253,5	7190,61	7169,61	7260,88	7236,18
05/04/2002	5579	107.829.800,00	1.622.456.000	7335,76	7254,18	7254,18	7357,01	7323,47
08/04/2002	3647	60.342.060,00	854.902.800	7271,77	7301,42	7270,58	7311,91	7288,18
09/04/2002	5428	102.729.300,00	1.176.692.000	7271,22	7272,1	7235,67	7294,73	7261,41
10/04/2002	7801	139.129.500,00	2.031.763.000	7517,68	7277,89	7277,89	7518,07	7425,28
11/04/2002	8548	166.924.600,00	2.435.773.000	7441,52	7517,68	7441,52	7611,12	7526,05
12/04/2002	5610	127.745.900,00	1.802.581.000	7391,25	7441,85	7389,83	7505,1	7434,95







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
15/04/2002	4011	62.054.330,00	925.284.800	7396,72	7412,22	7387,5	7426,98	7407,61
16/04/2002	6736	136.408.100,00	1.760.456.000	7535,07	7400,14	7400,14	7536,01	7490,63
17/04/2002	6841	133.216.400,00	1.858.178.000	7574,35	7537,74	7535,92	7583,39	7558,79
18/04/2002	5797	127.113.500,00	1.539.056.000	7532,14	7574,68	7445,25	7589,55	7517,04
19/04/2002	4739	118.330.000,00	1.339.133.000	7509,22	7532,2	7474,88	7546,79	7503,9
22/04/2002	3873	72.438.030,00	1.326.096.000	7435,13	7512,55	7429,54	7512,55	7447,26
23/04/2002	4790	86.691.090,00	1.382.174.000	7403,38	7433,69	7383,8	7449,29	7408,3
24/04/2002	5504	92.352.360,00	1.322.657.000	7504,73	7416,06	7402,98	7512,81	7477,89
25/04/2002	4710	104.957.100,00	1.358.711.000	7476,37	7504,09	7440,68	7535,79	7492,2
26/04/2002	4899	98.864.510,00	1.325.990.000	7491,78	7476,58	7476,44	7518,36	7494,8
29/04/2002	4045	61.419.140,00	887.706.600	7434,19	7491,81	7434,15	7516,24	7481,36
30/04/2002	4278	73.624.690,00	1.039.165.000	7480,74	7434,43	7434,31	7481,31	7464,26
01/05/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
02/05/2002	5924	128.572.400,00	1.979.080.000	7486,86	7480,37	7468,45	7526,08	7498,36
03/05/2002	4929	167.152.300,00	1.558.594.000	7521,95	7486,86	7429,78	7529,8	7463,83
06/05/2002	5395	73.959.970,00	997.595.100	7542,48	7522,12	7519,95	7588,69	7553,67
07/05/2002	7054	115.242.800,00	1.394.064.000	7431,89	7543,65	7422,15	7544,43	7462,65
08/05/2002	7145	129.485.900,00	1.549.067.000	7517,84	7431,89	7410,99	7517,89	7461,01
09/05/2002	5162	116.800.200,00	1.344.479.000	7351,08	7517,84	7349,82	7517,84	7396,46
10/05/2002	5130	92.727.730,00	1.173.174.000	7303,57	7351,08	7293,68	7373,21	7334,01
13/05/2002	4156	81.204.830,00	827.277.600	7307,16	7303,78	7275,77	7364,96	7315,52
14/05/2002	5317	78.524.820,00	1.044.859.000	7361,94	7307,41	7307,41	7374,68	7347,02
15/05/2002	4685	107.977.800,00	1.160.924.000	7402,8	7360,57	7316,51	7422,33	7390,31
16/05/2002	6370	170.393.200,00	1.885.736.000	7514,9	7402,8	7401,26	7514,99	7462,28
17/05/2002	6697	129.505.100,00	1.727.497.000	7537,82	7514,9	7514,07	7580,55	7545,42
20/05/2002	3342	64.603.380,00	801.406.400	7469,68	7537,82	7443,96	7544,12	7478,29
21/05/2002	4627	70.739.820,00	936.990.200	7385,92	7469,68	7375,49	7480,36	7398,32
22/05/2002	4544	68.294.050,00	943.162.400	7385,15	7386,15	7310,3	7386,15	7349,78
23/05/2002	4180	63.907.650,00	880.542.600	7398,5	7385,15	7352,3	7399,44	7369,4
24/05/2002	3018	55.361.010,00	817.009.400	7366,43	7397,13	7366,43	7429,67	7403,34
27/05/2002	1310	19.362.720,00	423.015.100	7357,24	7366	7343,06	7377,57	7360
28/05/2002	7084	125.233.000,00	1.699.927.000	7303,57	7359,14	7229,01	7360,28	7271,51
29/05/2002	6186	125.691.500,00	1.678.452.000	7130,71	7303,57	7104,62	7305,04	7179,06
30/05/2002	5981	97.031.180,00	1.377.869.000	7061,4	7130,71	7039,7	7145,93	7090,4
31/05/2002	4044	74.794.050,00	994.319.400	7031,64	7061,4	7030,34	7141,12	7086,54
03/06/2002	3226	51.274.790,00	783.673.300	6997,05	7031,64	6995,84	7070,47	7022,81
04/06/2002	4845	74.746.760,00	1.101.912.000	7016,14	6997	6948,14	7016,41	6982,27
05/06/2002	4670	86.432.140,00	1.205.281.000	6974,92	7016,14	6925,64	7030,65	6962
06/06/2002	6626	120.536.800,00	1.517.038.000	6791,91	6975	6769,58	6975	6872,29
07/06/2002	5493	98.311.680,00	1.444.480.000	6857,42	6792	6735,78	6882,34	6809,06
10/06/2002	3976	64.090.460,00	767.047.300	6835	6857,42	6834,95	6941,89	6902,61
11/06/2002	4815	92.229.330,00	1.166.910.000	6862,89	6835	6835	6916,35	6893,22
12/06/2002	4106	88.857.630,00	1.204.755.000	6801,65	6863,56	6789,7	6863,56	6812,76
13/06/2002	3083	68.668.090,00	967.717.100	6760,68	6801,65	6760,39	6813,3	6793,54
14/06/2002	4323	91.122.400,00	1.159.874.000	6720,37	6760,35	6660,34	6760,35	6694,2
17/06/2002	3638	88.277.000,00	1.041.789.000	6788,94	6720,37	6720,37	6810,84	6788,64





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
18/06/2002	3984	145.673.500,00	1.576.937.000	6765,19	6788,94	6713,26	6791,47	6750,12
19/06/2002	4832	95.772.280,00	1.300.475.000	6691,04	6764,91	6675,96	6791,03	6734,44
20/06/2002	4782	154.988.500,00	2.007.116.000	6580,81	6679,34	6572,23	6685,26	6619,67
21/06/2002	5291	110.519.000,00	1.336.263.000	6502,97	6580,81	6494,83	6580,81	6518,19
24/06/2002	4985	96.497.310,00	1.110.914.000	6331,32	6353,5	6330,59	6417,63	6383,8
25/06/2002	5424	159.184.500,00	1.516.914.000	6354,26	6331,32	6331,25	6449,73	6388,26
26/06/2002	6475	153.161.400,00	1.570.211.000	6171,63	6353,53	6104,56	6353,53	6200,19
27/06/2002	5293	125.210.800,00	1.233.500.000	6400,89	6171,63	6171,63	6401,45	6306,28
28/06/2002	5723	150.144.800,00	1.301.454.000	6460,95	6400,89	6400,89	6541,25	6492,9
01/07/2002	2936	55.587.980,00	777.519.200	6363,05	6460,95	6362,76	6461,57	6422,57
02/07/2002	4612	92.340.710,00	1.242.518.000	6306,52	6363,05	6279,03	6364,2	6308,9
03/07/2002	4201	66.645.230,00	833.573.700	6326,49	6306,52	6216,19	6337,54	6281,14
04/07/2002	1523	15.335.790,00	174.080.700	6352,89	6326,49	6326,49	6362,18	6346,21
05/07/2002	4088	69.536.360,00	789.854.200	6462,83	6356,23	6356,23	6495,65	6453,47
08/07/2002	3854	81.937.040,00	1.267.293.000	6488,92	6462,83	6448,28	6504,2	6480,57
09/07/2002	4611	78.869.780,00	828.518.200	6460,95	6488,03	6457,28	6561,75	6505,88
10/07/2002	3933	62.202.130,00	742.376.300	6371,27	6461,18	6366,84	6504,51	6444,89
11/07/2002	4233	76.956.080,00	952.563.100	6390,17	6369,37	6317,08	6415,85	6367,82
12/07/2002	3211	77.361.410,00	885.173.500	6400,42	6390,86	6366,86	6444,01	6413,61
15/07/2002	3545	57.211.390,00	764.631.700	6372,08	6400,67	6255,16	6400,67	6316,62
16/07/2002	4654	76.546.920,00	891.626.400	6316,16	6372,08	6293,38	6378,89	6345,31
17/07/2002	4073	79.978.810,00	884.653.600	6403,28	6316,71	6316,71	6403,28	6362,04
18/07/2002	3311	64.329.840,00	764.306.600	6433,83	6401,16	6385,22	6460,09	6431,52
19/07/2002	2574	56.494.750,00	761.063.100	6336,95	6433,83	6336,61	6433,83	6359,05
22/07/2002	4705	88.164.980,00	1.395.563.000	6113,83	6336,95	6095,4	6338,88	6164,67
23/07/2002	5036	107.056.500,00	1.827.345.000	5892,41	6113,83	5891,91	6133,73	5999,17
24/07/2002	5832	104.744.000,00	1.192.891.000	6010,42	5892,13	5763,59	6021,33	5914,13
25/07/2002	4843	88.398.210,00	1.057.035.000	5922,34	6004,84	5868,03	6026,74	5959,44
26/07/2002	4312	82.210.780,00	3.140.409.000	5900,44	5933,25	5811,79	5937,05	5865,9
29/07/2002	4359	80.664.250,00	898.125.000	6103,88	5900,44	5900,44	6114,15	6038,23
30/07/2002	4164	73.831.340,00	923.549.600	6014,68	6106,67	6012,8	6118,21	6071
31/07/2002	4615	128.032.200,00	1.023.070.000	6021,84	6014,44	5957,68	6034,82	6010,78
01/08/2002	5179	120.933.100,00	1.394.381.000	5755,99	6017,66	5754,64	6021,69	5856,96
02/08/2002	4640	96.071.490,00	1.082.190.000	5644,7	5755,99	5621,67	5780,67	5679,84
05/08/2002	3513	66.927.530,00	662.177.200	5534,47	5644,7	5500,76	5644,88	5541,09
06/08/2002	5164	93.020.280,00	1.052.798.000	5747,44	5535,17	5535,17	5777,12	5700,94
07/08/2002	4356	85.958.920,00	1.025.783.000	5855,9	5755,09	5755,09	5879,73	5804,91
08/08/2002	5556	103.599.800,00	1.295.080.000	6029,77	5854,84	5854,84	6045,59	5986,04
09/08/2002	3760	94.495.690,00	1.194.664.000	5913,21	5956,62	5908,8	5960,39	5931,51
12/08/2002	2983	58.017.630,00	652.558.000	5901,83	5913,21	5883,06	5926,19	5908,28
13/08/2002	3503	60.238.280,00	791.512.800	5841,9	5901,83	5841,9	5954,63	5909,18
14/08/2002	3972	85.982.160,00	964.120.400	6053,6	5841,9	5825,06	6055,83	5948,75
15/08/2002	5655	102.215.500,00	1.264.497.000	6146,11	6056,9	6056,9	6147,22	6102,98
16/08/2002	5364	105.623.100,00	1.200.407.000	6190,6	6145,23	6136,56	6254,82	6206,1
19/08/2002	4036	75.632.500,00	832.729.800	6200,87	6190,73	6190,73	6286,16	6230,48
20/08/2002	3889	69.310.060,00	814.807.800	6192,91	6200,87	6136,69	6207,84	6177,97





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
21/08/2002	4419	83.681.640,00	945.890.600	6267,88	6192,91	6192,91	6270,27	6250,2
22/08/2002	4048	74.839.420,00	893.249.400	6239,49	6267,88	6216,78	6304,51	6249,27
23/08/2002	2770	49.607.350,00	614.017.100	6148,89	6238,08	6139,96	6238,08	6166,45
26/08/2002	3156	57.045.910,00	673.850.400	6262,44	6150,98	6143,62	6269,44	6218,01
27/08/2002	4236	82.287.380,00	897.549.900	6157,42	6262,48	6156,78	6298,6	6239,94
28/08/2002	3565	73.839.920,00	792.447.800	6115,56	6156,22	6074,93	6156,22	6097,24
29/08/2002	4095	91.865.490,00	1.015.856.000	6181,67	6111,67	6047,38	6188,05	6137,27
30/08/2002	3570	79.427.540,00	931.560.800	6216,43	6181,67	6166,89	6251,44	6214,35
02/09/2002	842	10.615.950,00	123.555.600	6165,93	6216,43	6156,46	6217,18	6188,01
03/09/2002	4750	77.224.080,00	965.689.300	6094,29	6166,29	6085,29	6222,9	6109,85
04/09/2002	3472	76.450.530,00	986.439.900	6114,35	6094,06	6061,64	6122,54	6092,5
05/09/2002	2871	58.414.240,00	725.341.000	6067,25	6110,88	6056,71	6110,88	6077,48
06/09/2002	2697	56.678.780,00	662.084.500	6113,32	6065,26	6060,09	6119,44	6089,04
09/09/2002	3000	63.503.360,00	850.807.700	6159,9	6113,27	6101,38	6194,95	6161,9
10/09/2002	4049	68.535.570,00	871.111.300	6225,16	6159,9	6159,9	6230,22	6213,22
11/09/2002	4135	75.367.470,00	1.032.734.000	6260,61	6225,29	6225,05	6305,12	6276,7
12/09/2002	3091	62.885.160,00	810.901.400	6219,93	6260,42	6219,93	6262,83	6238,64
13/09/2002	2301	53.602.270,00	642.605.000	6190,52	6219,93	6190,07	6224,71	6201,32
16/09/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
17/09/2002	3374	52.950.150,00	627.414.600	6079,95	6125,78	6078,23	6125,82	6101,74
18/09/2002	5066	89.967.490,00	1.115.490.000	5960,38	6078,37	5943,76	6078,37	5983,54
19/09/2002	5946	112.121.600,00	1.333.196.000	5645	5960,04	5641,17	5960,04	5775,24
20/09/2002	4862	80.029.260,00	1.111.985.000	5788,78	5645	5645	5791,47	5722,97
23/09/2002	2872	58.990.010,00	640.922.400	5741,73	5706,18	5701,85	5742,86	5719,4
24/09/2002	4029	88.908.890,00	1.060.485.000	5705,67	5741,73	5701,39	5770,1	5735,5
25/09/2002	4879	96.741.440,00	1.304.780.000	5808,44	5706,63	5706,63	5838,26	5784,32
26/09/2002	5386	108.329.300,00	1.226.625.000	5956,93	5808,44	5808,44	6003,57	5925,82
27/09/2002	3546	86.729.090,00	1.286.619.000	5801,12	5956,93	5788,17	5957,17	5859,64
30/09/2002	4202	74.113.970,00	919.188.400	5728,46	5794,94	5685,52	5794,94	5733,25
01/10/2002	4227	80.959.170,00	1.107.719.000	5926,66	5748,37	5734,3	5944,4	5847,73
02/10/2002	4609	85.488.790,00	997.045.200	5827,71	5926,66	5827,01	5985,2	5917,09
03/10/2002	3801	80.223.680,00	1.137.036.000	5898,38	5827,71	5827,71	5925,89	5892,73
04/10/2002	2908	52.251.340,00	719.103.100	5869,22	5900,2	5859,71	5918,98	5875,83
07/10/2002	2512	38.984.450,00	490.247.000	5853,55	5869,22	5789,06	5897,29	5868,44
08/10/2002	3269	58.019.670,00	616.204.700	5849,42	5855,31	5820,79	5875,33	5850,9
09/10/2002	3153	54.963.370,00	672.060.500	5762,4	5848,73	5761,89	5848,73	5801,19
10/10/2002	3195	59.491.330,00	701.626.900	5762,15	5762,4	5747,66	5803,65	5784,1
11/10/2002	3408	63.009.920,00	700.905.800	5845,33	5766,26	5766,26	5864,36	5846,15
14/10/2002	2123	26.868.280,00	347.062.600	5865,18	5845,33	5825,85	5885,87	5856,67
15/10/2002	5834	107.706.300,00	1.200.960.000	6040,32	5865,43	5865,43	6040,32	5990,31
16/10/2002	3459	63.765.020,00	623.063.800	5924,94	6040,32	5924,94	6040,32	5955,79
17/10/2002	5175	89.999.980,00	1.139.058.000	5985,77	5926,31	5926,31	6001,5	5975,3
18/10/2002	3424	56.442.490,00	680.355.500	5973,21	5985,77	5957,57	5990,2	5978,15
21/10/2002	3565	69.361.970,00	743.265.600	6017,37	5973,21	5945,19	6035,79	6005,2
22/10/2002	3356	56.133.120,00	653.670.600	5979,57	6013,94	5952,29	6015,54	5980,9
23/10/2002	3399	57.229.400,00	710.536.800	6000,62	5979,45	5960,92	6016,19	5989,21







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
24/10/2002	3121	46.332.980,00	541.157.600	5908,07	5963,64	5908,07	5970,07	5945,53
25/10/2002	2293	37.922.150,00	451.884.900	5905,58	5908,07	5903,65	5929,95	5913,63
28/10/2002	3250	57.252.030,00	655.358.100	5887,29	5906,64	5887,29	5940,7	5916,89
29/10/2002	4059	68.066.020,00	911.025.300	5893,76	5876,61	5832,58	5901,62	5867,79
30/10/2002	3441	55.358.900,00	646.970.000	5963,83	-	5894,29	5988,89	-
31/10/2002	3503	82.939.070,00	921.216.000	5967,73	5966,57	5946,66	5988,48	5961,62
01/11/2002	3812	64.819.570,00	792.844.500	6045,16	5967,73	5965,21	6054,22	6028,2
04/11/2002	4822	99.027.340,00	1.148.796.000	6058,9	6046,74	6046,74	6150,43	6115,84
05/11/2002	3477	52.375.030,00	601.786.000	6040,17	6058,9	6011,15	6073,96	6035,21
06/11/2002	4019	62.876.740,00	809.792.000	6064	6041,93	6017,63	6064,27	6042,28
07/11/2002	3008	56.328.870,00	640.518.600	6009,93	6064	5999,2	6064,04	6026
08/11/2002	2837	40.124.660,00	672.454.300	5988,53	6009,93	5973,66	6031,78	5994,72
11/11/2002	2838	49.442.260,00	621.494.900	5891,79	5988,53	5891	5988,53	5919,06
12/11/2002	3603	58.288.690,00	803.340.100	5865,11	5891,79	5864,46	5915,21	5894,45
13/11/2002	4017	63.673.280,00	811.093.900	5813,36	5865,11	5788,27	5865,11	5829,2
14/11/2002	3301	57.060.680,00	777.377.000	5898,06	5816,71	5816,71	5915,66	5877,6
15/11/2002	2285	55.782.560,00	745.563.600	5819,09	5898,06	5819,09	5903,81	5854,38
18/11/2002	2658	46.819.610,00	525.590.700	5726	5819,09	5725,61	5825,15	5770,18
19/11/2002	3895	68.716.070,00	742.652.800	5641,74	5726	5625,04	5726	5678,12
20/11/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
21/11/2002	4959	95.807.840,00	1.029.966.000	5859,05	5643,15	5643,06	5859,79	5798,08
22/11/2002	3414	55.381.710,00	647.046.800	5818,43	5858,34	5803,83	5876,21	5826,75
25/11/2002	2637	26.732.920,00	376.816.300	5861,82	5818,43	5815,67	5875,14	5845,31
26/11/2002	4063	60.620.120,00	647.753.300	5922,41	5861,82	5842,51	5940,53	5905,58
27/11/2002	6723	112.933.000,00	1.199.425.000	6129,25	5922,75	5922,75	6132,13	6059,7
28/11/2002	2602	34.305.360,00	344.631.700	6158,49	6129,25	6115,72	6178,8	6145,34
29/11/2002	3070	77.149.780,00	683.489.300	6156,83	6158,75	6125,49	6158,97	6143,12
02/12/2002	5209	87.173.960,00	1.062.989.000	6223,59	6160,36	6160,36	6263,76	6239,21
03/12/2002	3310	59.944.730,00	676.314.900	6221,68	6223,59	6167,79	6248,06	6211,97
04/12/2002	3645	52.629.040,00	678.461.200	6187,67	6220,31	6156,46	6220,31	6181,1
05/12/2002	2514	36.978.010,00	436.262.900	6152,01	6190,4	6148,99	6200,1	6177,71
06/12/2002	2849	43.708.500,00	598.865.300	6126,23	6146,52	6116,56	6154,97	6132,77
09/12/2002	2575	38.132.400,00	458.999.400	6053,75	6126,23	6018,08	6130,21	6050,6
10/12/2002	2953	56.969.010,00	613.873.300	6081,52	6053,4	6053,4	6093,42	6080
11/12/2002	3332	53.270.180,00	673.194.500	6135,39	6081,52	6080,78	6173,63	6148,23
12/12/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
13/12/2002	2860	56.117.390,00	669.770.900	6114,2	6135,7	6113,34	6153,23	6130,29
16/12/2002	2813	59.573.480,00	1.002.805.000	6185,95	6115,69	6115,69	6191,27	6172,3
17/12/2002	3079	44.586.480,00	555.138.100	6166,13	6183,46	6146,24	6197,69	6167,7
18/12/2002	3007	52.674.720,00	656.786.100	6089,66	6168,46	6073,08	6168,46	6104,15
19/12/2002	2729	40.886.860,00	568.524.900	6120,46	6089,66	6082,49	6130,84	6106,25
20/12/2002	2531	142.197.600,00	1.982.217.000	6130,83	6120,46	6118,46	6154,14	6135,79
23/12/2002	1286	22.884.480,00	222.891.600	6153,22	6137,13	6137,13	6160,51	6147,68
24/12/2002	557	6.642.569,00	87.556.780	6151,48	6153,45	6113,81	6158,21	6136,83
25/12/2002	-	-	-	-	-	-	-	-
26/12/2002	1221	18.252.920,00	187.914.600	6182,91	6151,48	6151,17	6194,63	6175,06





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
27/12/2002	1205	13.514.470,00	207.635.600	6126,24	6182,86	6118,74	6190,78	6155,65
30/12/2002	1528	21.532.190,00	278.035.700	6124,51	6126,24	6089,74	6131,93	6113,33
31/12/2002	1350	20.504.900,00	293.497.700	6127,09	6124,51	6098,84	6133,74	6114,44
01/01/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
02/01/2003	1717	17.856.910,00	260.505.500	6225,4	6127,09	6120,81	6231,75	6195,45
03/01/2003	1728	33.088.110,00	460.555.500	6253,34	6225,4	6219,9	6264,85	6245,89
06/01/2003	3729	80.244.560,00	1.612.796.000	6333,46	6253,34	6253,34	6363,74	6334,9
07/01/2003	3390	58.658.360,00	673.223.100	6279,28	6331,68	6278,7	6332,9	6313,59
08/01/2003	3100	50.324.840,00	761.542.300	6266,48	6279,28	6262,34	6299,75	6279,52
09/01/2003	2747	50.925.780,00	655.960.700	6329,96	6271,01	6271,01	6333	6319,85
10/01/2003	3264	53.594.440,00	743.781.600	6353,03	6328,36	6315,63	6383,48	6360,53
13/01/2003	2904	36.646.620,00	510.993.200	6364,64	6353,03	6347,19	6396,91	6372,83
14/01/2003	3933	71.722.420,00	820.110.200	6407	6364,64	6361,53	6407	6383,51
15/01/2003	4159	81.595.220,00	1.105.451.000	6398,9	6404,76	6378,91	6415,85	6394,54
16/01/2003	3650	73.327.270,00	927.476.400	6331,99	6398,9	6324,24	6404,18	6364,77
17/01/2003	4294	92.672.010,00	1.122.252.000	6204,46	6330,92	6204,46	6331,57	6243,95
20/01/2003	1549	30.311.320,00	239.262.800	6161,12	6204,46	6160,73	6204,46	6180,46
21/01/2003	4414	77.647.570,00	983.976.400	6092,13	6161,12	6087,31	6170,52	6122,03
22/01/2003	4214	77.455.430,00	936.036.000	6024,09	6091,62	6009,26	6091,62	6046,25
23/01/2003	2379	43.459.990,00	556.701.800	6054,44	6024,13	6021,58	6064,98	6037,43
24/01/2003	2245	45.630.390,00	585.236.100	6012,56	6054,44	5984,35	6057,7	6005,89
27/01/2003	2563	48.052.630,00	572.374.800	5923,33	6009,54	5903,57	6009,54	5938,29
28/01/2003	4101	75.428.530,00	949.414.600	5919,7	5919,33	5860,16	5929,77	5892,26
29/01/2003	3244	67.593.620,00	843.209.400	5937,97	5918,32	5874,05	5950,14	5912,9
30/01/2003	3419	64.392.320,00	868.082.200	5870,51	5940,74	5870,51	5953,12	5904,2
31/01/2003	3518	57.177.520,00	858.324.800	5954,35	5870,51	5867,85	5955,07	5926,58
03/02/2003	3680	44.474.770,00	627.279.400	6031,81	5954,35	5949,93	6059,55	6017,53
04/02/2003	3223	47.331.480,00	609.231.900	5968,46	6030,53	5955	6032	5978,07
05/02/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
06/02/2003	3304	57.556.410,00	702.991.900	5894,27	5967,73	5881,79	5967,73	5904,4
07/02/2003	4036	76.725.460,00	841.708.800	5866,03	5894,27	5838,46	5914,84	5858,98
10/02/2003	3887	88.870.220,00	610.304.300	5837,89	5866,22	5837,79	5877,99	5855,74
11/02/2003	3763	62.760.330,00	787.067.900	5779,45	5837,89	5778,42	5850,75	5822,07
12/02/2003	3837	77.680.740,00	832.687.600	5763,87	5779,45	5753,82	5789,67	5773,9
13/02/2003	3043	59.897.120,00	688.088.600	5791,39	5763,87	5718,21	5791,58	5747,26
14/02/2003	3644	73.412.460,00	971.595.200	5774,39	5791,39	5749,16	5796,65	5769,39
17/02/2003	1453	22.230.160,00	226.741.700	5829,87	5774,39	5773,14	5833,11	5807,35
18/02/2003	4148	83.592.470,00	1.071.807.000	5880,01	5831,69	5813,34	5897,31	5855,69
19/02/2003	2571	52.266.610,00	733.600.800	5857,35	5880,19	5845,33	5882,14	5855,53
20/02/2003	3017	65.707.260,00	773.505.000	5880,9	5857,35	5853,57	5896,79	5877,59
21/02/2003	2771	43.201.840,00	633.528.400	5956,97	5882,13	5876,88	5958,11	5926,67
24/02/2003	2064	38.647.220,00	526.699.100	5913,68	5956,97	5911,94	5956,97	5923,72
25/02/2003	4236	75.261.260,00	1.014.657.000	5869,21	5910,84	5816,81	5910,84	5845,68
26/02/2003	2673	62.193.790,00	803.292.900	5869,79	5869,21	5853,53	5889,12	5875,45
27/02/2003	2520	56.857.290,00	596.078.900	5900,02	5869,79	5866,12	5901,52	5890,76
28/02/2003	3216	67.544.740,00	792.783.100	5927,06	5900,02	5900,02	5934,75	5921,87





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
03/03/2003	2520	68.639.050,00	1.004.210.000	5926,65	5927,06	5920,45	5941,19	5930,35
04/03/2003	2075	46.430.040,00	579.470.100	5911,24	5926,65	5892,66	5926,65	5909,06
05/03/2003	3194	57.071.730,00	783.731.000	5914,41	5910,58	5909,01	5930,01	5921,5
06/03/2003	2922	51.118.390,00	620.711.000	5913,92	5914,47	5893,5	5928,43	5909,91
07/03/2003	2598	46.916.690,00	602.406.700	5907,93	5913,61	5878,04	5913,61	5892,04
10/03/2003	2091	77.876.260,00	1.270.912.000	5859,77	5908,18	5859,77	5908,23	5873,48
11/03/2003	2985	58.561.280,00	800.963.700	5821,1	5859,77	5821,1	5865,76	5847,12
12/03/2003	3419	60.142.450,00	723.501.300	5809,97	5821,15	5764,77	5821,15	5785,92
13/03/2003	3707	82.580.770,00	962.696.300	5931,96	5810,43	5810,43	5936,04	5884,8
14/03/2003	3655	69.134.990,00	762.490.200	5993,01	5931,96	5918,92	5993,3	5947,8
17/03/2003	4040	81.819.640,00	913.625.300	6009,92	5991,59	5968,86	6014,16	5994,78
18/03/2003	3996	78.260.050,00	1.092.999.000	6042,76	6011,94	6011,94	6048,9	6035,05
19/03/2003	3640	61.289.870,00	802.365.000	6017,43	6044,18	5995,21	6054,18	6017,66
20/03/2003	3375	59.234.540,00	732.887.200	6048,41	6017,43	5984,7	6050,59	6018,56
21/03/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
24/03/2003	3557	60.986.050,00	799.332.100	5924,34	6049,12	5923,76	6058,22	5974,59
25/03/2003	3138	72.492.970,00	764.133.700	5937,99	5924,34	5894,67	5955,68	5932,86
26/03/2003	3060	54.337.810,00	725.628.300	5952,38	5937,99	5923,86	5974,71	5954,97
27/03/2003	3110	60.925.590,00	667.418.700	5951,34	5952,38	5933,04	5975,2	5958,04
28/03/2003	2250	50.904.220,00	571.003.000	5947,48	5951,34	5938,2	5962,92	5953,34
31/03/2003	2820	59.425.880,00	774.720.800	5914,03	5947,01	5895,72	5947,01	5911,11
01/04/2003	2682	55.999.970,00	723.467.100	5895,76	5914,69	5881,98	5916,37	5894,19
02/04/2003	4294	75.459.980,00	993.743.600	6008,51	5895,76	5895,76	6030,59	5995,11
03/04/2003	3728	71.939.820,00	883.950.600	6034,74	6008,51	6007,8	6072,52	6049,37
04/04/2003	4601	92.584.140,00	1.198.139.000	6158,97	6034,74	6034,74	6176,99	6128,91
07/04/2003	5939	113.821.400,00	1.821.033.000	6257,13	6168,23	6168,23	6292,35	6260,66
08/04/2003	3287	59.056.160,00	750.194.300	6259,46	6257,13	6220,57	6277,22	6254,11
09/04/2003	3339	52.891.500,00	682.108.000	6212,14	6259,46	6212,14	6262,33	6242,29
10/04/2003	3659	72.802.320,00	963.951.100	6154,02	6212,14	6135,26	6212,69	6163,8
11/04/2003	2550	50.105.220,00	593.841.000	6175,22	6154,07	6154,02	6190,03	6172,82
14/04/2003	1886	31.961.860,00	403.299.000	6232,74	6175,22	6167,09	6232,74	6204,65
15/04/2003	4089	80.400.680,00	925.711.700	6333,59	6232,75	6232,75	6335,22	6298,82
16/04/2003	2793	51.137.670,00	656.749.800	6306,6	6333,59	6304,1	6349,53	6331,39
17/04/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
18/04/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
21/04/2003	2138	39.210.380,00	432.347.700	6326,65	6306,35	6302	6336,5	6326,19
22/04/2003	3852	62.487.560,00	789.674.500	6373,91	6326,65	6299,83	6390,87	6358,27
23/04/2003	4079	70.552.610,00	971.040.100	6385,11	6373,38	6360,83	6402,5	6385,8
24/04/2003	4304	91.368.170,00	1.143.859.000	6379,44	6384,38	6331,61	6390,67	6361,6
25/04/2003	3172	60.743.130,00	739.801.900	6333	6378,4	6328,93	6387,88	6361,02
28/04/2003	3915	78.381.810,00	962.894.600	6428,2	6333,35	6332,92	6430,88	6401,41
29/04/2003	6081	85.162.080,00	1.947.593.000	6499,69	6428,67	6428,67	6533,95	6508,19
30/04/2003	4680	107.454.700,00	7.252.704.000	6509,88	6502,06	6484,99	6549,05	6528,49
01/05/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
02/05/2003	3275	83.755.700,00	1.005.746.000	6590,92	6509,91	6485,83	6591,05	6540,97
05/05/2003	3006	61.984.490,00	853.335.500	6608,18	6590,92	6570,12	6611,89	6590,29





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
06/05/2003	4330	78.273.190,00	1.056.645.000	6614,68	6608,18	6600,06	6651,22	6630,06
07/05/2003	4647	87.101.910,00	1.347.725.000	6575,29	6610,4	6551,15	6610,4	6574,84
08/05/2003	5277	105.908.400,00	1.549.087.000	6408,62	6575,86	6404,15	6575,86	6461,83
09/05/2003	3787	69.494.250,00	1.053.339.000	6488,49	6408,62	6408,56	6494,31	6464,66
12/05/2003	3057	52.028.040,00	756.228.500	6496,43	6488,49	6475,98	6516,25	6503,93
13/05/2003	3799	95.825.210,00	1.291.317.000	6491,89	6496,43	6478,33	6517,9	6495,31
14/05/2003	3732	82.975.500,00	1.166.916.000	6549,79	6491,89	6486,54	6550,69	6524,67
15/05/2003	4667	77.072.020,00	1.094.695.000	6633,51	6549,79	6547,55	6643,11	6600,93
16/05/2003	2824	48.079.990,00	682.981.400	6556,91	6633,51	6552,86	6633,56	6570,08
19/05/2003	2858	50.672.110,00	672.485.800	6469,18	6556,91	6469,18	6556,95	6494,96
20/05/2003	4507	84.735.270,00	1.171.939.000	6388,49	6468,88	6380,4	6480,94	6419,79
21/05/2003	4580	72.374.090,00	981.286.500	6410,82	6388,49	6356,7	6457,33	6415,16
22/05/2003	3661	71.254.940,00	1.036.400.000	6510,89	6410,82	6410,82	6528,2	6492,05
23/05/2003	3172	65.142.010,00	945.387.100	6586,92	6510,89	6510,73	6590,3	6560,57
26/05/2003	922	10.941.040,00	152.986.500	6545,78	6587,28	6544,7	6595,09	6569,51
27/05/2003	4856	112.755.100,00	1.451.071.000	6650,31	6545,78	6532,76	6662,64	6611,24
28/05/2003	5665	115.180.000,00	1.629.683.000	6667,35	6652,52	6652,52	6738,28	6700,35
29/05/2003	3899	78.330.930,00	1.138.497.000	6647,71	6667,35	6641,18	6720,56	6687,54
30/05/2003	4514	97.476.540,00	1.602.877.000	6699,18	6647,71	6647,71	6728,65	6705,54
02/06/2003	4213	92.066.680,00	1.332.342.000	6722,24	6699,64	6699,25	6793,48	6750,22
03/06/2003	3326	58.486.090,00	820.189.700	6738,97	6722,24	6712,84	6746,19	6730,08
04/06/2003	5895	118.968.800,00	1.850.730.000	6889,76	6738,97	6738,9	6895,05	6830,32
05/06/2003	5174	107.582.500,00	1.525.835.000	6873,39	6889,76	6849,34	6903,66	6882,56
06/06/2003	6201	103.768.400,00	1.521.635.000	6870,6	6877,68	6870,6	6962,82	6928,13
09/06/2003	3784	63.377.540,00	907.826.600	6801,59	6870,6	6792,79	6881,84	6833,91
10/06/2003	4459	90.056.200,00	1.267.802.000	6924,99	6804,28	6804,28	6925,19	6903,52
11/06/2003	3774	80.600.890,00	1.216.539.000	6979,68	6924,99	6899,24	6982,02	6949,45
12/06/2003	4462	89.525.410,00	1.325.505.000	7060,5	6979,86	6976,26	7060,5	7008,31
13/06/2003	4655	138.964.900,00	1.203.137.000	6984,63	7058,2	6984,2	7058,2	7003,4
16/06/2003	4068	101.085.300,00	1.225.130.000	7019,49	6984,63	6978,32	7029,16	7004,06
17/06/2003	5657	135.587.600,00	1.643.340.000	7130,23	7019,49	7019,49	7130,38	7080,32
18/06/2003	4869	108.523.700,00	1.252.050.000	7125,41	7130,23	7094,96	7184,18	7140,71
19/06/2003	2857	72.297.880,00	778.111.600	7084,01	7127,96	7067,12	7134,57	7091,33
20/06/2003	2847	79.044.960,00	685.162.000	7080,69	7084,01	7053,31	7100,45	7070,62
23/06/2003	3269	76.270.540,00	917.356.500	7015,08	7082,82	6987,34	7082,97	7005,5
24/06/2003	4111	94.865.680,00	1.326.149.000	7114,4	7014,81	7012,97	7115,16	7066,03
25/06/2003	5358	92.099.530,00	1.351.048.000	7078,36	7114,4	7078,36	7178,33	7144,96
26/06/2003	3386	65.771.660,00	1.102.605.000	7118,47	7078,54	7075,91	7119,12	7101,63
27/06/2003	3623	71.156.520,00	1.156.822.000	7083,45	7118,51	7080,23	7125,76	7102,46
30/06/2003	3043	68.177.220,00	861.379.500	7054,99	7083,76	7047,75	7093,85	7070,57
01/07/2003	4094	104.543.100,00	1.401.780.000	7123,54	7054,76	7017,55	7140,88	7065,46
02/07/2003	3557	73.966.350,00	1.043.683.000	7164,02	7123,79	7123,79	7179,99	7166,19
03/07/2003	2069	45.462.650,00	916.368.500	7127,42	7163,29	7119,98	7163,29	7131,92
04/07/2003	690	10.111.190,00	116.585.700	7142,85	7127,62	7117,59	7142,85	7130,05
07/07/2003	3940	91.503.090,00	1.549.905.000	7215,03	7142,85	7130,18	7222,43	7185,63
08/07/2003	3841	121.326.700,00	2.124.550.000	7234,94	7215,08	7189,1	7234,94	7210,77





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
09/07/2003	4183	89.503.030,00	1.454.709.000	7171,89	7234,94	7147,8	7235,01	7170,12
10/07/2003	3971	82.677.940,00	1.301.394.000	7096,04	7171,52	7055,46	7171,52	7089,11
11/07/2003	2287	42.600.000,00	599.370.700	7083,82	7096,04	7075,48	7108,3	7093,17
14/07/2003	2978	59.022.210,00	897.424.900	7167,54	7083,82	7083,82	7168,09	7141,95
15/07/2003	3021	69.140.320,00	982.672.600	7120,31	7170,38	7119,63	7192,35	7158,6
16/07/2003	4053	79.274.670,00	1.202.989.000	7023,94	7122,44	7023,29	7128,64	7060,5
17/07/2003	4367	97.369.840,00	1.638.240.000	6999,07	7023,41	6991,39	7023,79	7006,31
18/07/2003	3071	55.264.000,00	793.909.400	7030,76	6999,04	6980,32	7044,33	7015,47
21/07/2003	3028	46.527.550,00	635.162.600	7024,73	7030,76	7001,02	7035,76	7022,91
22/07/2003	4684	101.677.600,00	1.234.283.000	7164,29	7025,41	7025,41	7169,4	7139,61
23/07/2003	4387	117.376.700,00	1.085.191.000	7280,65	7164,29	7164,29	7280,91	7230,69
24/07/2003	5540	147.709.100,00	1.526.219.000	7309,41	7280,83	7280,15	7357,53	7322,36
25/07/2003	2932	62.516.620,00	839.671.500	7349,96	7309,41	7274,43	7355,75	7322,11
28/07/2003	2610	69.473.170,00	622.451.200	7314,22	7350,02	7312,87	7354,75	7337,28
29/07/2003	3450	78.362.830,00	896.983.300	7233,2	7314,22	7226,19	7316,36	7245,27
30/07/2003	2796	58.506.700,00	559.590.700	7260,2	7240,98	7235,12	7271,28	7258,34
31/07/2003	4668	86.230.100,00	1.250.786.000	7355,07	7262,66	7262,66	7369,23	7342,54
01/08/2003	2118	42.823.340,00	615.541.800	7320,41	7355,07	7306,89	7355,07	7323,89
04/08/2003	2507	43.597.570,00	512.231.500	7344,43	7320,41	7275,5	7348,81	7313,12
05/08/2003	3003	54.174.670,00	702.720.000	7273,45	7344,43	7273,45	7357,36	7321,78
06/08/2003	3199	50.577.990,00	712.187.000	7230,07	7272,77	7218,8	7272,77	7240,96
07/08/2003	3525	62.586.770,00	1.029.462.000	7304,67	7230,06	7230,06	7306,35	7261,93
08/08/2003	2871	47.655.190,00	730.452.600	7316,69	7306,78	7306,78	7346,62	7328,75
11/08/2003	2118	32.702.530,00	451.527.800	7356,62	7316,69	7308,25	7363,95	7337,08
12/08/2003	2366	46.501.840,00	572.145.100	7358,37	7356,62	7328,62	7364,34	7343,52
13/08/2003	3961	63.098.620,00	935.798.100	7368,92	7359,01	7325,1	7394,35	7362,49
14/08/2003	4105	78.261.460,00	1.167.660.000	7421,74	7368,92	7364,57	7470,25	7439,64
15/08/2003	2214	36.032.120,00	481.153.400	7418,43	7421,77	7407,1	7458,97	7438,47
18/08/2003	3282	46.244.930,00	776.344.600	7500,01	7420,26	7420,05	7501,83	7474,07
19/08/2003	5190	96.436.820,00	1.856.579.000	7487,57	7500,01	7465,55	7524,38	7500,27
20/08/2003	3556	98.598.030,00	2.601.063.000	7460,15	7486,9	7426,87	7489,3	7451,08
21/08/2003	4270	82.010.030,00	1.233.832.000	7498,31	7460,15	7460,15	7517,08	7493,71
22/08/2003	3124	73.257.510,00	1.294.958.000	7493,73	7498,46	7481,79	7541,02	7517,74
25/08/2003	2426	43.036.000,00	559.019.400	7435,33	7493,73	7412,98	7494,99	7436,39
26/08/2003	2850	56.373.710,00	890.647.200	7437,72	7435,33	7400,54	7449,36	7425,5
27/08/2003	3476	67.650.370,00	1.142.573.000	7502,08	7437,72	7436,65	7515,17	7489,73
28/08/2003	4068	86.298.370,00	1.468.757.000	7563,49	7502,08	7501,81	7566,62	7546,91
29/08/2003	4540	62.220.940,00	1.006.550.000	7591,42	7568,48	7563,1	7596,69	7576,81
01/09/2003	1504	18.208.830,00	246.321.600	7631,82	7591,42	7591,42	7634,72	7613,79
02/09/2003	5693	96.190.180,00	1.530.717.000	7671,74	7631,82	7596,21	7672,86	7637,27
03/09/2003	6499	120.521.300,00	1.859.024.000	7719,12	7671,74	7670,4	7780,41	7743,21
04/09/2003	4126	69.101.240,00	1.068.198.000	7719,48	7717,65	7692,6	7746,65	7714,38
05/09/2003	4437	75.725.060,00	1.154.949.000	7775,34	7719,48	7719,48	7778,88	7762,26
08/09/2003	4178	79.934.190,00	1.024.152.000	7814,63	7775,34	7775,34	7833,04	7809,58
09/09/2003	4662	71.474.920,00	1.071.015.000	7732,9	7814,63	7731,81	7817,37	7770,36
10/09/2003	4020	79.876.420,00	1.075.478.000	7734,72	7732,17	7690,57	7752,77	7729,61







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
11/09/2003	3447	86.863.300,00	1.081.579.000	7741,87	7734,8	7720,11	7748,94	7734,94
12/09/2003	2785	59.697.160,00	855.529.400	7712,75	7741,72	7704,67	7741,82	7716,12
15/09/2003	2580	48.306.310,00	771.281.400	7729,14	7712,75	7697,03	7740,01	7719,46
16/09/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
17/09/2003	5005	83.665.620,00	1.327.921.000	7746,54	7729,77	7698,02	7746,57	7723,01
18/09/2003	4947	76.012.150,00	1.288.565.000	7868,28	7746,45	7745,73	7869,11	7820,19
19/09/2003	4067	71.183.220,00	1.191.607.000	7891,67	7868,18	7833,39	7902,09	7866,03
22/09/2003	3361	52.933.290,00	1.109.180.000	7815,47	7891,67	7791,77	7891,81	7815,14
23/09/2003	4024	54.136.910,00	997.197.800	7834,47	7815,47	7794,56	7837,54	7813,21
24/09/2003	4064	66.956.000,00	1.198.066.000	7788,08	7835,05	7787,48	7861,46	7812,69
25/09/2003	3607	139.839.600,00	2.301.397.000	7771,93	7788,85	7764,48	7793,6	7780,2
26/09/2003	3215	67.644.740,00	804.363.800	7786,22	7771,79	7760,12	7800,21	7783,25
29/09/2003	2597	45.284.500,00	713.284.800	7836,36	7786,22	7783,54	7836,36	7808,54
30/09/2003	4586	81.326.570,00	1.332.631.000	7822,48	7836,9	7795,02	7852,23	7823,87
01/10/2003	5407	260.093.100,00	3.382.841.000	7937,18	7825,41	7822,61	7948,33	7904,74
02/10/2003	4931	86.764.620,00	1.369.130.000	7775,8	7933,18	7775,8	7937,89	7857,34
03/10/2003	4038	72.585.720,00	1.218.246.000	7838,77	7776,51	7776,46	7876,03	7851,74
06/10/2003	2251	46.848.090,00	693.455.400	7816,31	7839,48	7792,3	7839,48	7807,05
07/10/2003	3911	58.223.650,00	952.905.200	7825,01	7813,08	7784,31	7834,21	7809,09
08/10/2003	3965	65.294.010,00	1.059.005.000	7812,07	7825,05	7809,14	7852,67	7829,71
09/10/2003	5791	111.261.200,00	1.816.261.000	7937	7812,22	7812,22	7999,16	7943,17
10/10/2003	3777	70.707.140,00	1.153.486.000	7949,03	7937	7918,02	7962,76	7942
13/10/2003	3073	55.473.140,00	847.936.000	7960,42	7949,03	7939,59	7970,86	7956,9
14/10/2003	4351	79.480.070,00	1.406.686.000	7886,72	7960,42	7883,21	7962,31	7906,84
15/10/2003	3365	77.415.340,00	1.166.820.000	7843,7	7886,9	7839,33	7912,39	7852,82
16/10/2003	3483	65.252.610,00	1.239.774.000	7838,14	7842,08	7823,55	7862,71	7843,46
17/10/2003	3832	70.422.230,00	1.120.084.000	7859,82	7838,35	7838,35	7885,24	7869,23
20/10/2003	3157	56.935.410,00	815.560.500	7875,77	7859,92	7836,96	7880,31	7859,15
21/10/2003	5012	86.094.920,00	1.290.924.000	7936,68	7877,66	7874,03	7943,24	7922,66
22/10/2003	5115	86.096.190,00	1.398.680.000	7914,14	7936,68	7874,62	7938,81	7895,44
23/10/2003	3618	64.759.770,00	1.066.518.000	7874,05	7912,01	7871,27	7912,01	7886,94
24/10/2003	5255	99.497.240,00	1.432.066.000	7842,86	7872,95	7819,78	7872,95	7837,8
27/10/2003	4608	93.667.360,00	958.958.700	7905,21	7842,91	7842,29	7912,85	7881,72
28/10/2003	5702	104.619.900,00	1.373.043.000	7928,72	7905,19	7891	7931,04	7913,48
29/10/2003	5596	100.470.000,00	1.853.062.000	7925,2	7928,72	7907,18	7959,86	7937,59
30/10/2003	5990	92.198.760,00	1.618.336.000	8022,94	7927,1	7927,1	8054,02	8010,4
31/10/2003	5938	112.617.400,00	1.808.955.000	8064,83	8023,19	8019,45	8064,99	8045,31
03/11/2003	8440	145.428.400,00	2.271.169.000	8237,16	8064,88	8064,88	8243,5	8193,69
04/11/2003	8028	502.177.000,00	3.882.577.000	8265,85	8237,24	8235,72	8324,63	8293,48
05/11/2003	5728	134.023.000,00	1.768.911.000	8232,06	8265,78	8218,65	8282,27	8252,52
06/11/2003	5972	124.755.700,00	1.716.585.000	8342,63	8231,69	8228,17	8347,58	8305,66
07/11/2003	7709	154.130.500,00	2.298.116.000	8430,6	8343,32	8343,32	8455,81	8431,94
10/11/2003	4119	60.058.990,00	965.331.500	8372,1	8430,6	8372,1	8434,06	8398,82
11/11/2003	4204	75.767.020,00	1.140.371.000	8365,51	8372,1	8323,38	8372,1	8348,52
12/11/2003	6856	125.268.300,00	1.927.426.000	8539,31	8365,51	8365,48	8542,89	8494,16
13/11/2003	6949	114.771.600,00	2.180.982.000	8643,93	8540,02	8539,59	8652,27	8617,43





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
14/11/2003	5205	84.818.410,00	1.413.304.000	8606,03	8643,93	8605,98	8660,21	8632,49
17/11/2003	4600	75.496.080,00	1.125.389.000	8488,65	8606,03	8473,71	8606,75	8503,35
18/11/2003	4117	75.407.800,00	1.055.370.000	8541,69	8488,91	8488,28	8548,12	8533,04
19/11/2003	6548	111.783.600,00	1.712.708.000	8351,29	8535,41	8330,78	8536,19	8395,61
20/11/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
21/11/2003	3518	49.305.850,00	862.323.000	8335,12	8347,73	8298,45	8347,73	8325,72
24/11/2003	5773	122.747.700,00	2.032.510.000	8164,73	8334,02	8164,73	8381,01	8287,08
25/11/2003	6421	129.352.900,00	1.870.801.000	8288,81	8164,73	8164,73	8309,29	8257,77
26/11/2003	4665	87.811.560,00	1.308.584.000	8385,4	8291,71	8288,43	8404,8	8351,48
27/11/2003	1413	15.988.220,00	844.867.000	8455,98	8385,28	8375,6	8459,44	8411,09
28/11/2003	4693	76.909.030,00	1.455.994.000	8554,48	8455,68	8443,76	8589,61	8544,68
01/12/2003	5055	79.953.630,00	1.550.739.000	8621,11	8553,34	8553,34	8659,09	8627,55
02/12/2003	4664	72.678.720,00	1.510.027.000	8635,44	8621,38	8541,04	8668,03	8614,12
03/12/2003	4181	64.661.970,00	1.293.126.000	8553,74	8635,44	8543,31	8642,67	8601,7
04/12/2003	3421	51.189.710,00	996.868.100	8528,81	8553,6	8515,29	8569,16	8537,51
05/12/2003	3512	56.184.750,00	949.695.400	8489,54	8527,37	8444,94	8530,31	8485,27
08/12/2003	2462	34.908.970,00	613.875.600	8509,38	8489,76	8456,08	8510,37	8479,71
09/12/2003	4577	70.908.610,00	1.119.196.000	8429,03	8509,46	8427,91	8509,53	8468,68
10/12/2003	3816	68.738.840,00	1.064.626.000	8342,11	8428,96	8333,84	8428,96	8364,99
11/12/2003	4642	124.154.700,00	2.130.118.000	8441,09	8342,11	8340,13	8441,26	8401,03
12/12/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
15/12/2003	5782	100.026.700,00	1.489.326.000	8337,97	8440,49	8323,24	8441,43	8359,67
16/12/2003	4577	75.603.880,00	1.217.274.000	8348,34	8337,97	8300,95	8366,56	8331,11
17/12/2003	3884	78.296.370,00	1.210.222.000	8416,07	8348,34	8343,6	8416,93	8375,77
18/12/2003	4511	99.010.470,00	1.610.345.000	8519,7	8416,07	8416,07	8541,04	8499,18
19/12/2003	3454	69.709.410,00	1.014.953.000	8564,9	8520,03	8517,38	8573,84	8552,16
22/12/2003	2760	44.435.340,00	774.833.300	8564,9	8564,92	8540,14	8598,22	8564,42
23/12/2003	2432	54.446.950,00	912.739.500	8607,96	8564,76	8554,58	8610,43	8584,13
24/12/2003	1164	28.733.150,00	323.392.200	8636,05	8607,96	8583,56	8641,39	8612,03
25/12/2003	-	-	-	-	-	-	-	-
26/12/2003	766	23.342.750,00	365.004.600	8632,13	8636,05	8599,89	8636,05	8613,65
29/12/2003	3341	48.158.410,00	768.651.000	8729,53	8632,13	8632,13	8731,52	8681,72
30/12/2003	2739	45.993.710,00	753.616.100	8771,43	8729,53	8728,78	8785,8	8765,49
31/12/2003	1567	23.995.800,00	359.033.500	8795,28	8771,84	8771,73	8805,37	8791,79
01/01/2004	-	-	-	-	-	-	-	-
02/01/2004	1797	40.756.800,00	509.117.700	8818,19	8795,28	8776,97	8823,58	8804,36
05/01/2004	7737	127.263.800,00	2.125.552.000	9054,11	8820,63	8820,63	9056,24	9009,95
06/01/2004	5667	109.470.900,00	1.947.737.000	9038,46	9054,25	9015,26	9060,45	9036,15
07/01/2004	7462	155.717.200,00	2.829.774.000	9098,22	9038,46	9034,71	9116,31	9086,18
08/01/2004	7113	192.840.300,00	2.406.081.000	9169,81	9100,14	9100,05	9193,56	9146,11
09/01/2004	6256	122.767.100,00	1.793.208.000	9102,82	9166,71	9051,23	9216,71	9135,54
12/01/2004	4832	91.691.760,00	1.339.894.000	9129,05	9110,87	9104,57	9152,82	9134,13
13/01/2004	5137	95.188.270,00	1.424.274.000	9141,58	9129,05	9117,12	9156,53	9134,33
14/01/2004	6311	105.946.800,00	1.692.527.000	9171,66	9142,12	9107,1	9202,31	9163,97
15/01/2004	5528	115.228.700,00	1.738.546.000	9135,16	9172,92	9110,21	9178,11	9151,93
16/01/2004	5677	113.816.400,00	1.725.316.000	9193,81	9137,72	9134,29	9216,56	9193,13





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
19/01/2004	3128	30.248.820,00	592.503.600	9242,57	9193,9	9185,36	9243,65	9207,4
20/01/2004	8501	139.222.600,00	2.780.873.000	9322,82	9243,2	9243,2	9371,67	9303,51
21/01/2004	9152	164.034.200,00	3.111.790.000	9427,8	9322,82	9322,82	9458,24	9411,4
22/01/2004	7592	113.717.200,00	2.286.310.000	9497,01	9427,8	9401,67	9504,55	9462,26
23/01/2004	7854	194.309.000,00	3.411.816.000	9480,24	9498,04	9464,37	9639,26	9559,48
26/01/2004	5663	91.208.380,00	1.616.893.000	9563,91	9480,24	9473,75	9574,88	9540,45
27/01/2004	7079	142.508.600,00	2.129.816.000	9612,14	9563,6	9525,03	9612,56	9565,95
28/01/2004	8829	174.244.100,00	2.791.411.000	9551,13	9612,46	9549,76	9690,13	9645,17
29/01/2004	7376	134.325.300,00	2.312.185.000	9444,23	9546,19	9362,45	9564	9411,47
30/01/2004	6276	110.829.000,00	1.985.231.000	9428,77	9444,23	9369,84	9453,37	9399,63
02/02/2004	8051	363.652.800,00	5.768.579.000	9633,86	9429,98	9429,98	9650,95	9588,1
03/02/2004	8060	299.553.300,00	4.420.495.000	9702,85	9640,7	9640,7	9738,84	9705,48
04/02/2004	6980	220.820.700,00	3.319.491.000	9674,18	9702,8	9658,21	9748,61	9697,2
05/02/2004	-	-	-	-	-	-	-	-
06/02/2004	6379	161.386.800,00	2.779.840.000	9810,77	9674,3	9674,3	9843,2	9812,86
09/02/2004	5349	124.054.700,00	2.046.026.000	9882,35	9810,97	9810,97	9893,09	9860,79
10/02/2004	6136	118.844.000,00	2.181.853.000	9804,94	9882,35	9802,35	9912,55	9836,76
11/02/2004	6663	174.657.700,00	3.173.189.000	9875,32	9807,03	9759,95	9876,11	9801,04
12/02/2004	8216	155.371.900,00	2.676.622.000	9960,05	9874,64	9862,3	9996,73	9969,22
13/02/2004	5446	155.938.200,00	2.388.677.000	9982,87	9960,05	9911,5	9987,99	9954,32
16/02/2004	2832	38.763.790,00	689.622.500	10004,69	9982,87	9976,77	10031,25	10008,87
17/02/2004	9870	220.485.400,00	3.871.934.000	10100,05	10007,86	10007,86	10192,94	10139,89
18/02/2004	8367	206.162.500,00	3.262.218.000	10125,04	10110,98	10090,99	10156,68	10127,56
19/02/2004	8025	262.482.200,00	4.001.087.000	10072,23	10125,5	10060,48	10142,66	10093,07
20/02/2004	8613	187.923.600,00	3.060.394.000	9888,73	10072,23	9803,9	10072,54	9887,39
23/02/2004	6254	170.772.900,00	2.795.485.000	9764,39	9890,78	9712,78	9896,47	9769,48
24/02/2004	7556	186.372.100,00	2.976.630.000	9855,03	9764,39	9699,97	9887,23	9800,68
25/02/2004	5199	126.022.000,00	2.061.026.000	9926,67	9854,09	9854,02	9926,88	9896,27
26/02/2004	6083	150.798.600,00	2.422.086.000	10003,57	9928,15	9918,98	10011,28	9966,22
27/02/2004	5793	194.821.600,00	3.021.216.000	9991,8	10003,83	9964,88	10023,6	9999,04
01/03/2004	7111	163.479.800,00	2.672.590.000	10157,13	9992,48	9992,48	10174,02	10141,25
02/03/2004	6972	140.287.300,00	2.320.787.000	10106,44	10157,13	10097,96	10229,02	10145,89
03/03/2004	5923	140.600.900,00	2.476.774.000	10053,18	10106,08	9968,36	10111,41	10016,26
04/03/2004	6028	160.602.000,00	2.977.006.000	10196,17	10053,3	10052,82	10196,63	10137,18
05/03/2004	5694	173.047.500,00	2.527.199.000	10195,03	10196,17	10146,97	10239,88	10181,67
08/03/2004	4990	114.648.400,00	1.937.514.000	10095,87	10195,29	10086,2	10201,74	10150,14
09/03/2004	4766	122.777.300,00	2.268.907.000	10079,2	10095,47	10038,58	10105,57	10058,85
10/03/2004	4975	125.295.000,00	2.307.017.000	9978,71	10079,05	9975,97	10095,85	10028,99
11/03/2004	7595	162.902.000,00	2.983.001.000	9725,83	9978,58	9725,5	9978,58	9852,25
12/03/2004	6318	115.450.200,00	2.257.964.000	9837,33	9724,47	9723,87	9837,92	9775,62
15/03/2004	3918	105.781.100,00	1.662.443.000	9791,35	9837,33	9766,7	9838,9	9800,7
16/03/2004	5752	91.549.330,00	1.844.265.000	9877,29	9794,13	9794,13	9890,87	9855,85
17/03/2004	6251	131.898.000,00	2.387.743.000	9959,41	9877,29	9867,37	9980,15	9940,97
18/03/2004	4400	85.803.700,00	1.346.304.000	9952,01	9959,41	9874,49	9959,44	9919,28
19/03/2004	5567	94.721.500,00	1.680.292.000	10039,68	9953,4	9953,4	10061,02	10031,41
22/03/2004	5255	96.973.390,00	1.856.792.000	9928,32	10039,68	9866,26	10039,68	9953,19







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
23/03/2004	6653	148.305.000,00	2.688.102.000	10053,89	9928,02	9928,02	10063,23	10016,09
24/03/2004	6411	120.866.600,00	2.561.761.000	10161,65	10053,89	10053,89	10163,01	10116,63
25/03/2004	8439	167.547.000,00	3.718.446.000	10344,79	10161,9	10161,9	10372,11	10284,81
26/03/2004	7342	109.399.900,00	2.250.699.000	10432	10347,8	10334,23	10494,35	10448,34
29/03/2004	6518	96.606.020,00	1.886.665.000	10455,51	10428,15	10428,15	10555	10502,6
30/03/2004	4432	74.730.490,00	1.657.021.000	10468,75	10455,88	10414,64	10470,1	10450,41
31/03/2004	6384	154.453.800,00	2.269.211.000	10517,5	10469,48	10442,84	10517,5	10488,94
01/04/2004	7477	142.772.000,00	2.639.023.000	10611,87	10517,5	10517,5	10672,91	10632,95
02/04/2004	7865	157.400.600,00	2.704.117.000	10714,1	10612,01	10612,01	10776,92	10733,14
05/04/2004	3633	53.631.120,00	1.087.852.000	10749,23	10714,1	10683,94	10749,23	10719,9
06/04/2004	3451	57.088.260,00	1.221.795.000	10714,28	10749,23	10699,76	10749,23	10720,75
07/04/2004	3455	62.874.540,00	1.259.587.000	10746,58	10714,28	10674,61	10780,95	10728,71
08/04/2004	-	-	-	-	-	-	-	-
09/04/2004	-	-	-	-	-	-	-	-
12/04/2004	5068	88.364.800,00	1.657.226.000	10844,03	10742,11	10742,11	10851,18	10823,45
13/04/2004	6598	105.187.600,00	2.220.679.000	10686,59	10844,23	10685,4	10894,32	10796,74
14/04/2004	6227	91.155.640,00	1.912.241.000	10609,92	10685,28	10609,91	10702,88	10670,84
15/04/2004	6435	103.006.200,00	2.270.947.000	10610,42	10609,97	10550	10610,42	10574,1
16/04/2004	5854	96.902.960,00	1.958.627.000	10677,14	10610,42	10589,8	10678,48	10647,43
19/04/2004	5554	94.965.510,00	1.797.006.000	10646,81	10677,14	10582,67	10701,12	10638,56
20/04/2004	6789	99.923.190,00	2.058.990.000	10663,44	10647,01	10647,01	10722,05	10700,21
21/04/2004	6630	97.619.260,00	1.996.219.000	10539,4	10663,44	10520,01	10663,44	10562,11
22/04/2004	5966	97.356.860,00	2.058.295.000	10645,15	10543,33	10532,03	10645,75	10588,22
23/04/2004	6336	111.123.800,00	3.885.745.000	10721,62	10645,52	10645,52	10765,47	10718,75
26/04/2004	3629	63.895.180,00	1.282.046.000	10648,77	10722,89	10627,43	10740,28	10651,29
27/04/2004	5494	81.205.780,00	1.605.583.000	10606,63	10648,77	10569,78	10677,05	10614,06
28/04/2004	9355	169.631.300,00	3.079.606.000	10240,91	10606,19	10237,98	10606,19	10429,48
29/04/2004	9160	163.492.400,00	2.931.711.000	9980,51	10240,44	9959,16	10253,48	10101,64
30/04/2004	6768	106.966.100,00	2.094.434.000	9948,13	9982,58	9948,13	10103,75	10028,91
03/05/2004	6137	113.587.900,00	2.253.095.000	10191,52	9948,13	9948,13	10291,88	10157,18
04/05/2004	6435	98.325.460,00	2.090.302.000	10333,17	10191,76	10187,94	10351,32	10287,79
05/05/2004	4841	75.281.070,00	1.479.139.000	10114,49	10333,18	10113,92	10346,17	10231,34
06/05/2004	7734	149.675.800,00	2.543.375.000	9852,41	10114,21	9839,95	10114,21	9903,69
07/05/2004	7016	116.757.200,00	2.527.538.000	9790,99	9852,49	9709,88	9852,49	9783,89
10/05/2004	8828	161.457.200,00	3.328.057.000	9440,57	9776,56	9423,99	9776,56	9503,75
11/05/2004	7182	124.259.400,00	2.422.588.000	9648,1	9440,57	9440,57	9740,91	9674,18
12/05/2004	5344	99.524.710,00	1.763.729.000	9690,67	9647,72	9579,13	9717,11	9639,78
13/05/2004	4987	92.341.330,00	1.711.877.000	9784,09	9690,58	9672,25	9829,94	9772,36
14/05/2004	4829	88.208.140,00	1.836.169.000	9786,32	9775,44	9762,6	9856,29	9813,12
17/05/2004	5522	99.701.640,00	1.808.590.000	9605,62	9778,87	9589,7	9778,87	9623,12
18/05/2004	5818	109.211.500,00	1.914.060.000	9730,16	9605,87	9605,87	9749,3	9709,08
19/05/2004	7513	121.579.500,00	2.304.026.000	9767,63	9743,13	9729,91	9961,97	9898,15
20/05/2004	3994	73.835.880,00	1.362.855.000	9810,78	9760,92	9753,13	9827,13	9793,02
21/05/2004	2778	55.772.440,00	1.231.834.000	9822,39	9827,35	9820,88	9861,99	9840,75
24/05/2004	3777	62.347.980,00	1.280.137.000	9891,49	9824,22	9823,89	9908,85	9869,05
25/05/2004	5074	85.743.330,00	1.813.742.000	9991,2	9896,55	9883,31	9991,21	9932,69





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
26/05/2004	6396	100.628.100,00	2.019.700.000	10062,58	9991,04	9975,56	10069,26	10031,74
27/05/2004	6146	98.820.240,00	2.106.978.000	10153,61	10062,73	10062,73	10162,19	10123,1
28/05/2004	5362	85.514.620,00	1.804.880.000	10028,42	10153,79	10024,39	10202,58	10125,09
31/05/2004	1475	15.266.110,00	234.784.400	10036,29	10028,42	9993,88	10054,2	10019,08
01/06/2004	3487	46.903.230,00	983.479.400	10043,32	10036,29	10027,62	10066,29	10049,83
02/06/2004	3408	54.866.770,00	1.185.439.000	9981,89	10043,45	9981,89	10053,73	10003,81
03/06/2004	3650	63.368.800,00	1.270.835.000	9907,59	9981,15	9900,39	9983,13	9924,27
04/06/2004	3629	66.603.730,00	1.339.630.000	10057,59	9907,59	9907,59	10063,81	10018,1
07/06/2004	7855	110.859.300,00	2.117.831.000	10368,62	10057,59	10057,59	10369,03	10259,42
08/06/2004	6895	107.088.900,00	1.881.021.000	10336,12	10368,26	10276,06	10368,26	10333,18
09/06/2004	4186	57.488.710,00	1.196.338.000	10219,03	10336,25	10205,49	10336,9	10254,39
10/06/2004	4546	71.988.790,00	1.477.785.000	10230,5	10219,03	10203,83	10253,02	10222,8
11/06/2004	1056	9.389.804,00	185.090.600	10214,51	10230,33	10206,73	10231,63	10216,39
14/06/2004	2894	47.288.860,00	913.919.200	10093,02	10214,51	10082,85	10214,51	10110,7
15/06/2004	4431	77.706.640,00	1.563.152.000	10220,69	10093,62	10093,62	10226,95	10193,75
16/06/2004	2900	45.644.320,00	946.403.000	10151,6	10236,41	10145,25	10236,41	10175,5
17/06/2004	2885	53.743.870,00	1.101.235.000	10175,33	10151,6	10105,51	10186,79	10154,64
18/06/2004	2730	49.839.190,00	1.005.536.000	10224,39	10175,33	10158,43	10234,2	10216,54
21/06/2004	3356	63.477.530,00	1.141.230.000	10187,92	10217,26	10185,94	10285,75	10243,45
22/06/2004	4216	81.592.270,00	1.566.594.000	10140,25	10187,92	10139,4	10191,4	10156,61
23/06/2004	3773	65.373.700,00	1.376.438.000	10137,88	10140,09	10065,99	10147,06	10094,7
24/06/2004	3477	71.221.250,00	1.984.409.000	10182,54	10137,88	10137,2	10184,1	10159,93
25/06/2004	3243	66.634.820,00	1.336.563.000	10128,79	10182,54	10119,36	10199,12	10153,18
28/06/2004	3273	68.880.850,00	1.413.074.000	10137,03	10128,79	10128,79	10204,53	10166,72
29/06/2004	4186	72.102.280,00	1.156.682.000	10137,42	10136,24	10114,28	10187,59	10135,25
30/06/2004	5684	88.186.280,00	1.811.714.000	10281,82	10137,42	10137,42	10281,97	10206,06
01/07/2004	5240	74.686.540,00	1.659.618.000	10260,96	10281,95	10231,94	10297,91	10267
02/07/2004	2686	42.293.240,00	911.637.800	10240,84	10262,76	10193,81	10262,76	10220,92
05/07/2004	873	7.396.401,00	124.274.800	10222,45	10235,63	10222,45	10248,53	10235,72
06/07/2004	4633	65.766.190,00	1.407.942.000	10121,12	10221,93	10118,15	10227,69	10157,5
07/07/2004	4585	67.099.790,00	1.661.358.000	10042,02	10121,12	10037,95	10139,55	10082,1
08/07/2004	5826	85.470.070,00	1.900.952.000	9975,12	10030,9	9975,12	10043,38	10004,44
09/07/2004	3284	46.951.530,00	1.134.952.000	10042,34	9988,88	9988,88	10044,65	10027,38
12/07/2004	3617	55.178.820,00	1.203.841.000	10090,42	10043,43	10032,02	10101,04	10061,72
13/07/2004	3756	52.056.720,00	1.156.018.000	10033,9	10089,79	10024,84	10096,93	10051,03
14/07/2004	4901	71.968.910,00	1.574.553.000	9843,02	10030,93	9837,64	10030,93	9928,47
15/07/2004	4735	87.123.530,00	1.570.611.000	9875,57	9843,02	9816,62	9876,12	9841,74
16/07/2004	4617	81.221.820,00	1.786.705.000	9923,92	9880,83	9880,83	9988,25	9946,77
19/07/2004	3181	69.879.290,00	1.194.890.000	9921,16	9919,26	9910,07	9964,73	9930,1
20/07/2004	4632	116.388.100,00	1.732.337.000	10025,13	9921,16	9901,47	10025,37	9970,89
21/07/2004	4357	83.495.880,00	1.444.710.000	9987,06	10025,13	9981,85	10103,43	10052,2
22/07/2004	3679	66.126.790,00	1.196.763.000	9987,33	9987,64	9951,84	10003,92	9977,76
23/07/2004	2818	43.751.570,00	866.451.700	9907,67	9988,71	9907,67	9989,26	9943,46
26/07/2004	2093	29.055.690,00	662.615.200	9921,4	9907,67	9902,35	9931,57	9918,19
27/07/2004	5419	88.034.180,00	1.900.640.000	10119,96	9928,13	9928,13	10120,5	10036,18
28/07/2004	5272	90.319.170,00	1.867.762.000	10090,56	10119,96	9966,27	10129,52	10017,41





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
29/07/2004	4726	89.911.780,00	1.716.295.000	10060,29	10092,52	10056,6	10137,32	10105,45
30/07/2004	5260	77.980.020,00	1.636.423.000	10116,39	10060,29	10039,43	10117,79	10087,86
02/08/2004	3918	58.403.620,00	1.246.475.000	10173,9	10116,39	10096,85	10188,94	10151,73
03/08/2004	5778	85.194.620,00	1.771.398.000	10205,61	10173,9	10115,39	10220,1	10180,23
04/08/2004	6206	114.735.100,00	1.995.338.000	10075,8	10203,5	10016,4	10204,42	10085,67
05/08/2004	3576	61.899.930,00	1.312.258.000	10066,9	10075,8	10065,74	10125,53	10107,26
06/08/2004	5121	87.595.340,00	1.833.686.000	9866,13	10066,59	9864,11	10066,59	9926,03
09/08/2004	3427	48.233.270,00	1.129.092.000	9814,06	9866,13	9809,45	9874,12	9830,28
10/08/2004	5208	76.848.000,00	1.594.754.000	9910,84	9814,44	9814,44	9914,95	9879,34
11/08/2004	4057	67.785.650,00	1.402.719.000	9849,93	9910,6	9815,29	9910,6	9843,36
12/08/2004	3103	57.460.440,00	1.102.380.000	9812,66	9847,11	9807,71	9850,63	9821,7
13/08/2004	1945	31.545.300,00	596.406.500	9790,62	9814,77	9789,43	9826,22	9811,28
16/08/2004	3931	59.445.620,00	1.215.705.000	9899,52	9790,62	9789,42	9925,89	9895,91
17/08/2004	4881	89.940.100,00	1.675.314.000	9997,03	9903,12	9903,12	10044,3	10001,43
18/08/2004	3628	73.675.160,00	1.666.757.000	10080,55	9993,51	9974,28	10080,65	10030,86
19/08/2004	4806	79.065.850,00	1.455.637.000	10099,61	10080,55	10070,97	10134,57	10107,53
20/08/2004	4309	74.148.390,00	1.191.992.000	10143,43	10098,26	10089,66	10149,66	10125,29
23/08/2004	3954	53.959.460,00	1.057.735.000	10169,19	10143,43	10143,43	10206,77	10177,06
24/08/2004	4745	64.979.480,00	1.267.539.000	10222,68	10169,97	10169,97	10238,19	10210,71
25/08/2004	4117	61.219.050,00	1.156.349.000	10237,89	10222,68	10173,15	10243,62	10215,99
26/08/2004	2992	50.254.430,00	982.083.400	10198,38	10235,46	10196,89	10240,38	10214,06
27/08/2004	2815	48.500.360,00	965.608.600	10225,06	10198,38	10194,24	10229,12	10213,48
30/08/2004	2227	58.466.800,00	968.386.400	10199,54	10225,06	10171,33	10225,14	10193,17
31/08/2004	4581	71.699.970,00	1.358.862.000	10264,32	10199,54	10181,98	10265,08	10225
01/09/2004	6346	88.679.650,00	1.865.774.000	10329,75	10264,17	10261,22	10372,74	10330,55
02/09/2004	4713	74.609.340,00	1.597.659.000	10422,63	10329,75	10311,9	10432,4	10372,12
03/09/2004	4215	53.989.800,00	1.216.081.000	10335,01	10422,99	10334,66	10437,45	10384,63
06/09/2004	1029	10.130.850,00	150.322.700	10376,11	10335,01	10335,01	10378,05	10331,73
07/09/2004	7090	116.392.700,00	2.157.404.000	10486,8	10377,91	10377,91	10518,4	10479,42
08/09/2004	6888	135.672.400,00	2.263.660.000	10537,96	10486,96	10486,96	10560,78	10538,05
09/09/2004	5908	96.869.230,00	1.808.672.000	10553,41	10539,36	10518,24	10590,08	10551,47
10/09/2004	6210	93.280.040,00	1.977.907.000	10661,53	10553,41	10553,32	10723,22	10653,43
13/09/2004	5707	74.285.610,00	1.749.546.000	10620,38	10661,53	10616,37	10748,58	10694,48
14/09/2004	5665	81.058.170,00	1.812.642.000	10701,05	10620,38	10601,96	10702,32	10680,89
15/09/2004	4349	74.469.090,00	1.465.870.000	10660,91	10701,14	10647,98	10701,14	10677,98
16/09/2004	-	-	-	-	-	-	-	-
17/09/2004	6098	120.050.500,00	1.862.009.000	10790,53	10661,38	10661,38	10850,7	10792,42
20/09/2004	6507	103.871.800,00	1.765.450.000	10803,68	10790,53	10748,98	10860,36	10816,36
21/09/2004	6621	132.933.000,00	3.053.347.000	10850,36	10802,83	10800,67	10882,73	10853,76
22/09/2004	6225	106.293.200,00	1.775.455.000	10777,23	10850,16	10732,12	10850,16	10771
23/09/2004	4706	94.315.110,00	1.930.037.000	10811,36	10777,91	10772,04	10821,68	10797,9
24/09/2004	5333	94.042.990,00	1.764.051.000	10856,44	10814,89	10810,42	10873,19	10854,1
27/09/2004	6716	97.494.230,00	2.499.295.000	10687,6	10853,13	10648,32	10853,13	10713,77
28/09/2004	6946	135.410.200,00	3.397.302.000	10843,42	10684,59	10659,56	10845,28	10764,2
29/09/2004	9038	151.115.600,00	3.092.498.000	10980,32	10844,3	10844,15	11020,08	10974,37
30/09/2004	5731	99.992.650,00	2.031.860.000	10957,37	10979,59	10941,66	11038,29	10980,02





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
01/10/2004	5900	127.102.600,00	2.871.126.000	11078,26	10957,37	10957,37	11094,54	11033
04/10/2004	5922	100.460.300,00	2.141.556.000	11181,63	11078,26	11078,26	11199,08	11164,37
05/10/2004	6131	110.775.300,00	2.167.925.000	11117,34	11183,69	11112,03	11196,81	11156,7
06/10/2004	7241	122.266.000,00	2.406.405.000	11090,92	11117,34	10961,05	11118,21	11025,53
07/10/2004	5787	84.811.260,00	1.812.004.000	11097,96	11090,92	11083,53	11133,32	11104,38
08/10/2004	5473	105.334.100,00	1.922.037.000	10920,97	11097,96	10917,23	11098,33	11000,63
11/10/2004	2973	45.259.140,00	771.029.300	10975,29	10919,58	10919,58	10984,85	10963,12
12/10/2004	5601	83.269.600,00	1.877.013.000	11023,16	10972,5	10885,1	11023,16	10957,84
13/10/2004	6804	112.992.900,00	2.592.207.000	10942,36	11023,28	10890	11070,11	10949,49
14/10/2004	4346	95.929.710,00	2.311.956.000	10876	10942,36	10862,25	10945,93	10891,98
15/10/2004	4042	70.543.450,00	1.710.376.000	10991,43	10876	10876	11009,64	10967,81
18/10/2004	3210	58.852.840,00	1.306.523.000	11055,76	10991,43	10961,93	11056,06	11007,17
19/10/2004	5647	86.544.830,00	1.929.593.000	11023,79	11102,34	10986,74	11102,34	11049,69
20/10/2004	4653	70.918.430,00	1.550.706.000	11076,85	11023,79	10986,84	11077,08	11020,77
21/10/2004	5640	124.057.200,00	2.390.868.000	11166,89	11023,79	11022,22	11168,09	11133,19
22/10/2004	5792	87.663.570,00	2.151.967.000	11226,08	11167,77	11167,77	11252	11225,64
25/10/2004	4262	67.646.490,00	1.623.723.000	11178,01	11226,08	11160,16	11229,65	11189,11
26/10/2004	7794	133.540.000,00	2.859.898.000	11341,58	11178,01	11178,01	11373,22	11296,86
27/10/2004	8794	150.570.500,00	3.348.967.000	11517,71	11341,58	11341,58	11540,84	11471,58
28/10/2004	5838	106.700.400,00	2.301.103.000	11442,45	11517,71	11433,81	11525,84	11466,6
29/10/2004	6751	116.010.800,00	2.395.522.000	11564,35	11440,38	11439,92	11564,45	11505,04
01/11/2004	4859	88.834.500,00	1.841.213.000	11622,41	11564,35	11558,96	11640,39	11609,91
02/11/2004	5907	108.789.600,00	2.413.285.000	11610,41	11677	11569,5	11681,27	11650,87
03/11/2004	7140	113.329.400,00	2.587.749.000	11765,77	11610,54	11610,54	11765,82	11693,04
04/11/2004	8035	122.247.900,00	3.142.920.000	11864,42	11764	11701,09	11867,49	11793,78
05/11/2004	6571	89.948.720,00	2.274.208.000	11793,87	11864,76	11784,59	11905,57	11829,88
08/11/2004	4523	59.521.310,00	1.592.188.000	11760	11793,87	11732,99	11805,91	11771,01
09/11/2004	4916	66.340.480,00	1.611.310.000	11786,91	11760	11706	11796,95	11749,92
10/11/2004	6087	93.449.210,00	2.401.467.000	11794,02	11791,77	11791,75	11878,61	11847,14
11/11/2004	7177	106.626.800,00	2.358.878.000	11971,95	11794,02	11794,02	11984,96	11922,61
12/11/2004	6617	89.285.430,00	2.311.029.000	11957,32	11972,11	11920,66	12044,72	11998,27
15/11/2004	3781	49.620.790,00	1.079.416.000	11955,39	11957,32	11933,98	11976,48	11956,05
16/11/2004	4551	52.155.950,00	1.322.316.000	11951,16	11955,39	11889,49	11958,55	11932,6
17/11/2004	7865	108.048.600,00	2.444.316.000	12020,38	11951,16	11951,16	12068,2	12028,37
18/11/2004	5497	70.523.920,00	1.694.686.000	12038,94	12020,38	11991,29	12056,95	12020,26
19/11/2004	6620	100.003.600,00	1.699.465.000	11839,21	12038,94	11833,45	12040,82	11911,68
22/11/2004	3960	52.769.450,00	1.046.362.000	11879,82	11839,21	11834,87	11882,58	11857,87
23/11/2004	5561	74.110.000,00	1.363.016.000	11876,58	11879,73	11862,37	11912,64	11887,91
24/11/2004	6707	89.723.620,00	2.013.749.000	11907,32	11876,58	11840,5	11917,5	11873,75
25/11/2004	4698	47.669.500,00	1.026.125.000	11997,64	11908,65	11908,65	11997,95	11965,83
26/11/2004	4805	62.299.190,00	1.559.038.000	12076,08	12031,61	11983,25	12078,88	12051,99
29/11/2004	7261	95.190.730,00	2.182.910.000	12196,39	12080	12079,55	12236,63	12180
30/11/2004	8030	111.540.500,00	2.828.344.000	12102,55	12196,39	12101,35	12261,02	12183,57
01/12/2004	6971	119.919.400,00	2.946.599.000	12233,91	12102,7	12101,02	12268,85	12224,56
02/12/2004	6605	114.709.700,00	3.392.850.000	12116,13	12233,91	12170,24	12249,28	12172,66
03/12/2004	4802	70.462.450,00	1.604.594.000	12109,47	12116,17	12100,38	12186,88	12133,46





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
06/12/2004	3633	44.967.650,00	1.318.805.000	12190,26	12109,47	12109,31	12195,47	12148,97
07/12/2004	7927	102.743.100,00	2.518.024.000	12118,31	12195,81	12100,42	12257,73	12176,81
08/12/2004	6006	75.045.900,00	1.765.948.000	12113,58	12114,36	12044,8	12137,99	12104,02
09/12/2004	4200	50.454.200,00	1.261.807.000	12124,82	12113,21	12051,86	12126,96	12085,42
10/12/2004	5042	60.132.440,00	1.376.836.000	12260,86	12126,03	12123,82	12262,99	12193,27
13/12/2004	5021	56.703.960,00	1.416.337.000	12290,16	12260,86	12260,86	12337,59	12301,37
14/12/2004	6081	86.432.980,00	2.003.877.000	12430,86	12290,34	12290,34	12469,32	12414,68
15/12/2004	6269	87.526.840,00	2.232.094.000	12493,85	12430,86	12427,8	12500,15	12469,95
16/12/2004	5119	72.898.090,00	1.906.799.000	12505,45	12495,17	12467,16	12515,89	12493,53
17/12/2004	3790	62.084.880,00	1.371.793.000	12519,79	12505,45	12488,33	12530,96	12506,52
20/12/2004	3515	202.428.800,00	12.282.870.000	12514,07	12504,75	12483,83	12539,25	12499,87
21/12/2004	4633	70.917.040,00	1.812.287.000	12651,73	12515,1	12486,25	12657,15	12598,12
22/12/2004	4692	72.340.620,00	1.553.591.000	12712,2	12656,82	12655,61	12741,59	12702,74
23/12/2004	4995	82.206.990,00	1.394.460.000	12748,45	12712,2	12711,78	12769,85	12741,09
24/12/2004	1019	15.989.110,00	133.949.400	12802,77	12748,45	12745,26	12804,04	12753,81
27/12/2004	2605	41.784.660,00	832.746.800	12819,61	12803,09	12749,43	12819,61	12779,75
28/12/2004	3186	47.884.590,00	1.016.253.000	12912,69	12819,61	12817,84	12914,67	12875,83
29/12/2004	3735	50.250.300,00	1.167.023.000	13031,57	12912,89	12905,02	13032,7	12950,42
30/12/2004	2477	26.432.230,00	637.516.900	12968,74	13031,57	12944,39	13031,57	12975,85
31/12/2004	1468	17.338.920,00	378.592.900	12917,88	12968,74	12911,59	12971,78	12949,14
03/01/2005	4200	55.851.230,00	1.441.915.000	13022,82	12917,88	12917,88	13067,08	13033
04/01/2005	6747	99.356.840,00	2.341.261.000	12777,13	13050,95	12768,05	13052,76	12863,2
05/01/2005	8577	109.787.900,00	2.629.888.000	12591,33	12772,97	12589,32	12779,15	12650,33
06/01/2005	8071	132.256.500,00	3.327.696.000	12703,47	12590,95	12463,47	12703,47	12571,63
07/01/2005	4984	67.062.170,00	1.660.594.000	12453,33	12713,87	12449,61	12727,69	12587,16
10/01/2005	4837	58.197.520,00	1.603.275.000	12446,1	12453,33	12407,65	12559,13	12485,99
11/01/2005	8563	107.233.500,00	2.738.566.000	12216,8	12446,1	12207,11	12447,75	12286,4
12/01/2005	5204	82.314.690,00	1.980.344.000	12329,16	12216,8	12192,32	12329,16	12249,2
13/01/2005	7777	118.926.100,00	2.805.956.000	12462,9	12310,53	12310,53	12528,48	12455,4
14/01/2005	5851	84.279.170,00	2.254.693.000	12694,74	12462,46	12462,46	12702,97	12611,83
17/01/2005	5347	60.616.610,00	1.274.745.000	12817,89	12694,74	12694,04	12863,68	12811,09
18/01/2005	8984	132.567.100,00	3.422.065.000	13029,7	12817,89	12712,98	13029,75	12861,01
19/01/2005	9138	128.838.200,00	3.334.525.000	13035,81	13029,8	12949,22	13145,44	13035,75
20/01/2005	5763	86.036.640,00	2.198.180.000	12769,99	13035,81	12769,38	13035,81	12861,69
21/01/2005	4846	71.824.770,00	2.021.226.000	12673,62	12769,99	12633,67	12788,44	12699,41
24/01/2005	4439	55.424.720,00	1.475.126.000	12743,58	12673,62	12657,87	12798,65	12745,63
25/01/2005	5859	74.269.950,00	1.896.441.000	12866,78	12743,58	12743,58	12893,46	12856,6
26/01/2005	7114	102.104.400,00	2.585.512.000	13045,05	12869,35	12869,35	13047,11	12968,72
27/01/2005	8326	111.743.100,00	3.199.903.000	12986,4	13045,35	12968,71	13163,86	13080,49
28/01/2005	6587	94.076.560,00	2.813.168.000	13040,53	12986,4	12895,75	13042,72	12979,19
31/01/2005	7318	98.299.370,00	2.541.926.000	13097,12	13040,53	13040,21	13167,08	13110,99
01/02/2005	10178	141.142.000,00	3.632.130.000	13340,52	13097,19	13094,63	13358,13	13278,08
02/02/2005	8438	151.646.800,00	2.807.909.000	13339,41	13340,52	13337,46	13400,67	13371,09
03/02/2005	7162	112.421.900,00	2.536.920.000	13440,83	13338,74	13284,15	13445,76	13365,38
04/02/2005	9030	111.821.400,00	2.905.746.000	13446,95	13441,33	13437,2	13625,69	13544,64
07/02/2005	5794	63.735.760,00	1.557.915.000	13476,77	13446,95	13428,25	13507,09	13471,79







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
08/02/2005	6357	95.381.060,00	2.204.932.000	13508,5	13476,77	13476,77	13586,92	13529,56
09/02/2005	7461	114.639.100,00	3.092.419.000	13662,38	13508,5	13508,5	13673,06	13600,83
10/02/2005	9714	115.493.700,00	3.298.685.000	13708,92	13662,38	13644,97	13725,43	13686,32
11/02/2005	7924	83.308.900,00	2.609.569.000	13714,63	13710,29	13654,75	13792,86	13739,01
14/02/2005	6455	64.998.250,00	1.955.821.000	13564,96	13714,63	13564,87	13760,49	13653,6
15/02/2005	7929	99.576.130,00	2.775.080.000	13695,91	13564,96	13564,77	13704,11	13636,56
16/02/2005	5622	71.634.220,00	1.808.945.000	13640,76	13696,22	13601,2	13698,2	13635,78
17/02/2005	5678	74.374.290,00	1.874.030.000	13592,03	13640,76	13555,21	13649,01	13587,97
18/02/2005	6563	87.037.630,00	2.051.016.000	13580,26	13592,03	13501,47	13593,3	13537,34
21/02/2005	2439	14.839.930,00	421.444.200	13600,47	13580,5	13580,5	13613,54	13587,14
22/02/2005	6468	88.845.860,00	2.455.337.000	13520,59	13600,76	13479,4	13610,33	13522,47
23/02/2005	6247	84.653.190,00	2.019.272.000	13541,96	13536,14	13496,33	13553,86	13526,55
24/02/2005	7973	121.723.700,00	3.035.316.000	13684,56	13541,96	13538,47	13698,85	13637,19
25/02/2005	10217	155.126.900,00	3.256.612.000	13870,2	13685,91	13685,91	13889,87	13843,07
28/02/2005	7078	81.766.980,00	2.209.081.000	13789,46	13870,2	13717,69	13893,1	13810,69
01/03/2005	7078	105.743.300,00	2.564.826.000	13804,77	13789,46	13784,11	13864,89	13819,67
02/03/2005	6533	85.288.760,00	2.250.411.000	13770,26	13804,77	13749,47	13851,67	13808,72
03/03/2005	5302	72.483.080,00	1.908.624.000	13782,95	13770,26	13748,53	13829,62	13786,67
04/03/2005	6738	94.569.390,00	2.733.120.000	13862,76	13782,95	13782,95	13863,54	13823,91
07/03/2005	5320	64.354.130,00	1.817.402.000	13877,69	13862,76	13862,76	13931,32	13899,97
08/03/2005	6527	78.093.650,00	2.032.583.000	13752,8	13878,46	13733,83	13896,35	13768,65
09/03/2005	6146	63.319.620,00	1.829.957.000	13671,4	13752,8	13663,43	13779,25	13728,3
10/03/2005	8643	98.282.890,00	2.665.373.000	13421,39	13671,4	13400,11	13706,63	13506,96
11/03/2005	6788	120.286.700,00	2.714.367.000	13532,35	13421,39	13417,28	13537,04	13476,83
14/03/2005	6488	80.795.920,00	2.203.353.000	13238,54	13535,83	13235,95	13555,04	13344,68
15/03/2005	7760	82.513.170,00	2.260.320.000	13184,27	13238,29	13183,06	13343,09	13257,08
16/03/2005	8679	109.830.200,00	2.762.995.000	13096,55	13184,27	12963,41	13184,44	13048,02
17/03/2005	7499	84.513.340,00	2.176.605.000	13138,76	13096,55	13036,26	13237,74	13142,64
18/03/2005	4687	54.482.320,00	1.616.396.000	13094,4	13138,76	13046,97	13139,6	13076,37
21/03/2005	-	-	-	-	-	-	-	-
22/03/2005	3279	47.290.360,00	1.292.877.000	13062,45	13094,4	13029,56	13164,93	13109,48
23/03/2005	6417	71.978.790,00	1.935.499.000	12852,81	13059,75	12805,34	13059,75	12863,16
24/03/2005	-	-	-	-	-	-	-	-
25/03/2005	-	-	-	-	-	-	-	-
28/03/2005	4597	50.661.750,00	1.304.301.000	12828,91	12889,99	12809,69	13000,76	12916,72
29/03/2005	7780	84.582.290,00	2.084.554.000	12581,8	12828,91	12550,78	12852,46	12680,38
30/03/2005	5782	75.257.390,00	1.877.873.000	12653,42	12581,8	12465,72	12654,17	12603,53
31/03/2005	5042	71.656.600,00	1.815.741.000	12676,9	12653,42	12639,67	12743,05	12695,82
01/04/2005	4499	55.601.970,00	1.417.067.000	12714,19	12676,9	12676,9	12848,6	12759,54
04/04/2005	4735	65.138.900,00	1.635.839.000	12593,38	12714,19	12574,29	12727,25	12627,23
05/04/2005	8590	110.440.600,00	2.771.738.000	12300,7	12593,38	12294,44	12676,78	12512,87
06/04/2005	7487	95.877.990,00	2.402.920.000	12170,87	12307,53	12170,87	12377,03	12282,39
07/04/2005	8253	101.959.700,00	2.664.609.000	12471,01	12280,32	12169,3	12482,99	12389,32
08/04/2005	6046	65.387.820,00	1.838.753.000	12531,63	12430,23	12425,14	12573,02	12475,45
11/04/2005	2985	33.376.800,00	924.875.200	12425,41	12527,52	12422,25	12543,44	12450,39
12/04/2005	5782	74.699.910,00	1.822.439.000	12522,24	12425,41	12265,38	12522,29	12361,45





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
13/04/2005	5400	90.948.700,00	1.947.140.000	12424,37	12522,24	12391,66	12557,21	12491,21
14/04/2005	5913	72.564.250,00	2.059.758.000	12233,21	12421,07	12233,06	12453,93	12346,05
15/04/2005	7633	110.386.900,00	2.874.118.000	11942,7	12236,8	11941,76	12236,8	12039,7
18/04/2005	7322	91.733.630,00	2.261.712.000	11739,99	11942,7	11727,51	11949,24	11808,95
19/04/2005	6797	85.326.250,00	2.242.885.000	12011,53	11739,99	11739,99	12051,44	11966,04
20/04/2005	5887	63.944.800,00	1.793.404.000	11842,72	12011,53	11838,95	12040,89	11919,84
21/04/2005	5043	57.205.300,00	1.579.589.000	12063,62	11846,53	11846,53	12066,07	11952,49
22/04/2005	5750	60.635.010,00	1.865.304.000	11995,32	12063,62	11963,24	12100,29	12039,02
25/04/2005	6834	80.833.030,00	2.156.490.000	12377,1	11995,32	11995,26	12377,97	12245,45
26/04/2005	9623	127.601.700,00	3.204.196.000	12577,72	12378,03	12317,91	12578,46	12514,23
27/04/2005	5977	100.370.600,00	2.090.001.000	12454,69	12577,72	12345,65	12578,21	12439,41
28/04/2005	4704	58.926.190,00	1.534.853.000	12255,91	12457,39	12255,91	12473,59	12354,14
29/04/2005	5519	67.822.020,00	1.871.177.000	12322,99	12255,91	12205,44	12323,42	12259,48
02/05/2005	4101	41.885.320,00	1.191.789.000	12424,95	12322,99	12321,78	12440,45	12399,04
03/05/2005	6060	161.288.500,00	2.299.382.000	12357,88	12322,99	12321,78	12440,01	12383,94
04/05/2005	8005	140.098.100,00	2.802.485.000	12643,04	12424,95	12357,88	12644,04	12522,9
05/05/2005	7533	150.187.900,00	2.814.026.000	12619,91	12357,88	12357,88	12787,58	12671,73
06/05/2005	4533	87.147.690,00	1.662.759.000	12615,83	12643,78	12589,91	12667,8	12623,71
09/05/2005	3972	46.673.710,00	1.325.578.000	12563,02	12615,83	12535,92	12623,7	12571,83
10/05/2005	4110	48.931.540,00	1.319.859.000	12497,43	12615,83	12497,43	12617,82	12562,88
11/05/2005	5375	61.750.860,00	1.650.843.000	12464,84	12497,43	12366,36	12513,05	12425,7
12/05/2005	6804	75.646.790,00	2.191.089.000	12448,73	12464,84	12448,73	12580,73	12524,52
13/05/2005	4114	67.593.510,00	1.563.111.000	12347,72	12448,69	12334,91	12473,94	12411,45
16/05/2005	3022	34.834.700,00	839.176.900	12442,27	12347,72	12347,22	12444,69	12401,95
17/05/2005	4214	57.358.180,00	1.483.008.000	12439,46	12443,04	12401,38	12458,68	12424,8
18/05/2005	8376	152.679.700,00	3.037.967.000	12727,74	12442,06	12442,06	12770,97	12675,99
19/05/2005	7689	109.212.000,00	2.912.953.000	12795,33	12738,43	12724,49	12819,87	12785,59
20/05/2005	5008	70.336.690,00	2.022.243.000	12883,46	12795,44	12731,63	12891,82	12808,14
23/05/2005	7314	89.537.570,00	1.986.549.000	13029,58	12883,46	12822,58	13033,85	12924,92
24/05/2005	7570	109.313.400,00	2.307.303.000	13020,72	13029,58	12898,87	13048,16	13009,37
25/05/2005	5881	96.528.330,00	2.080.122.000	13057,84	13020,56	12995,35	13113,58	13067,08
26/05/2005	7197	124.434.800,00	2.400.816.000	13152,64	13059,19	13059,19	13202,04	13163,62
27/05/2005	5190	93.223.830,00	1.435.979.000	13131,39	13125,61	13070,87	13136,61	13103,58
30/05/2005	1816	17.127.350,00	286.193.000	13161,78	13131,39	13124,5	13162,91	13138,56
31/05/2005	6545	104.609.100,00	2.151.841.000	12964,39	13157,36	12960,76	13177,9	13043,97
01/06/2005	7186	101.183.000,00	2.363.818.000	13143,62	12964,39	12959,61	13182,66	13107,97
02/06/2005	9726	126.252.100,00	3.086.402.000	13284,89	13143,96	13143,96	13343,32	13281,31
03/06/2005	6090	68.858.770,00	1.723.104.000	13204,39	13290,04	13164,99	13290,04	13211,91
06/06/2005	5165	57.844.080,00	1.475.117.000	13208,43	13204,39	13199,03	13256,16	13218,86
07/06/2005	6552	84.665.060,00	1.917.918.000	13148,03	13207,3	13137,77	13252,73	13209,68
08/06/2005	5166	73.534.860,00	1.609.909.000	13102,66	13150,04	13101,55	13176,65	13132,02
09/06/2005	5767	73.141.320,00	1.854.495.000	13225,28	13104,36	13094,15	13287,79	13227,99
10/06/2005	4465	54.797.910,00	1.525.264.000	13214,6	13225,28	13174,72	13275,79	13222,82
13/06/2005	3264	36.375.960,00	950.011.600	13299,59	13215,38	13194,28	13300,63	13245,58
14/06/2005	6827	84.887.890,00	2.351.306.000	13343,1	13305	13297,1	13383,93	13340,32
15/06/2005	7739	120.280.000,00	2.144.654.000	13501,51	13343,1	13343,1	13501,6	13439,37





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
16/06/2005	6764	113.313.800,00	2.080.758.000	13537,28	13501,51	13480,6	13558,33	13526,47
17/06/2005	6198	88.129.420,00	1.946.812.000	13645,96	13540,49	13539,7	13647,39	13606,03
20/06/2005	5232	75.189.220,00	1.579.657.000	13709,36	13645,98	13584,3	13725,79	13662,8
21/06/2005	6769	102.139.600,00	2.133.804.000	13547,99	13707,89	13516,72	13711,62	13607,23
22/06/2005	7327	119.841.400,00	2.795.276.000	13441,65	13547,99	13400,34	13552	13463,66
23/06/2005	5383	94.603.760,00	1.914.857.000	13389,66	13441,34	13331,28	13443,56	13383,56
24/06/2005	4654	88.622.090,00	1.823.968.000	13299,28	13390,58	13281,62	13393,59	13320,88
27/06/2005	5490	101.592.400,00	2.642.266.000	13454,73	13300,94	13300,94	13495,58	13438,34
28/06/2005	8310	141.385.700,00	3.017.951.000	13523,07	13454,73	13454,66	13643,2	13579,83
29/06/2005	4803	84.265.180,00	1.431.670.000	13550,14	13523,07	13475,63	13559,04	13535,25
30/06/2005	5017	83.491.380,00	1.737.268.000	13486,13	13550,14	13479,91	13593,61	13536,44
01/07/2005	4080	60.454.210,00	1.159.376.000	13509,13	13486,13	13451,75	13526,08	13496,96
04/07/2005	1187	9.046.033,00	178.828.100	13500,83	13509,13	13484,91	13514,95	13501,98
05/07/2005	5806	81.127.870,00	1.797.619.000	13648,47	13500,83	13478,29	13649,66	13604,53
06/07/2005	8361	112.762.000,00	2.693.716.000	13790,15	13648,47	13648,47	13850,4	13789,57
07/07/2005	6984	90.056.310,00	1.902.036.000	13850,36	13789,08	13654,09	13851,1	13761,82
08/07/2005	6308	95.700.960,00	1.772.951.000	13871,26	13850,36	13792,92	13885,81	13858,12
11/07/2005	6520	71.705.550,00	1.692.143.000	13807,3	13869,78	13804,63	14118	13927,96
12/07/2005	5673	108.149.200,00	1.970.913.000	13971,67	13807,46	13807,46	13994,55	13912,89
13/07/2005	6359	104.735.100,00	2.374.302.000	14005,23	13971,67	13937,8	14013,63	13984,66
14/07/2005	6482	113.487.100,00	2.393.421.000	14085,06	14005,23	14005,23	14088,95	14070,42
15/07/2005	4663	69.685.140,00	1.476.275.000	13952,6	14085,81	13944,98	14088,32	13983,34
18/07/2005	3763	56.344.340,00	1.128.473.000	13972,61	13964,86	13912,63	13982,21	13948,81
19/07/2005	6995	135.652.700,00	2.719.753.000	14167,51	13974,96	13974,96	14169,84	14121,52
20/07/2005	9131	171.280.800,00	3.252.949.000	14306,06	14166,34	14143,28	14315,5	14255,3
21/07/2005	6996	146.270.700,00	2.075.013.000	14271,89	14306,06	14229,56	14344,53	14272,82
22/07/2005	6413	121.225.700,00	2.122.692.000	14318,47	14296,65	14282,94	14364,11	14319,98
25/07/2005	6259	104.525.900,00	2.008.333.000	14135,24	14319,39	14135,24	14367,2	14242,68
26/07/2005	6632	112.327.300,00	2.410.255.000	14067,73	14135,24	14067,39	14240,38	14159,96
27/07/2005	6935	139.575.700,00	2.745.120.000	14173,38	14067,73	14018,43	14205,02	14097,48
28/07/2005	8412	133.896.400,00	2.605.001.000	14256,84	14173,4	14173,4	14353,34	14287,68
29/07/2005	8431	156.091.000,00	2.776.064.000	14409,66	14256,84	14256,84	14453,84	14382,83
01/08/2005	8689	164.675.600,00	2.943.936.000	14582,5	14409,66	14409,66	14667,89	14632,01
02/08/2005	8914	156.766.900,00	3.188.425.000	14677,66	14582,5	14582,5	14777,36	14680,67
03/08/2005	7026	124.587.500,00	2.241.811.000	14615,96	14691,96	14548,52	14703,53	14647,64
04/08/2005	5258	90.384.780,00	1.879.092.000	14612,22	14609,83	14520,25	14665,59	14608,75
05/08/2005	5756	99.670.620,00	2.189.778.000	14463,14	14612,12	14398,58	14612,12	14462,57
08/08/2005	5660	109.744.000,00	1.949.235.000	14596,77	14462,99	14462,99	14619,63	14563,3
09/08/2005	6195	112.095.900,00	2.033.624.000	14673,34	14684,42	14642,41	14730,09	14688,25
10/08/2005	9592	220.852.500,00	3.819.064.000	14702,58	14673,34	14672,73	14897,08	14782,09
11/08/2005	6513	126.091.200,00	2.119.632.000	14768,95	14694,47	14683,34	14778,93	14731,67
12/08/2005	5205	91.126.380,00	1.918.834.000	14673,22	14768,87	14629,45	14770,78	14681,05
15/08/2005	6066	109.907.800,00	2.237.298.000	14842,7	14673,43	14611,43	14854,98	14767,31
16/08/2005	6842	118.021.800,00	2.462.176.000	14559,19	14842,7	14555,96	14842,8	14718,56
17/08/2005	7092	115.313.100,00	2.295.972.000	14560,33	14555,14	14516,16	14578,56	14544,95
18/08/2005	6340	111.691.700,00	2.181.741.000	14619,98	14562,15	14531,36	14715,53	14642,54







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
19/08/2005	5079	74.976.250,00	1.367.389.000	14678,16	14619,98	14599,21	14745,33	14673,1
22/08/2005	6326	78.102.950,00	1.551.320.000	14770,27	14681,16	14679,22	14786,18	14758,46
23/08/2005	9011	116.126.800,00	2.493.922.000	14717,91	14770,37	14669,12	14780,77	14719,85
24/08/2005	8986	128.006.600,00	2.663.074.000	14603	14716,63	14598,8	14738,68	14682,13
25/08/2005	5342	93.282.790,00	1.609.075.000	14604,61	14721,15	14597,71	14722,55	14629,24
26/08/2005	6327	114.180.900,00	2.304.044.000	14444,84	14605,31	14441,9	14613,46	14518,81
29/08/2005	6597	114.908.600,00	1.974.012.000	14327,2	14444,84	14326,92	14511,52	14403,15
30/08/2005	9175	188.759.000,00	3.582.242.000	14008,2	14327,2	14000,14	14332,25	14169,18
31/08/2005	8914	153.793.400,00	3.180.472.000	14243,19	14008,2	14008,07	14245,86	14207,35
01/09/2005	8027	154.092.100,00	3.197.031.000	14486,59	14256,08	14256,08	14526,81	14469,37
02/09/2005	6843	103.549.500,00	2.117.610.000	14772,7	14488,59	14488,49	14784,55	14638,76
05/09/2005	2570	23.885.050,00	468.819.000	14857,31	14774,63	14758,63	14866,6	14816,74
06/09/2005	8834	129.175.900,00	2.987.879.000	15030,62	14857,31	14857,31	15181,91	15023,97
07/09/2005	7970	111.825.400,00	2.485.282.000	15246,23	15030,62	14976,18	15252,44	15148,3
08/09/2005	6599	116.836.800,00	1.929.751.000	15055,92	15247,12	14969,33	15247,12	15050,53
09/09/2005	6047	85.215.170,00	1.814.910.000	15212,88	15055,92	15055,92	15250,28	15198,33
12/09/2005	5824	74.003.200,00	1.504.398.000	15190,17	15214,42	15187,69	15257,6	15217,4
13/09/2005	6738	84.263.960,00	1.741.190.000	15087,29	15182,8	15015,88	15195,38	15086,33
14/09/2005	6044	91.252.170,00	1.849.503.000	15221,39	15087,6	15087,6	15248,52	15205,46
15/09/2005	7342	141.097.600,00	2.367.226.000	15428,78	15222,25	15165,64	15430,66	15301,95
16/09/2005	-	-	-	-	-	-	-	-
19/09/2005	10088	154.995.400,00	3.355.576.000	15656,84	15483,95	15483,95	15756,68	15653,9
20/09/2005	9850	154.669.200,00	2.936.899.000	15563,47	15656,84	15538,7	15822,42	15669,87
21/09/2005	8838	174.187.800,00	3.326.146.000	15734,41	15558,59	15526,7	15805,92	15713,88
22/09/2005	7608	149.817.700,00	2.827.523.000	15661,13	15733,58	15628,32	15780,4	15669,77
23/09/2005	4943	147.215.200,00	2.580.234.000	15649,33	15672,5	15560,47	15675,4	15638,02
26/09/2005	8174	144.099.700,00	2.714.536.000	15765,53	15650,12	15648,78	15788,2	15749,1
27/09/2005	8524	167.472.500,00	3.471.019.000	15801,81	15765,53	15627,32	15815,42	15734,29
28/09/2005	8183	145.663.600,00	3.535.969.000	15869,33	15801,81	15799,88	15979,14	15897,15
29/09/2005	6558	104.103.600,00	2.360.400.000	15841,84	15869,97	15773,9	15939,38	15887,09
30/09/2005	8445	152.421.100,00	3.430.845.000	16120,08	15841,84	15806,82	16130,49	16027,82
03/10/2005	6351	109.565.100,00	2.328.086.000	16051,02	16120,08	15954,32	16186,35	16071,02
04/10/2005	7488	121.286.000,00	2.925.601.000	15933,41	16051,02	15932,47	16118,06	16065,87
05/10/2005	8130	134.378.800,00	2.761.926.000	15720,35	15933,21	15720,35	15934,36	15806,06
06/10/2005	9607	143.147.500,00	2.927.255.000	15247,6	15722,39	15217,12	15723,24	15502,92
07/10/2005	10385	168.529.700,00	4.155.172.000	15447,59	15247,6	15092,4	15472,28	15334,19
10/10/2005	7473	166.003.100,00	3.963.972.000	15466,41	15447,59	15447,03	15580,93	15521,45
11/10/2005	6760	105.505.300,00	2.051.074.000	15445,37	15468,34	15429	15554,03	15486,17
12/10/2005	9705	158.701.500,00	3.115.755.000	15103,16	15445,37	15035	15473,21	15145,39
13/10/2005	7854	122.509.900,00	2.396.814.000	14924,73	15103,16	14866,19	15103,16	14966,67
14/10/2005	7889	125.232.700,00	2.485.645.000	14892,88	14924,73	14699,3	14999,04	14848,68
17/10/2005	7627	122.890.500,00	2.506.401.000	15282,73	14892,88	14889,17	15282,77	15127,05
18/10/2005	6440	99.638.410,00	1.752.305.000	15084,84	15282,73	15071,45	15283,53	15131,41
19/10/2005	10282	181.439.800,00	3.235.273.000	15111,95	15068,51	14714,73	15113,19	14887,04
20/10/2005	5337	104.605.300,00	2.033.098.000	14821,1	15112,15	14821,1	15183,76	14999,62
21/10/2005	8731	209.725.700,00	3.265.418.000	14903,36	14844,06	14764,4	14960,09	14857,62





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
24/10/2005	8093	169.970.800,00	2.834.165.000	15356,32	14903,36	14903,36	15357,09	15175,17
25/10/2005	9122	172.177.300,00	3.106.804.000	15367,87	15358,36	14998,83	15539,69	15408,97
26/10/2005	10333	227.070.800,00	3.954.947.000	15666,22	15367,87	15367,87	15668,67	15603,89
27/10/2005	6357	133.179.000,00	2.054.809.000	15437,63	15666,22	15382,9	15666,42	15490,37
28/10/2005	6162	212.928.500,00	2.878.813.000	15579,68	15451,93	15422,1	15587,94	15497,46
31/10/2005	9054	190.524.300,00	3.572.001.000	15759,73	15580,76	15580,76	15811,39	15742,06
01/11/2005	10248	192.289.300,00	3.619.149.000	15922,52	15759,93	15745,74	15938,74	15855,71
02/11/2005	7261	141.575.600,00	2.748.223.000	15896,48	15922,52	15886,72	16023,24	15963,05
03/11/2005	8150	125.011.500,00	2.648.071.000	15798,04	15896,34	15725,44	16056,34	15863,43
04/11/2005	5588	94.964.140,00	1.907.078.000	15900,53	15798,04	15764,99	15908,75	15849,09
07/11/2005	6007	94.255.820,00	1.996.131.000	15944,15	15899,99	15817,44	16004,69	15924,47
08/11/2005	5463	79.028.470,00	1.612.437.000	15930,71	15944,05	15825,77	15988,78	15917,61
09/11/2005	4372	71.902.400,00	1.507.741.000	15981,18	15930,28	15910,24	15983,95	15947,64
10/11/2005	6903	111.307.200,00	2.380.068.000	16153,08	15985,13	15956,65	16157,88	16038,99
11/11/2005	7112	124.752.200,00	2.481.543.000	16137,07	16155,12	16100,77	16275,85	16192,48
14/11/2005	7469	96.605.550,00	1.911.024.000	16293,53	16135,03	16058,54	16293,68	16199
15/11/2005	7604	111.383.300,00	2.072.303.000	16193,58	16293,76	16188,05	16346,63	16268,01
16/11/2005	6320	108.460.900,00	2.205.800.000	16310,68	16218,87	16187,02	16330,03	16263,5
17/11/2005	8769	168.759.200,00	3.386.241.000	16455,39	16310,68	16310,68	16496,57	16459,99
18/11/2005	6779	115.089.500,00	2.339.280.000	16545,44	16455,39	16455,39	16594,97	16536,97
21/11/2005	7840	129.757.000,00	2.714.414.000	16767,07	16545,44	16545,44	16817,42	16741,62
22/11/2005	7469	152.678.200,00	2.697.157.000	16866,84	16767,07	16665,37	16890,29	16769,07
23/11/2005	8727	171.407.700,00	3.187.101.000	16713,91	16865,7	16706,48	17014,79	16904,76
24/11/2005	2952	33.789.530,00	415.141.100	16750,44	16713,91	16666,89	16782,19	16718,93
25/11/2005	4623	61.060.040,00	1.062.501.000	16879,37	16750,44	16750,44	16921,29	16879,63
28/11/2005	7427	117.453.200,00	2.402.423.000	16836,11	16887,15	16815,97	16955,76	16874,26
29/11/2005	5847	101.583.300,00	1.937.694.000	16694,95	16830,07	16672,95	16888,5	16781,55
30/11/2005	9489	193.349.900,00	3.377.030.000	16830,96	16694,95	16601,17	16842,83	16781,35
01/12/2005	8794	179.001.200,00	3.305.267.000	17133,83	16831,84	16831,84	17142,15	17060,65
02/12/2005	8223	144.494.100,00	2.650.420.000	17150,99	17067,67	17059,16	17323,16	17195,87
05/12/2005	6520	124.325.200,00	2.258.081.000	17271,06	17094,95	17094,95	17293,28	17268,28
06/12/2005	9375	186.283.500,00	3.722.730.000	17424,43	17274,76	17274,76	17465,75	17419,68
07/12/2005	7178	123.447.100,00	2.546.523.000	17244,19	17424,63	17240,91	17470,48	17356,47
08/12/2005	6996	114.130.400,00	2.310.583.000	17211,02	17233,97	17129,22	17298,27	17204,47
09/12/2005	5922	125.275.800,00	2.478.658.000	17554,48	17208,86	17202,54	17576,95	17452,15
12/12/2005	-	-	-	-	-	-	-	-
13/12/2005	8922	140.413.200,00	3.360.582.000	17819,68	17583,09	17583,09	17868,32	17760,52
14/12/2005	8517	137.282.600,00	3.186.893.000	18054,03	17821,22	17821,22	18078,51	18002,77
15/12/2005	10429	153.814.800,00	3.610.055.000	17922,47	18055,04	17841,07	18179,58	18062,01
16/12/2005	8370	162.510.700,00	3.676.165.000	17737,59	17922,47	17630,3	17961,54	17742,82
19/12/2005	6129	109.635.800,00	2.116.739.000	17666,41	17740,83	17664,68	17835,69	17726,07
20/12/2005	6224	94.963.300,00	2.032.108.000	17680,95	17666,41	17514,61	17689,52	17616,49
21/12/2005	7106	99.822.100,00	2.309.090.000	17781,51	17678,7	17625,64	17887,38	17774,23
22/12/2005	5651	88.886.270,00	1.889.317.000	17768,9	17781,51	17661,23	17831,25	17724,28
23/12/2005	3129	39.475.080,00	779.739.600	17802,28	17768,9	17764,75	17816,31	17791,25
26/12/2005	899	6.490.087,00	113.456.400	17776,88	17802,28	17772,09	17813,91	17786,2





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
27/12/2005	3209	37.011.150,00	853.429.500	17832,64	17777,88	17777,49	17848,46	17812,04
28/12/2005	4100	50.242.660,00	1.087.839.000	17690,7	17832,74	17639,46	17834,42	17701,51
29/12/2005	3146	57.389.920,00	1.093.255.000	17832,8	17685,45	17670,3	17849,64	17793,37
30/12/2005	2765	50.875.790,00	1.031.653.000	17802,71	17832,53	17687,93	17832,53	17751,88
02/01/2006	1093	10.171.190,00	186.241.000	17925,7	17802,71	17786,24	17926,97	17859,53
03/01/2006	10641	161.582.700,00	3.470.600.000	18500,69	17925,7	17925,45	18503,19	18255,9
04/01/2006	11600	161.144.500,00	3.662.819.000	18669,23	18500,69	18500,69	18687,84	18621,03
05/01/2006	7554	117.297.100,00	2.698.933.000	18608,34	18669,23	18592,69	18768,74	18682,03
06/01/2006	5986	76.648.160,00	1.911.309.000	18736,78	18608,34	18575,75	18786,27	18683,33
09/01/2006	7846	104.609.300,00	2.714.373.000	18998,83	18736,78	18677,4	18999,03	18842,85
10/01/2006	9170	125.641.900,00	3.031.263.000	18912,38	18998,83	18815,74	18998,83	18902,71
11/01/2006	10821	149.496.200,00	3.623.764.000	19160,44	18914,31	18914,31	19168,12	19074,08
12/01/2006	9123	138.181.700,00	3.736.347.000	18925,01	19152,4	18842,25	19168,57	18974,36
13/01/2006	6718	166.781.300,00	5.433.380.000	18889,2	18924,51	18750,91	18924,51	18830,59
16/01/2006	2512	19.541.110,00	531.340.400	18958,29	18889,2	18858,52	18993,33	18938,75
17/01/2006	10266	145.631.600,00	3.475.442.000	18489,63	18579,65	18472,64	18634,67	18571,21
18/01/2006	9735	137.668.500,00	3.396.199.000	18265,96	18413,98	18118,68	18413,98	18253,16
19/01/2006	8865	129.075.300,00	3.062.750.000	18521,45	18276,79	18276,79	18587,78	18519,87
20/01/2006	7580	97.905.760,00	2.715.422.000	18346,23	18524,65	18346,23	18532,44	18440,08
23/01/2006	6472	99.542.350,00	2.405.024.000	18447,11	18346,16	18208,46	18448,43	18336,74
24/01/2006	11264	189.543.700,00	4.365.294.000	18875,41	18447,11	18447,11	18909,29	18725,36
25/01/2006	10013	156.364.500,00	3.856.691.000	18866,37	18875,86	18866,37	19022,54	18955,83
26/01/2006	10370	148.979.200,00	3.741.002.000	19216,75	18880,68	18880,68	19248	19146,66
27/01/2006	11392	147.505.200,00	3.890.631.000	18956,5	19222,88	18943,73	19447,62	19178,31
30/01/2006	8183	116.190.600,00	3.106.997.000	18849,24	18967,64	18761,37	18985,05	18876,11
31/01/2006	9422	136.131.400,00	3.393.870.000	18907,1	18850,79	18751,43	18957,93	18883,06
01/02/2006	9720	162.876.100,00	3.700.973.000	19162,38	18907,1	18868,33	19162,38	19077,03
02/02/2006	9115	138.936.900,00	3.297.676.000	19060,38	-	18961,24	19211,22	-
03/02/2006	7581	121.654.200,00	2.712.298.000	18862,18	19061,03	18709,86	19070,74	18862,55
06/02/2006	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02/2006	8039	116.432.000,00	2.712.888.000	18665,06	18885,63	18625,3	18885,63	18730,49
08/02/2006	12397	198.564.000,00	4.637.457.000	18410,24	18669,45	18410,24	18993,5	18702,68
09/02/2006	8257	114.635.900,00	2.766.899.000	18518,33	18410,24	18380,86	18639,99	18505,98
10/02/2006	9881	132.162.100,00	3.788.122.000	18298,58	18529,1	18166,14	18535,33	18291,23
13/02/2006	11243	146.012.500,00	3.707.211.000	17883,63	18292,54	17817,73	18298,72	17958,95
14/02/2006	8260	130.203.000,00	3.261.875.000	18023,01	17927,09	17789,33	18076,33	17963,98
15/02/2006	8506	139.835.400,00	3.417.261.000	18169,16	18018,5	17999,48	18266,7	18175,85
16/02/2006	8443	179.755.200,00	3.480.045.000	18457,24	18169,16	18169,16	18519,99	18408,03
17/02/2006	5931	103.128.500,00	2.353.507.000	18480,78	18457,24	18407,35	18507,3	18468,09
20/02/2006	1701	10.626.280,00	240.114.800	18542,58	18480,78	18437,97	18574,27	18542,87
21/02/2006	7450	109.686.900,00	2.686.057.000	18497,38	18562,96	18493,07	18693,3	18559,03
22/02/2006	9339	137.691.800,00	3.790.946.000	18780,46	18495,22	18495,22	18780,46	18680,12
23/02/2006	10638	159.097.800,00	3.793.873.000	19117,72	18781,11	18727,46	19117,72	18935,48
24/02/2006	11124	153.323.000,00	3.988.600.000	19100,89	19117,72	18883,2	19165,99	19018,75
27/02/2006	8095	95.634.190,00	2.482.680.000	18854,67	19117,23	18831,97	19134,86	18951,56
28/02/2006	10861	172.591.700,00	4.060.928.000	18706,32	18860,11	18519,13	18860,11	18644,52





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
01/03/2006	11279	292.176.100,00	6.738.644.000	19058,74	18706,32	18704,6	19151,51	19008,93
02/03/2006	8657	116.373.800,00	2.948.008.000	19102,33	19078,15	18982,68	19182,1	19096,01
03/03/2006	6639	99.392.970,00	2.790.756.000	19189,25	19102,33	19022,19	19210,14	19157,13
06/03/2006	10139	139.409.100,00	3.388.724.000	18991,46	19190,09	18969,8	19446,4	19240,48
07/03/2006	15226	222.247.700,00	5.479.485.000	18551,07	18992,39	18364,13	18992,39	18568,97
08/03/2006	10855	172.757.900,00	4.185.190.000	18398,82	18553,11	18190,94	18589,23	18342,92
09/03/2006	9565	141.036.700,00	3.428.585.000	18310,57	18414,58	18252,26	18652,97	18420,73
10/03/2006	7426	142.319.000,00	3.555.666.000	18420,17	18316,25	18228,6	18493	18403,68
13/03/2006	6390	101.541.100,00	2.649.973.000	18706,19	18420,17	18419,49	18719,85	18653,94
14/03/2006	8851	155.546.900,00	3.975.562.000	18941,04	18706,19	18668,94	18967,52	18843,97
15/03/2006	11396	165.743.100,00	4.498.685.000	18999,64	18941,04	18941,04	19210,35	19075,55
16/03/2006	9716	141.118.300,00	4.401.194.000	19166,43	19003,97	18920,06	19235,02	19111,22
17/03/2006	9386	157.882.800,00	4.490.073.000	19345,8	19176,2	19148,86	19429,79	19297,84
20/03/2006	7358	91.491.170,00	2.399.354.000	19581,12	19345,6	19345,6	19604,44	19515,09
21/03/2006	-	-	-	-	-	-	-	-
22/03/2006	8515	114.723.300,00	2.982.960.000	19598,11	19530,14	19310,44	19600,22	19463,94
23/03/2006	8441	104.349.400,00	2.761.720.000	19255,87	19598,11	19253,56	19675,66	19449,95
24/03/2006	6159	86.940.670,00	2.085.048.000	19339,3	19261,62	19110,72	19371,03	19287,01
27/03/2006	5317	64.855.260,00	1.696.013.000	19226,32	19339,3	19226,32	19359,68	19303,4
28/03/2006	8885	109.005.300,00	2.785.891.000	18929,98	19226,32	18928,3	19241,86	19107,67
29/03/2006	8523	152.307.500,00	3.747.823.000	19132,34	18934,06	18900,07	19135,78	19050,11
30/03/2006	7326	113.894.200,00	3.047.064.000	19214	19132,34	19132,34	19337,06	19236,71
31/03/2006	7424	145.772.400,00	3.357.323.000	19272,63	19214,33	19094,74	19300,24	19199,2
03/04/2006	9788	149.446.600,00	3.827.417.000	19634,21	19284,87	19284,87	19687,02	19584,11
04/04/2006	9165	132.372.200,00	3.385.624.000	19764,08	19624,01	19602,24	19805,08	19723,32
05/04/2006	10238	137.379.300,00	3.640.660.000	19930,63	19764,08	19679,08	19930,67	19825,48
06/04/2006	11149	155.915.300,00	4.415.669.000	19869,71	19930,63	19791,74	20069,56	19938,94
07/04/2006	8255	127.105.300,00	3.285.320.000	19472,36	19869,71	19426,34	19945,35	19583,63
10/04/2006	5218	77.342.820,00	2.017.632.000	19548,35	19473,44	19473,44	19646,55	19578,38
11/04/2006	6573	101.085.000,00	2.432.731.000	19465,15	19546,43	19355,29	19552,67	19428,28
12/04/2006	4813	74.018.580,00	1.764.705.000	19349,75	19470,39	19322,62	19502,22	19379,16
13/04/2006	-	-	-	-	-	-	-	-
14/04/2006	-	-	-	-	-	-	-	-
17/04/2006	7385	131.796.400,00	2.821.724.000	19632,34	19350,33	19343,93	19670,26	19601,37
18/04/2006	9909	170.087.800,00	3.775.579.000	19820,07	19632,34	19632,34	19887,79	19825,01
19/04/2006	8507	126.396.200,00	3.146.961.000	19933,09	19820,07	19774,64	19966,93	19880,85
20/04/2006	9499	138.509.100,00	3.506.304.000	19979,54	19937,32	19913,96	20081,49	19978,27
21/04/2006	9818	142.226.600,00	3.766.302.000	20174,64	19979,54	19963,23	20287,55	20199,24
24/04/2006	7159	85.711.900,00	2.255.897.000	20198,71	20174,64	19944,62	20238,88	20127,25
25/04/2006	9978	183.201.300,00	5.296.336.000	20360,61	20198,71	20183,65	20387,84	-
26/04/2006	12189	159.143.600,00	4.172.152.000	20566,91	20383,05	20383,05	20702,56	20616,18
27/04/2006	8173	119.637.700,00	2.959.332.000	20390,62	20566,91	20357,52	20599,6	20504,66
28/04/2006	8786	127.658.900,00	3.547.628.000	20646,19	20390,62	20390,62	20682,03	20607,53
01/05/2006	-	-	-	-	-	-	-	-
02/05/2006	12646	176.153.600,00	5.087.885.000	21079,87	20667,85	20667,85	21081,79	20991,3
03/05/2006	11074	168.096.500,00	4.195.203.000	21159,16	21081,42	20804,65	21289,61	21033,71





Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
04/05/2006	11078	203.044.300,00	4.802.765.000	21293,66	21153,8	21153,8	21372,18	21279,18
05/05/2006	9583	150.647.200,00	4.006.523.000	21237,45	21309,98	21237,45	21523,55	21370,24
08/05/2006	8939	128.351.700,00	3.876.550.000	21608,67	21237,45	21221,8	21608,67	21455,06
09/05/2006	10925	153.509.000,00	4.281.204.000	21822,93	21608,67	21537,24	21824,34	21710,69
10/05/2006	9884	121.251.900,00	3.419.810.000	21781,07	21822,93	21674,67	21917,51	21775,82
11/05/2006	10256	137.276.300,00	3.684.974.000	21435,27	21781,07	21357,98	21828,81	21521,6
12/05/2006	9736	129.113.700,00	3.217.515.000	21154,9	21435,27	20862,96	21435,27	21046,79
15/05/2006	8299	107.789.100,00	2.822.788.000	20722,13	21126,57	20719	21126,57	20858,48
16/05/2006	8934	119.512.100,00	3.270.990.000	20851,06	20723,37	20666,82	20925,15	20809,21
17/05/2006	13387	172.854.400,00	4.924.226.000	20261,86	20828,6	20217,34	20828,6	20424,6
18/05/2006	10712	164.716.100,00	4.525.662.000	20217,02	20277,78	20137,3	20388,33	20288,32
19/05/2006	13595	192.200.200,00	5.279.432.000	20182,14	20217,09	19703	20269,39	20010,66
22/05/2006	15137	219.523.100,00	5.626.574.000	19369,29	20133,12	19235,81	20133,12	19449,39
23/05/2006	13940	193.912.100,00	4.943.782.000	19084,83	19395,01	19082,95	19730,67	19472,34
24/05/2006	13453	198.289.200,00	5.154.521.000	18805,57	19085,7	18545,21	19127,96	18786,21
25/05/2006	11006	143.190.200,00	3.605.496.000	19405,71	18850,53	18850,53	19405,71	19180,99
26/05/2006	9580	129.295.900,00	3.370.158.000	19585,21	19440,45	19424,78	19778,56	19607,11
29/05/2006	2881	23.239.040,00	622.788.600	19500,54	19585,21	19461,5	19642,65	19521,16
30/05/2006	11850	148.084.900,00	3.823.173.000	18841,34	19512,63	18799,64	19512,63	18964,63
31/05/2006	13542	304.961.400,00	6.827.008.000	18677,92	18841,34	18466,55	19005,76	18734,34
01/06/2006	12756	192.725.200,00	4.697.271.000	19128,63	18703,9	18615,96	19147,06	18964,21
02/06/2006	10363	167.341.900,00	4.307.362.000	19421,73	19129,5	19129,5	19466,32	19394,58
05/06/2006	7692	102.600.700,00	2.576.769.000	18954,92	19439,31	18950,82	19509,68	19247,96
06/06/2006	10501	131.042.500,00	3.283.474.000	18798,28	18954,92	18501,46	18954,92	18657,54
07/06/2006	9158	133.220.200,00	3.403.661.000	18413,44	18798,28	18413,44	18827,86	18621,36
08/06/2006	14588	232.407.200,00	5.691.224.000	18257,64	18413,44	17827,07	18413,44	17993,79
09/06/2006	9298	126.272.700,00	3.063.608.000	17748,74	18257,85	17747,17	18466,98	18059,82
12/06/2006	11320	141.633.200,00	3.217.530.000	16986,27	17758,3	16969,79	17766,43	17230,91
13/06/2006	13076	227.956.400,00	5.502.747.000	16653,15	16957,58	16546,86	17019,54	16774,49
14/06/2006	12313	233.610.000,00	6.157.995.000	16802,1	16674,22	16464,62	16870,41	16692,14
15/06/2006	13114	216.351.000,00	5.104.757.000	17932,33	16804,14	16804,14	17952,6	17574,92
16/06/2006	10090	149.614.300,00	3.623.828.000	18041,79	17926,79	17655,73	18179,14	17930,18
19/06/2006	7327	94.841.590,00	2.282.201.000	17581,88	18041,91	17581,88	18132,5	17824,14
20/06/2006	7900	113.941.200,00	2.489.348.000	17781,28	17588,26	17561,44	17928,24	17757,5
21/06/2006	10155	128.624.200,00	3.196.416.000	18156,21	17781,28	17772,53	18359,44	18151,38
22/06/2006	6095	80.636.360,00	1.878.312.000	18188,4	18156,21	18060,6	18268,17	18145,78
23/06/2006	8310	108.995.900,00	2.735.050.000	18545,73	18188,4	18092,1	18610,22	18415,28
26/06/2006	6840	89.045.370,00	2.159.344.000	18491,4	18546,9	18349,45	18603,08	18526,77
27/06/2006	8033	89.669.220,00	2.371.699.000	18021,47	18491,4	18020,16	18548,06	18220,22
28/06/2006	6469	84.057.500,00	1.951.580.000	18101,83	18021,47	17837,92	18125,64	17996,66
29/06/2006	10901	167.636.700,00	4.386.972.000	18908,33	18133,68	18133,68	18975,79	18568,61
30/06/2006	12001	155.576.000,00	3.657.233.000	19147,17	18909,11	18908,03	19244,93	19130,58
03/07/2006	12425	175.482.000,00	4.573.229.000	20060,82	19147,17	19134,2	20061,45	19894,5
04/07/2006	9824	89.072.940,00	2.514.266.000	20329,49	20060,82	20060,82	20532,3	20361,81
05/07/2006	12077	168.295.500,00	4.326.409.000	19514,62	20287,51	19501,44	20287,51	19723,6
06/07/2006	11819	148.568.400,00	4.028.009.000	20047,62	19514,62	19514,62	20248,44	20069,91







Fecha	Num Operac	Cant Tit	Volumen\$	Cierre	Apertura	Mínimo	Máximo	Promedio
07/07/2006	7132	95.927.800,00	2.426.972.000	19829,6	20047,62	19764,37	20049,22	19903,13
10/07/2006	6416	75.236.820,00	2.010.985.000	19700,15	19829,64	19545,84	19899,89	19714,55
11/07/2006	8217	111.328.900,00	2.893.373.000	19570,21	19682,65	19217,77	19698,85	19401,35
12/07/2006	6523	75.397.380,00	1.978.016.000	19419,44	19570,25	19338,52	19664,04	19480,37
13/07/2006	10325	107.007.900,00	2.729.586.000	18725,26	19388,55	18712,69	19388,55	18923,36
14/07/2006	9146	98.780.580,00	2.515.418.000	18328,66	18710,68	18326,21	18747,13	18440,04
17/07/2006	6334	77.073.350,00	1.726.324.000	18437,98	18325,48	18244,28	18559,89	18429,45
18/07/2006	8801	112.505.600,00	2.762.572.000	18885,67	18437,98	18437,98	18889,88	18629,44
19/07/2006	16185	203.446.700,00	4.681.816.000	19871,78	18885,67	18885,67	19871,78	19621,57
20/07/2006	9514	117.825.700,00	2.872.196.000	19510,52	19878,72	19504,93	19992,09	19721,32
21/07/2006	7083	92.463.190,00	2.236.469.000	19527,37	19510,52	19197,8	19527,58	19396,99
24/07/2006	8980	107.772.200,00	2.615.802.000	19938,7	19527,37	19527,37	19938,85	19825,46
25/07/2006	9091	128.199.300,00	3.004.662.000	20082	19967,33	19800,03	20082,05	19938,27
26/07/2006	9157	130.907.000,00	3.314.209.000	19913,19	20082,69	19884,01	20090,12	19967,92
27/07/2006	11805	195.696.800,00	4.830.388.000	20138,79	19947,34	19947,34	20302,08	20201,8
28/07/2006	11844	157.321.100,00	3.913.673.000	20252,33	20138,79	20071,44	20374,46	20229,97
31/07/2006	9274	93.214.920,00	2.296.567.000	20095,93	20252,33	20007,53	20253,92	20100,33
01/08/2006	8198	100.811.000,00	2.405.258.000	19973,2	20093,73	19889,34	20096,61	19978,95
02/08/2006	7731	99.970.910,00	2.530.316.000	20145,1	19984,33	19960,38	20214,73	20113,74
03/08/2006	7335	94.313.990,00	2.379.057.000	20261,81	20145,1	20024,03	20358,41	20218,34
04/08/2006	9548	119.250.300,00	2.983.320.000	20354,99	20269,56	20268,23	20712,91	20467,67
07/08/2006	4835	68.311.150,00	1.598.181.000	20412,49	20351,51	20170,96	20414,08	20295,6
08/08/2006	8353	108.524.400,00	2.860.649.000	20342,78	20417,26	20306,9	20582,87	20443,31
09/08/2006	8631	114.068.100,00	2.826.713.000	20062,37	20342,46	20062,37	20538,35	20287,88
10/08/2006	7241	99.327.420,00	2.412.099.000	20048,18	20051,94	19868,47	20052,98	19965,84
11/08/2006	6221	89.033.290,00	2.196.375.000	20273,86	20048,18	19955,6	20273,86	20119,66
14/08/2006	6812	78.570.980,00	1.861.454.000	20290,49	20274,9	20197,38	20379,75	20281,7
15/08/2006	9813	113.340.400,00	2.962.585.000	20544,44	20314,33	20314,33	20544,44	20468,85
16/08/2006	13840	137.804.700,00	3.677.039.000	20900	20547,46	20547,46	20900,25	20753,17
17/08/2006	11864	162.356.000,00	4.105.347.000	20971,78	20900	20778,13	21017,16	20913,85
18/08/2006	8702	118.723.500,00	2.874.723.000	21046,63	20974,21	20760,53	21053,71	20952,72





## TABLA DE CONTENIDO.

<hr/>		
<b>A</b>	<b>P</b>	
<i>anomalías</i> ..... 16	<i>piso local</i> ..... 79	
<hr/>		
<b>B</b>	<b>R</b>	
<i>bearish</i> ..... 166	<i>rally</i> ..... 79	
<i>bullish</i> ..... 166	<i>rompimiento de una figura</i> ..... 93	
<hr/>		
<b>C</b>	<b>S</b>	
<i>consolidación de la tendencia</i> ..... 128	<i>sobrecompra</i> ..... 164	
<hr/>		
<b>F</b>	<i>sobreventa</i> ..... 164	
<i>formación de consolidación</i> ..... 78	<hr/>	
<i>formación de reversa</i> ..... 78	<b>T</b>	
<hr/>		
<b>G</b>	<i>techo local</i> ..... 79	
<i>gama de operaciones</i> ..... 113	<i>throwover</i> ..... 82	
<hr/>		
<b>I</b>	<i>trading</i> ..... 78, 92	
<i>inversión de la tendencia</i> ..... 128	<hr/>	
<hr/>		
<b>O</b>	<b>V</b>	
<i>objetivo</i> ..... 93	<i>venta al descubierto</i> ..... 130	
	<i>venta en corto</i> ..... 8	

