



# ***Diplomatura en Asesoramiento Financiero***

.....  
***Módulo / Instrumentos de Renta Variable***

## Índice

### **Módulo / Instrumentos de Renta Variable**

<i>Presentación .....</i>	3
<i>Objetivos.....</i>	3
<i>Programa.....</i>	4
<i>Material de Estudio .....</i>	5
<i>Glosario .....</i>	6
<i>Unidad 1: “Conceptos Fundamentales” .....</i>	9
<i>Unidad 2: “AF – Valuación por Flujo de Fondos Libres” .....</i>	17
<i>Unidad 3: “AF – Valuación por Múltiplos”.....</i>	22
<i>Unidad 4: “Análisis Técnico”.....</i>	28
<i>Evaluación .....</i>	60

## presentación

Este módulo pretende abordar conceptos fundamentales de los instrumentos de Renta Variable para ayudar al estudiante a comprender los mismos y usarlos de la manera correcta en la administración de una cartera de inversiones.

En el mismo, abordaremos primero los conceptos fundamentales de las acciones que tienen que ver con su valuación y su análisis de Estados Contables para poder sacar indicadores con información para la toma de decisiones.

Luego, veremos dos valuaciones específicas una FCF (Flujo de Fondos Libres) estimando y proyectando su flujo futuro y después, el método de valuación por múltiplos.

Finalmente, estudiaremos un análisis importantísimo, “AT”, hoy en día para la toma de decisiones en saber cuándo es el momento exacto para comprar la acción o el activo financiero.

De esta manera, abordaremos los dos análisis, fundamental y técnico, que afecta la toma de decisiones en los activos de Renta Variable.

## objetivos

- Entender las distintas herramientas de RENTA VARIABLE desarrolladas para facilitar la toma de decisiones y conseguir una gestión eficiente de los recursos.
- Apropiarse de las herramientas de RENTA VARIABLE para mejorar el proceso de toma de decisiones desde el punto de vista financiero.
- Desarrollar los conocimientos necesarios para poder cuantificar el impacto de toda decisión.
- Comprender como interactúan las variables económicas (el impacto de la inflación, devaluación y tasas) con los instrumentos de inversión de Renta Variable.
- Desarrollar esquemas de trading con los instrumentos de Renta Variable.
- Adquirir la habilidad de evaluar oportunidades de mejor inversión logrando la optimización del uso de recursos.
- Manejar las nociones básicas que definen los principales instrumentos de Renta Variable para poder conceptualizar e identificar determinados aspectos de la realidad económica.

### Unidad 1: “Conceptos Fundamentales”

- Valuación de Empresas para administrar carteras de inversión.
- El proceso general de Valuación de Acciones.
- Indicadores Económicos.
- Indicadores Patrimoniales.
- Indicadores Financieros.
- Ratios para Bancos.

### Unidad 2: “AF – Valuación por Flujo de Fondos Libres”

- Tasa de Descuento.
- Costo del Capital Accionario.
- Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC).
- Estimación del Crecimiento (G).
- Proyección y Cálculo del FCF.
- Target Price.

### Unidad 3: “AF – Valuación por Múltiplos”

- Múltiplos de Ganancias.
- Múltiplos del Valor de la Empresa.
- Múltiplos del Valor Libros.
- Múltiplos de Ventas.
- Múltiplos Específicos por Sector.
- ¿Qué múltiplo debería usar?

### Unidad 4: “Análisis Técnico”

- Análisis Técnico vs. Análisis Fundamental.
- Principios del Análisis Técnico.
- Teoría de Dow.
- Gráficos de Barras, Líneas y Velas.
- Soporte y Resistencia.
- Figuras de Cambio o Continuación de Tendencia.
- Convergencia y Divergencia.
- Bandas de Medias Móviles y Bollinger.
- Indicadores e Osciladores Matemáticos.
- Fibonacci.

**Material de Estudio:**

Todo el contenido desarrollado en las unidades.

**Material Complementario:**

- Erpen, M., “Cómo financiar a la empresa a través del mercado de capitales”. Cuaderno de Investigación N°12 del Instituto Argentino de Mercado de Capitales, Junio de 1999.
- Díez de Castro, L.–Mascareñas, J., “La gestión en los mercados financieros internacionales”. MacGraw – Hill.
- Fabozzi, F. J.–Modigliani, F., “Mercados e Instituciones Financieras”. Prentice Hall.
- Informe Diario del IAMC (disponible en <http://www.iamc.sba.com.ar/iamc/ida.htm>).
- Elton, E.–Gruber M., “Modern Portfolio Theory and Investment Analysis”. John Wiley & Sons.
- Amat, O., “Análisis de Estados Financieros”. Editorial Gestión 2000.
- Pérez, J.O., “Análisis de Estados Contables (un enfoque de gestión)”. Ediciones Universidad Católica de Córdoba.
- Bernstein, L., “Análisis de Estados Financieros”. Irwin.
- Walsh, C., “Key Management Ratios”. Pitman Publishing.
- Biondi, Mario, “Interpretación y Análisis de los Estados Contables”. Editorial Macchi.
- Murphy, J. J., “Technical analysis of the futures markets”. NYI.
- FPring, M., “Technical analysis explained”. McGraw Hill.
- Frost-Prechter, “The Elliott wave principle: key to market profit”. New Classic Library (NY).
- Edwards, R.–Magee, J., “Technical analysis of stock trends”. NYIF.

**Empresas Líderes:** Aquellas empresas que forman parte de los principales índices bursátiles: Merval, Merval 25 y Merval Argentina (M.AR).

**Empresas No Líderes:** Aquellas empresas que por no ser parte de los principales índices bursátiles pertenecen a lo que se conoce como “Panel General”. En el caso de estas empresas, suele observarse una menor frecuencia de negociación que en el caso de las líderes. En este sentido, el Informe Diario I.A.M.C muestra información para todas las acciones de este panel que registraron al menos una negociación en los últimos cinco años.

**Certificado de Valores (CEVA):** Los CEVA son certificados representativos de diferentes especies de valores negociables y/o de valores negociables que, a su vez, representen distintas especies seleccionadas de acuerdo con un índice o categorización. Los CEVA tienen negociación en el mercado secundario como un valor negociable más. El MAcc es el primer CEVA creado por el Merval que tiene como activo subyacente una canasta fija de las siguientes acciones: ACIN, BSUD, ERAR, FRAN, GGAL, PBE, TECO2 Y TS.

**Especie:** Código alfanumérico para identificar los distintos valores negociables, de acuerdo con el Sistema de Información Bursátil (S.I.B.).

**Cotización:** Corresponde al precio de cierre de la especie en la BCBA.

**Fecha última cotización:** Fecha de la última cotización de la especie en la BCBA.

**Volumen nominal:** Indica la cantidad de acciones negociadas en el día para cada una de las especies. Se mostrará un guión (“-”) en caso de que la especie no registre negociación en el día.

**Variaciones:** para este indicador se utilizan los precios ajustados por eventos corporativos (dividendos en efectivo y acciones por ejemplo) En el Informe Diario se muestran cuatro variaciones, en el orden en que se describen a continuación:

- Diaria: Indica el cambio porcentual entre la cotización del día, con relación al día anterior o, en su defecto, con relación al último precio registrado.

- Mensual: Indica el cambio porcentual entre la cotización del día con respecto a la cotización registrada el último día hábil bursátil del mes anterior. En su defecto, se considera la variación respecto del último precio registrado inmediato anterior a esa fecha.

- Anual: Indica el cambio porcentual entre la cotización del día con respecto a la cotización registrada el último día hábil bursátil del año anterior. En su defecto, se considera la variación con relación al último precio registrado inmediato anterior a dicha fecha.

- Interanual: Indica el cambio porcentual entre la cotización de la acción del día con respecto a la cotización registrada el mismo día del año anterior, o de no registrarse cotización para tal fecha, respecto del último precio registrado inmediato anterior a dicha fecha.

**Mínimo:** Corresponde a la mínima cotización de la acción registrada durante las últimas 52 semanas (aproximadamente un año). Para este cálculo se utiliza la serie de precios ajustados por eventos corporativos.

**Máximo:** Corresponde a la máxima cotización de la acción registrada durante las últimas 52 semanas (aproximadamente un año). Para este cálculo se utiliza la serie de precios ajustados por eventos corporativos.

**Ganancia por Acción:** es el beneficio atribuible a cada acción de la sociedad. Técnicamente es igual al cociente entre el Beneficio Neto y la Cantidad de Acciones (de acuerdo con el último dato de capital social informado por la empresa).

**P/E:** (Price/Earning). O ratio (cociente) Precio / Ganancia. Es la relación entre la Cotización o precio de la acción y la ganancia por acción de la empresa en cuestión. Cuando el ratio de P/E sea negativo o mayor a 100 para una empresa determinada, se mostrará un guión (“-”) en el Informe Diario.

**Valor Libro (VL):** es igual al Patrimonio Neto de la sociedad dividido la cantidad de acciones totales de la empresa (de acuerdo con el último dato de capital social informado por la empresa). El Valor Libro representa los activos netos que respaldan a las acciones de la sociedad cotizante. De otra forma, indica el monto en efectivo que estaría disponible por cada acción, si todos los activos fueran vendidos al valor al que están valuados en el balance, y si todos los pasivos fueran cancelados. Un VL creciente es considerado generalmente como un signo saludable para la empresa, mientras que un valor libro decreciente puede indicar una situación financiera debilitada.

**COT/VL (%):** Este indicador relaciona la Cotización de la acción con el valor asignado a ésta en los estados contables de la sociedad (Valor Libro). Este índice se expresa en porcentaje, de tal manera que si el ratio es mayor a 100%, significa que el precio de mercado es mayor que el valor de libros de la acción. Cuando el ratio sea negativo, aparecerá un guión (“-”) en el Informe Diario.

**Volatilidad últimas 40 ruedas:** Esta medida da una idea de la variabilidad del precio de una acción a lo largo del tiempo, tomando como datos la información sobre cotización de la especie. En términos técnicos, se utiliza el concepto estadístico de desvío estándar (s), que es igual a la raíz cuadrada de la varianza. Esta última se define como el desvío promedio de los valores respecto de la media (elevado al cuadrado para anular los signos negativos), durante un período determinado de tiempo (40 ruedas en nuestro caso). Para anualizar el indicador, se multiplica la volatilidad diaria por la raíz de 252, que representa aproximadamente la cantidad de ruedas correspondientes a un año calendario. Cuando la volatilidad sea 0 (cero) aparecerá un guión (“-”) en el Informe Diario.

**Beta ( $\beta$ ) :** Representa una medida de la relación existente entre el rendimiento de una acción con respecto al rendimiento del mercado. Si el valor de  $\beta$  es uno, significa que existe una relación “perfecta” entre los movimientos de la especie y los del mercado. Si  $\beta$  es menor a uno, la cotización de la acción se “moverá” menos que el mercado; lo contrario sucederá si  $\beta$  es mayor a uno. De este modo, la  $\beta$  es una de las medidas utilizadas para evaluar el riesgo de una acción. El valor del  $\beta$  del mercado es, por definición, igual a 1, por lo que puede decirse que las acciones con un  $\beta$  mayor que 1 son más volátiles que el mercado mismo y son usualmente acciones de alto riesgo. El estimador  $\beta$  surge de efectuar la regresión lineal entre los rendimientos diarios de la especie estudiada (Y), y los del mercado (X). Los rendimientos del mercado se calculan considerando el índice Merval (o el Merval 25 según que la empresa pertenezca a uno u otro) mientras que se utiliza el Nuevo Índice General de la BCBA en el caso de que la acción pertenezca a una empresa del Panel General. El cálculo se efectúa teniendo en cuenta los rendimientos de las últimas 252 ruedas (cantidad aproximada de ruedas en un año).

**Capitalización Bursátil (en Mill.):** Este indicador surge de multiplicar la Cotización de la acción por la Cantidad de Acciones Ordinarias autorizadas a cotizar en la BCBA. Debe contemplarse que este número de acciones ordinarias autorizadas a cotizar puede diferir del total de acciones de la empresa, ya sea

por la existencia de acciones preferidas o por el hecho de que la empresa tenga autorización para cotizar menos acciones que el total de su capital social. Por lo tanto, representa el valor del capital accionario autorizado a cotizar de la misma valuado a precios de mercado. La suma de la Capitalización Bursátil de cada una de las empresas cotizantes es lo que se denomina “Capitalización Bursátil del Mercado”.

**Valor de Mercado (en Mill.):** A diferencia de la capitalización bursátil, para el cálculo de este indicador se considera el total de acciones de la sociedad. Esta cifra se calcula a partir del último dato sobre la composición del capital social informado por la empresa a la BCBA. Es decir que representa el valor que tendría la empresa si se vendiese todo su capital accionario en el mercado al precio de cierre. Cabe mencionar que toda vez que la empresa informa una modificación en el capital social (por suscripción de acciones o pago de dividendos por ejemplo), la misma se incorpora para ser reflejada en los indicadores del Informe Diario.



### “Conceptos Fundamentales”

- Valuación de Empresas para administrar carteras de inversión. El proceso general de Valuación de Acciones.
- Indicadores Económicos.
- Indicadores Patrimoniales.
- Indicadores Financieros.
- Ratios para Bancos.

### Valuación de empresas para administrar carteras de inversión

La información pública que es puesta a disposición del público inversionista en forma precisa, abundante y oportuna es la materia prima de la transparencia de cualquier mercado.

En la valuación de acciones no se tiene tanto en cuenta la situación actual o pasada de la empresa, sino su capacidad de generación de beneficios en el futuro. La decisión de invertir en un activo determinado es una decisión que involucra estimaciones de riesgo y rentabilidad. El proceso de valuación propuesto es del tipo top/down, es decir se parte de los aspectos más generales finalizando en el análisis de la empresa en particular. Por el contrario, otro proceso de valuación es el tipo bottom/up, partiendo de los aspectos más específicos de una firma y terminando en un análisis a nivel macroeconómico.

Ejemplo del análisis top/down:

- 1- Análisis de los aspectos macroeconómicos tanto domésticos como internacionales.
- 2- Análisis de los aspectos sectoriales.
- 3- Análisis de los aspectos institucionales.
- 4- Análisis de los indicadores de la firma (económicos, patrimoniales y financieros)
- 5- Análisis de la acción de la firma en el mercado (Indicadores, Fundamentals y Technicals)

Ninguna valuación es válida a través del tiempo en forma indeterminada ya que cambia todo el tiempo por variables del mercado, industria y/o firma.

### Indicadores Económicos

Los ratios que miden el desempeño económico de las firmas pueden incluir los resultados extraordinarios o no, dado que su realización no es recurrente y distorsionan la medición del desempeño económico de la firma bajo análisis.

#### 1- ROE:

Return On Equity - (ROE) - (Rentabilidad Sobre el Patrimonio Neto). Expresa el porcentaje de remuneración que puede ofrecerse a los capitales propios de la empresa (representados por el Patrimonio Neto), mostrando las ganancias que los accionistas están obteniendo por su inversión. Más allá de la importancia que han tomado los distintos ratios a lo largo de los años, maximizar este ratio es el propósito último de cualquier empresa. Este porcentaje debería superar al costo

financiero de la empresa, de lo contrario la firma estaría destruyendo valor.

$$ROE = \frac{\text{Beneficios ordinarios después de interese e impuestos}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

## 2- ROA:

Return On Assets - (ROA) – (Rentabilidad Sobre los Activos). Este ratio mide la capacidad efectiva de la empresa para remunerar a todos los capitales puestos a disposición. De esta manera se conoce una tasa de rentabilidad conjunta para los capitales propios y para los de tercero. Muestra la rentabilidad que obtiene la empresa por cada unidad monetaria de capital invertido. Siguiendo la lógica de este ratio, cuanto más alto, más rentable es la empresa.

$$ROA = \frac{\text{Beneficios ordinarios después de interese e impuestos}}{\text{Activo}}$$

## 3- Efecto Palanca:

Índice de Autonomía Financiera - (“Efecto Palanca” o Leverage). Este cociente indica la posibilidad que tiene la empresa de tomar deuda de acuerdo al efecto que esto tenga sobre sus rendimientos. Si el “efecto palanca” es mayor a uno, a la empresa le convendría endeudarse a las tasas de interés actuales dado que aumentaría el rendimiento de sus inversiones. Si el “efecto palanca” es menor a uno, nos llevaría a la conclusión que la empresa está sobre endeudada.

$$\text{Leverage} = \frac{\text{Resultado operativo menos el cargo de impuesto a las ganancias}}{\text{Activo operativo – pasivo no financiero operativo}}$$

O

$$\text{Grado de autonomía financiera} = \frac{ROE}{ROA}$$

## 4- Margen Operativo:

Utilidad Operativa sobre ventas - Margen Operativo. Este cociente mide el porcentaje de la utilidad operativa sobre las ventas netas. Es un importante ratio de términos relativos, es decir, sirve a modo de comparación entre distintos períodos de la firma y segmentos de negocios, asimismo también con otras compañías del sector. Un margen operativo de 15% al 20% puede considerarse normal, aunque dependerá del sector donde opere la empresa bajo análisis (sectores de mayor riesgo como el petrolero requerirán de un ratio más alto). El mismo concepto de “margen” puede aplicarse a la utilidad bruta, EBITDA (tan o más importante que el margen operativo) y neta, respecto al total de ventas. Para el último de los cocientes habrá que poner especial énfasis en analizar si los resultados netos no están influenciados por cuestiones extra-ordinarias o por algún tópico que pueda llegar a modificarse en un futuro. En Latinoamérica un margen sobre ventas de entre 5% y 10% puede considerarse normal.

$$\text{Margen Operativo} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas}}$$

## 5- EBITDA:

EBITDA (ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones). Es una medida aproximada del flujo de caja obtenido de la normal operatoria de la empresa. El EBITDA nos indica básicamente el resultado operativo sin deducir de él la amortización, de manera de asimilarlo al cashflow operativo.

$$\text{EBITDA} = \text{Ganancias operativa} + \text{amortizaciones}$$

## 6- EPS:

Earnings per Share (EPS) - (Ganancia por acción). Como su nombre lo indica, expresa las ganancias obtenidas por cada acción emitida por la empresa. Sirve de base para el cálculo de varios indicadores de mercado como P/E, P/S, P/CF, etc.

$$\text{EPS} = \frac{\text{Ganancias Netas}}{\text{Acciones en Circulación}}$$

## 7- Coverage Ratio:

La relación entre la generación de caja de una empresa y los intereses anuales se denomina ratio de cobertura, que no indica la capacidad genuina de generar recursos en relación con la carga financiera, esta última medida a través del EBITDA.

$$\text{Ratio de Cobertura} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Intereses}}$$

## Indicadores Patrimoniales

### 1- Rotación PN:

La rotación del patrimonio neto de la empresa nos muestra los pesos vendidos por cada peso de capital propio invertido, es decir, por peso invertido por los accionistas.

$$\text{Rotación PN} = \frac{\text{Ventas}}{\text{PN}}$$

### 2- Rotación del Activo Corriente y No Corriente:

Su descomposición nos permite ver que porción del activo (corriente o no) puede estar presentando un exceso. Dentro del activo corriente se encuentra el stock de mercadería, mucho más relevante para las empresas manufactureras que para las de servicio. Por ende, cuanto mayor es el número de rotaciones conseguida por rubro, mejor es el uso que está haciendo la empresa en esos activos inmovilizados y mayor es su rentabilidad dados sus costos asociados al mantenimiento de la mercadería.

$$\text{Rotación AC} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Corriente}}$$

$$\text{Rotación ANC} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo No Corriente}}$$

### 3- Dupont:

Esta fórmula nos permite concluir que la rentabilidad total del activo depende tanto del margen de beneficio sobre ventas (ROI) primera parte, como del número de rotación del activo de la empresa, segunda parte.

$$\text{Dupont} = \frac{\text{Resultado Neto}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}}$$

### 4- Solvencia:

Índice de Solvencia. El inversionista también debe preocuparse hasta qué punto su empresa es capaz de hacer frente a los compromisos que la vayan venciendo. Expresado en veces, este indicador expresa que porción de la deuda está garantizada con sus propios activos, aunque esto no asegure que el acreedor vaya a cobrar en el momento indicado, ya que pueden surgir problemas de liquidez.

$$\text{Índice de Solvencia} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

## Indicadores Financieros

### 1- Liquidez Corriente:

Índice de Liquidez Corriente. Indica la porción del pasivo a corto plazo que está cubierto por activos de rápida realización. En general mencionamos como “saludable” un ratio superior a 1, ya que nos estaría indicando que el activo corriente permite hacer frente a las deudas de corto plazo. Es importante tener en cuenta la industria a la que pertenece la empresa bajo estudio.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

### 2- Liquidez Seca:

Liquidez Seca o Prueba Ácida. La compañía siempre necesita un nivel mínimo de inventario como para poder llevar adelante su actividad. Por este motivo al anterior indicador de liquidez suele complementárselo con la denominada prueba ácida, donde en el numerador se excluye a los bienes de cambio. De esta manera se mide más adecuadamente la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo.

$$\text{Liquidez Seca} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Bienes de Cambio}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

### 3- Endeudamiento:

Índice de Endeudamiento. Es muy difícil precisar exactamente cuál es el nivel de endeudamiento óptimo para el buen funcionamiento de una empresa, ya que

varía entre los distintos sectores. Este ratio da una visión de la magnitud de la deuda de la empresa, relacionando el Pasivo con el respaldo brindado por su Patrimonio Neto. Puede ser mensurado también en términos netos (restándole la posición cash).

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{PN}}$$

#### 4- Salud Financiera:

Deuda financiera / EBITDA. Es un ratio que muestra la salud financiera de la compañía, relacionando la deuda financiera con su flujo de caja medido por el EBITDA. Mientras menor sea el valor del índice mayor será la capacidad de pago de la empresa. Si el ratio es menor a 2 se está en presencia de una compañía con buena capacidad de repago de su deuda. Si supera 4 la empresa puede afrontar algún problema financiero. Puede medirse tanto respecto a la deuda financiera total como a la deuda financiera neta (excluyendo su posición de cash).

$$\text{Deuda Financiera / EBITDA} = \frac{\text{Deuda Financiera Total}}{\text{EBITDA}}$$

#### 5- Costo del Financiamiento:

Costo de financiamiento estimado. Este índice refleja el costo promedio estimado que paga la empresa por el financiamiento de sus inversiones, medido como los intereses financieros sobre la deuda financiera total promedio. Puede estimarse anualizando los cargos de un trimestre o tomando los últimos cuatro trimestres (en este punto también habrá que realizar un medición de la deuda promedio del último año, a fin de homogeneizar la data).

$$\text{Costo del Financiamiento Estimado} = \frac{\text{Intereses Pagados}}{\text{Deuda Financiera Total}}$$

#### 6- Proporción de Financiamiento a LP:

Usualmente se piensa que cuanto mayor es la proporción de deuda de largo plazo en relación con la de corto plazo, la empresa goza de una mayor salud financiera. Ya que si no tiene tanto endeudamiento en el corto plazo es que la empresa no se ve comprometida por lo tanto, no se deteriora.

$$\text{PFLP} = \frac{\text{PN} + \text{Deuda LP}}{\text{Activo}}$$

### Indicadores estadísticos

#### 1- Volatilidad:

El índice de volatilidad es una medida de la desviación promedio del precio de un activo en un determinado período de tiempo respecto a su media. Se refiere al grado de fluctuación de un activo o de un mercado. Puede ser considerado como un indicador de riesgo.

## 2- Beta:

Mide la sensibilidad del retorno de un activo determinado respecto al rendimiento del mercado como un todo, o sea la volatilidad de un título frente a un índice. Estadísticamente es la pendiente de la línea que describe la relación entre el rendimiento de la acción y el del mercado, o sea, un coeficiente de regresión. Si el valor del Beta es igual a 1, existe una relación perfecta entre los movimientos de la especie y los del mercado. Si Beta es menor a 1, el activo se moverá menos que el mercado, y a la inversa si su Beta es mayor a 1. También es usada como una medida del riesgo de la acción. Las especies que tienen altos valores de Beta son usualmente acciones de alto riesgo. Más específicamente, las acciones que tiene un coeficiente mayor a 1 son más volátiles que el mercado. El valor de Beta del mercado es por definición, siempre igual a 1.

## 3- Coeficiente de Correlación:

Mide la relación existente entre el movimiento de dos variables. Es utilizada para expresar el efecto que produce, por ejemplo, en el precio de una acción el cambio de precio de otra. Se ubica entre -1 y 1. Cuanto más cerca de 1, mayor será el grado de relación entre dos variables.

## Ratios para Bancos

Por tener una composición patrimonial y una actividad ordinaria específica muy diferente al resto de las empresas cotizantes, suelen utilizarse ratios específicos para las entidades del sistema financiero, los bancos. Entre ellos destacamos los más utilizados:

### 1- Margen de intermediación:

Es un ratio de rentabilidad que refleja la proporción de los ingresos financieros que representa el resultado bruto por intermediación financiera. Se expresa en porcentaje, generalmente sobre los últimos cuatro trimestres (trailing).

$$\text{Margen de Intermediación} = \frac{\text{Intereses Financieros} - \text{Egresos Financieros}}{\text{Ingresos Financieros}}$$

### 2- Tasa activa implícita:

Es un indicador de performance que muestra la tasa de interés activa anual que están cobrando implícitamente los bancos por los préstamos otorgados. En el denominador se toma el promedio de los saldos de los últimos cuatro trimestres de las cuentas de préstamos y otros créditos por intermediación financiera.

$$\text{TAI} = \frac{\text{Ingresos Financieros}}{\text{Activos Financieros}}$$

### 3- Tasa pasiva implícita:

Al igual que el anterior cociente también es un indicador de performance. Muestra la tasa de interés pasiva anual que están pagando los bancos por los fondos de los depositantes. En el denominador tomamos el promedio de los saldos de los cuatro últimos trimestres de las cuentas depósitos y otras obligaciones por intermediación financiera.

$$\text{TPI} = \frac{\text{Egresos Financieros}}{\text{Pasivos Financieros}}$$

#### 4- Spread Financiero Implícito:

Mide simplemente el diferencial entre las tasas activa y pasiva que implícitamente está obteniendo el banco por sus actividades de intermediación financiera. Cuanto mayor sea el diferencial se podría decir que la entidad financiera está ganando en eficiencia financiera.

$$\text{SF} = \text{Tasa Activa Implícita} - \text{Tasa Pasiva Implícita}$$

#### 5- Incobrabilidad de cartera:

Es un ratio de solvencia relacionado con la calidad de los activos. Mide la incidencia de las pérdidas por incobrabilidad en el total de préstamos otorgados por el Banco. Por lo tanto cuanto menor sea su valor, mejor para el Banco.

$$\text{Incobrabilidad} = \frac{\text{Cargos por Incobrabilidad}}{\text{Préstamos}}$$

#### 6- Índice de liquidez:

Este indicador mide el nivel de liquidez, es decir, que proporción de los depósitos representan los activos de más fácil realización. El nivel óptimo dependerá de la estructura de depósitos. Deberá ser mayor cuanto menor sea el plazo promedio de vencimientos y viceversa.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Disponibilidades} + \text{Títulos Públicos}}{\text{Depósitos}}$$

#### 7- Índice de Eficiencia:

Este indicador mide que proporción de los gastos administrativos está cubierto por los ingresos netos, tanto financieros como por servicios. Obviamente cuanto menor sea el cociente más eficiente puede considerarse al banco en su manejo de costos.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Gastos Administrativos}}{\text{Ingresos Financieros} + \text{Ingresos por Servicios}}$$

Para ampliar estos contenidos, se sugiere revisar el **anexo I** **IC** 1 Trucco, Valentina (et.al), (1998) *Análisis de acciones, Aspectos metodológicos, Información Actualizada, Sumario Estadístico*, Instituto Argentino de Mercado de Capitales, Buenos Aires ISBN N° 987 -96-368-0-5, Actualización de Adrogué, María de la Paz y Anido, Marcela, *Análisis de Acciones* (1997)

Usted podrá leer este Anexo I en plataforma.

### Empresa petrolera

**Buscar** en [www.cnv.gob.ar](http://www.cnv.gob.ar) un balance de una empresa petrolera del 2015 y otro del año 2014. Luego, **estimar** 5 indicadores económicos, 3 indicadores patrimoniales y 5 indicadores financieros comparándolos y viendo su evolución; **establezca su opinión fundamentada** en cada uno de ellos.

### Empresa Bancaria

**Buscar** en [www.cnv.gob.ar](http://www.cnv.gob.ar) un balance de una empresa bancaria del 2015 y otro del año 2014. Luego, **estimar** 5 indicadores económicos, 5 indicadores financieros y 5 ratios para bancos comparándolos y viendo su evolución; **establezca su opinión fundamentada** en cada uno de ellos.



### “AF – Valuación por Flujo de Fondos Libres”

- Tasa de Descuento.
- Costo del Capital Accionario. CAPM.
- Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC).
- Estimación del Crecimiento (G).
- Proyección y Cálculo del FCF.
- Target Price.

### Valuación por Flujo de Fondos Libres

El discounted cash flow (DCF), es uno de los modelos más populares para determinar el valor de diversos activos, entre ellos acciones. Es importante conocer los principales puntos de esta metodología para tomar decisiones de inversión.

Una de las maneras de determinar el valor de un activo, es considerar que éste será el valor presente de los flujos futuros que se esperan recibir. Esta es una de las maneras más utilizadas para determinar si una acción de una empresa se encuentra sub- o sobre-valorada.

Cabe destacar que dado que el valor bajo este modelo dependerá de la correcta estimación de los flujos futuros, así como la adecuada tasa de descuento, comúnmente es preferible pecar del lado conservador. Esto es dado a la sensibilidad que este modelo tiene respecto a dichas variables.

Diferentes medidas del flujo de efectivo:

- FCF - Free Cash Flow (Flujo de efectivo Libre)
- ECF - Equity Cash Flow (Flujo de efectivo para el accionista)
- CCF - Capital Cash Flow (Flujo de efectivo para accionistas y acreedores)
- OCF - Operative Cash Flow (Flujo de efectivo operativo)

Son todas medidas diferentes de un mismo flujo y se dan de la siguiente manera:

#### Free Cash Flow:

$$\begin{aligned}
 & \text{EBIT} \\
 & - \text{Impuestos sobre EBIT} \\
 & + \text{Depreciación y amortización} \\
 & +/ - \blacktriangle \text{ en capital de trabajo (WK)} \\
 & - \text{Aumentos en los activos fijos}
 \end{aligned}$$

---

**FCF (Free cash flow)**

### Capital Cash Flow:

Dividendos  
+ Intereses  
+/- ▲ Deuda

---

**CCF (Capital cash flow)**

**Otra manera de determinar:**

$CCF = \text{Free cash flow} + \text{interese} \times t$

*Nota: t es igual a la tasa de impuestos de la Cía.*

### Equity Cash Flow:

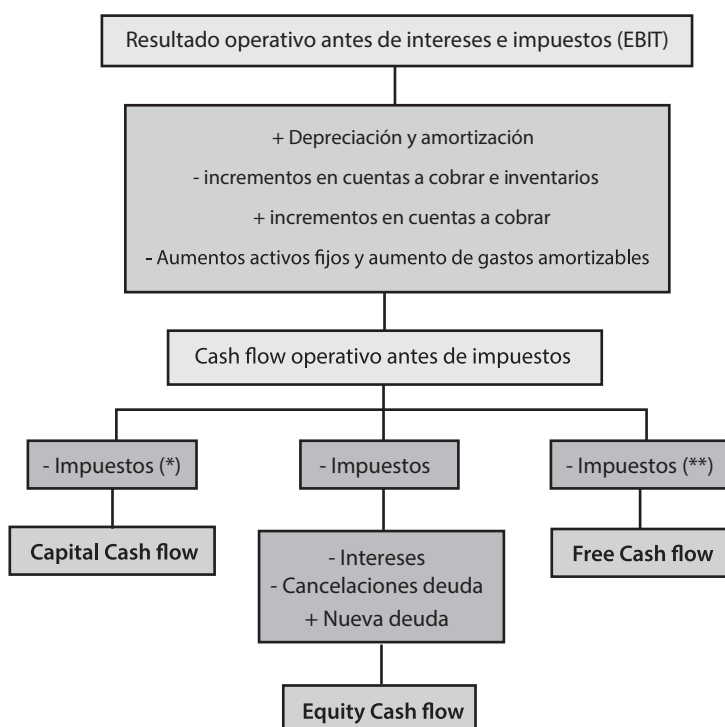
**EBIT**

- Impuestos sobre EBIT  
+ Depreciación y amortización  
+/- ▲ en capital de trabajo (WK)  
- Intereses  
- Aumentos en los activos fijos  
+/- ▲ en la deuda

---

**ECF (Equity cash flow)**

A modo de resumen podemos ver que los modelos de flujo de fondos son:



Sus supuestos son:

- Corriente perpetua de resultados y flujos de efectivo.
- La utilidad neta es distribuida en forma de dividendos (no hay reinversión de utilidades).
- La depreciación / amortización del período se gasta en la reposición de activos fijos, con impacto neutro en el flujo de efectivo.
- El riesgo de los activos permanece inalterado, puesto que no cambia el resultado operativo.

En el módulo de Renta Fija, Unidad 1, hemos visto que la manera de determinar si un proyecto de inversión es viable, es a través del cálculo del valor presente neto. Este se calcula como la suma de los flujos estimados, traídos a valor presente, menos la inversión inicial. Si el resultado es positivo se dice que el proyecto es rentable.

Uno de los primeros puntos a determinar es ¿A qué tasa se deben traer a valor presente dichos flujos?

Esta tasa dependerá de la estructura de capital del proyecto, así como del correcto costo de oportunidad que este represente. Asumiendo una mezcla de capital y deuda para financiar el proyecto se utilizará el Weighted Average Cost of Capital (WACC).

Costo de Capital Promedio Ponderado es el costo de los diferentes componentes de financiación de la compañía, ponderados por sus proporciones de mercado. A mayor WACC menor será la Valuación.

$$WACC = (PN / A) \times Re + (P / A) \times (1 - t) \times Rd$$

WACC: Costo de Capital Ponderado Promedio.

Rd: Costo de la Deuda. Se obtiene del Balance (Memoria) de la Compañía.

Re: Costo del Equity (CAPM).

T: Tasa de Impuestos.

En primer lugar para determinar el costo de la deuda (Rd) podemos utilizar la información respecto a la última deuda de largo plazo emitida por la emisora, para considerar las condiciones de mercado más recientes. A esta parte del cálculo se le sustrae un escudo fiscal al multiplicarse por  $(1 - T)$ , dado que los intereses que pagará la firma reducirán la base gravable.

Para determinar el costo del capital (Re) comúnmente se utiliza el Capital Asset Pricing Model (CAPM). Modelo CAPM:

$$Re = Rf + \text{Beta} \times (Rm - Rf)$$

Rf: Tasa libre de riesgo

$(Rm - Rf)$  : Prima de Riesgo de Mercado

Luego, el otro tema para estimar es el Crecimiento, donde hay que tener en cuenta:

- Mirar el Pasado: El crecimiento histórico de los earnings per share es usualmente un buen punto de partida para estimar crecimiento.
- Mirar por Fundamentals: En última instancia, todos los crecimientos en earnings pueden ser trazados por fundamentals – cuánto está invirtiendo la compañía en nuevos proyectos, y cuánto retorno están produciendo estos proyectos a la compañía.
- Problemas de la Información Histórica
  - Variabilidad en las tasas de crecimiento. (A mayor variabilidad, menos fiables serán las tasas).
  - Tamaño de la firma. (Difícil mantener altas tasas de crecimiento para grandes empresas).
  - Ciclos de la Economía. (Los ciclos de la economía impactan en el crecimiento).
  - Cambios en fundamentals. (Decisiones pasadas afectan acciones futuras).

Calculo de la tasa es:

$$\text{Crecimiento (G)} = \text{ROE} \times b$$

Tasa de Reinversión:  $b = 1 - \% \text{ Distribución Ganancias (Dividendos)}$

$\text{ROE} = \text{Resultado Neto} / \text{Patrimonio Neto}$

Por lo tanto, a mayor G, mayor el valor de la compañía.

**Bueno, ahora estamos ya listos para poder juntar todos los cálculos y estimar el Target Price de la acción a través del FCF.- El paso a paso sería:**

1° Proyectar Balance y Estado de Resultados aplicando tasa de crecimiento “g”.

2° Ajustar Resultado Operativo (EBIT) por entradas/salidas de fondos según lo requiera el modelo aplicado FCF, CCF o ECF:

- ✓ Resultados Extraordinarios
- ✓ Impuestos
- ✓ Amortizaciones
- ✓ Inversión de Capital (Propiedad, Planta y Equipos)
- ✓ Capital de Trabajo (Activos Ctes – Pasivos Ctes)

3° Descontar todo el flujo estimado a la tasa WACC.

4° A estos flujos traídos a valor presente bastará con restar la deuda financiera para determinar el valor del capital. Este valor del capital se divide entre el número de acciones existentes para obtener un valor teórico de la acción y así, obtener el Target Price de la compañía valuada.

A modo de ejemplo, vean este modelo:

	Año Actual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Perpetuidad
EBITDA	1.200	1.500	1.770	2.036	2.280	2.508	2.583
- Δ Wk Capital	- 374	- 383	64	855	228	481	
- CAPEX	- 156	- 225	- 212	- 407	- 456	- 301	- 402
- Impuestos	- 264	- 300	- 407	- 305	- 342	- 577	- 904
FCFF	406	593	1.214	468	1.254	1.149	1.277
	406	593	1.214	468	1.254	1.149	1.277
FCFF traído a VP	405.6	524.3	950.9	324.5	769.0	623.4	6.930.9
WACC	13.0%						
g	3.0%						
VP Flujos descontados	10.528.6						
Deuda Neta	1.850.0						
VP Flujos - Deuda	8.678.6						
Acciones (millones)	190.0						
Precio teórico	45.68						
Precio Actual	40.00						
Potencial Apreciación	14.2%						

WACC	11.00%	12.00%	13.0%	14.0%	15.0%
g					
2.0%	54.45	47.79	42.36	37.85	34.04
2.5%	57.05	49.80	43.94	39.11	35.07
3.0%	59.99	52.03	45.68	40.49	36.19
3.5%	63.31	54.52	47.60	42.00	37.40
4.0%	67.11	57.33	49.73	43.67	38.72

Vemos que el precio teórico debería valer en el mercado \$45,68 pero en realidad vale \$40; por ende, tiene un upside de 14,2%... ¡COMPREMOS!

Para comprender los contenidos referidos a Costo del Capital Accionario CAPM, se sugiere leer el siguiente material: **Anexo II IC 1** Peña, Alberto Victor, Unidad II: Teorías económicas y financieras aplicadas a los mercados de capitales internacionales Modelo Capital Assets Pricing Model (CAPM)

Unidad 2 | contenidos IC  
información complementaria 1

Usted podrá leer este Anexo II directamente desde la plataforma

unidad 2 | actividades

actividad 1

### Empresa de Telefonía

**Elegir** un Balance de [www.cnv.gob.ar](http://www.cnv.gob.ar) de una empresa de telefonía y **realizarle las estimaciones** del crecimiento, aplicándoselos al FCF para luego descontarlos a la tasa WACC para lograr **obtener** el Target Price de la compañía.- **Formar una sugerencia** de inversión con dicho resultado.-

### Unidad 3: “AF – Valuación por Múltiplos”

- Múltiplos de Ganancias.
- Múltiplos del Valor de la Empresa.
- Múltiplos del Valor Libros.
- Múltiplos de Ventas.
- Múltiplos Específicos por Sector.
- ¿Qué múltiplo debería usar?

### Valuación por Múltiplos

#### Market Capitalization:

Este indicador refleja la valoración que el mercado le da a una determinada empresa. La capitalización bursátil es el valor que alcanzaría una compañía si se vendiesen todas sus acciones a su cotización en Bolsa. De esta manera el indicador proporciona una idea sobre el precio que el mercado le asigna a una compañía.

$$MC = \text{Precio de la Acción} \times \text{Acciones en Circulación}$$

#### Múltiplos de Ganancias:

#### Price / Earnings (P/E):

Este indicador de Precio / Utilidad se interpreta como el número de períodos (medido en años) que tendría que aguardar el inversor para recuperar la inversión efectuada vía las utilidades que genere la empresa. Este ratio supone mantener las utilidades constantes a través del tiempo.

$$P/E = \frac{\text{Precio de la Acción}}{\text{Ganancias / Acciones en Circulación}}$$

N/A	Si la empresa tiene pérdidas, su PER será indeterminado. Aunque se puede calcular un PE negativo, por convención se asigna un PE indefinido a estas empresas.
0-10	O bien la acción se encuentra infravalorada o los inversores creen que los beneficios de la empresa tienden al declive.
10-17	Para la gran mayoría de empresas, este valor de PE es el adecuado (i.e. retorno de inversión más beneficio estándar).
17-25	O bien la acción se encuentra sobrevalorada o los beneficios de la empresa han crecido. También puede indicar que los inversores creen que en un futuro próximo los beneficios crecerán sustancialmente.
25+	Un PE de esta magnitud se puede deber a grandes expectativas de crecimiento de los beneficios futuros, o bien que la empresa se encuentra en el contexto de una <i>burbuja financiera</i> . Los precios están inflados.

#### EPS:

La ganancia por acción es una de las medidas más utilizadas para evaluar el desempeño de una empresa. Un EPS creciente indica ganancias crecientes.

$$EPS = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Cantidad de Acciones}}$$

## Múltiplos de Ventas

### Price / Sales (P/S):

El Precio / Ventas se relaciona el precio de mercado con los ingresos por ventas de la compañía. Mide la cantidad de veces que el precio representa las ventas por acción. En algunos casos el P/E ratio se encuentra desvirtuado, ya que se toman en cuenta ítems no-recurrentes o extraordinarios para su construcción. De esta manera se mira al P/S ratio como un indicador más confiable del tamaño y crecimiento de una compañía. La ventaja principal se centra en su uso en compañías con resultados negativos y dificultades financieras. En cambio, la gran contra radicaría en que las ventas no contienen información acerca de la performance financiera de la empresa. Una compañía con un ratio por debajo de 1 debería ser tenida en cuenta, sin embargo resulta imperioso realizar un examen minucioso de las demás variables, junto a una comparación con empresas del mismo sector.

$$P/S = \frac{\text{Precio de la Acción}}{\text{Ventas / Acciones en Circulación}}$$

### Price / Cash-Flow:

El Precio / Flujo de Caja es la relación entre el precio y el Cash-Flow capaz de ser generado por la empresa. Arroja una idea de la cantidad de períodos que serían necesarios para recuperar el valor de la acción, manteniendo la generación de caja constante. Es un indicador más puro y exacto que el Price / Earnings, ya que el cash resulta muy difícil de manipular, simplemente existe o no. De ahí que este ratio muestre la fortaleza y sustentabilidad del modelo de negocios de la empresa. Cuanto más bajo sea el ratio, más “barata” puede considerarse la acción.

$$P/CF = \frac{\text{Precio de la Acción}}{\text{Generación de Caja / Acciones en Circulación}}$$

## Múltiplos del Valor de la Empresa

### Price / EBITDA:

Es el Precio / EBITDA que muestra la relación entre el precio y el EBITDA de la empresa. Es un ratio similar al anterior, ya que el EBITDA es considerado un buen proxy de la generación de caja de una empresa. Al igual que el P / CF cuando más bajo sea el indicador, más rápido será el período de recupero de la inversión. Es de características y significado similar al P / E, pero mayormente utilizado debido a que puede aplicarse también a empresas con pérdidas netas ya que por lo general el EBITDA es positivo.

$$P/EBITDA = \frac{\text{Precio de la Acción}}{\text{EBITDA}}$$

## Múltiplos del Valor Libros

### Price / Book Value:

El Precio / Valor Libro pone en relación la capitalización bursátil con los recursos propios de la compañía (patrimonio neto). Es una aproximación patrimonialista y estática de valoración (comparar el precio de mercado con la inversión en capital realizada), y no tiene en cuenta la diferente rentabilidad que una compañía pueda estar obteniendo sobre su inversión. Cuando las expectativas de generar mayores utilidades aumentan, este ratio tiende a alejarse de 1. Caso contrario, aquellas empresas con baja posibilidad de producir beneficios poseen un indicador inferior a 1. Un ratio por encima de 1 estaría indicando la “llave del negocio” que el mercado está pagando para ingresar a esa empresa. En nuestro mercado una relación “normal” entre precio y valor contable se ubica entre 1 y 2, muy por debajo de EE.UU con un ratio aprox. de 5.

$$P/BV = \frac{\text{Precio de la Acción}}{\text{PN / Acciones en Circulación}}$$

### Floating:

Capital Flotante indica la cantidad de acciones o el porcentaje del capital de la empresa que se encuentra libremente disponible en el mercado. Aquel que no está en poder del grupo control de la empresa o sus accionistas mayoritarios.

$$F = \text{Acciones en Circulación} - \text{Acciones del Grupo de Control y Accionistas Mayoritarios}$$

### Dividend payout:

Dividendos en efectivo / Utilidad neta es el porcentaje de las ganancias obtenidas por la empresa que fueron distribuidas en efectivo entre los tenedores de acciones ordinarias. Normalmente una compañía en crecimiento distribuye aprox. 40% de su ganancia neta y una compañía estable alrededor de 80% de su utilidad. Al igual que muchos de los ratios mencionados estos últimos parámetros rara vez se condicen con la realidad local, dado el general “poco apego” de nuestras cotizantes en repartir utilidades de manera estable, exacerbada esta situación hasta el límite debido a la crisis de 2001.

$$\text{Payout Ratio} = \frac{\text{Dividendos en Efectivo}}{\text{Ganancia Neta}}$$

### Dividend Yield:

Dividendos en efectivo / Precio de la Acción este ratio expresa el porcentaje que resulta de dividir el dividendo pagado por acción en el último año por el valor de la acción. En empresas con pocas expectativas de crecimiento se espera que distribuyan una considerable porción de sus ganancias como dividendos, mientras que una empresa que se encuentra en plena fase de expansión (y por ende requerida de grandes inversiones) los beneficios repartidos tenderá a ser bajos. En nuestro país este ratio puede oscilar entre 1% y 10% con un promedio de 3%. A estos porcentajes habrá que relacionarlos con la tasa de interés vigente en cada país.



$$DY = \frac{\text{Dividendos Pagados x Acción}}{\text{Precio de la Acción}}$$

### Enterprise Value / EBITDA:

El Valor de la Empresa / EBITDA expresa la relación entre el valor total de una empresa (incluyendo capital y deuda financiera) y las ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. El E.V. es la suma del valor de una compañía en el mercado (capitalización bursátil) más su deuda financiera deducida su posición cash. Puede definirse como el valor que el mercado le da a una compañía teniendo en cuenta su endeudamiento. El ratio E.V. / EBITDA nos indica en cuantos años se recuperará el valor de la empresa según su cash-flow operativo. Este múltiplo tiende a crecer a medida que el riesgo-país baja. Durante la crisis de 2002 este indicador se ubicó en 3, para alcanzar al 2004 valores de 13.

$$EV / EBITDA = \frac{\text{Capitalización Bursátil} + \text{Deuda Neta Financiera}}{\text{EBITDA}}$$

### EBITDA / Sales:

EBITDA / Ventas nos indica el cash-flow (representado por el EBITDA) sobre ventas que una empresa genera. Por otra parte resulta muy útil para comparar la empresa bajo análisis con otras del mismo sector. Dependiendo del tipo de compañía este indicador puede oscilar en 30%.

$$EBITDA / S = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Ventas}}$$

### Turn Over:

Este ratio indica la cantidad de acciones negociadas en un año sobre el capital total de la empresa. Es una medida de liquidez de la acción: cuanto mayor sea el ratio, más líquida es considerada la acción y por lo tanto será más requerida por el inversor dada la relativa mayor facilidad de compra-venta.

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Volumen Nominal Anual}}{\text{Acciones en Circulación}}$$

En la medición de gran parte de los ratios (P/E, P/S, EV/EBITDA, Ratio de Cobertura, etc) el resultado expresado podrá ser distinto teniendo en cuenta que período se toma para la medición. Son varias las posturas que toma el mercado respecto a este tema. A saber: puede hacerse hincapié en el resultado de un sólo trimestre o en su defecto anualizarlo, en el resultado del último ejercicio presentado (aquí ya contamos con un año de data o cuatro trimestres consecutivos) o en los últimos cuatro trimestres presentados. Esta última modalidad es la conocida como trailing y es la que tomamos para nuestros análisis por considerarla la más actual y fehaciente.

Los múltiplos que se deberían usar según el rubro de la compañía:

SECTOR	MÚLTIPLO UTILIZADO	COMENTARIOS
Manufacturas cíclicas	PE. PE Relativo.	Muchas veces con ganancias normalizadas.
Alta tecnología. Alto crecimiento.	PEG	Grandes diferencias en crecimiento entre empresas hace que la comparación por PE sea difícil.
Alto crecimiento. Pérdidas netas.	PS, VS	Asumir que los márgenes esperados serán positivos.
Infraestructura	EV / EBITDA	Empresas del sector tienen pérdidas en los primeros años y las ganancias pueden variar de acuerdo al método de depreciación.
REIT	P/CF	Restricciones a la política de inversión y grandes cargos por depreciación hacen que los flujos de caja sean una mejor medida que las ganancias.
Servicios financieros	P/B	Valor libros relativo al mercado.

Para comprender mejor los contenidos, se sugiere leer el siguiente material:  
**Anexo II IC 1 Lopez Dumrauf, Guillermo, Métodos de valuación de empresas basados en comparables (“múltiplos”), (2004).** Disponible en: [www.cema.edu.ar/u/gl24](http://www.cema.edu.ar/u/gl24)

Unidad 3 | contenidos IC  
 información complementaria 1

Usted podrá leer este Anexo III directamente desde la plataforma

### Empresa energética

**Elegir** un Balance de [www.cnv.gob.ar](http://www.cnv.gob.ar) de una empresa de energética y **realizarle una valuación** por 5 indicadores de múltiplos para saber si una empresa esta barata con respecto a su sector doméstico e internacional. **Dar su opinión** de porque invertiría en esta compañía.

### “Análisis Técnico”

- Análisis Técnico vs. Análisis Fundamental.
- Principios del Análisis Técnico.
- Teoría de Dow.
- Gráficos de Barras, Líneas y Velas.
- Soporte y Resistencia.
- Figuras de Cambio o Continuación de Tendencia.
- Convergencia y Divergencia.
- Bandas de Medias Móviles.
- Indicadores e Osciladores Matemáticos.
- Fibonacci.
- **Anexo IV.**

### Análisis Técnico vs. Análisis Fundamental

El Análisis Técnico es el que se utiliza para interpretar un gráfico. Permite ver qué es lo que sucede al instante y actuar en consecuencia. Examina datos pasados sobre cotizaciones y volúmenes negociados, con el objetivo de prever futuros movimientos de precios. Estudiando los gráficos con herramientas específicas, se descubren tendencias (primarias o secundarias) y se identifican oportunidades de compra o de venta. Los gráficos pueden ser anuales, semanales o diarios. El objetivo de estos análisis es saber cuándo comprar y cuándo vender.

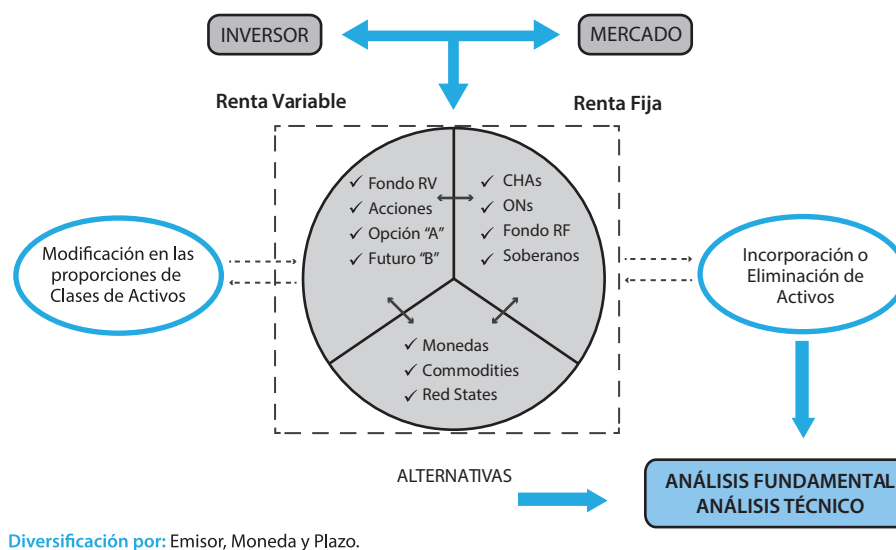
El Análisis Fundamental, por otro lado, se utiliza para interpretar indicadores macroeconómicos y decisiones políticas. Estudia el entorno económico en general, la situación política y la percepción de la situación mundial. El Análisis Fundamental, en vez de enfocarse en el “efecto” (como hace el Análisis Técnico), se enfoca en la “causa”.

En la práctica, la mayoría de los inversores combinan elementos de ambos tipos de análisis para determinar su estrategia de trading.

Las diferencias principales entre ambos son:

Análisis Fundamental	Análisis Técnico
Se centra en lo que debería pasar	Se centra en lo que realmente pasa
Factores que influyen en el análisis de los precios: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oferta y demanda</li> <li>2. Ciclos estacionales</li> <li>3. Clima</li> <li>4. Políticas gubernamentales</li> </ol>	Las gráficas se basan en respuestas del Mercado a variables como <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Precios</li> <li>2. Volumen</li> <li>3. Interés Abierto (sólo en los mercados de futuro)</li> </ol>

Por tal motivo, al ser tan diferente en un punto se complementan.- Siempre es bueno realizar un análisis Fundamental y Técnico para la incorporación de activos a nuestra cartera de inversiones como verán en el gráfico de más abajo.



### Principios del Análisis Técnico.

El análisis técnico es “Es el estudio de los movimientos del mercado, principalmente mediante el uso de gráficos, con el propósito de pronosticar las futuras tendencias de los precios”(John J. Murphy)

También definido como “El estudio de los movimientos del mercado, a través de la evolución del precio de un activo, con el objeto de aprovechar situaciones repetitivas”

Y lo más importante del análisis técnico es su objetivo:

**El objetivo es indicar al inversor qué comprar y qué vender.**

Tiene tres principios fundamentales en los cuales se sustenta el análisis técnico:

#### La acción del mercado descuenta todo:

El analista técnico piensa que se podrán predecir futuras tendencias, estudiando el gráfico que contiene dichos precios, que la acción del mercado es el reflejo de movimientos en la Oferta y en la Demanda: si la demanda excede a la oferta los precios suben y si la oferta excede a la demanda bajan.

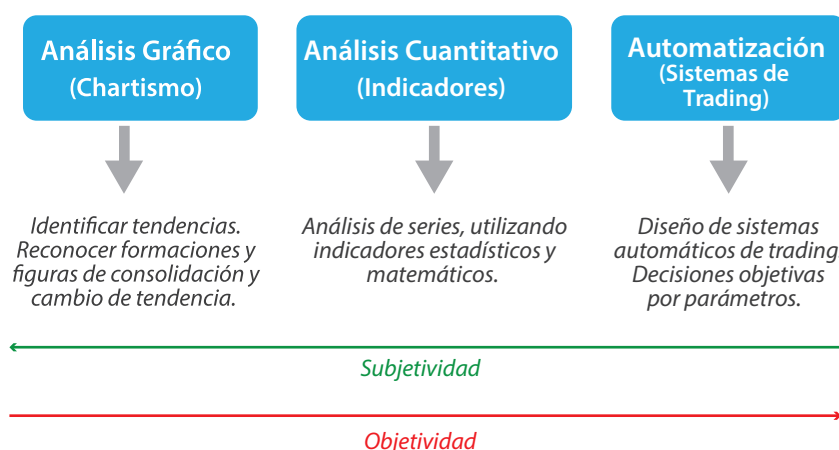
#### Los precios se mueven por tendencias:

El concepto de tendencia es, sin lugar a dudas, el más importante en el análisis técnico, puesto que el fin de todo estudio técnico es el de identificar en qué tendencia se mueven los precios para intentar tomar posiciones en el comienzo de dicha tendencia.

### La historia se repite:

Los analistas técnicos piensan que, si determinadas figuras chartistas y determinados indicadores y osciladores han funcionado bien en el pasado, ¿por qué no lo van a hacer en el futuro? El mercado “tiene memoria”.

El AT puede ser muy OBJETIVO como muy SUBJETIVO dependiendo del analista que está detrás para interpretar los gráficos. Por eso, podemos ver como evolución la objetividad con este esquema:



### Teoría de Dow

Todo el análisis técnico, está basado en las teorías de un hombre, CHARLES DOW, que allá por el año de 1884, creó un índice formado por 11 acciones (9 de ellas compañías de ferrocarril). Tres años más tarde, en 1887, este índice se desglosó en dos: uno industrial, formado por 12 acciones, y otro ferroviario, de 20 acciones.

#### 1) La “teoría de Dow” parte del supuesto de que en la evolución del mercado se entremezclan tres tipos de movimientos o tendencias:

“Para Dow tendencia alcista es aquella en que los máximos y mínimos son cada vez más altos, y la tendencia bajista es aquella en que los máximos y mínimos son cada vez más bajos”.

A su vez las tendencias pueden ser:

- ✓ **Tendencia Primaria:** cuya duración puede ser desde varios meses a varios años. Se trata de amplios movimientos alcistas o bajistas y que traen como resultado una apreciación o depreciación del valor. Esta tendencia es seguida por el inversor a largo plazo y determina que el mercado sea alcista o bajista.
- ✓ **Tendencia Secundaria:** de tres semanas a varios meses. Son reacciones intermedias importantes opuestas a la dirección primaria y acaban corrigiendo entre un 50 y un 75% del último movimiento primario. Son útiles para invertir a medio o corto plazo.

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

## 2) Fases de los Mercados

### Fases de un Mercado Alcista

- ✓ **Fase de acumulación:**

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

- ✓ **Fase de expansión:**

La actividad comienza con tímidos avances y se va produciendo una tímida alza de cotizaciones.

- ✓ **Fase de distribución:**

Hay gran actividad en el mercado. Se suelen producir avances de precios y de volúmenes de cotización y los inversores toman posiciones de compra sin reparos.

### Fases de un Mercado Bajista

- ✓ **Fase de distribución:**

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

- ✓ **Fase de pánico:**

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

- ✓ **Fase tercera:**

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

## 3) Principio de Confirmación

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

## 4) El volumen se mueve con la tendencia

Si el mercado es alcista, el volumen se incrementara con la subida de precios y disminuirá con la bajada de los mismos

## 5) La “líneas” reemplazan a las tendencias secundarias

Una línea es un movimiento lateral en el que los precios pueden fluctuar sin tendencia definida. Puede durar varias semanas e incluso meses. Su significado es que las fuerzas de oferta y demanda están equilibradas. Una ruptura hacia arriba o hacia abajo de dicha línea detectara un interés comprador o vendedor.

## 6) Solo se usan precios de cierre

No se tiene en cuenta ni máximos ni mínimos de cada sesión.

## 7) La tendencia está vigente hasta la confirmación definitiva del cambio de dirección

Hasta que dos medias no lo confirman, la tendencia antigua es la que está en vigor, a pesar de los índices que indiquen una conclusión contraria. Este principio es un aviso para evitar cambios de posición prematuros. Dow consideraba que la tendencia del mercado era alcista siempre que sus dos índices lo fuesen, y si los índices divergen, se asume que la tendencia de la cual se viene es la que permanece en vigor.

## Precios y Volumen. Gráficos de Barras, Líneas y Velas.

En los mercados, se cuenta con dos tipos de datos: precio y volumen de mayor a menor importancia. El precio nos indica siempre la tendencia, por lo que es de primera importancia. Volumen son secundarios, es el número de contratos que se operan en un período. Se muestra como un histograma.

La interpretación del precio/volumen y regla de oro en el AT es:

Situaciones donde se debe <u>comprar</u> :	Situaciones donde se debe <u>vender</u> :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentos de precios con alto volumen.</li> <li>• Descensos de precios con reducido volumen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentos de precios con bajo volumen.</li> <li>• Descensos de precios con alto volumen.</li> </ul>

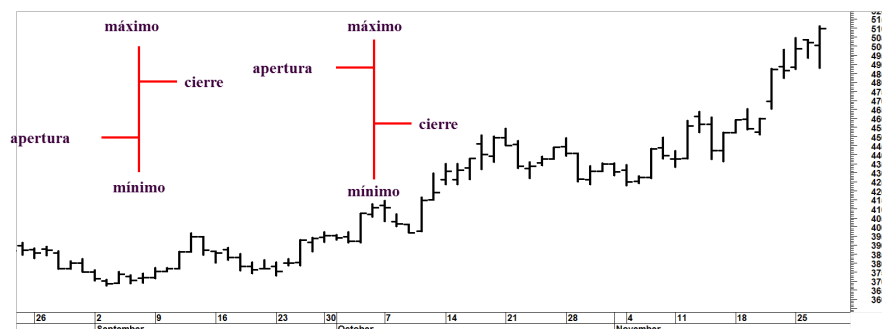
El volumen se interpreta con las siguientes cuestiones:

- ✓ Se supone que un aumento en la cotización de un título, va acompañado de un aumento del volumen y significa que la tendencia continuará. Si el volumen es elevado, supone fortaleza tanto al alza como a la baja.
- ✓ Por el contrario, si los movimientos del mercado van acompañados por un volumen más bien escaso, quiere decir que esos movimientos no solamente son de escasa magnitud, sino que, además, también lo serán de una duración reducida.
- ✓ Cuando el volumen es escaso y el precio toca el nivel de soporte, quiere decir que están disminuyendo las operaciones de venta, lo que a su vez significa que se está iniciando un movimiento alcista
- ✓ Si hay poco volumen, y el precio se aproxima al nivel de resistencia, quiere decir que hay pocos inversionistas que se estén animando a comprar y en consecuencia se inicia una tendencia bajista.

## Gráfico de Barras

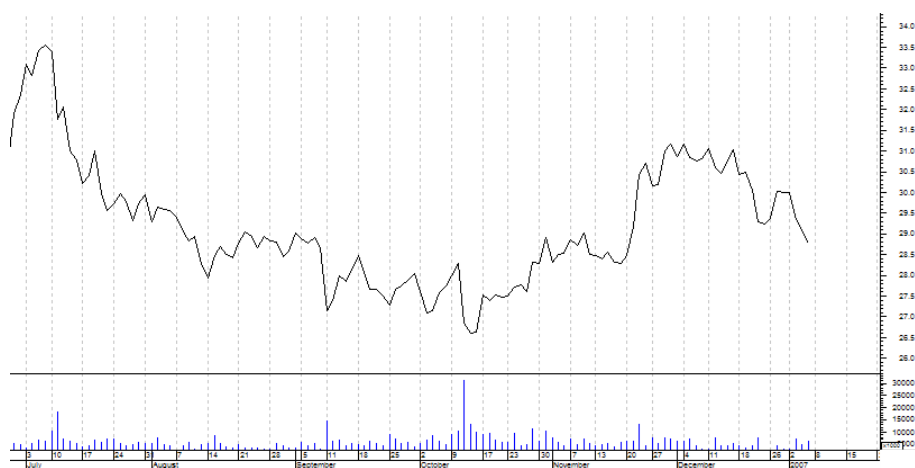
El tipo de gráfico más utilizado es el denominado “de barras”, formado por una barra vertical para cada período, siendo la parte superior el máximo, la inferior el mínimo, y una pequeña línea horizontal indicando el nivel del cierre. Este gráfico se denomina HLC (high-low-close), al que podemos también añadir el precio de apertura en la parte izquierda (OHLC, open-high-low-close), de manera análoga al de cierre.





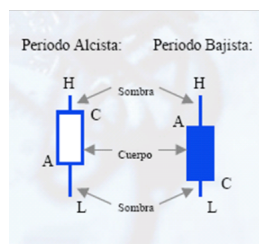
### Gráfico de Líneas

De acuerdo con la teoría de Dow, nuestro dato principal será el precio de cierre, por lo que será este dato el que usemos para dibujar una línea. Por supuesto que podemos dibujarlo con los precios de apertura, alto, etc.; pero el más significativo será el de cierre.



### Gráfico de Velas

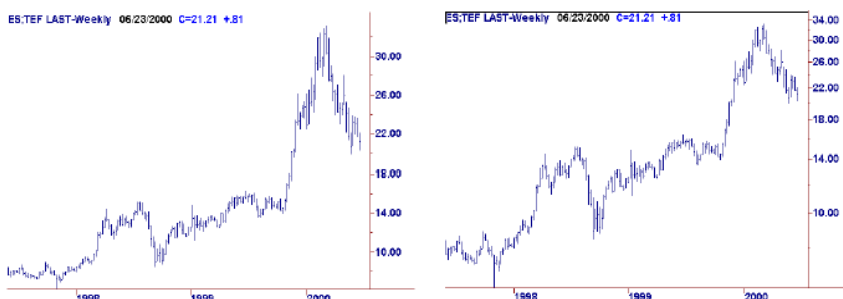
Es una forma de representación similar a la de barras, en que se dibuja una barra vertical entre máximo y mínimo, y un rectángulo entre apertura y cierre. El rectángulo será de color blanco cuando el cierre sea mayor que la apertura, y de color negro cuando el cierre sea inferior a la apertura. A las partes que sobresalen de la caja (máximo y mínimo) las llamaremos “sombras”, y al rectángulo “cuerpo”. Son bastante indicativos por los colores, y también tienen formaciones típicas para analizar, aunque no las veremos en este curso.



## Escalas

Las escalas que utilizaremos normalmente para los gráficos serán:

1. **Aritmética:** es la más utilizada. Muestra la misma escala para los distintos niveles, en valores absolutos, en el eje de ordenadas. En el de abscisas se representan las fechas.
2. **Logarítmica o semilogarítmica:** muestra escala proporcional, en relación a las variaciones porcentuales, no a las absolutas. Utilizada más en gráficos a largo plazo, en que se sufre una gran variación porcentual, o en aquellos con factores estacionales (caso de las materias primas, con grandes variaciones estacionales que interesa minimizar). La escala es logarítmica en el eje de ordenadas (precios), pero lineal en el de abscisas (tiempo), por lo que correctamente tendría que llamarse “semi-logarítmica”.



## Acumulación de Datos

- ✓ **Diario:** Es el más común. Adecuado para trading de corto plazo.
- ✓ **Semanal:** Es el que generalmente muestra de manera más clara las diferentes situaciones del mercado. Adecuado para el mediano plazo.
- ✓ **Mensual:** Adecuado para el estudio de ciclos de largo plazo.
- ✓ **Intradiario:** Si toman datos para un análisis a corto plazo construiremos barras horarias, de 5 minutos, o del dato mínimo, el “tick”, que expresa cada movimiento del valor, segundo a segundo.
- ✓ **OTROS:** Muchos analistas acumulan los datos de una manera especial para cada activo que estudian. Pueden ser desde minutos hasta años.

## Soporte y Resistencia.

- ✓ **Soporte:** nivel de cotización que concentra suficiente demanda de títulos para contener el descenso de precios e incluso inducir a un desplazamiento alcista.
- ✓ **Resistencia:** nivel de cotización que concentra la oferta suficiente de títulos para contener el aumento de precios e incluso inducir un desplazamiento bajista.



## Pautas Claves para la Detección de Soportes y Resistencias

- ✓ Si se quiere identificar soportes, unir los bajos.
- ✓ Si se quiere identificar resistencias, unir los altos.
- ✓ Prestar atención a las antiguas resistencias, las cuales, una vez superadas se convierten en soportes.
- ✓ Prestar atención a los antiguos soportes, los cuales, una vez superados se convierten en resistencias.
- ✓ Prestar atención a los altos y bajos significativos.

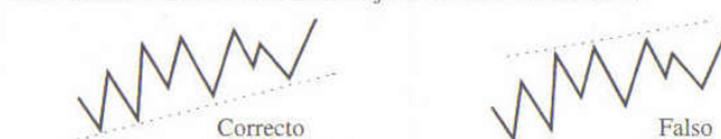
## Figuras de Cambio o Continuación de Tendencia.

Una línea de tendencia es una recta que mejor se adapta al movimiento de los precios. Se construye uniendo al menos dos puntos, esperando que un tercero confirme su validez.

- ✓ **Línea de tendencia alcista:** En el caso de un movimiento alcista, la línea de tendencia se construye bajo la curva de cotizaciones uniendo las valles ascendentes. Se comporta como un soporte, frenando las correcciones secundarias bajistas. La ruptura se produce cuando los precios se sitúan por debajo de la línea.
- ✓ **Línea de tendencia bajista:** En el caso de una fase bajista, la línea se forma uniendo los picos descendentes por encima de la curva de cotizaciones. Se comporta como una resistencia ante recuperaciones secundarias. La ruptura se produce cuando los precios se sitúan por encima de la línea.

- ✓ **Línea de tendencia lateral:** aquella en que no se realiza un movimiento direccional, por lo que las directrices que podamos trazar no tendrán pendiente alguna, indicando falta de dirección. Dentro de este apartado están las denominadas “tendencias durmientes”, que son realmente una tendencia lateral a muy largo plazo tras un fuerte movimiento bajista, y que esperan la ruptura alcista para desarrollar un movimiento similar al bajista producido con anterioridad, pero en dirección alcista.

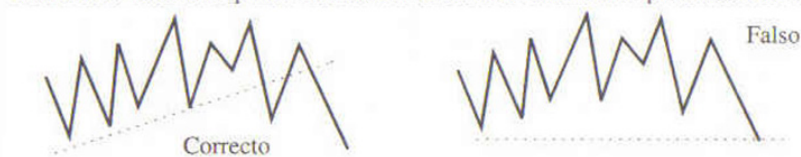
*Fase alcista: Líneas de tendencia bajo la curva de cotizaciones.*



*Fase bajista: Líneas de tendencia sobre la curva de cotizaciones.*



*Deben tener como base puntos extremos de la curva de cotizaciones próximos entre sí.*



#### ✓ **Identificación**

El punto de inflexión en el comportamiento de la tendencia es conocido como reversión, vuelta o rotura. Generalmente, en una tendencia alcista, el movimiento de los precios tiende a marcar altos que cada vez son más altos y bajos que cada vez son menos bajos. Siempre se ha de estar muy atento e identificar los cambios de tendencia y será preciso recordar:

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

#### ✓ **Días de Reversión**

A veces ocurre que el precio de un valor, que hasta ese momento había demostrado una cierta tendencia, llega a un nivel extremo que hace creer al inversor que la tendencia no va a variar, y de repente el precio comienza a moverse con fuerza en sentido opuesto. Cuando sucede esto en la misma sesión, se denomina a ese día como día de reversión o día de vuelta. Esto puede ocurrir tanto si la tendencia hasta ese momento era alcista, como si era bajista.

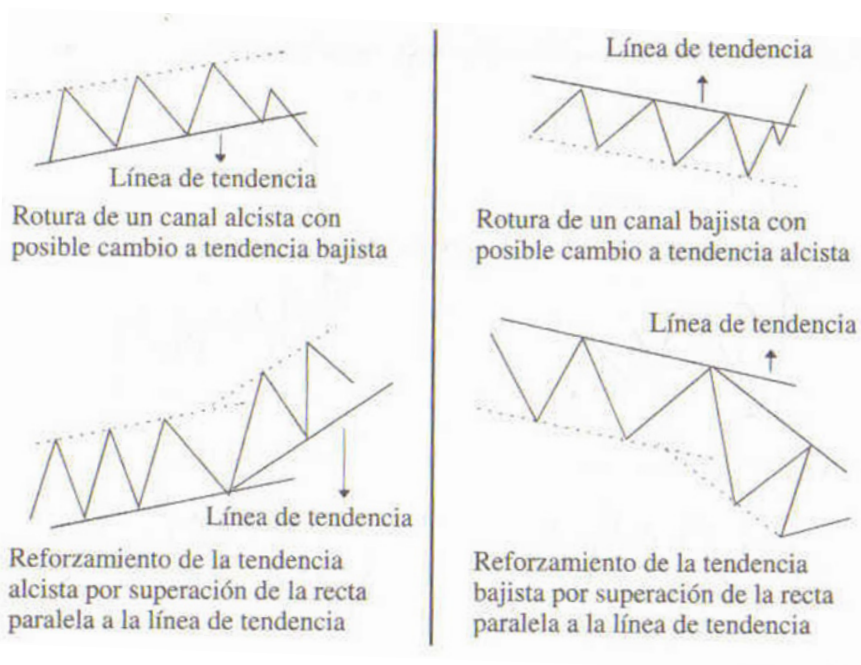
Los días de reversión indican un cambio de actitud en los inversores o un cambio en la relación de fuerzas entre compradores y vendedores y es lo que hace que el sentido del movimiento de un mercado se invierta (o se detenga).

### ✓ Canales de Tendencias

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

Los canales pueden ser horizontales, ascendentes o descendentes. Si la línea de tendencia es positiva, la línea paralela que delimita el canal quedará por encima de la línea de tendencia, y en el caso bajista quedará por debajo de dicha línea. La regla a seguir en todos estos casos es la misma: comprar cada vez que el precio alcance el precio inferior del canal y vender cuando llegue al extremo superior.

Solamente se considerara significativamente la ruptura de unos de los extremos del canal cuando dicha ruptura sea clara, produciéndose un aumento sustancial del precio por encima del nivel de resistencia, o un descenso por debajo del nivel de soporte, acompañado con el volumen.



### Figuras Chartistas

Las formaciones chartistas se dividen en dos grandes bloques:

#### Figuras de cambio de tendencia:

Indican que se va a producir un importante cambio en la tendencia, ya sea de alcista a bajista o viceversa.

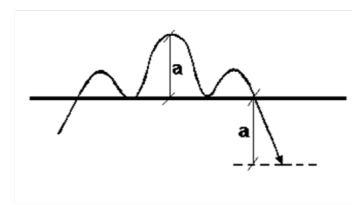
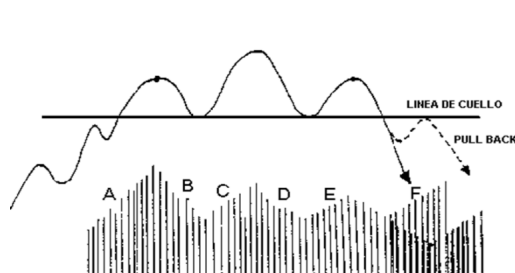
#### Figuras de consolidación de tendencia:

Indican y/o reafirman la continuación de la tendencia actual.

**Algunas Figuras pueden ser tanto de cambio como de consolidación de tendencia; en determinadas circunstancias.**

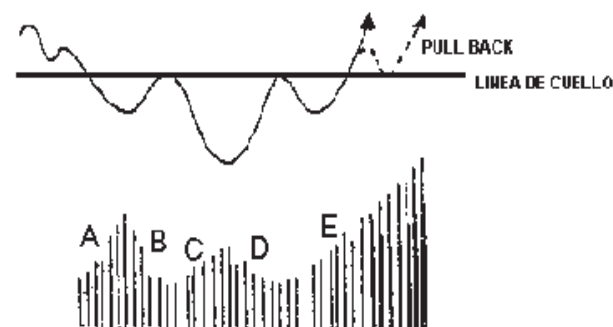
## HOMBRO – CABEZA – HOMBRO

Es una de las principales figuras de cambio de tendencia alcista a bajista. Su nombre proviene de la semejanza a la cabeza y hombros de un hombre. Se caracteriza por comenzar con un pico, seguido de un segundo pico más alto y seguido de un tercer pico más bajo que el segundo, pero, aproximadamente, igual en altura al primero. El volumen es muy importante en esta figura. El objetivo de precio al que el valor tendera a llegar en muy corto plazo se calcula tomando la distancia que hay desde la línea de soporte hasta el máximo nivel de la figura, es decir, la «cabeza», y proyectándola hacia abajo obtenemos el precio objetivo al cual tenderán los precios. A veces, se produce una pequeña reacción alcista muy breve, que lleva a los precios a cotizar hacia la línea del cuello, que después de haber sido superada, invierte su papel de soporte a resistencia y frena esta subida de precio. Se le denomina comúnmente como pull backs.



## HOMBRO – CABEZA - HOMBRO INVERTIDO

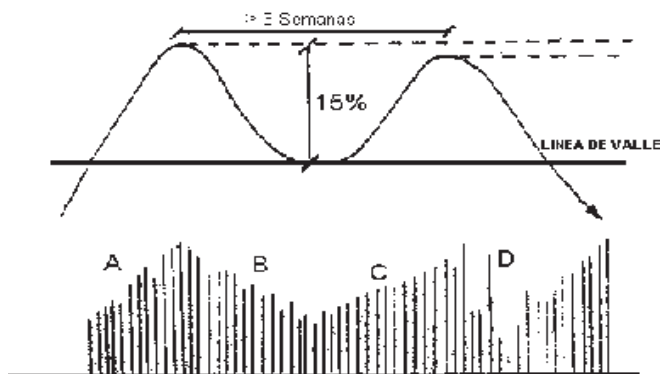
Es como la figura anterior, sola que denota un cambio de tendencia bajista a alcista. Sin embargo, y a pesar de ser muy parecida a su homóloga, difiere en lo concerniente al volumen.



## DOBLE TOP

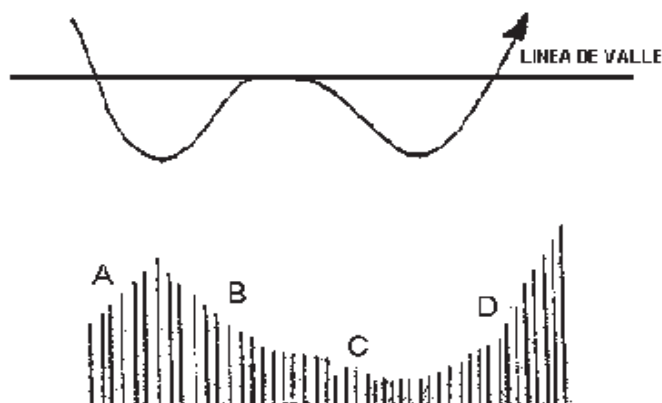
Tan solo constan de dos picos o valles respectivamente. La diferencia temporal entre ambos puede estar entre varias semanas y dos meses. Se puede establecer un precio objetivo para este tipo de figuras de cambio que sería la distancia entre el valle y el máximo alcanzado en la figura. Estas figuras son difíciles de encontrar con datos diarios y es necesario recurrir a datos semanales, ya que se trata de un cambio de tendencia primaria. Los dos máximos de la figura, deberán alcanzar aproximadamente la misma cotización, permitiéndose una diferencia del 3%. La distancia que separa ambos máximos o Top deberá de ser como

mínimo de tres semanas, y la profundidad del valle debe de ser de al menos un 15% de caída de cotización.



### DOBLE BOTTOM

- ✓ Al igual que en el doble top, se permite una diferencia del 3% entre las alturas de los mínimos.
- ✓ La profundidad del valle ha de ser como mínimo de un 15% de la cotización.
- ✓ En cuanto a la cotización objetivo, se espera una subida de las cotizaciones de al menos la distancia entre el mínimo y la línea del valle.

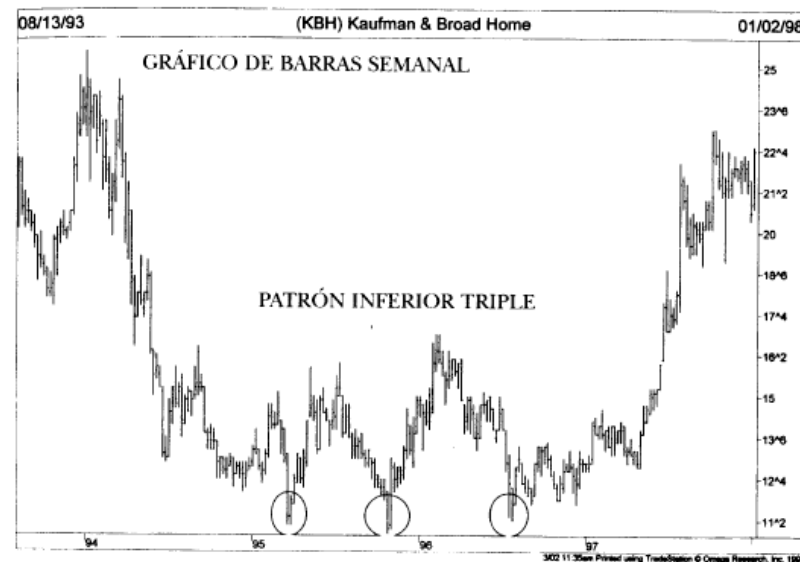


### TRIPLE TECHO Y TRIPLE PISO

Es mucho menos frecuente. La diferencia principal es que los tres picos o valles en un patrón superior o inferior triple están aproximadamente al mismo nivel. El volumen tiende a declinar con cada pico sucesivo en la parte superior y debería crecer en el punto de ruptura. Son confundibles con otras figuras como los rectángulos y con hombro - cabeza - hombro.

Esta figura se caracteriza por tener unos picos o valles muy espaciados en el tiempo. El volumen se comporta de manera particular ya que va descendiendo paulatinamente desde la formación del primer techo hasta la formación del último y tercer techo. No es necesario que las distancias sean exactas entre sí, ni que

los picos o valles lleguen exactamente a los mismos niveles. La señal de compra o de venta, se produce cuando las cotizaciones atraviesan el nivel del valle más profundo o el periodo más alto.



## SOPERA

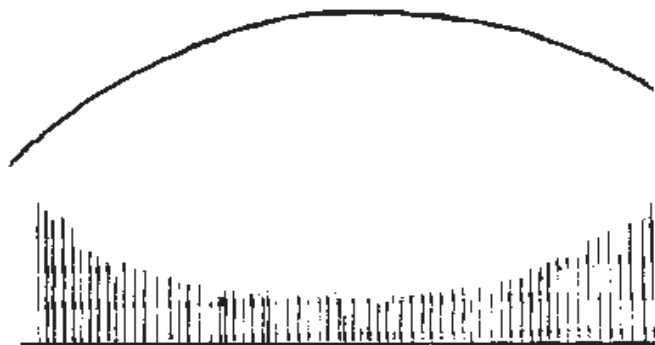
El cambio se produce de una manera poco violenta. El volumen de contratación forma una figura reflejo de la figura de los precios. En la figura se tiene que observar que la tendencia bajista va perdiendo peso y, llega un momento en el que los precios tienden hacia la horizontalidad, volviendo después a aumentar: primero de una manera sosegada y luego de un modo más violento. Es una figura de larga duración (por lo menos tres meses) y en general, según haya sido la importancia de la caída de precios, así será la de la subida de los mismos. Es una figura de las llamadas de ACUMULACIÓN.





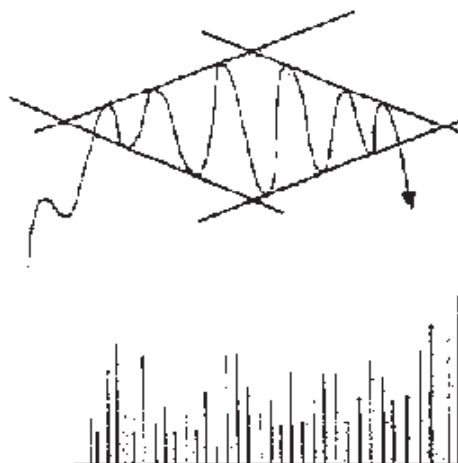
## SOPERA INVERTIDA

El volumen es más irregular que en la sopra, aumentando de forma considerable cuando ya las cotizaciones están cayendo de una forma espectacular (casi en caída libre). Es una figura de las llamadas de DISTRIBUCIÓN.



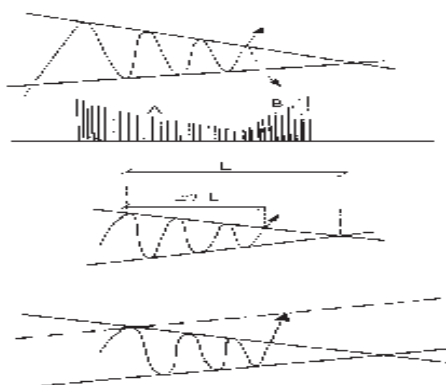
## DIAMANTE

Sin duda es la figura Chartista más difícil de localizar y sus consecuencias suelen ser bajadas de precios espectaculares, casi en Caída Libre, produciendo situaciones de auténtico CRACK. Con volúmenes muy irregulares en su formación.



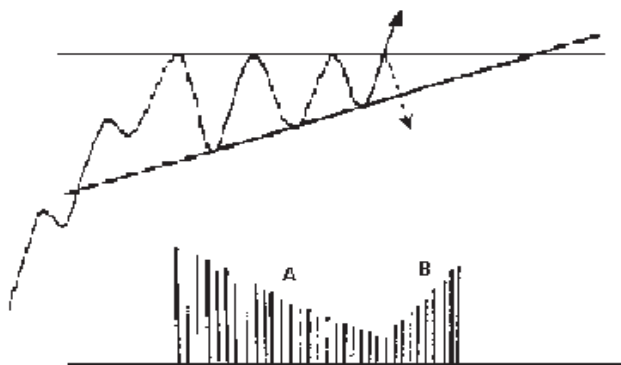
## TRIÁNGULO SIMÉTRICO

Es una figura de cambio o de consolidación, en la que los máximos van siendo cada vez más bajos y los mínimos cada vez más altos. Si venimos de una situación Alcista, y el corte se produce en la línea Directriz Bajista, entonces la figura es de consolidación Alcista. Si el corte se produce en la línea Directriz Alcista, entonces la figura es de Cambio de Tendencia Alcista a Bajista. El volumen debe tender a descender mientras se forma la figura. Para que la figura tenga credibilidad, ha de ser traspasada por los precios antes de que se cubran los  $\frac{2}{3}$  de la distancia hasta el vértice desde la formación del triángulo. Si no ocurre así, el poder predictores de esta figura no es válido. Además, todo triángulo debe quedar definido por, al menos, cuatro puntos de contacto (dos máximos y dos mínimos).



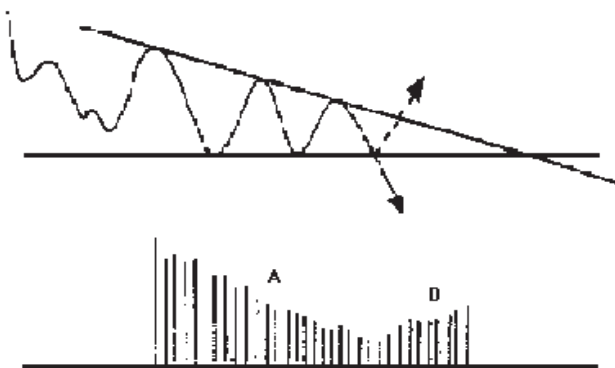
## TRIÁNGULO RECTO ASCENDENTE

También pueden ser de consolidación o de cambio de tendencia, sin embargo se caracterizan porque adelantan que la tendencia será alcista, ya que normalmente la ruptura se produce hacia arriba y este tipo de triángulos se suele dar con tendencias alcistas. Al igual que en otros triángulos, se forma una línea alcista uniendo los mínimos ascendentes hasta tener al menos dos puntos de contacto. Análogamente, se traza una línea horizontal con los sucesivos máximos horizontales y que conforman una resistencia al alza. Teniendo los dos puntos de contacto necesarios, se tiene formado un triángulo recto ascendente. Al igual que en los triángulos simétricos, es de esperar a que la ruptura se produzca antes de que recorra los  $\frac{2}{3}$  de la distancia hasta el vértice. También habrá que vigilar la evolución del volumen, que descenderá durante la formación del triángulo, para que una vez que se haya producido la ruptura, vuelva a aumentar considerablemente. La señal de compra se produce cuando el precio ha sobrepasado el margen del 3%.



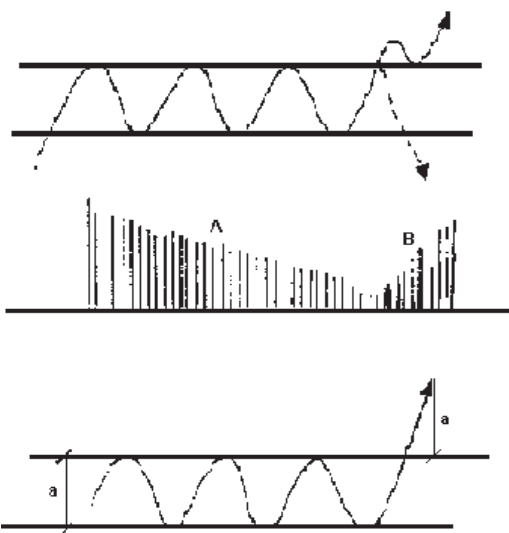
## TRIÁNGULO RECTO DESCENDENTE

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



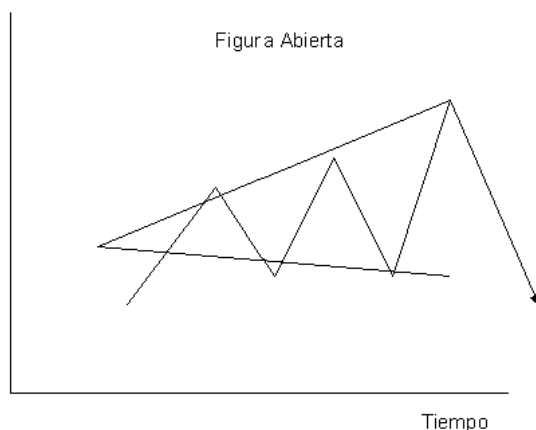
## RECTÁNGULO

- ✓ Figura de cambio o de consolidación de la tendencia en la que los volúmenes de contratación van disminuyendo mientras se está formando la figura y aumentan en el momento de corte.
- ✓ Para su formación, se necesitan como mínimos cuatro puntos de contacto: dos máximos (del mismo nivel) y dos mínimos (del mismo nivel).
- ✓ La cotización objetivo se calcula tomando la distancia entre las dos líneas, y se espera que los precios suban o bajen al menos esta distancia.



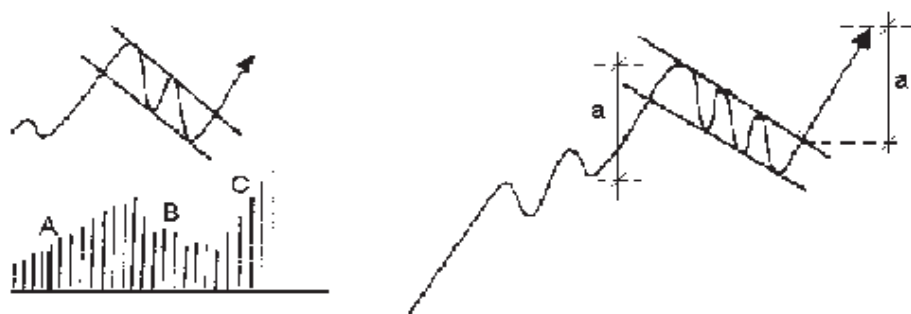
## FIGURAS ABIERTAS

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



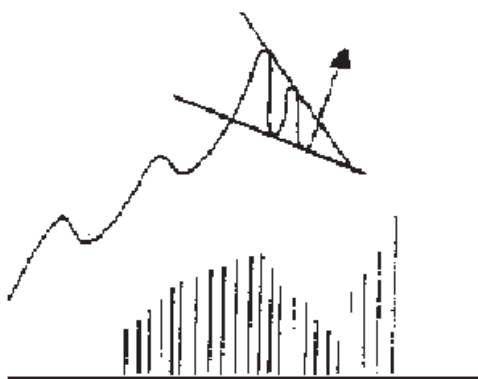
## BANDERAS

Son figuras claramente de consolidación de la tendencia. En situación Alcista, se producen como consecuencia de una toma de beneficios (TOMA DE GANANCIAS) tras una acelerada subida de precios produciendo una caída de precios por un espacio de tiempo no superior a tres semanas, para después volver a retomar la tendencia Alcista con el mismo ímpetu que la dejó. También se puede encontrar un precio objetivo, y será la altura del mástil desde donde se produce la ruptura.



## ESTANDARTES

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



## VUELTAS EN “V”

Aparecen muy rápidamente, con un periodo de transición muy corto casi inexistente. Este patrón aparece en un mercado que se ha sobre extendido tanto en una dirección que una información adversa repentina hace que el mercado se vuelva en la dirección contraria de forma abrupta.

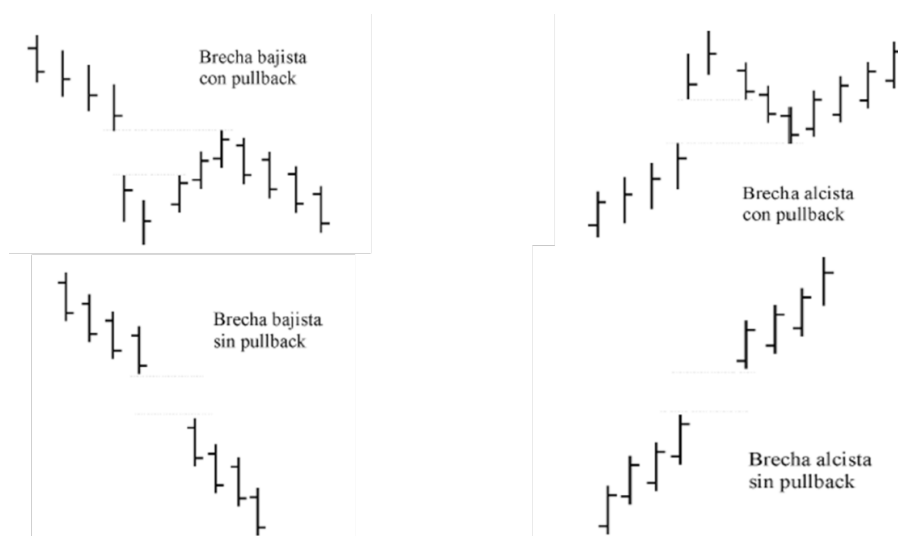


## GAPS o BRECHAS

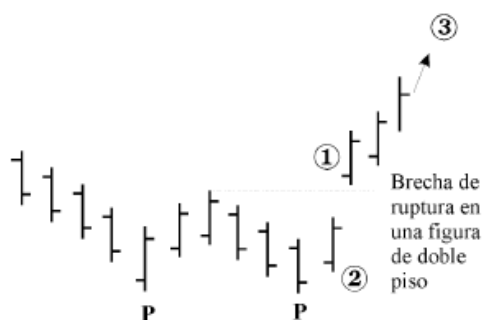
Un gap es un rango de precios en el que no se opera. La validez del gap se confirma con el volumen o con la cercanía de líneas de soporte y resistencia. Los gaps se producen normalmente en mercados / valores poco líquidos, o por diferencias entre precios de cierre y apertura.

### TIPOS

- ✓ Común: se produce en mercados de poco negocio, con poco volumen. No son significativos.
- ✓ De ruptura: se produce en líneas de soporte/resistencia de figuras chartistas. Si el volumen es alto, confirma la ruptura. Si es bajo, se rellenará con posterioridad el gap (para posteriormente volver a romper la tendencia).
- ✓ De fuga: en mitad de una tendencia. Es un movimiento rápido, que da fortaleza a la tendencia. El volumen en este caso no es relevante.
- ✓ De agotamiento: al final de una tendencia, con cambios bruscos e irregulares de volumen. Indican que la tendencia está llegando a término, avisando de un posible cambio.
- ✓ Isla: dos gaps al mismo nivel horizontal, el primero de agotamiento y el segundo de ruptura.



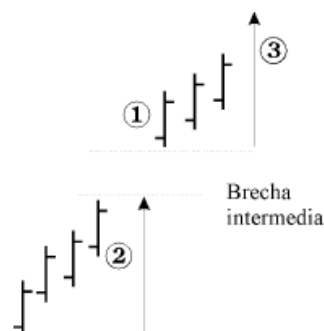
### Ruptura



### Operativamente

- ① Comprar con la brecha de ruptura de doble piso.
- ② Colocar el stop debajo del cierre anterior a la brecha.
- ③ Objetivo en base a la figura de doble techo.

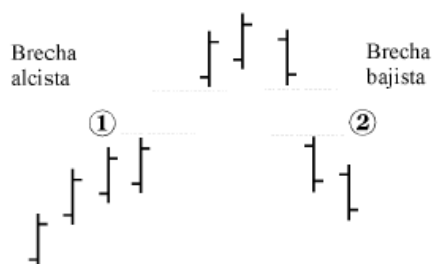
### Intermedia



#### Operativamente

- ① Comprar con la brecha intermedia.
- ② Colocar el stop debajo del cierre anterior a la brecha.
- ③ Objetivo calculado en base al trayecto de precios anterior a la brecha

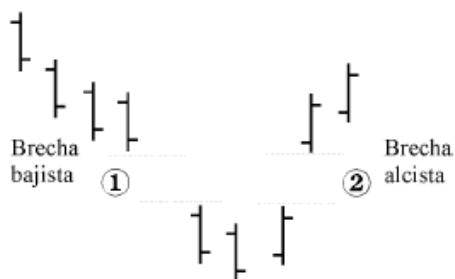
### Isla de Reversión Tope



#### Operativamente

- ① Uno opera del lado comprado suponiendo una brecha intermedia.
- ② Uno debe cerrar la posición comprada y colocarse vendido ya que se ha formado una isla.

### Isla de Reversión Piso



## Convergencia y Divergencia. Bandas de Medias Móviles y Bollinger. Indicadores e Osciladores Matemáticos.

Un INDICADOR O OSCILADOR técnico es la representación gráfica de una relación matemática entre variables bursátiles (generalmente cotizaciones), que según su tendencia, cambio de sentido o corte de líneas de referencia, indica el momento de compra o de venta de un título. Se entiende por oscilador técnico un indicador que varía sólo del cero al cien por cien. La principal ventaja de los indicadores y osciladores técnicos es su sencilla utilización y fiabilidad en la toma de decisiones, destacando la fácil lectura de sus señales de compra y venta.

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

Un oscilador es la expresión gráfica de la diferencia entre dos conjuntos de datos que representan la fuerza y la velocidad con que se mueve el precio de un determinado valor. Si utilizamos los indicadores clásicos de seguimiento de la tendencia en un mercado que se está desarrollando de manera lateral, nos encontramos con montones de señales falsas.

No existe un indicador universal que sirva para cualquier activo o situación de mercado, por lo que es conveniente utilizar más de un indicador u oscilador técnico en un momento determinado. Estadísticamente, los que dan mejor resultados son el RSI (Relative Strength Index) y el MACD (Moving Average Convergence-Divergence). Existen otros indicadores que también deben conocerse como son el Estocástico, el Momentum, ADX, etc. Una técnica que complementa perfectamente el análisis de indicadores y osciladores técnicos es el análisis de medias móviles.

Una **MEDIA MOVIL** es el indicador más empleado en el análisis chartista. Se trata de un promedio aritmético que «suaviza» la curva de precios y se convierte en una línea o curva de la tendencia, permitiendo analizar su inicio y su final. No proporciona cambios de tendencia pero si los puede confirmar. Es una media sobre un conjunto de valores (precios, volúmenes...) que tiene la particularidad que su cálculo se efectúa sobre un número concreto de datos (n días) que marcan el período.

A medida que se incorpora un nuevo dato desaparece el primero, para mantener siempre este período de cálculo. Hay que resaltar en primer lugar que una media no anticipa nada, **es un indicador seguidor, no-líder**. Con las formaciones de precios chartistas podríamos predecir el comportamiento futuro de los precios; con las medias lo que se consigue es seguir la pista de la tendencia.

**La señal de compra se produce si la media móvil es cortada por una curva de precios ascendentes, y la señal de venta, cuando la media móvil es cortada por una curva de precios descendente.**



### Media Móvil Simple

Es una media simple pero que tiene la particularidad de que cada día que pasa, se elimina el primer día de la serie en el cálculo y se añade el último día. A efectos del análisis presenta la crítica de que solamente tiene en cuenta el periodo sobre el que se calcula, y concede la misma importancia al primer día de la serie que al último. Es la media aritmética de los últimos N periodos; por ejemplo para calcular una media móvil simple de 3 días, la fórmula sería:

$$MMs_3 = \frac{Cotiz_{hoy} + Cotiz_{ayer} + Cotiz_{2\text{ días atrás}}}{3}$$

Ante esta media se plantean dos problemas:

- 1) Proporciona el mismo peso al primer día que al último; a esto lo soluciona la Media Móvil Ponderada.
- 2) Sólo tiene en cuenta el período elegido, el resto lo ignora; a esto lo soluciona la Media Móvil Exponencial.

### Media Móvil Ponderada

Da más peso a los valores más próximos en el tiempo que a los más lejanos. Para tres días su fórmula sería:

$$MMp_3 = \frac{3 * Cotiz_{hoy} + 2 * Cotiz_{ayer} + 1 * Cotiz_{2\text{ días atrás}}}{3 + 2 + 1}$$

### Media Móvil Exponencial

Tiene en cuenta toda la serie histórica. Su fórmula es:

$$MMe_{hoy} = [Cotiz_{hoy} * a] + [MMe_{ayer} * (1 - a)]$$

Lo recomendable es usar la combinación de medias móviles, es decir, una media móvil larga para seguir la tendencia del mercado a largo plazo, y otra media móvil corta para detectar movimientos a corto plazo.

Un sistema muy utilizado es el denominado «**método del doble cruce**» que también señala los momentos de compra o de venta.

El método es el siguiente:

#### ✓ Señal de Compra:

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

#### ✓ Señal de Venta:

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

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



**MOMENTUM:** Es el oscilador más básico del análisis técnico, aunque no por ello el menos efectivo. Mide la variación existente entre el precio de hoy y el precio de hace P períodos. Este oscilador pretende medir la «velocidad» del movimiento de los precios. La construcción se realiza a partir de la sustracción al precio de cierre de hoy el precio de cierre de hace n periodos. Este valor puede ser positivo, negativo o cero.

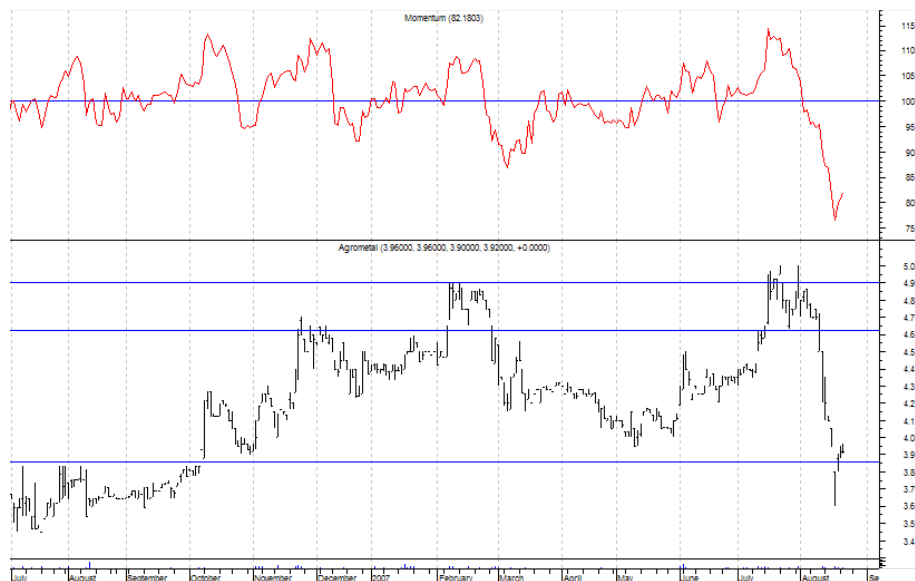
Por ejemplo, para calcular el Momentum de orden 10, tendremos que restar al precio de hoy el precio de hace 10 días y, haciendo esto para cada uno de los precios de la serie, se consigue la llamada línea de MOMENTUM.

$$M = C - C_n$$

#### Interpretación:

Si los precios van subiendo y, al observar la línea de MOMENTUM, vemos que está por encima de la línea 100 y va creciendo, entonces significa que la tendencia alcista está consolidándose.

Si los precios suben y, la línea de MOMENTUM está por encima del 100 pero empieza a caer, esto significa que la tendencia alcista está desacelerándose, produciéndose una señal de alerta, que indicará que va a producirse un cambio de tendencia.



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

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

Cuando el MACD está por encima de cero, significa que la media de 12 días es mayor que la media de 26 días. Esta situación es alcista ya que muestra que las expectativas actuales (esto es, la media de 12 días) son más alcistas que las expectativas previas (es decir, la media de 26 días). Esto implica un cambio alcista, o hacia arriba en las líneas de oferta/ demanda.

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

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

El MACD tiene utilidad para confirmar que la tendencia tendrá vigor a medio y a largo plazo.

(1) Funcionamiento de la línea señal:

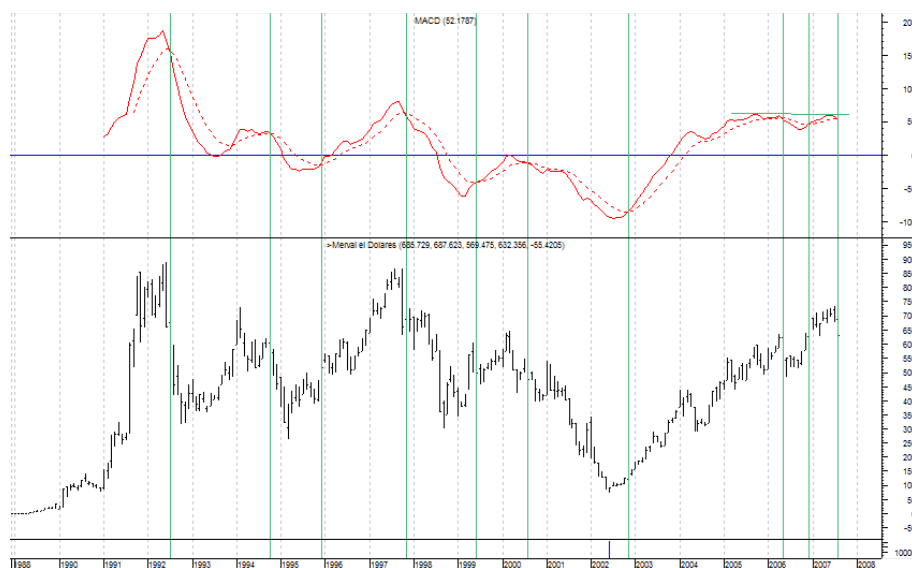
Cuando el MACD supera el valor de la línea “señal” se genera una señal alcista y, por lo tanto de compra.

Si la MACD corta la línea “señal” de arriba abajo, se produce una indicación de tendencia descendente y, consecuentemente, una señal de venta.

(2) Los cortes entre el indicador y su media móvil.

(3) Por divergencias.

(4) Por corte de la línea cero.



El **RSI (Relative Strength Index)**, conocido como Indicador de Fuerza Relativa es un indicador que mide en cada momento la fuerza con que actúa la oferta y la demanda. El RSI se expresa en porcentaje, es decir es un oscilador que se mueve entre el 0% y el 100%, siendo 50% la zona neutral.

Es un oscilador de la tasa de cambio que trata de medir la velocidad a la que los precios se mueven.

Surge para solucionar los problemas que plantea la línea de momentum. Uno de los problemas es que una subida o bajada muy brusca hace n días puede provocar movimientos demasiados violentos en la línea de momentum, aunque los precios actuales no mostrasen excesivos cambios.

Por esta razón es conveniente «alisar» estas alteraciones, teniendo en cuenta que la línea de momentum tampoco ofrecía una banda de sobrecompra o sobreventa. Con la RSI se solucionan estos problemas.

Matemáticamente la expresión del RSI es:

$$100 - \left( \frac{100}{1 + rs} \right) \quad \text{con} \quad rs = \frac{A_n}{B_n}$$

$A_n$  = Media de las variaciones del precio que resultaron positivas de los últimos  $n$  períodos.

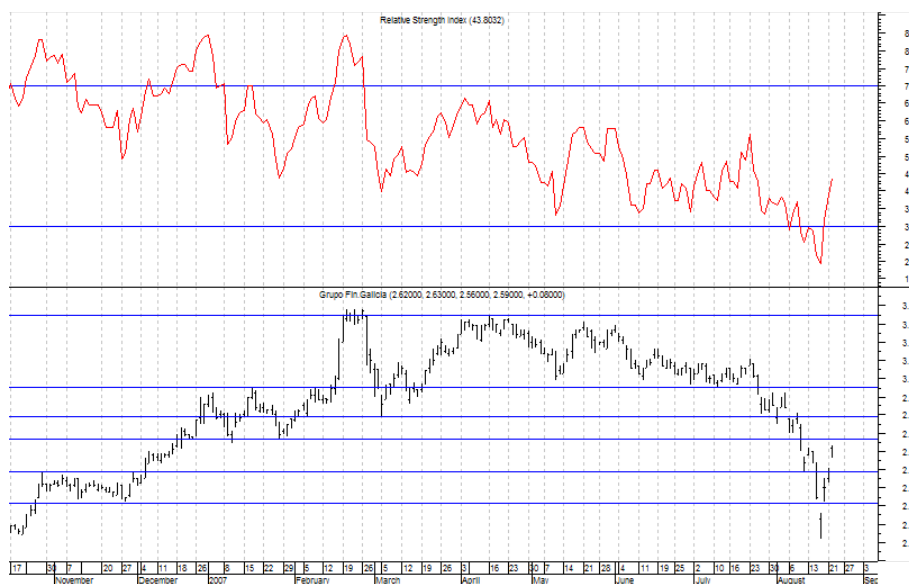
$B_n$  = Media de las variaciones del precio que resultaron negativas de los últimos  $n$  períodos.

La interpretación del RSI es la siguiente:

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

A partir del RSI se puede hacer también análisis chartista, es decir, se puede detectar triángulos, soportes, resistencias, rectángulos, etc. Una de las figuras más importantes, es la observación de las divergencias entre la actuación actual del valor en el mercado y su línea RSI. Por ejemplo, si observamos un alza continuada del precio, y por el contrario, observamos una aceleración en el RSI no proporcional con el valor en el mercado, estaríamos ante una posible divergencia que mostraría un posible y futuro cambio de la tendencia en el valor.

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



**ESTOCÁSTICO**, es una variable estadística que se basa en la posición de la cotización con respecto a los máximos y mínimos de la misma en un período de tiempo determinado.

Lo que se intenta determinar a través del estocástico es como está el precio de cierre actual en comparación a la gama de precios de un periodo determinado.

El Estocástico es un oscilador que se mueve entre 0 y 100 y que mediante el cruce de la línea del oscilador (% K) y de su media móvil (% D) proporciona señales de compra o de venta.

Matemáticamente la expresión del Estocástico (%K) es la siguiente:

$$\%K = 100 \frac{C - \bar{Min}}{Max - \bar{Min}}$$

Siendo C el valor de cierre de la última sesión y Max y Min de la cotización en un período determinado.

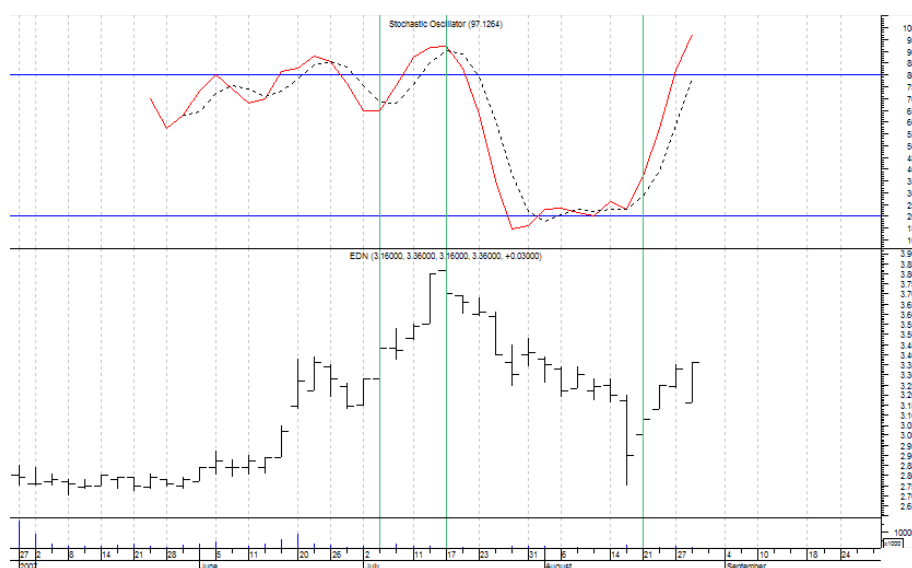
La ventaja de estos estocásticos no es las señales de compra o de venta, sino en las «divergencias» respecto de la serie de precios. Se trata de comparar el precio de cierre respecto de la gama de precios de un determinado periodo.

Cuando la línea %D se sitúa por encima de 70 y forma cada vez «máximos más bajos» mientras que los precios forman «mínimos cada vez más altos», se produce lo que se denomina una «divergencia bajista».

Cuando la línea %D se sitúa por debajo de 30 y forma cada vez «mínimos más altos», mientras que los precios forman «máximos cada vez más altos», se produce lo que se llama una «divergencia alcista».

Las señales de compra o de venta se pueden producir cuando la línea del %K corta a la línea del %D.

Estas señales solo serán significativas si se producen en los máximos o en los mínimos del estocástico, siempre traspasada la línea 70 (hacia arriba) o del 30 (hacia abajo). Los mejores resultados pueden obtenerse en los gráficos semanales.



**La teoría de Elliot se basa en la Teoría de Dow**, pero tratando de perfeccionarla demostrando que:

El comportamiento repetitivo de los precios. Incorporando el factor humano (psicología de las masas) para lograr mayor precisión.

Básicamente, la teoría de Elliot dice que los mercados siguen un patrón que siempre se repite. Según Elliot, los mercados suben en avances de cinco ondas y continúan con correcciones de descanso de tres ondas. Los movimientos alcistas 1, 3 y 5 son denominados, según Elliot, ondas de impulso. Los movimientos bajistas 2 y 4 son denominados, ondas correctivas. Una vez finalizado el movimiento alcista con sus 5 ondas (tres de impulso y dos correctivas), empieza una corrección de todo el movimiento que se produce en tres ondas, a, b y c. A su vez, cada onda de Elliot puede subdividirse en un ciclo completo, es decir, la primera onda puede estar compuesta por tres ondas de impulso y dos correctivas, y así sucesivamente.

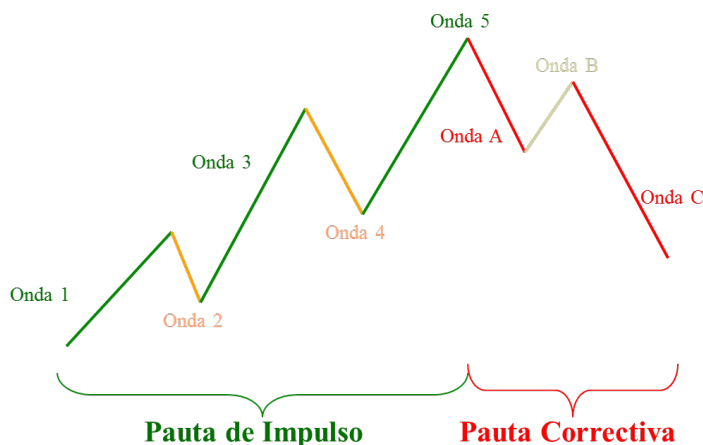
La regla primordial de Elliot es que nunca puede haber una corrección de cinco ondas. Su teoría dice que en un mercado alcista, un descenso que se compone de 5 ondas significa que se está iniciando una corrección. Es decir, se está formando la primera onda correctiva a, las cuales vendrán seguidas de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

El mercado se mueve en ciclos completos de ocho ondas:

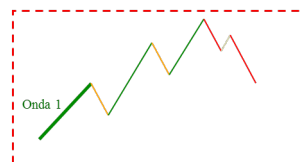
- ✓ Círculo ondas a la suba (baja) en mercados alcistas (bajistas).
- ✓ Tres ondas en sentido inversor.

A su vez cada onda se dividen en:

- ✓ Ondas 1, 3 y 5: llamadas "onda de impulso" porque es en sentido de la tendencia principal.
- ✓ Ondas 2 y 4: denominadas ondas de retroceso.
- ✓ Ondas A, B y C: llamadas ondas correctivas.



## **Pauta de Impulso**



***Onda 1:***

- ✓ Representa el cambio de tendencia del mercado.
- ✓ Por lo general es la más corta de las cinco.
- ✓ Equivaldría a la Fase de Acumulación de la Teoría de Dow.



***Onda 2:***

- ✓ Devuelve parte del recorrido de la onda 1.
- ✓ Es retroceso sería entre 38.2% y 61.8%.
- ✓ Si el retroceso es mayor al 100%, es porque en realidad no había un cambio de tendencia.
- ✓ Es importante su identificación porque antecede a la onda 3, generalmente de mayor impulso.



***Onda 3:***

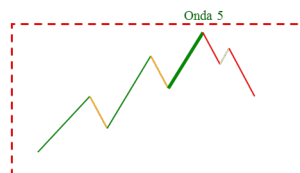
- ✓ Por lo general es la onda más larga (por lo menos no debe ser más corta que las tres ondas de impulso).
- ✓ Por lo general tiene una variación entre 161.8% y 262.8% del efectuado por la onda 1.
- ✓ Suele tener una mayor pendiente
- ✓ Suelen aparecer “huecos de precios”
- ✓ Corresponde a la segunda fase de la Teoría de Dow





#### **Onda 4:**

- ✓ Se genera por una “toma de ganancias”.
- ✓ Suele tener un retroceso de precios del 32.8% de la onda 3.
- ✓ Si la tendencia es al alza (baja), el piso (techo) no deberá sobrepasar el techo (piso) de la onda 1.



#### **Onda 5:**

- ✓ Tiene un recorrido menor a la onda 3.
- ✓ Empiezan a aparecer señales contradictorias en algunos osciladores técnicos.
- ✓ Corresponde a los operadores no profesionales: aparece la psicología de las masas, que creen que el mercado nunca dejará de subir (mientras que los operadores ya está afuera)
- ✓ Corresponde a la última fase de la Teoría de Dow.

### **Pauta correctiva:**



#### **Onda A:**

- ✓ Difícil de identificar
- ✓ Debe recurrirse a osciladores para corroborarlo, aunque muchas veces resultan divergentes.
- ✓ El análisis del volumen suele ser el mejor indicador para verificar el cambio de tendencia.



**Onda B:**

- ✓ Es un pequeño rebote
- ✓ El volumen suele ser menor.

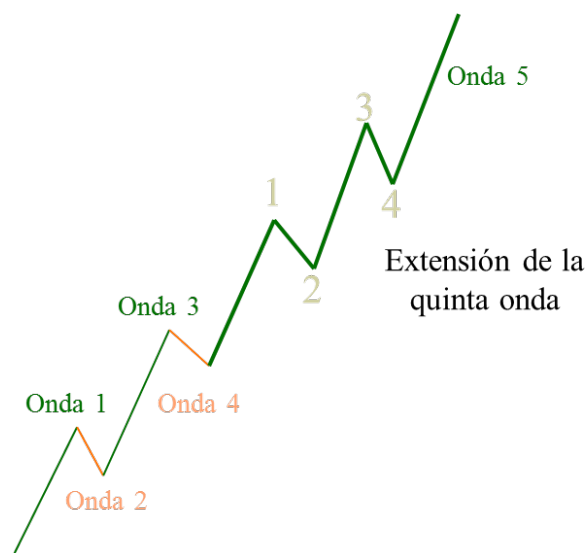
**Onda C:**

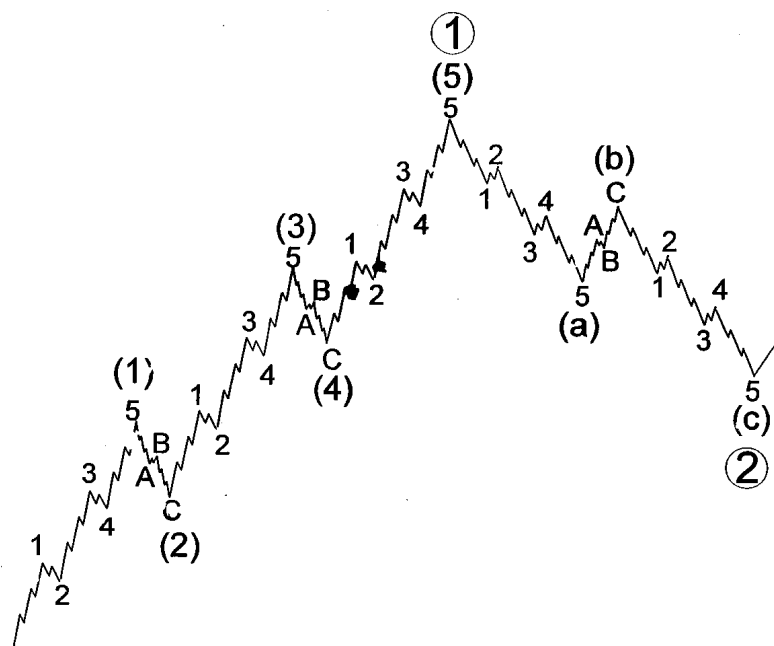
- ✓ Corresponde a un movimiento fuerte, con alto volumen.
- ✓ Tiene un recorrido mayor que el de la onda A

Durante una pauta de impulso, es común que una de las ondas (1, 3 o 5) tenga un recorrido más amplio, con una pauta de cinco ondas de grado menor adicionales.

Implicancias de las extensiones:

- ✓ Únicamente una de las tres ondas de impulso se extenderá.
- ✓ Las dos restantes tenderán a ser similares en cuanto a recorrido y duración.
- ✓ Suele presentarse con una secuencia interior menor de cinco ondas.
- ✓ La variación de precios es por lo menos un 161.8% de la última onda de mayor duración de su mismo grado.





### Secuencia de Fibonacci

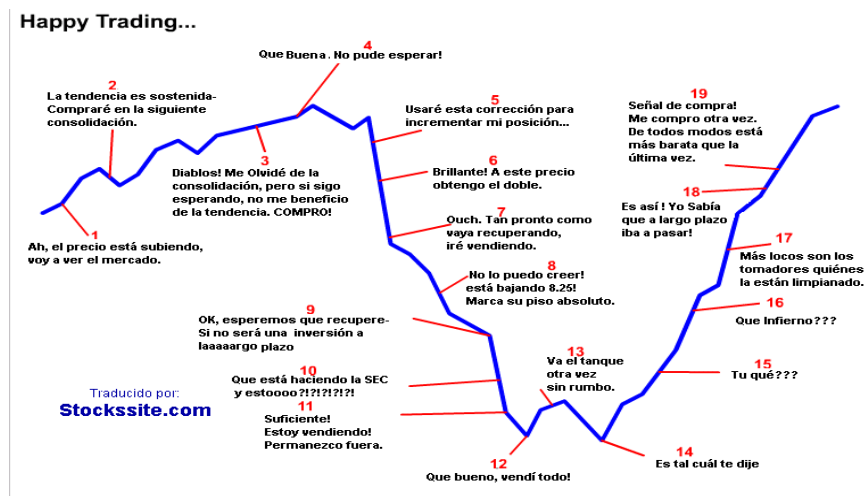
Consiste en una serie de números que se construye desde el número 1, después el número 2, y luego se obtiene el siguiente número por la suma del anterior y su precedente:

$$1, 2 = 2 + 1 = 3, 3 + 2 = 5, 5 + 3 = 8, \text{ etc.}$$

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

- ✓ La proporción que hay entre cada número (n) y el siguiente (n+1) es siempre del 61,80%.
- ✓ La proporción que hay entre cada número (n) y uno más del siguiente (n+2) en la serie es siempre del 38,19%.
- ✓ Una de las aplicaciones prácticas de la serie es el análisis de las correcciones técnicas de la bolsa. Cuando los mercados están en tendencia alcista o bajista, se ha podido comprobar que las correcciones generalmente coinciden en porcentaje con las proporciones de Fibonacci.
- ✓ Cuando un mercado ha empezado a corregir después de una tendencia claramente alcista o bajista, se pueden establecer objetivos de corrección del 38% o del 62% del movimiento. Esta aplicación es de especial interés a la hora de aplicar la teoría de Elliot. Son las llamadas líneas de Fibonacci, que suelen representar líneas de soporte o resistencia.

## Psicología de un Inversor Promedio



El contenido y los gráficos de este material están tomados de Murphy J. J., *Análisis técnico de los mercados financieros*, New York Institute of finance, Gestión 2000, 547 pp Anexo 4 **IC** 1

Unidad 4 | contenidos **IC**  
información complementaria 1

Usted podrá leer este Anexo IV directamente desde la plataforma

unidad 4 | actividades

actividad 1

### Análisis de gráficos

Analice un gráfico completo del Merval, otro de TENARIS, otro de PAMPA y otro de BHIP, aplicando Soportes y Resistencias, Figuras e Indicadores u Osciladores y luego plante la estrategia. ¿Compra o Vende? Busque los gráficos en la página <http://analisistecnico.com.ar/>

evaluación

La evaluación del módulo se encuentra disponible en la sección destinada a tal fin dentro de la plataforma.