

# Introducción al Análisis técnico

*SALA DE MERCADOS  
"SA NOSTRA"*

# Tipos de Análisis Bursátiles

## ANÁLISIS BURSÁTIL

```
graph TD; A[ANÁLISIS BURSÁTIL] --- B[ANÁLISIS FUNDAMENTAL]; A --- C[ANÁLISIS CHARTISTA]; A --- D[ANÁLISIS TÉCNICO];
```

### ANÁLISIS FUNDAMENTAL

- análisis s/ fundamentos.
- análisis a m/p y l/p.
- expectativas.

### ANÁLISIS CHARTISTA

- análisis gráfico s/ precios.
- análisis a c/p.
- análisis histórico.

### ANÁLISIS TÉCNICO

- análisis chartista.
- indicadores y osciladores.

# Análisis Técnico

- ✓ El Análisis Técnico es el estudio del mercado a través del uso de gráficos, basándose en un estudio del pasado, en la psicología humana y en la ley de probabilidades con el fin de predecir las futuras tendencias de los precios.
- ✓ Con el Análisis Técnico tratamos de resolver dos cuestiones:
  - Qué comprar/vender
  - Cuándo comprar/vender. Timing del mercado.

# Análisis Técnico

- ✓ Análisis histórico.
- ✓ Análisis a corto plazo. Imprescindible para inversiones especulativas.
- ✓ Supone que la psicología de masas sigue unos patrones de comportamiento reconocibles y repetitivos que permiten al inversor adelantarse al movimiento.

# Premisas básicas del Análisis Técnico

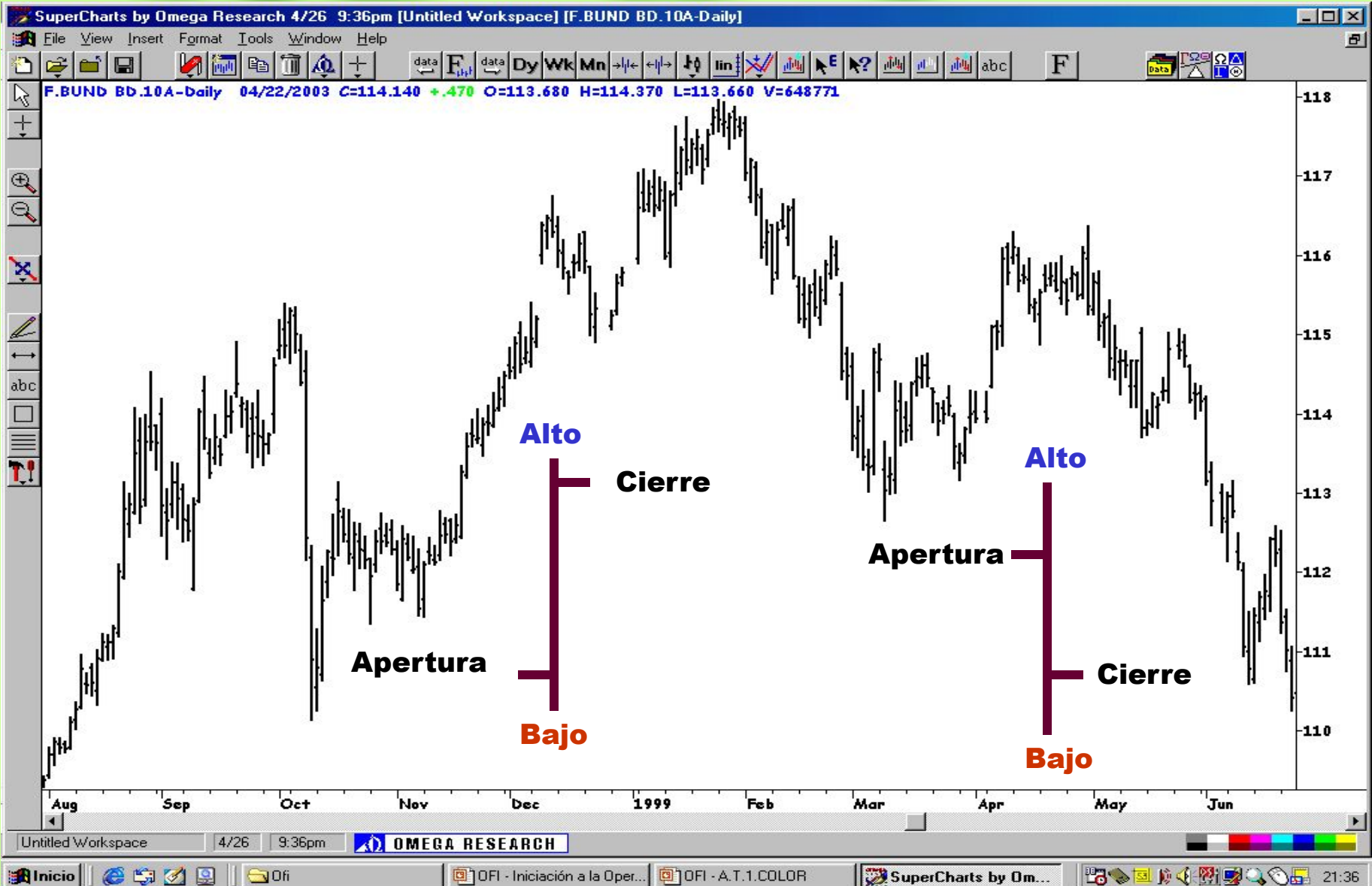
1. El mercado lo “descuenta” todo y lo refleja en los precios.
2. Los precios se mueven por tendencias y éstas persisten.
3. La historia se repite.

# Gráfico de líneas

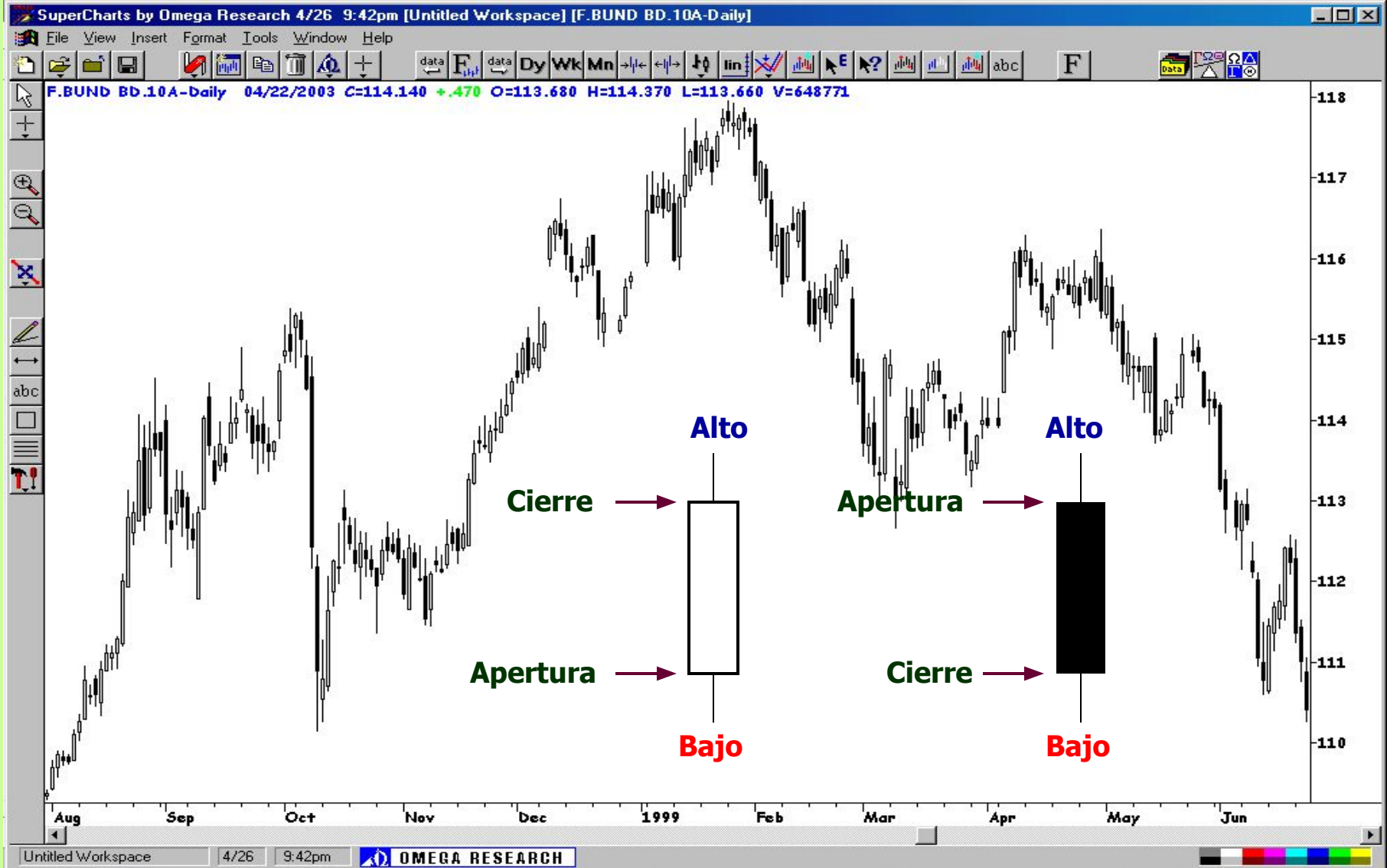
**Para su construcción sólo se utiliza el precio de cierre**



# Gráfico de Barras



# Gráfico de Velas





# Tendencia

- ✓ Por **Tendencia** se entiende la dirección en la que se mueven los activos objeto de análisis. Las variaciones del precio de un activo nunca se mueven en línea recta, sino que van dibujando un zigzag.

# Direcciones de la Tendencia

## Línea de Tendencia Alcista.

- Cuando los niveles máximos y mínimos se superan unos a otros sucesivamente. Ocurre por el exceso de compradores en el mercado. Une mínimos ascendentes. Actúa como nivel de soporte.

## Línea de Tendencia Bajista.

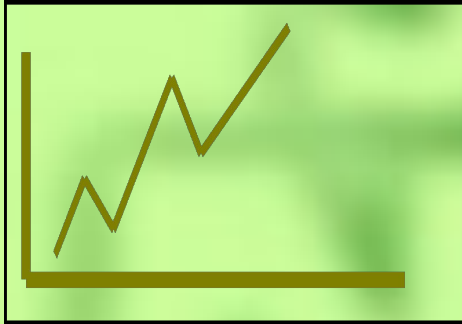
- Cuando los niveles máximos y mínimos van descendiendo sucesivamente. Ocurre por el exceso de vendedores en el mercado. Une máximos descendentes. Actúa como nivel de resistencia.

## Línea de Tendencia Lateral.

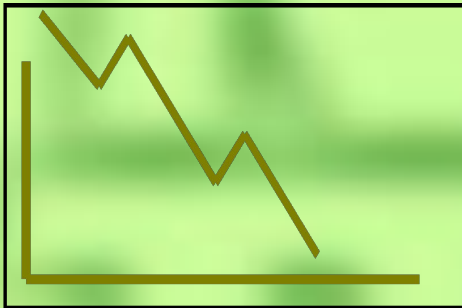
- Cuando los niveles máximos están al mismo nivel, e igual sucede con los niveles mínimos. Supone equilibrio entre oferentes y demandantes de títulos.

# Direcciones de Tendencia

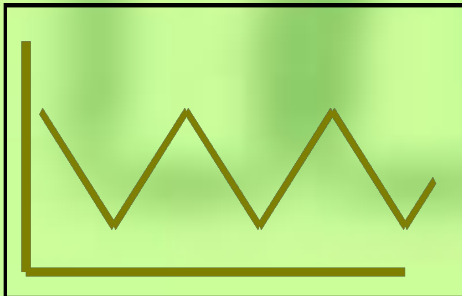
La mayoría de las herramientas técnicas son seguidores de tendencia. Por lo tanto son totalmente inútiles en tendencias laterales o periodos de no tendencia.



**Tendencia alcista** con máximos y mínimos ascendentes.



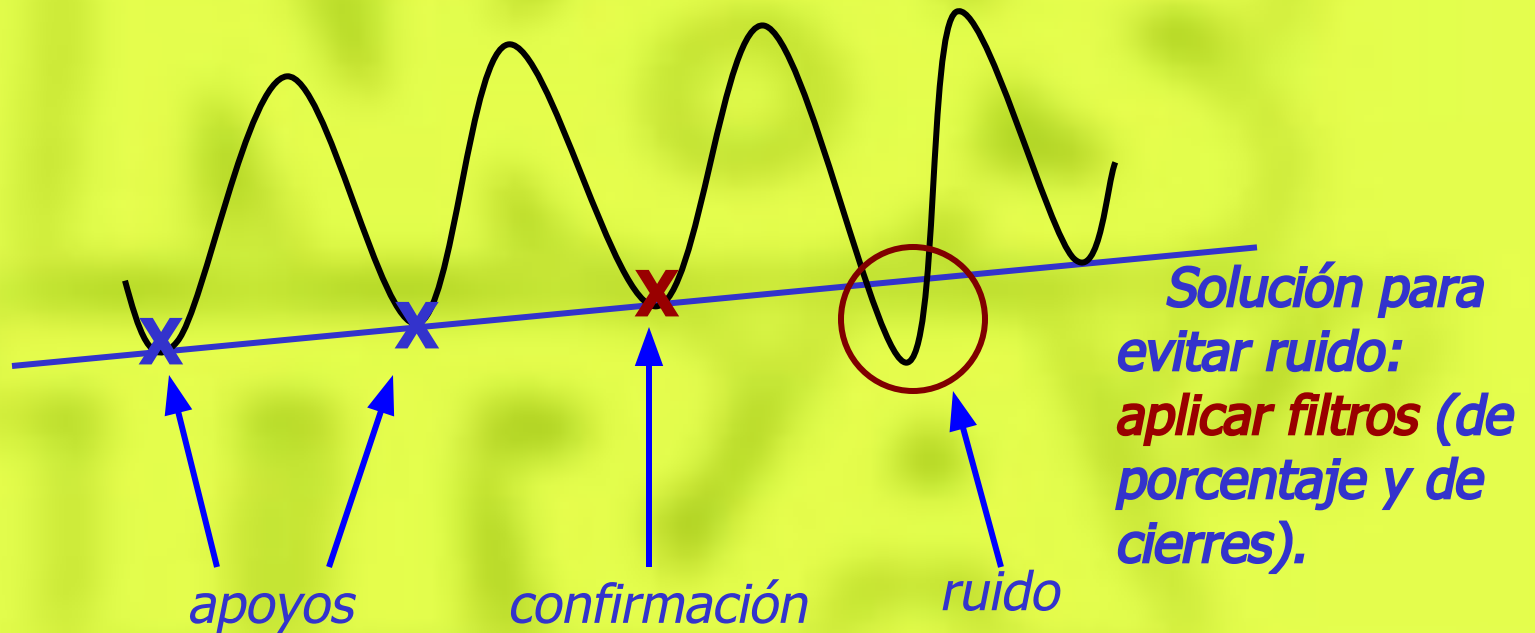
**Tendencia bajista** con máximos y mínimos descendentes.



**Tendencia lateral** con máximos y mínimos laterales.

# La clave... identificar tendencias

La fortaleza de una tendencia vendrá dada por el nº de veces que sea probada.



# Clases de Tendencias

## Principal:

- Su plazo podría ser superior a 6 meses.

## Intermedia o secundaria.

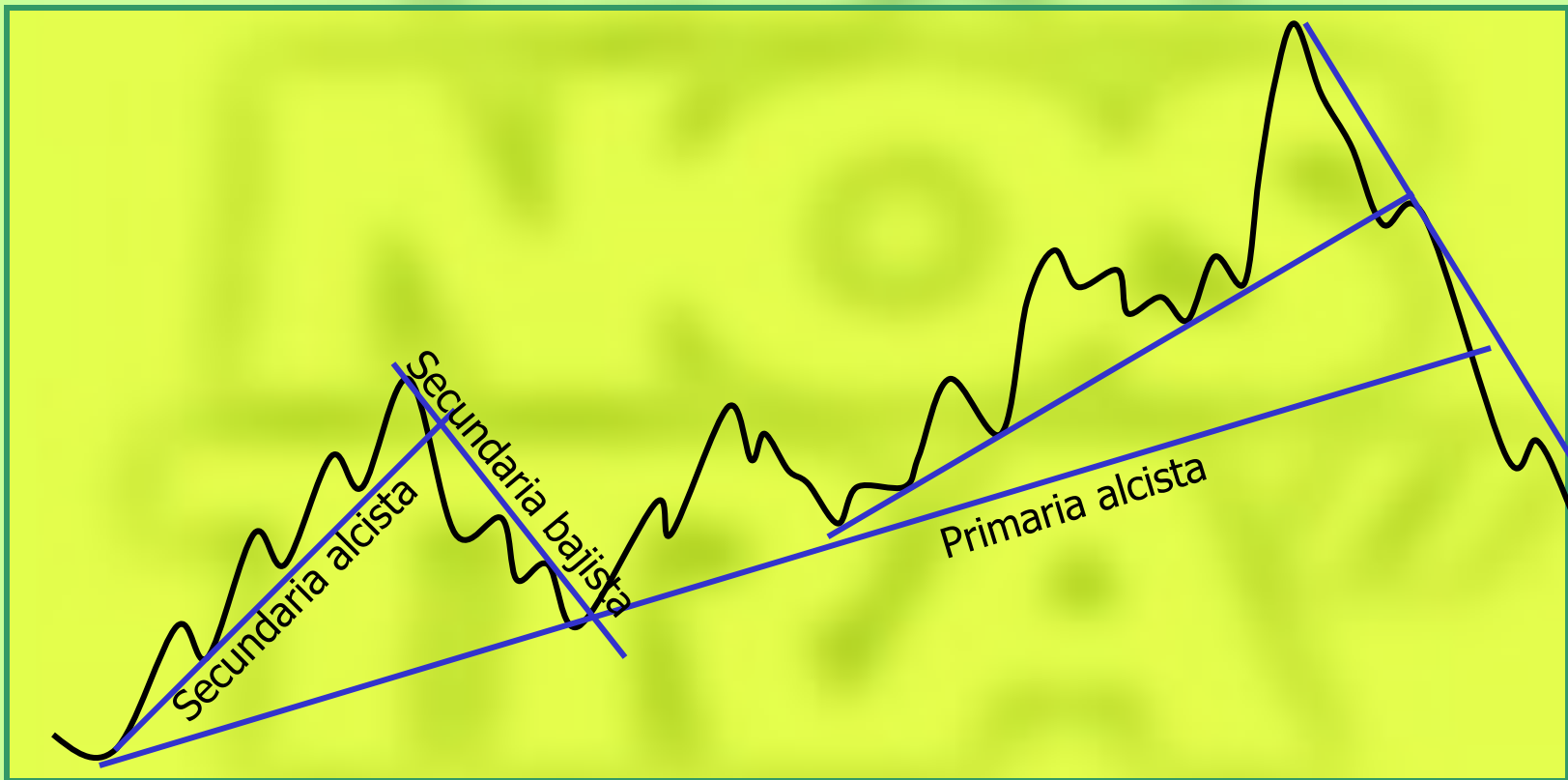
- 3 semanas y varios meses.

## Plazo corto:

- Menor de 3 semanas.

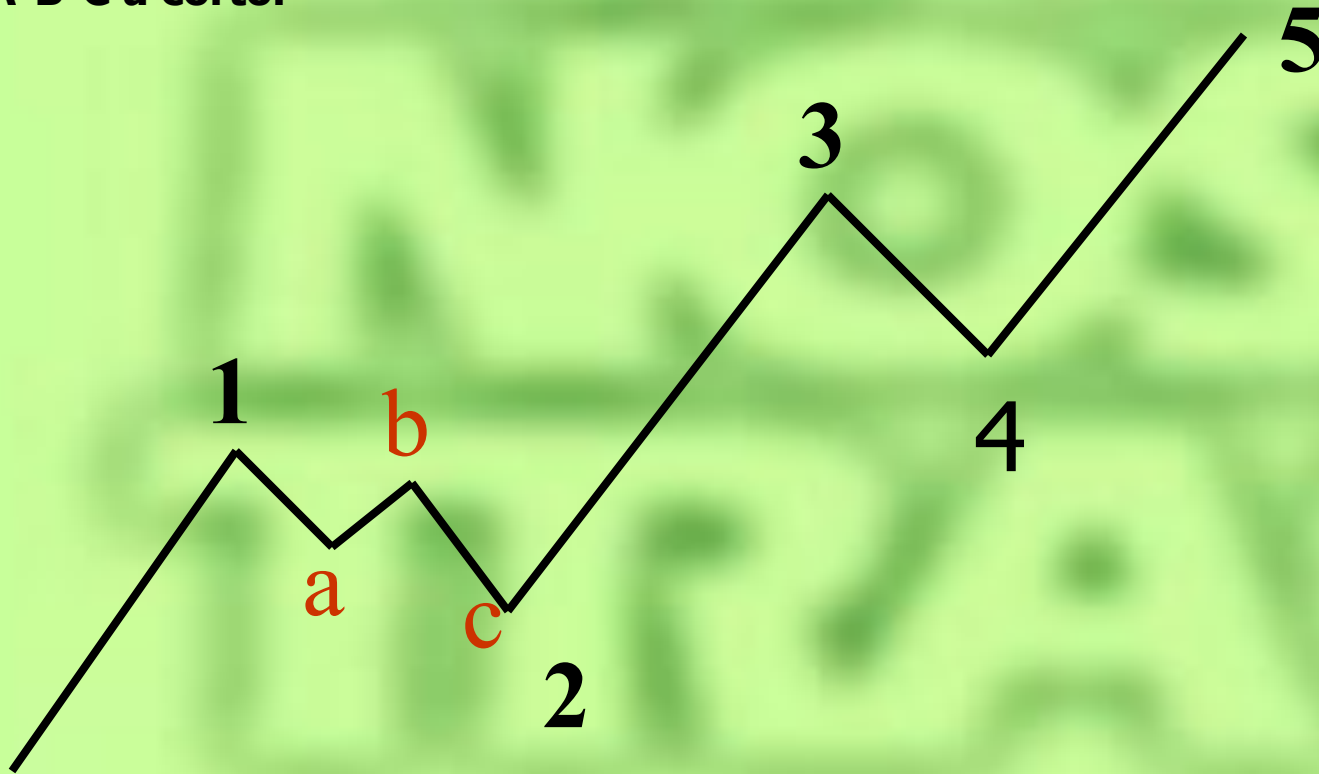
# Clases de Tendencias

Identificar tendencias



# Clases de Tendencias

Ejemplo de tres grados de tendencia: principal, secundaria y a plazo corto. La onda 1 - 5 muestra la tendencia principal. La onda 1 - 2 representa una corrección secundaria dentro de la tendencia principal. Cada onda secundaria se divide en tendencias a corto plazo. La onda secundaria 1-2 se divide en las ondas menores A-B-C a corto.



# Soportes y Resistencias

**Es lo más importante junto con las líneas de tendencia**

## **SOPORTES**

- **Los senos o mínimos de reacción, se denominan soportes. Y es donde el interés de compra es suficientemente fuerte como para superar la presión de venta. Como resultado se suspende el descenso y los precios vuelven a subir otra vez.**

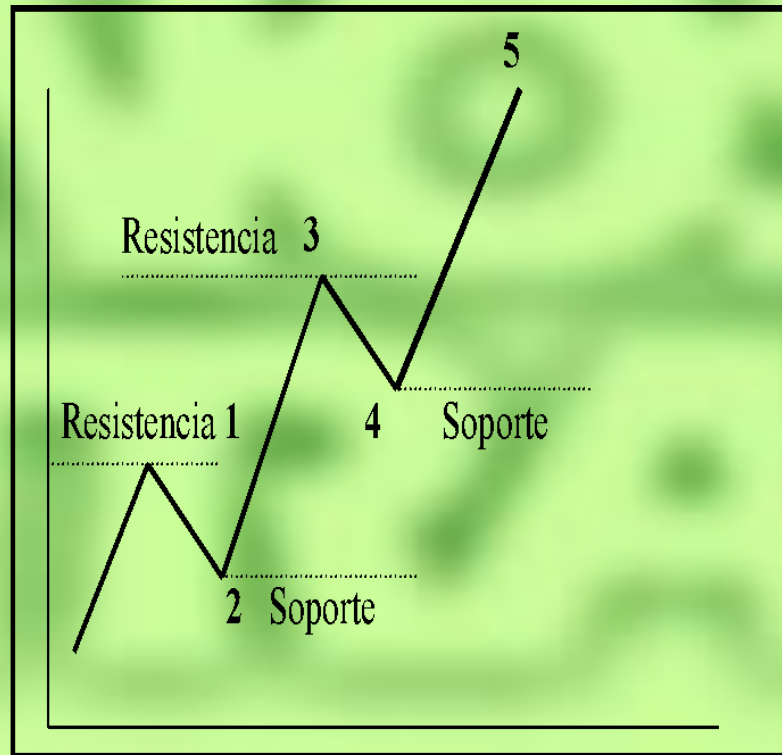
## **RESISTENCIAS**

- **Las crestas o máximos. Es lo contrario del soporte y representa un nivel de precio o área por encima del mercado en donde la presión de venta supera a la presión de compra y se hace retroceder el avance de los precios.**



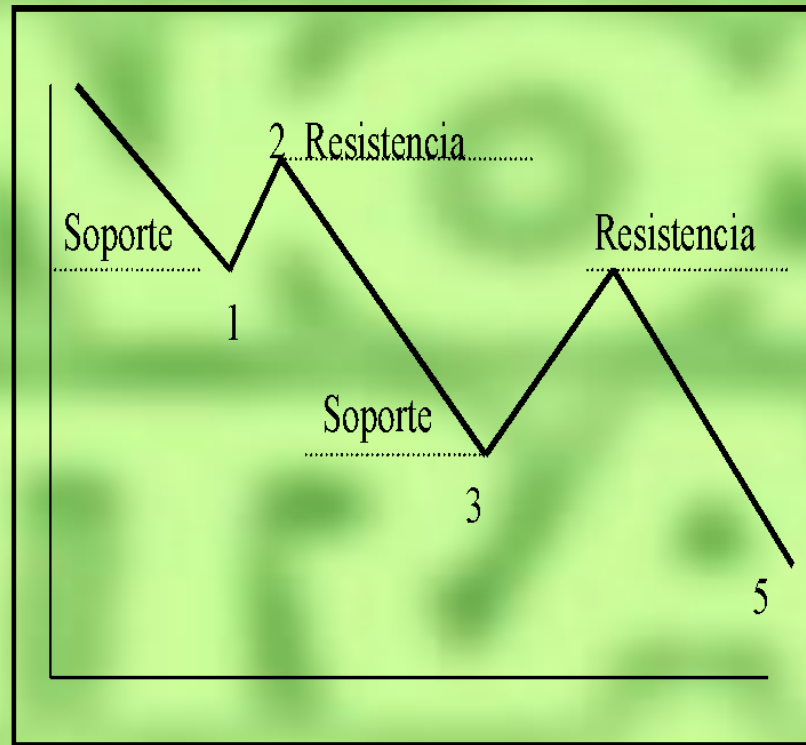
# Soportes y resistencias

**Niveles de soporte y resistencia ascendentes en una tendencia alcista. Los puntos 2 y 4 son niveles de soporte que son, generalmente, mínimos de reacción. Los puntos 1 y 3 son niveles de resistencia, marcados, generalmente, por crestas previas.**



# Soportes y resistencias

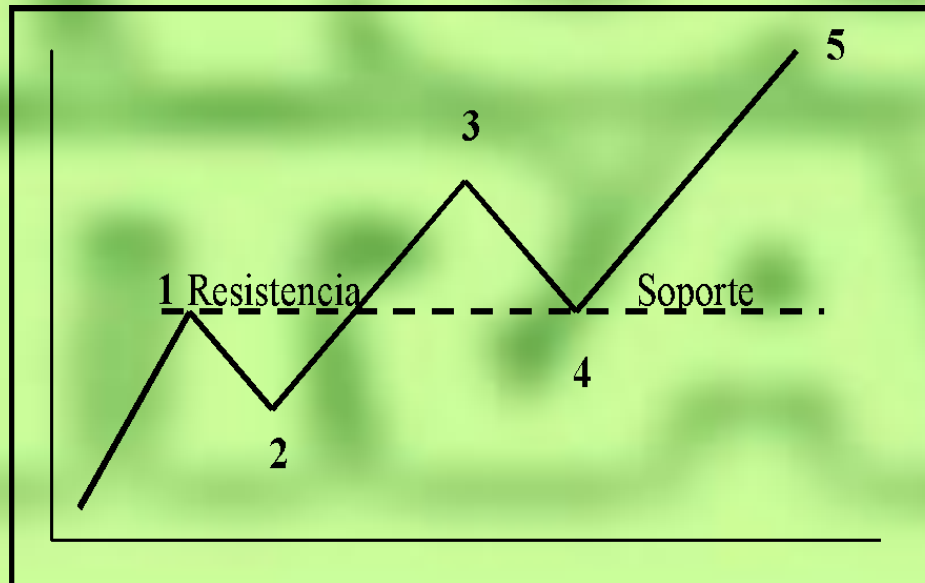
**Soportes y resistencias en una tendencia bajista.**



# Cómo el soporte se convierte en resistencia y la resistencia en soporte

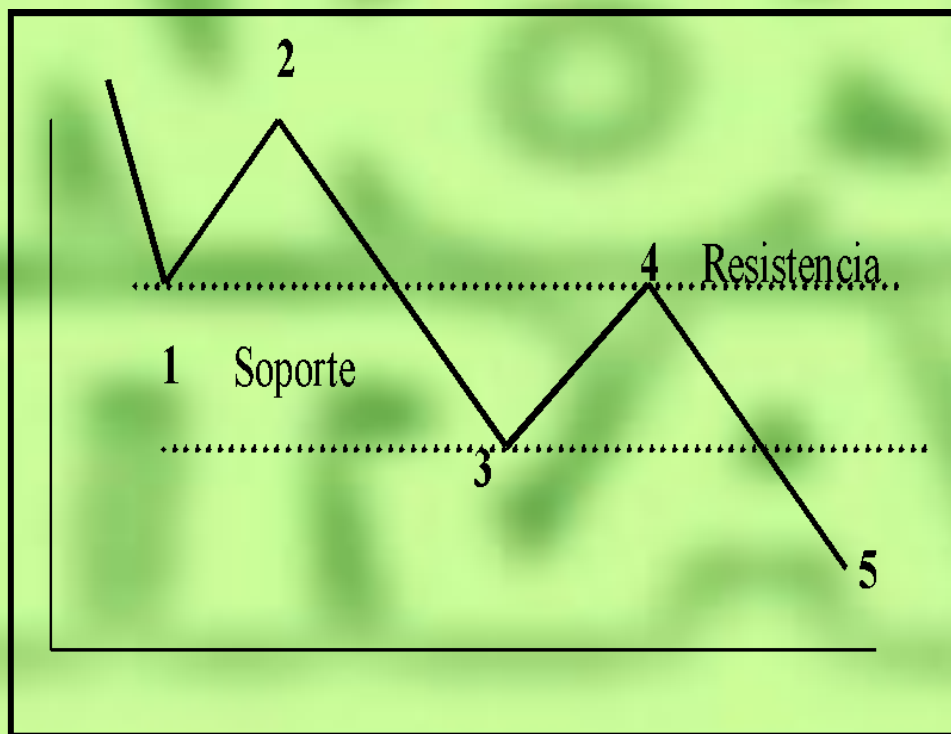
- Siempre que un nivel de soporte o de resistencia es penetrado en una cierta medida, invierten sus papeles y se convierten en lo contrario.

En una tendencia alcista los niveles de resistencia que han sido rotos por un margen significativo se convierten en niveles de soporte. Nótese que una vez que ha sido sobrepasada la resistencia en el punto 1, ofrece como soporte en el punto 4. Las crestas previas funcionan como soporte en correcciones posteriores



# Cómo el soporte se convierte en resistencia y la resistencia en soporte

En una tendencia bajista, los niveles de soporte rotos se convierten en niveles de resistencia en los rebotes posteriores.



# Soportes y resistencias

La ruptura de la resistencia con una gran vela blanca genera una subida del precio hasta el siguiente nivel. Futuro del Ibex-35 -15 min. - 28-Abr-03

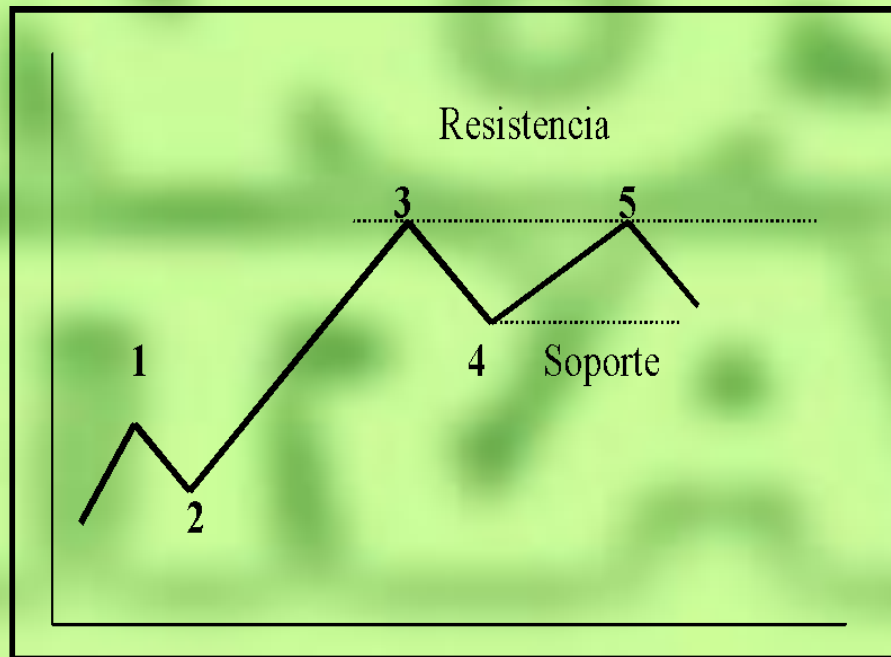


# Soportes y resistencias



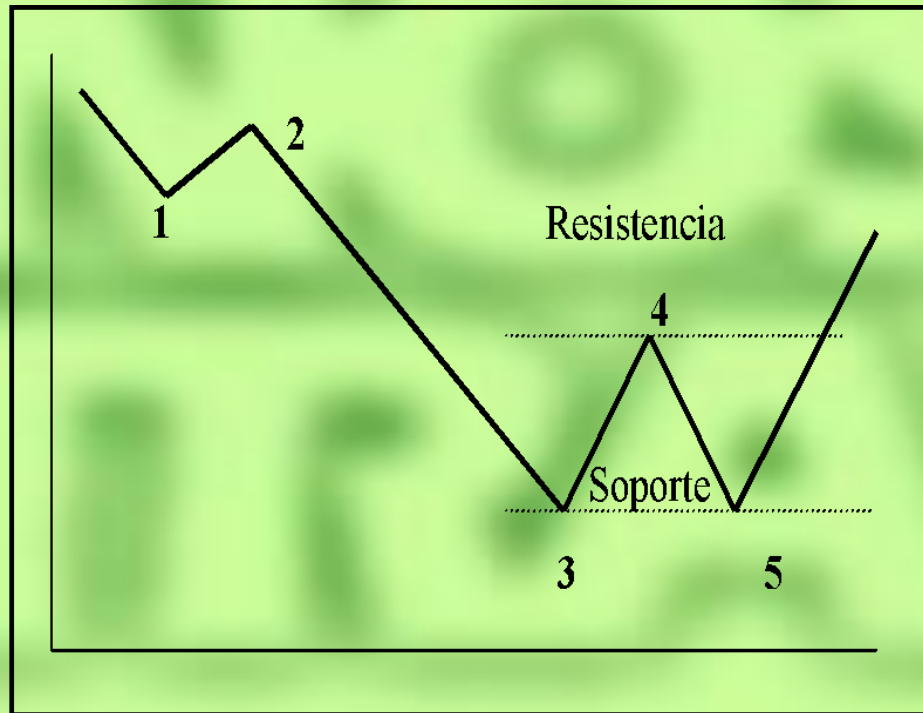
# Inversión de la tendencia

- Si la corrección de una tendencia alcista baja hasta el mínimo anterior, puede ser un aviso para indicar que la tendencia alcista está terminando o al menos, moviéndose desde una tendencia alcista a una lateral. Si se viola el nivel de soporte, es muy probable que aparezca una inversión de la tendencia de arriba hacia abajo.



# Inversión de la tendencia

Ejemplo de una pauta inversa de suelo. Generalmente, el primer signo de suelo es la habilidad de los precios, en el punto 5, para mantenerse por encima del mínimo previo en el punto 3. El suelo se confirma cuando se supera la cresta en el punto 4.

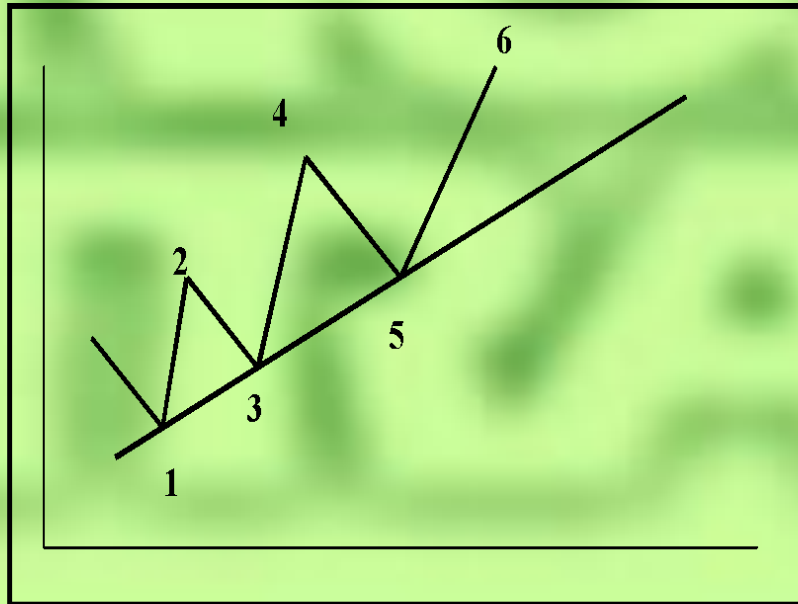




# Línea de tendencia alcista

- La línea de tendencia alcista **se traza por debajo de los mínimos de reacción** y se asume que está en vigor hasta que se rompe.

Una línea de tendencia experimental se traza primeramente por debajo de dos mínimos sucesivamente más altos, puntos 1 y 3, pero necesita una tercera comprobación para confirmar la validez de la línea de tendencia, punto 5.



# Línea de tendencia alcista

Línea de Tendencia alcista en URBIS en diario.



# Línea de Tendencia alcista

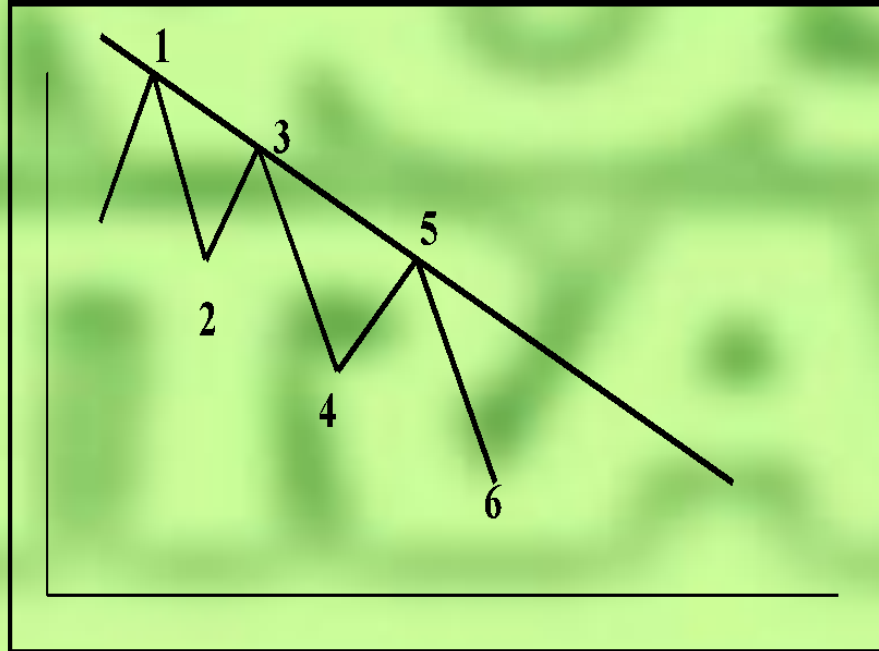
Línea de tendencia alcista en el Eurodolar-diario – Abril Mayo 2003



# Línea de Tendencia bajista

- La línea de tendencia bajista, **se traza por encima de los máximos de reacción** y se asume que está en vigor hasta que se rompe.

Se necesitan dos puntos, 1 y 3, para trazar una línea de tendencia a la baja, y una tercera comprobación para confirmar su validez.



# Línea de Tendencia bajista

**RX1** ↓ **104.92** +.04 T 0s T 104.92/104.93 T 33x268  
At 12:15 Vol 239,230 Op 104.95 Hi 105.04 Lo 104.63 Prev 104.88

**Gráfico vela** para **RX1 Comdtg**

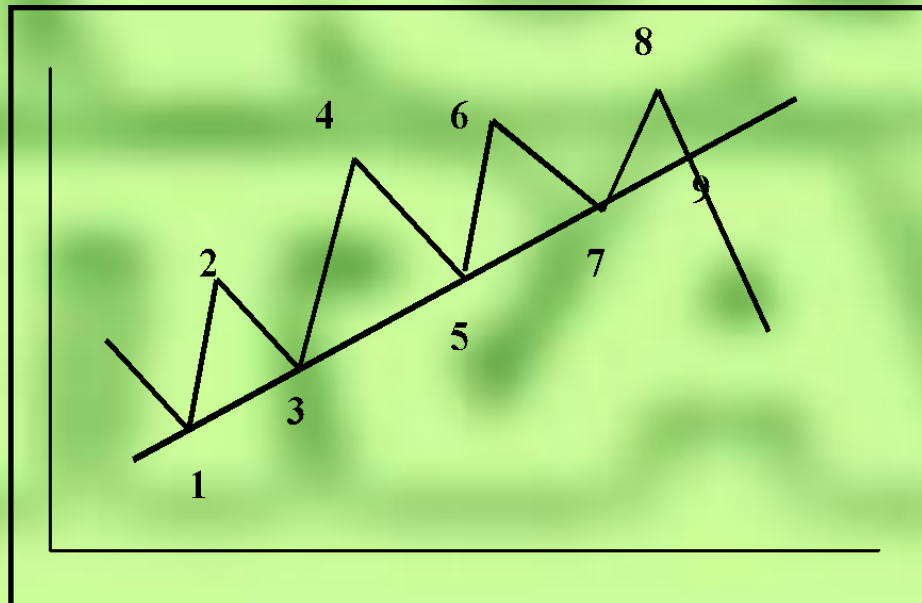
Rango **4/ 6/99** - **10/ 4/99** Periodo **D** Diario Divisa base: **EUR**  
Superior: **2** Gráfico vela Medias móviles    
Inferior: **N** No más gráfico(s) Media móvil  1) Noticias  
**2 <GO>** to save your trendlines in Graphical Worksheets G



# Cambio de Tendencia

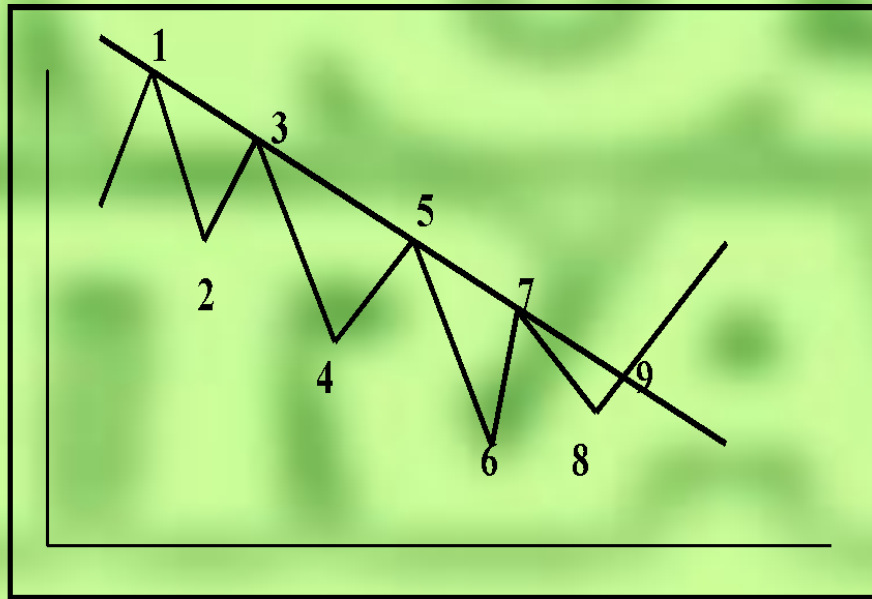
La ruptura de una línea de tendencia es uno de los mejores avisos para pensar que se va a producir un cambio de tendencia.

Una vez que la línea de tendencia alcista ha sido establecida, las posteriores depresiones cerca de la línea pueden ser utilizadas como áreas de compra. Los puntos 5 y 7 en este ejemplo podían haber sido utilizados para nuevos largos adicionales. La ruptura de la línea de tendencia, en el punto 9, pide la liquidación de todos los largos señalando una inversión de la tendencia hacia abajo.



# Cambio de Tendencia

Los puntos 5 y 7 podían haber sido utilizados como áreas de venta. La ruptura de la línea de tendencia, en el punto 9, señalaba una inversión de la tendencia bajista.



# Cambio de Tendencia

Líneas de Tendencia bajista en Repsol en diario – Sep – Dic – 2.000





# Cambio de Tendencia

Líneas de Tendencia en Vallehermoso en diario 14-11-00 a 11-09-01



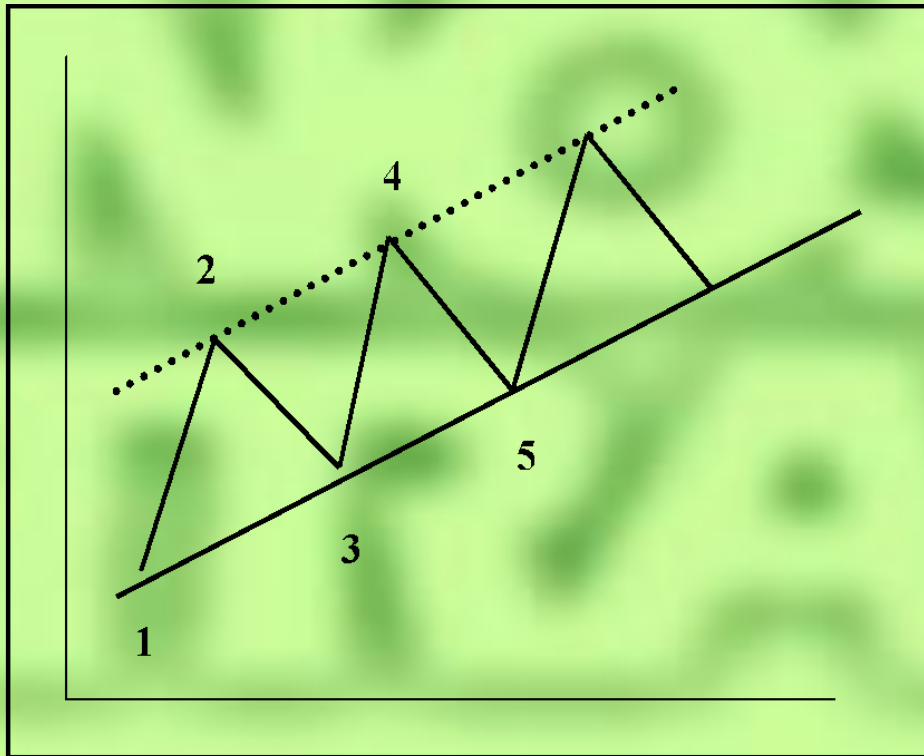


# La Línea de Canal

- **Algunas veces, los precios tienden a situarse entre dos líneas paralelas: la línea de tendencia básica y la línea de canal (o línea de regreso).**
- **Para que exista canal se necesitará al menos que dos mínimos y dos máximos tocan las líneas.**
- **Se puede aprovechar el valor que da esta información abriendo largos en la línea de tendencia y cerrando o incluso abriendo cortos en la línea de canal.**
- **Como en el caso de la línea de tendencia básica, cuanto más tiempo permanezca intacto el canal, y mas a menudo haya demostrado ser satisfactorio, más importante y digno de confianza se vuelve.**

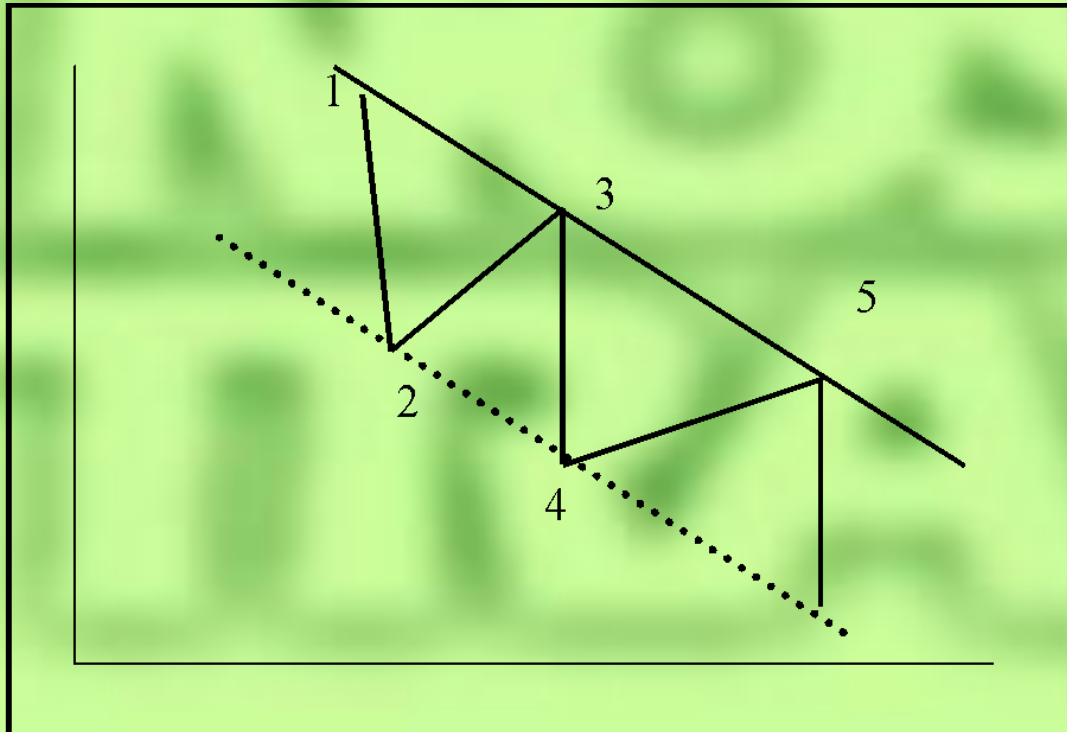
# Línea de Canal

Ejemplo de un canal de tendencia. Después de trazar la línea de tendencia alcista básica (bajo los puntos 1 y 3), se puede proyectar una línea de canal o de regreso (línea punteada) sobre la primera cresta 2 y 4, que es paralela a la línea de tendencia alcista básica.



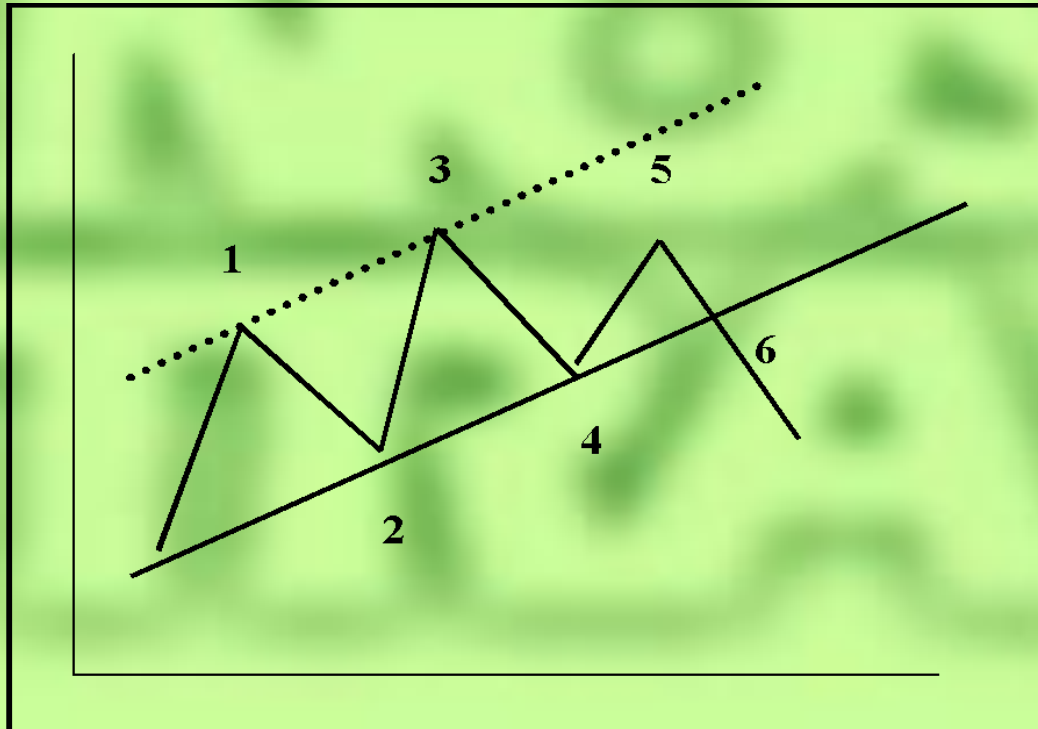
# Línea de Canal

Un canal en una tendencia bajista. El canal se proyecta hacia abajo desde el primer mínimo en el punto 2, paralelo a la línea de tendencia bajista a lo largo de las crestas 1 y 3. Los precios permanecerán a menudo, dentro de dicho canal de tendencia.

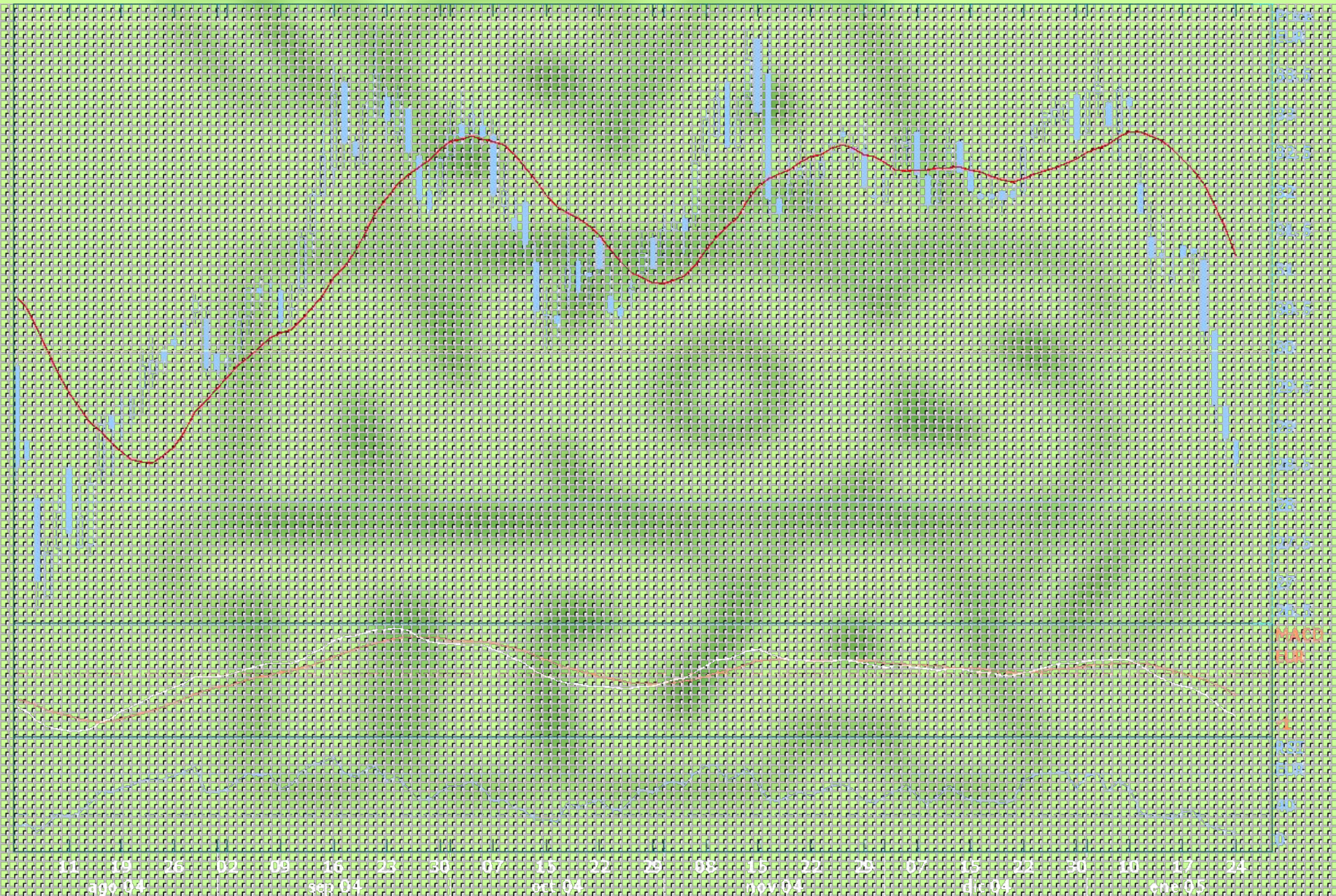


# Línea de Canal

La incapacidad de alcanzar la parte más alta del fin del canal es a menudo un aviso para indicar que la línea inferior se va a romper. Nótese que este fracaso a la hora de alcanzar la línea superior, en el punto 5, va seguido de la ruptura de la línea de tendencia alcista básica en el punto 6.



# Sogecable, Enero 2005.



# Línea de Canal

## RECORRIDO DEL PRECIO TRAS LA FUGA DEL CANAL

- Tras una fuga del canal, los precios recorren una distancia igual a la de la altura del canal.
- La línea más importante es la básica, la de canal es secundaria.



# Ruptura del Canal

**IBEX** ↑ **9601.00** +**118.20**

Index **GPC**

At DELAYED Op 9479.00 Hi 9606.40 Lo 9446.00

Gráfico vela para **IBEX Index**

Rango **3/ 2/98** - **9/ 2/98**

Periodo **D** Diario

Divisa base: **EUR**

Superior: **2** Gráfico vela

Medias móviles

Inferior: **N** No más gráfico(s)

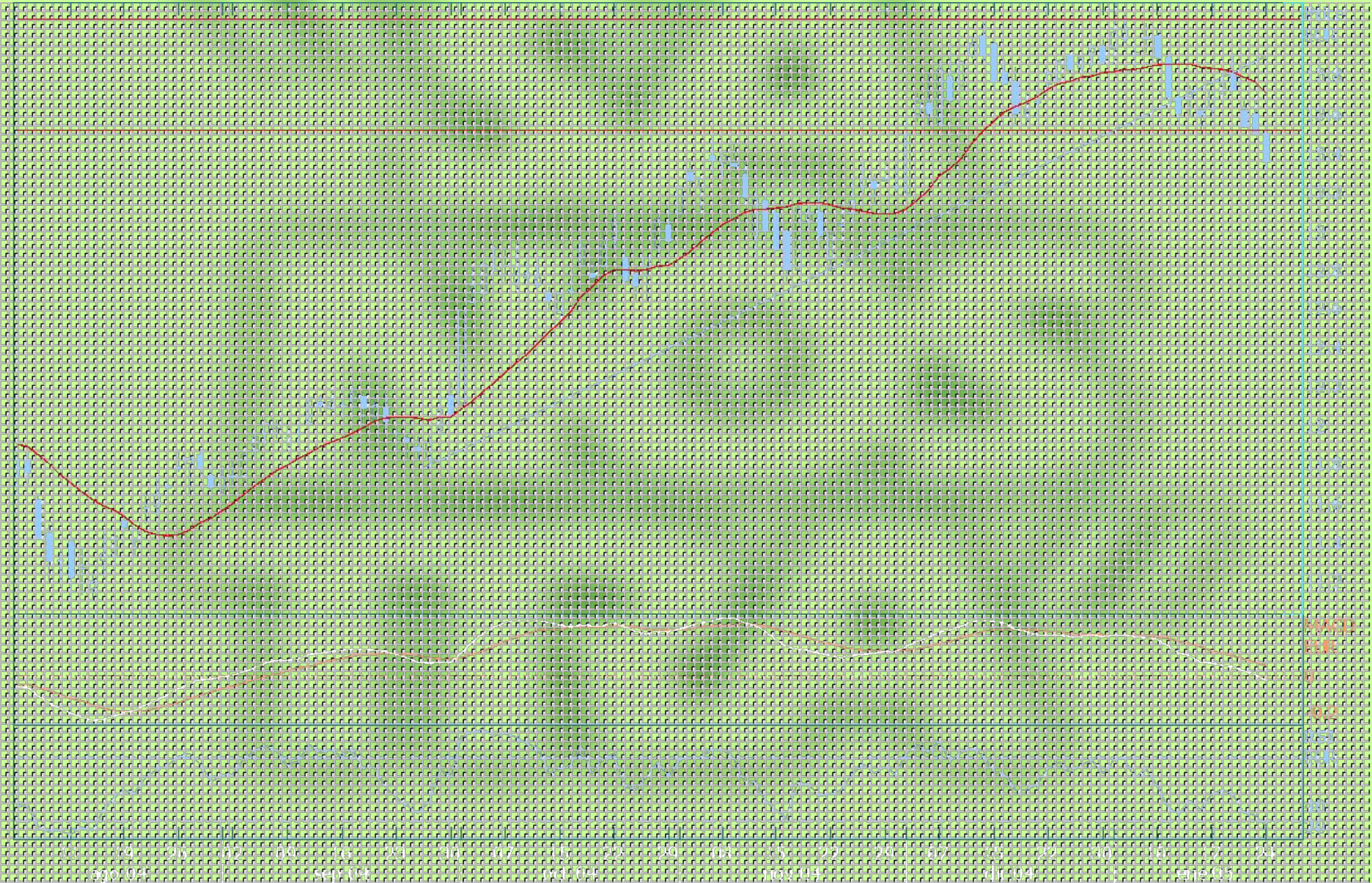
Media móvil

1) Noticias

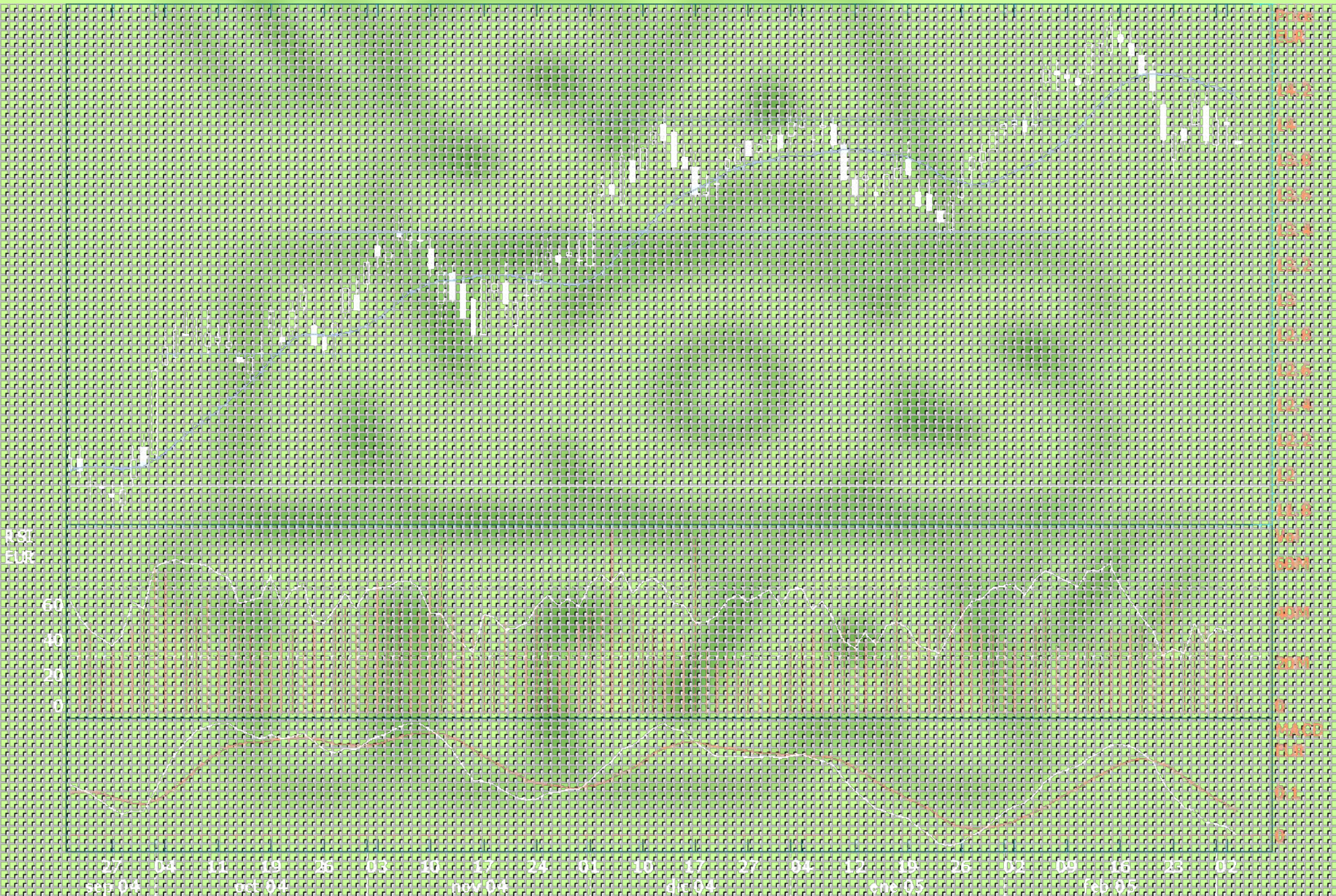
2 <GO> to save your trendlines in Graphical Worksheets G



# Telefónica, Enero 2005



# Telefónica, Febrero 2005



Canal en el Ibex-35 se inició el 17-03-98 y rompió el 21-08-98, se formó en 5 meses tenía una altura de 1.486 puntos, tardó 6 días en alcanzar el objetivo (28-08-98), 15,64% de caída.



# Ruptura del Canal

Canal en el Dax Xetra alemán en diario. Se inicia el 27-11-00 y rompe el 12-03-01.  
Dura 3,5 meses, tiene una altura de 742 puntos. Tardó 9 días (22-03-01) en conseguir el objetivo (10,89%). La ruptura fue confirmada por una vela negra larga.



Canal en el D.J. Industrial en diario. Se inicia el 13-03-99 y rompe el 21-09-99. Dura 6,4 meses, tiene una altura de 753 puntos. La ruptura fue confirmada con una vela negra larga. En 9 días cayó 560 puntos del objetivo (75%). Se produce una vuelta a la clavicular el 11-10-99 formándose un doji seguido de una vela negra larga confirmando la vuelta. El precio recorrió 665 puntos, en torno al 90% del objetivo.



Canal en el D.J. Industrial en diario. Se inicia el 24-10-00 y rompe el 12-03-01.  
Dura 4,6 meses, tiene una altura de 737 puntos. Tardó 9 días (22-03-01) en conseguir el objetivo (7,15%). La ruptura fue confirmada por una vela negra larga.





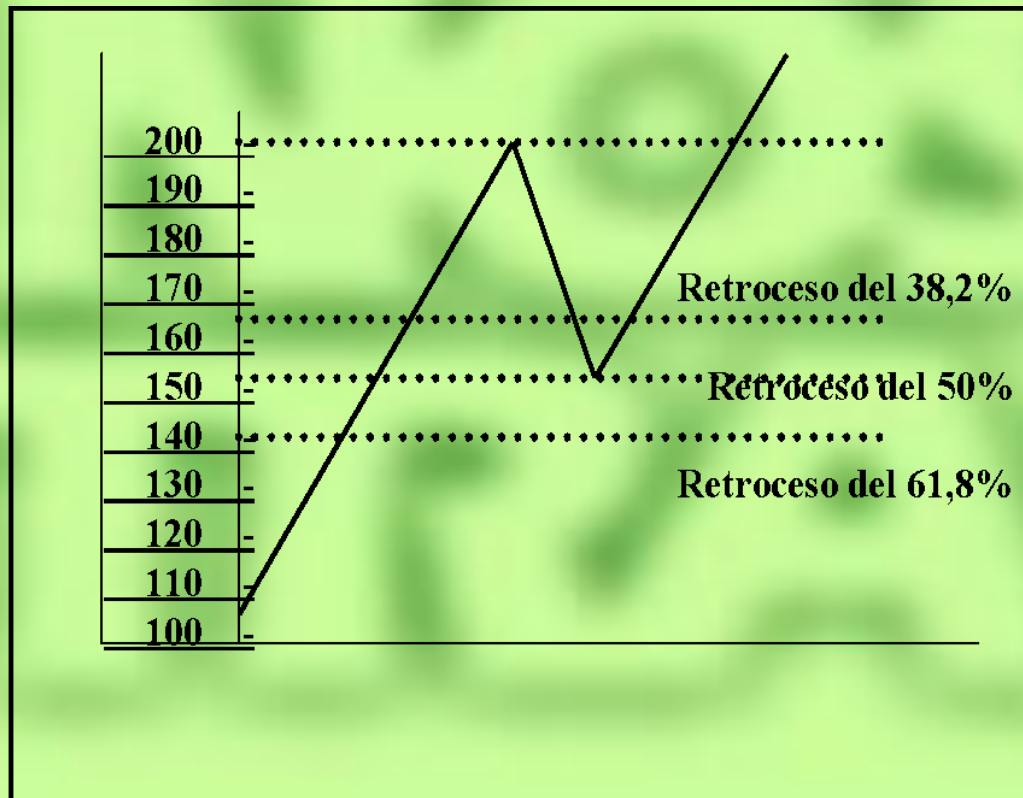


# Porcentaje de los retrocesos

- Los retrocesos de  $1/3$  (33%),  $1/2$  (50%) y  $2/3$  (66%) son los más importantes.
- En una corrección de una tendencia fuerte, el mercado vuelve a recorrer al menos, un tercio del movimiento anterior.
- Si los precios se mueven más allá del punto  $2/3$  (66%), las probabilidades favorecerán una vuelta de la tendencia antes que un retroceso. El movimiento recorre entonces, el 100% de la tendencia anterior.

# Porcentaje de los retrocesos

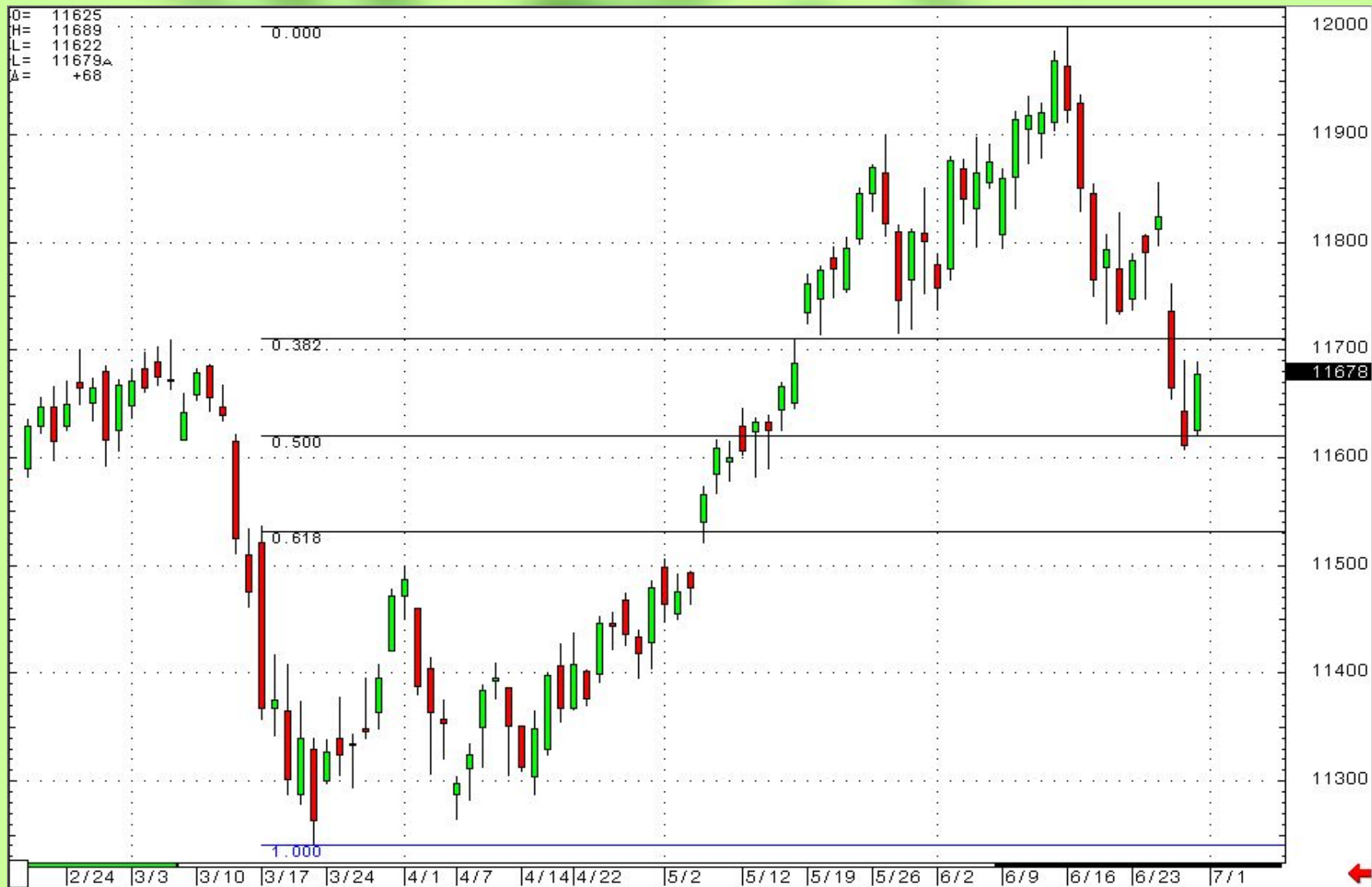
A menudo, los precios vuelven a recorrer la mitad de la tendencia anterior antes de continuar en su dirección original. Este ejemplo muestra un retroceso del 50%. El retroceso mínimo es un tercio y el máximo dos tercios de la tendencia anterior.



# Porcentajes de los retrocesos

- **Teoría de Dow 33%, 50% y 66%**
- **Onda de Elliot y ratios de Fibonacci 38,2% y 61,8%**
- **John J.Murphy 33% - 38% y 62%-66%**
- **Otros 40% y 60%**
- **W.D.Gan (0,125), 2/8 (0,25), 3/8 (375), 4/8 (50), 6/8 (75), 7/8 (875), 8/8 (100). Gan concedió gran importancia a los números de retroceso 3/8 (38%), 4/8 (50%) y 5/8 (62%).**

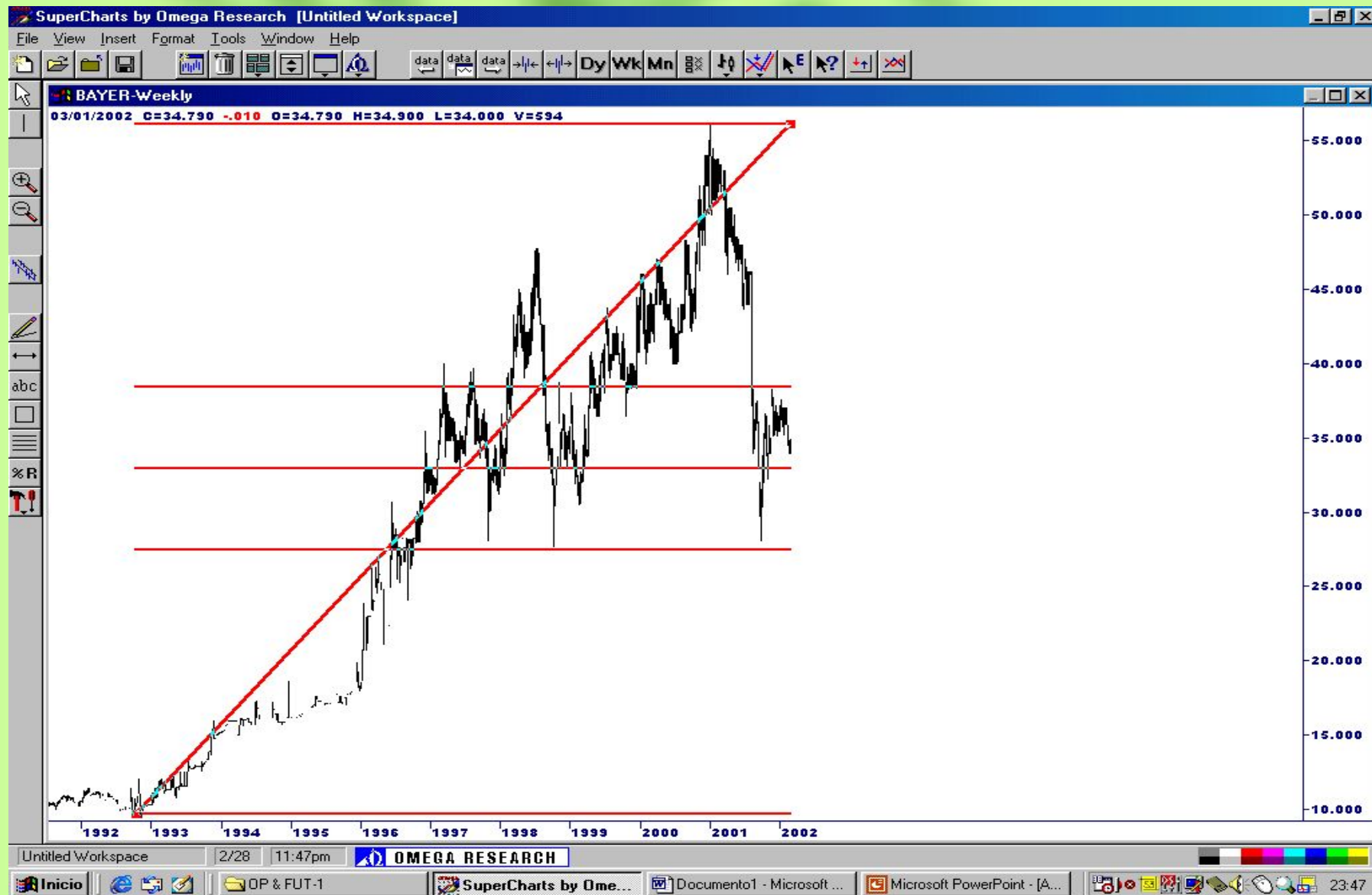
# Futuro del Bund alemán a 10a.- corrección del 50% - diario. - Jun-03



# Corrección del 38,2% del Futuro del Ibox-35 en semana



# Corrección del 61,8% de Bayer en semana



# Corrección del 61,8% de BBV en semana.



# Volumen

- **El precio es sin duda lo más importante.**
- **El volumen es secundario y se utiliza como indicador de confirmación.**
- **El volumen debería incrementarse en la dirección de la tendencia.**
- **El analista está también buscando una “divergencia”. La “divergencia” se da si la penetración de la cresta anterior por parte de la tendencia alcista de precios tiene lugar con volumen decreciente. Lo que podría significar que la tendencia alcista está en peligro.**



# El volumen confirma la figura de Triángulo Simétrico en Hidrocantábrico en diario – May-00—Feb-01



# Figuras de precio

- Las figuras de precio son imágenes o formaciones que aparecen en los gráficos de precio de valores o mercancías, que pueden ser clasificadas en diferentes categorías y que tienen valor predictivo,
- Hay dos tipos de figuras:
  - Figuras de vuelta*
  - Figuras de continuación*
- La estrategia consiste en distinguir los dos tipos de figura lo antes posible, durante la formación de la figura.

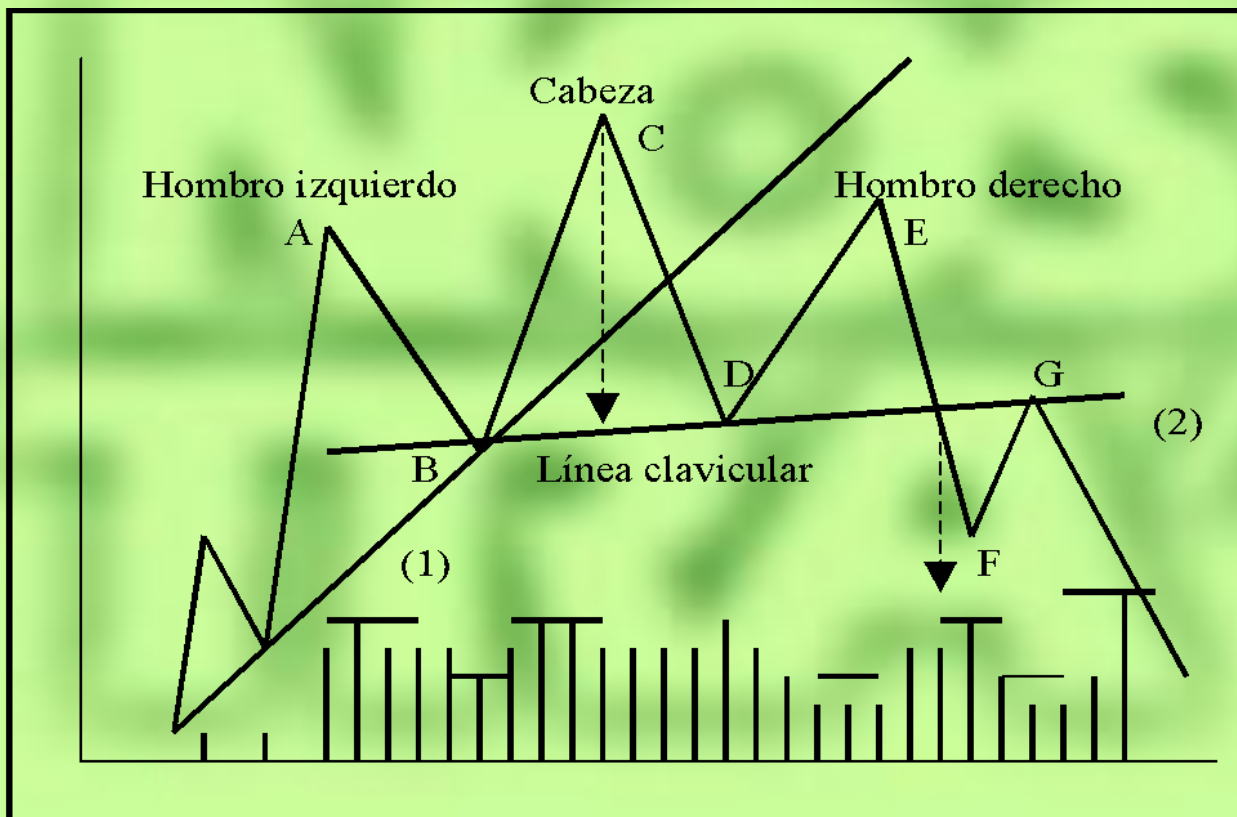
# Figuras de vuelta más importantes

- **La cabeza y hombros.**
- **Techos y suelos dobles y triples.**
- **Vueltas en un día y dos días.**
- **Vueltas semanales y mensuales.**
- **Vueltas en isla.**
- **Figura redondeada o platillo.**

# La figura Hombro-Cabeza-Hombro

- **Es la más conocida y más digna de confianza de todas las figuras de vuelta principales.**
- **Tres crestas bien definidas, la central más alta que las otras dos, y una línea clavicular fuertemente violada.**
- **La ruptura de la línea clavicular completa la figura.**

Ejemplo de techo de cabeza y hombros. Los hombros izquierdo y derecho (A y E) tienen casi la misma altura. La cabeza C es más alta que cualquiera de los dos hombros. Nótese la disminución del volumen en cada cresta. La figura se completa con un cierre por debajo de la línea clavicular (línea 2). El objetivo mínimo es la distancia vertical existente desde la cabeza hasta la línea clavicular proyectada hacia abajo desde la ruptura de la línea clavicular. Podría tener lugar un pull-back, un movimiento de vuelta hacia la línea de cuello, que no debería superar la línea clavicular.



# Hombro Cabeza Hombro en el contado libra-dólar el 20-feb-04 en 30 minutos

GRAB At 12:11 Op 1.8610 Hi 1.8623 Lo 1.8461 Prev 1.8614 Curncy IGPC Value 2/25/04

**Velas**

**GBP Curncy**

Intervalos (minutos)

**13**

Días

**9**

Superior: Tipo

**C**

Velas

Medias móviles



Australia 61 2 9777 8600

Brazil 5511 3048 4500

Europe 44 20 7330 7500

Germany 49 69 920410

Hong Kong 852 2977 6000

Japan 81 3 3201 8900

Singapore 65 6212 1000

U.S. 1 212 318 2000

Copyright 2004 Bloomberg L.P.

G904-123-1 23-Feb-04 12:12:04

# Hombro cabeza y Hombro en D.J.EUROSTOXX. en 30 minutos – 04 - y 07 de Noviembre - 2002



Hombro Cabeza Hombro en el Futuro del Bund alemán en diario, rompió el 1 de Ene de 1.999, la cabeza tenía una altura de 6 figuras (600 puntos). Alcanzó el objetivo el 8 de Jul de 1.999, tardó 6 meses, en alcanzarlo.





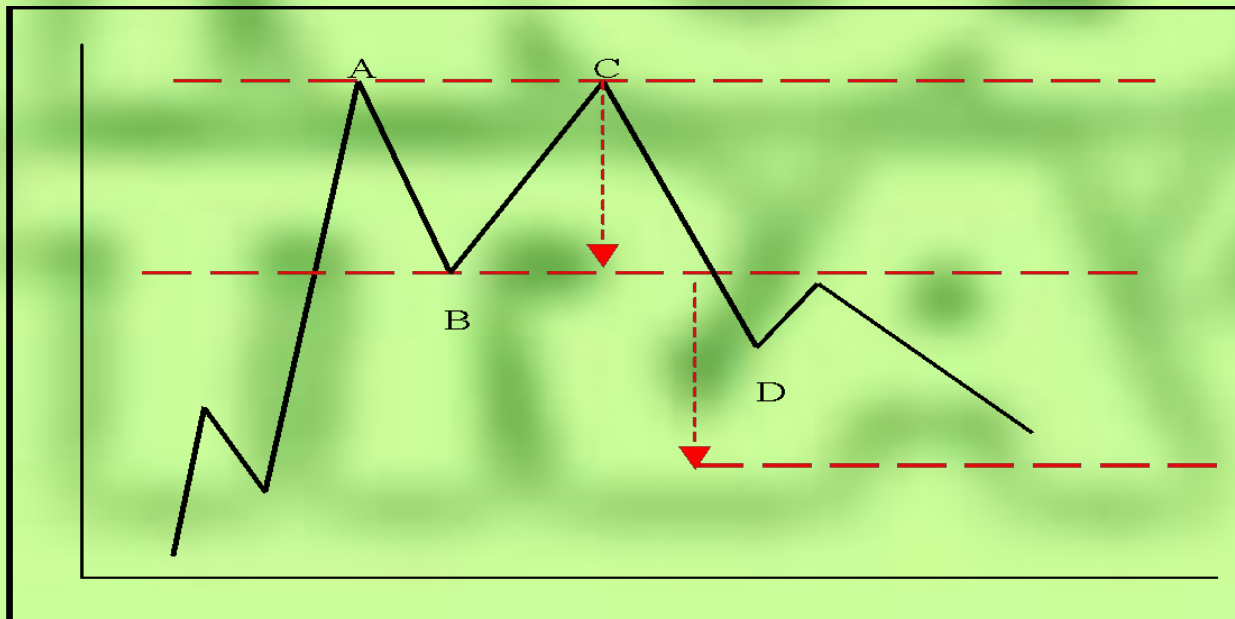
# Hombro cabeza y Hombro invertido en el Eurodolar en diario – Diciembre-2000



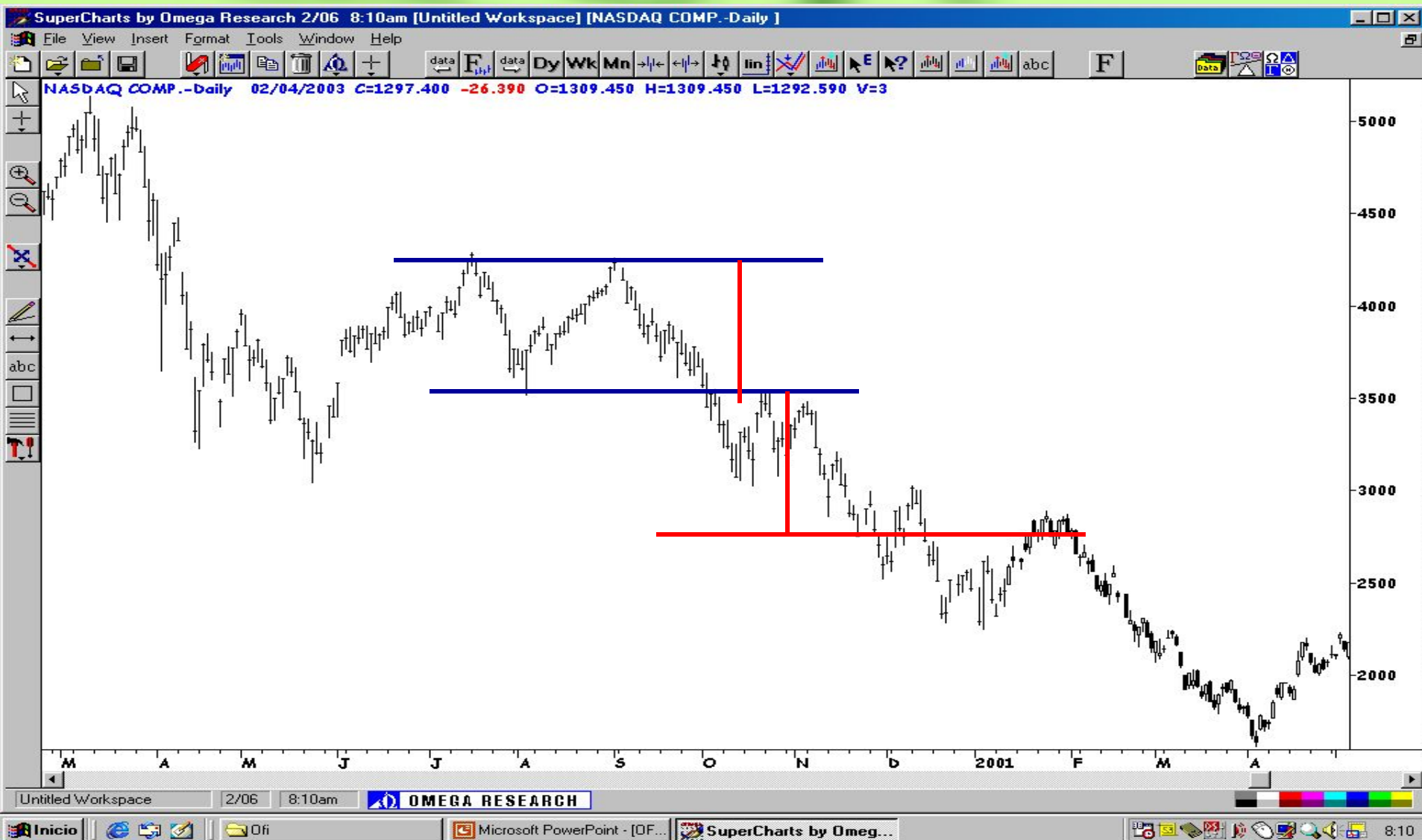
# Techos y suelos dobles

- El volumen tiende a ser más fuerte durante la primera cresta y más débil durante la segunda.

Ejemplo de un doble máximo. Esta figura tiene dos crestas (A y C) que están al mismo nivel. La figura se completa cuando la mitad de la caída en el punto B es perforada por los precios de cierre. El volumen es normalmente menor en el segundo seno (C) y rebota en la línea de soporte (D). Otro movimiento de vuelta a la línea de soporte no es usual. El objetivo mínimo de caída es la altura del máximo proyectado hacia abajo desde el punto de ruptura.



# Doble techo en Nasdaq-Composite en diario – 17-07-2000 y el 01-09-2000



# Doble techo en Dow Jon en 1 minuto – 23 -26 - Ene - 2002



# Doble techo en el contado del Ibox - 35 en diario

**IBEX 9808.20Y** as of close 10/11

Index **GPC**

## Gráfico vela para **IBEX Index**

Rango **12/23/97** - **8/28/98**

Periodo **D** Diario

Divisa base: **EUR**

Superior: **2** Gráfico vela

Medias móviles

Inferior: **N** No más gráfico(s)

Media móvil

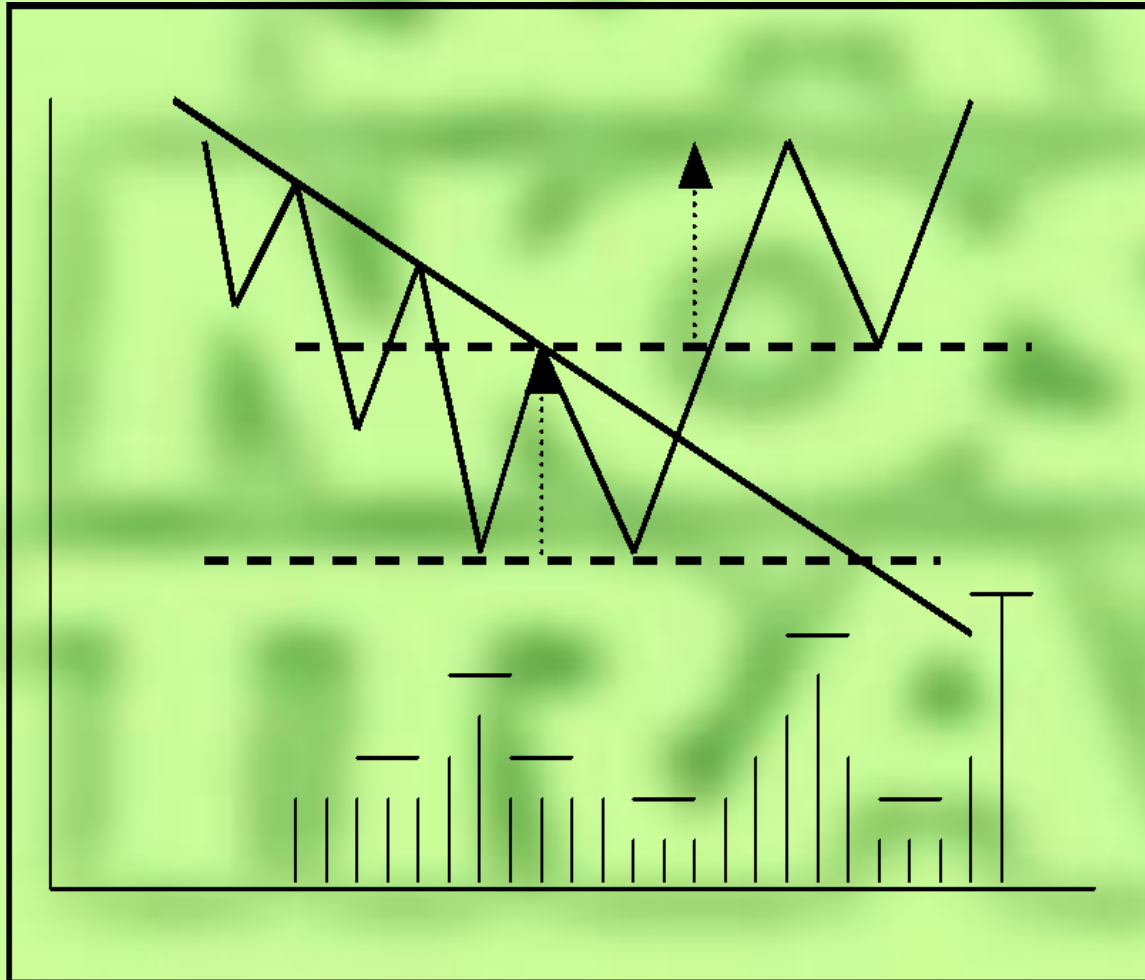
1) Noticias

**2 <GO> to customize your charts in Graphical Worksheets G**

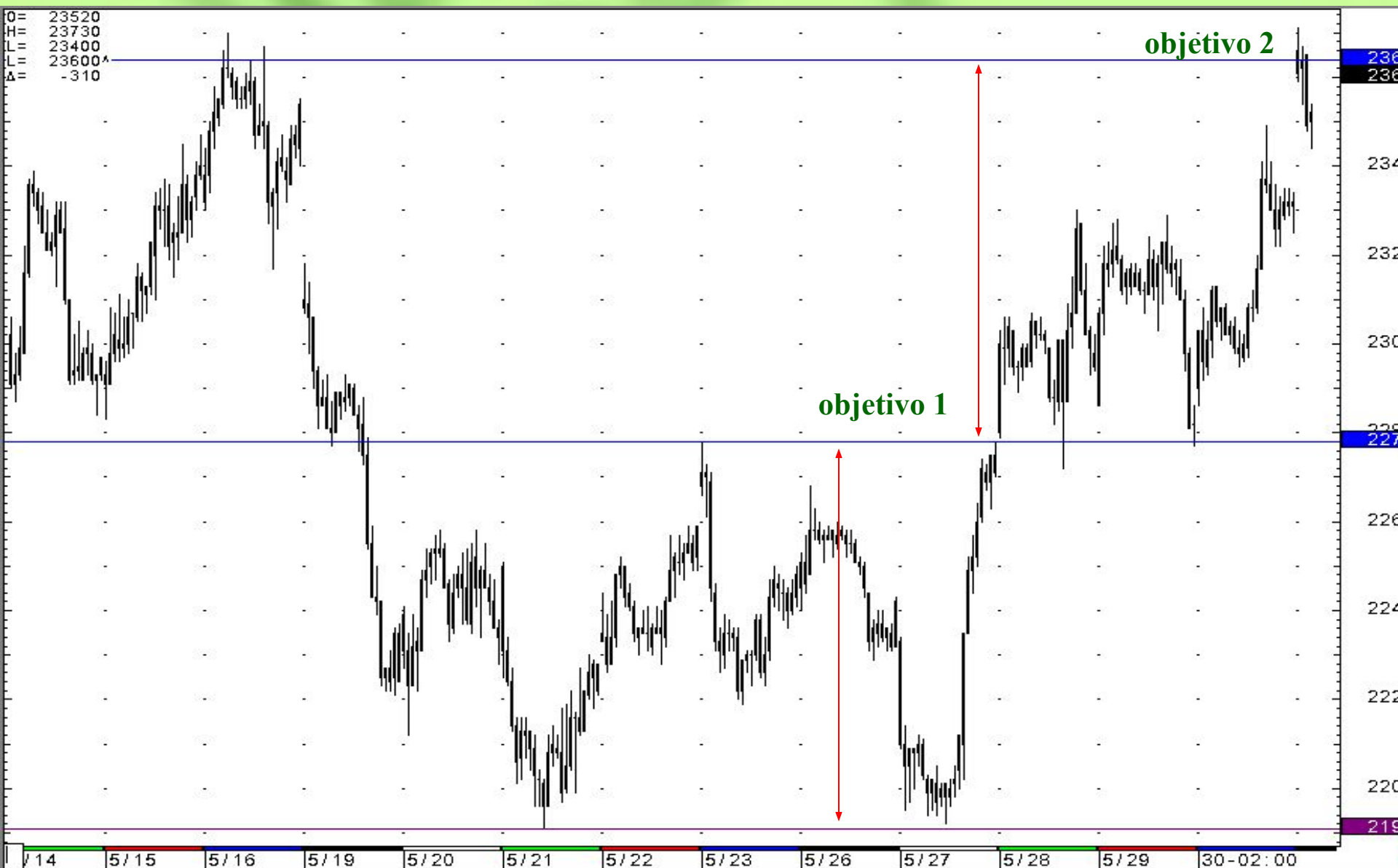
/EUR	
Last	8383
Max 07/20/98	10989.8
Promedio	9665.92
Mm 01/16/98	7627.53



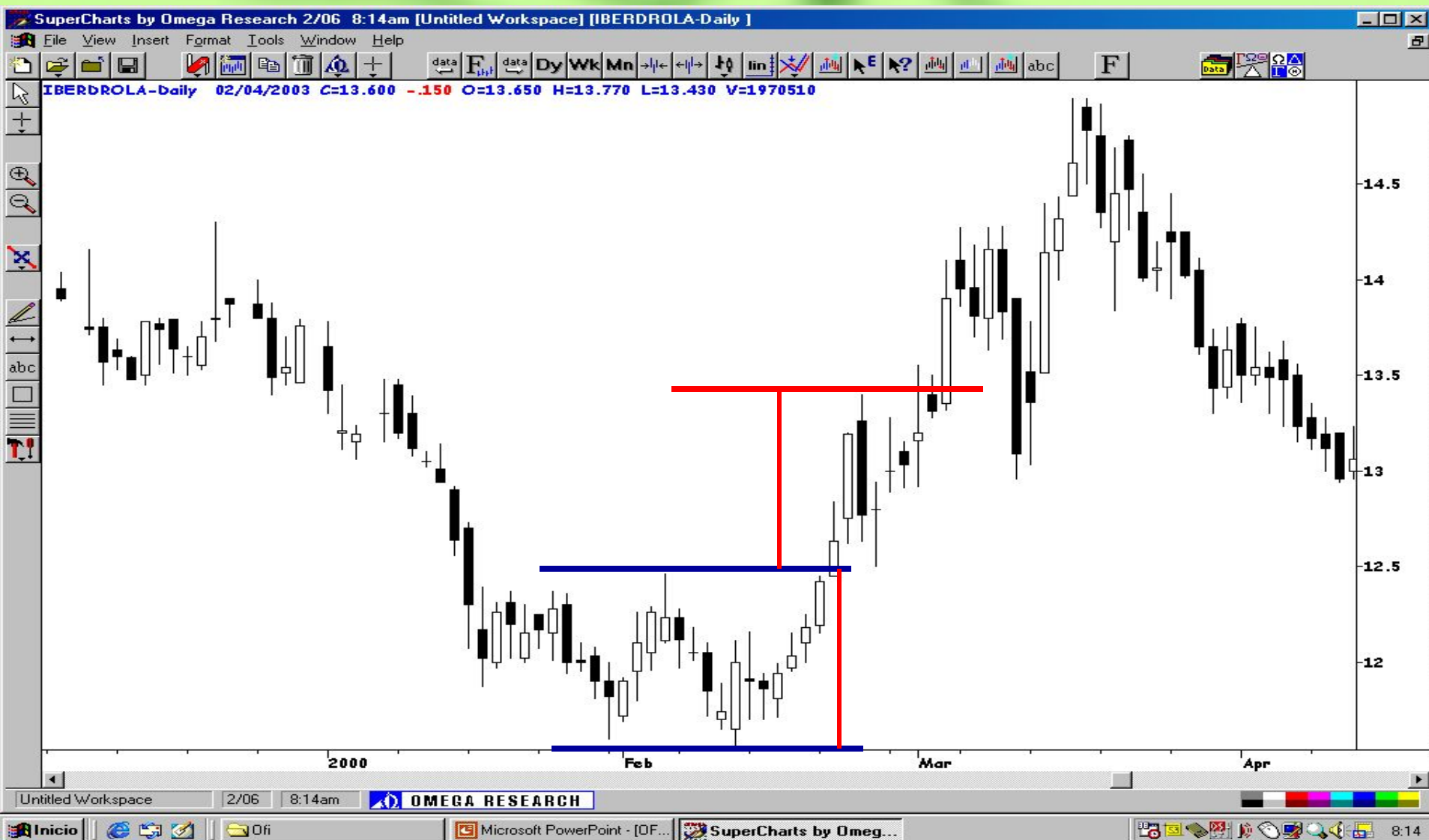
**Ejemplo de un doble suelo.** El volumen es más importante en la figura de la parte de arriba. Los movimientos de regreso, hacia el punto de fuga, son más comunes en los suelos.



# Doble suelo en el D.J. EuroStox 50 – 30 min. - 21 - 30 - May-03



# Doble suelo en Iberdrola en diario – 31-01-2000 y el 12-02-2000

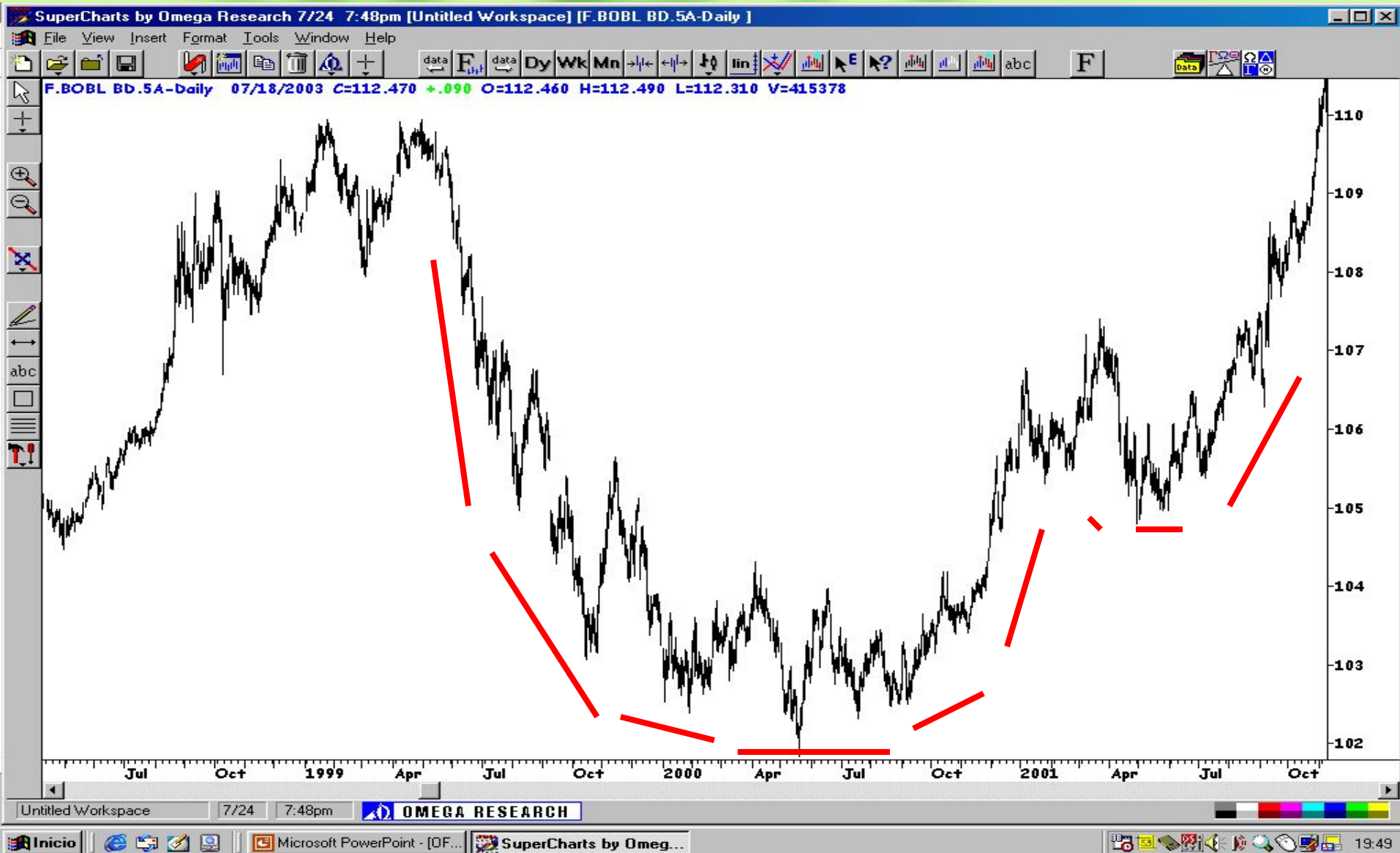




# Platillos o techos y suelos redondeados

- Son poco frecuentes. Se les denomina: el platillo, el techo o suelo redondeado, o cuenco.
- El movimiento gradual tiene lugar de abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo. Tanto en los suelos como en los techos, el volumen disminuye a medida que el mercado va girando gradualmente y después aumenta progresivamente a medida que la nueva tendencia comienza a consolidarse.
- Algunas veces, justo después del punto medio del suelo se da un empuje en los precios con un volumen alto muy poco característico, tras lo cual, los precios vuelven al lento proceso de formación de suelo. Algunas veces, hacia el final de las bases aparece una palanca o plataforma, seguida por una reanudación de la nueva tendencia alcista.

# Platillo o suelo redondeado en el futuro del Bobl alemán a 5 años en diario - May-99 ---Nov-01



# Vuelta en un día o en dos días

- **Vuelta en un día de techo o auge de compra.**
- **Vuelta en un día de suelo o auge de venta.**
- **Vuelta en un día de techo: los precios establecen un nuevo máximo para un movimiento alcista dado en algún punto durante el día, (generalmente en la apertura o cerca de ella), después se debilita y se cierra por debajo del cierre del día anterior.**
- **Vuelta en un día de suelo: sería un nuevo mínimo durante el día seguido de un cierre más alto que el día anterior.**
- **Cuanto más amplia es la gama del día y más cuantioso es el volumen, más significativa es la señal que nos pueda avisar de una posible vuelta de la tendencia a corto plazo.**

# Fig. de vuelta en dos días en Repsol en Diario - 20 y 21 de Diciembre de 1999



# Vuelta en dos días en Standard & Poor en diario.

**SPX** 1335.42Y as of close 9/17

Index **GPC**

## Gráfico vela para **SPX Index**

Rango **3/20/99** - **9/17/99**

Periodo **D** Diario

Divisa base: **USD**

Superior: **2** Gráfico vela

Medias móviles **15** **12**

Inferior: **N** No más gráfico(s)

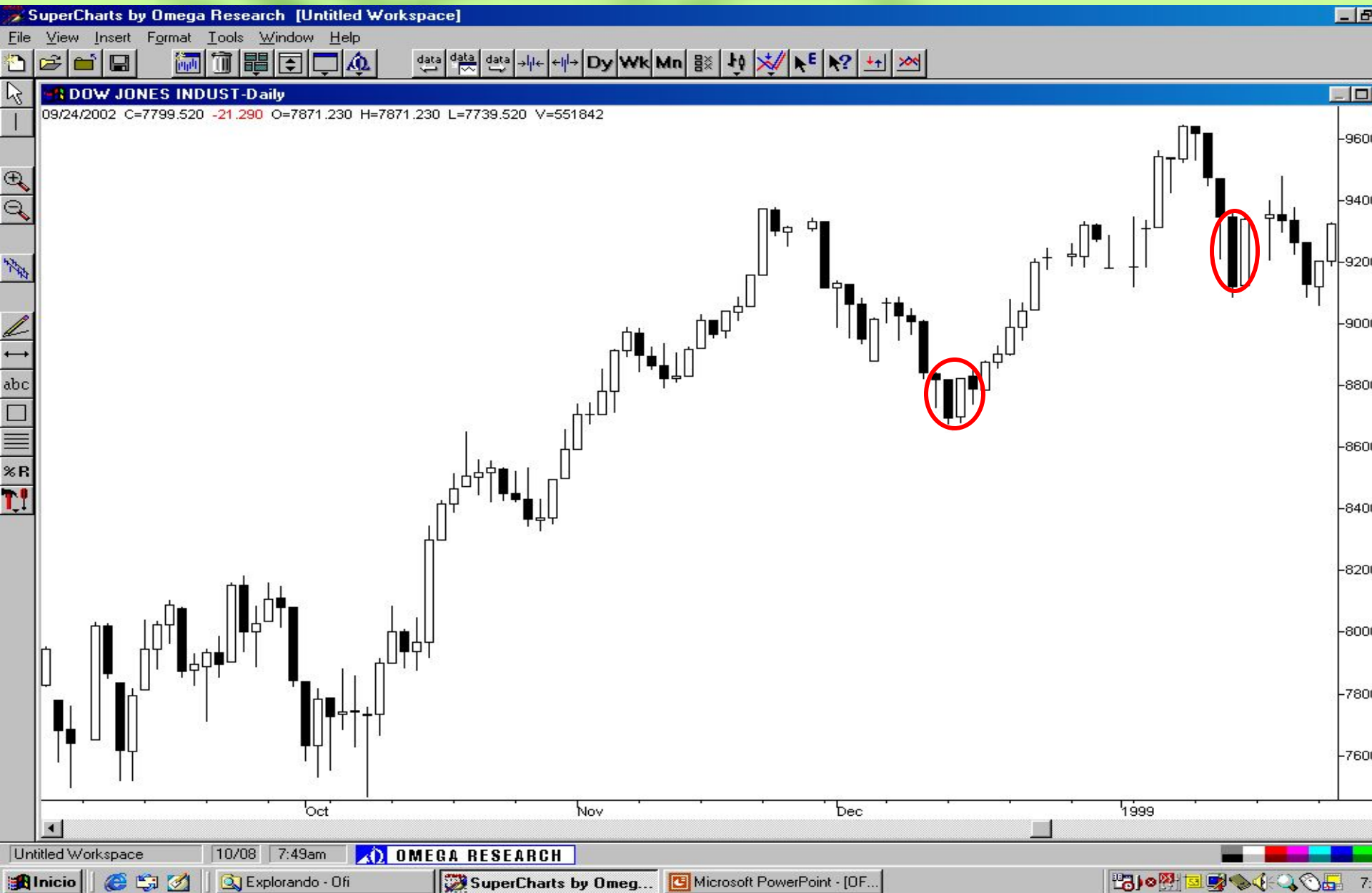
Media móvil

1) Noticias

/USD	
Last	1335.42
Max 07/19/99	1420.14
Promedio	1335.91
Mm 03/24/99	1256.52
SMAVG en Cierre(15)	1336.42
SMAVG en Cierre(12)	1337.80



# Fig. de vuelta en dos velas en D.J. en diario - 14 y 15 de Diciembre de 1998



# Vueltas en isla

Vuelta en isla en el futuro del Bono Nacional en diario.

**NT1** ↑ **87.07** **+.03** 87.10/87.13 15x35 Comdty **GPC**  
At 16:08 Vol 8,214 Op 87.30 Hi 87.39 Lo 87.02 Prev 87.04

Gráfico vela para **NT1 Comdty**

Rango **8/20/92** - **11/ 4/92**

Periodo **D** Diario

Divisa base: **EUR**

Superior: **2** Gráfico vela

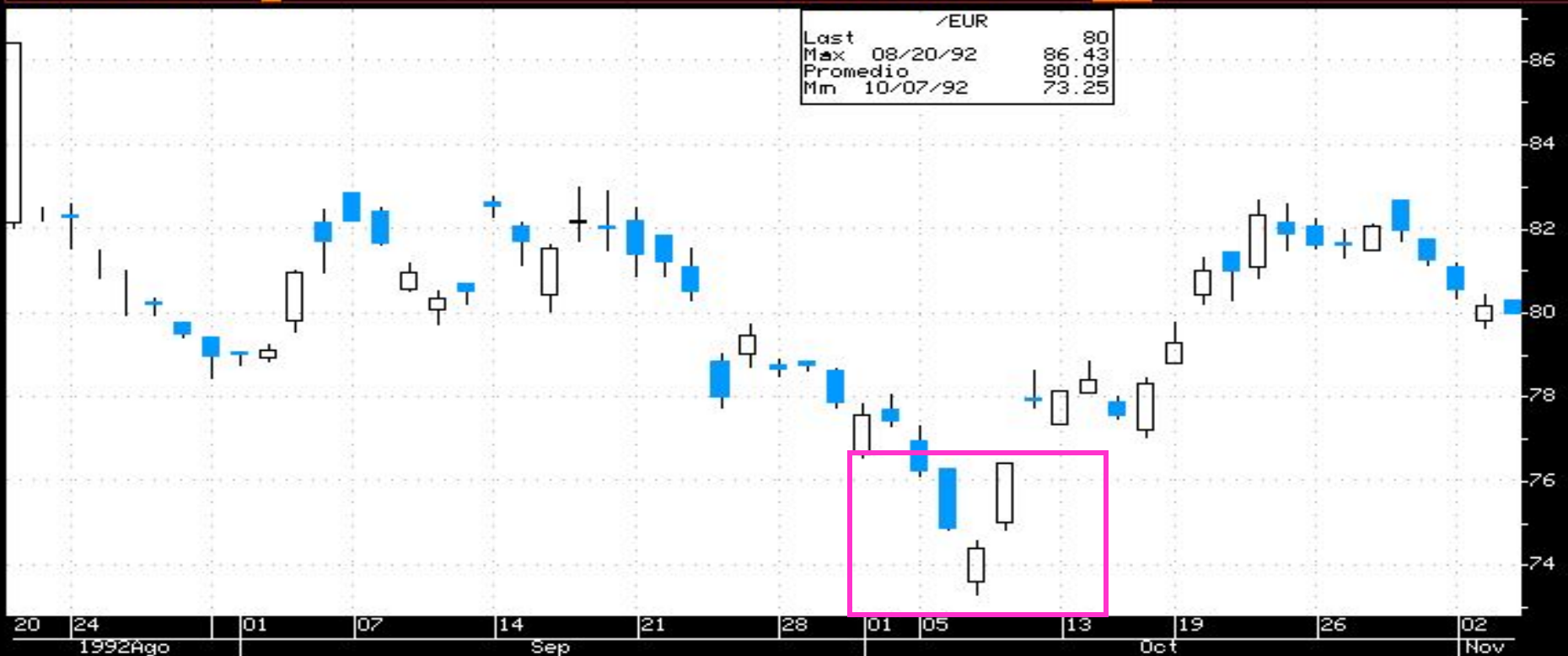
Medias móviles

Inferior: **N** No más gráfico(s)

Media móvil

1) Noticias

/EUR	
Last	80
Max 08/20/92	86.43
Promedio	80.09
Mm 10/07/92	73.25



**Vuelta en isla en Telefónica, se puede apreciar un hueco de agotamiento seguido de otro de escape, produciéndose la vuelta.**

TEF SM € C **15.24+.20** C 15.21/15.24 272x54.0K Equity GPC  
 As of Sep20 DELAYED Vol 11,856,420 Op 15.18 C Hi 15.37 C Lo 15.07 C

Gráfico vela para TEF SM Equity

Rango 4/22/96 - 8/16/96

Periodo D Diario

Divisa base: €ES

Superior: 2 Gráfico vela

Medias móviles

Inferior: N No más gráfico(s)

Media móvil

1) Noticias





# Figuras de Continuación

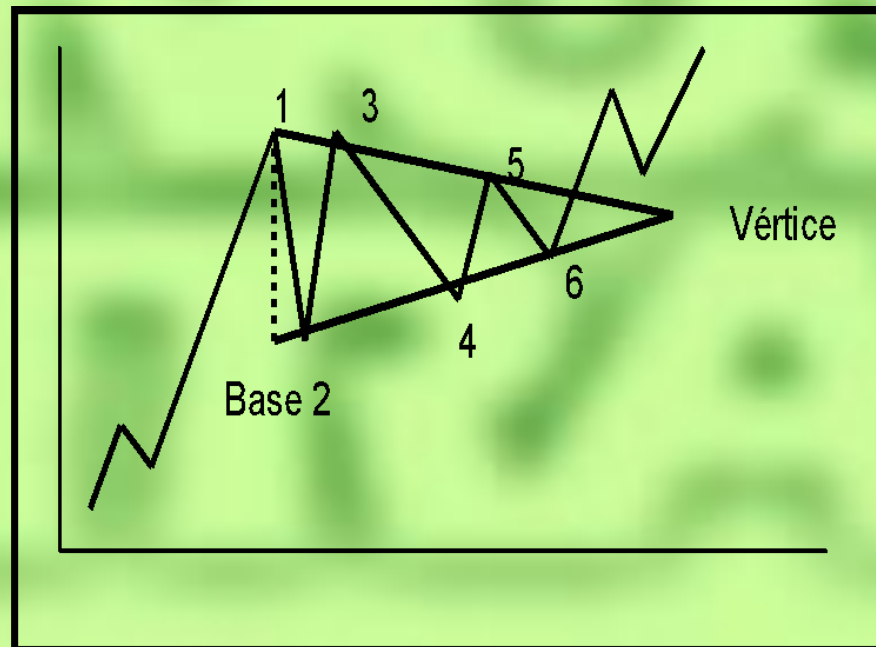
- **Estas figuras indican una pausa en la tendencia reinante y que el movimiento siguiente será en la misma dirección.**
- **Las figuras de continuación son de duración a corto plazo.**

# Figuras de Continuación

- **Triángulos simétricos.**
- **Triángulos ascendentes.**
- **Triángulos descendentes.**
- **Banderas y Gallardetes.**
- **Hombro cabeza y hombro de continuación.**

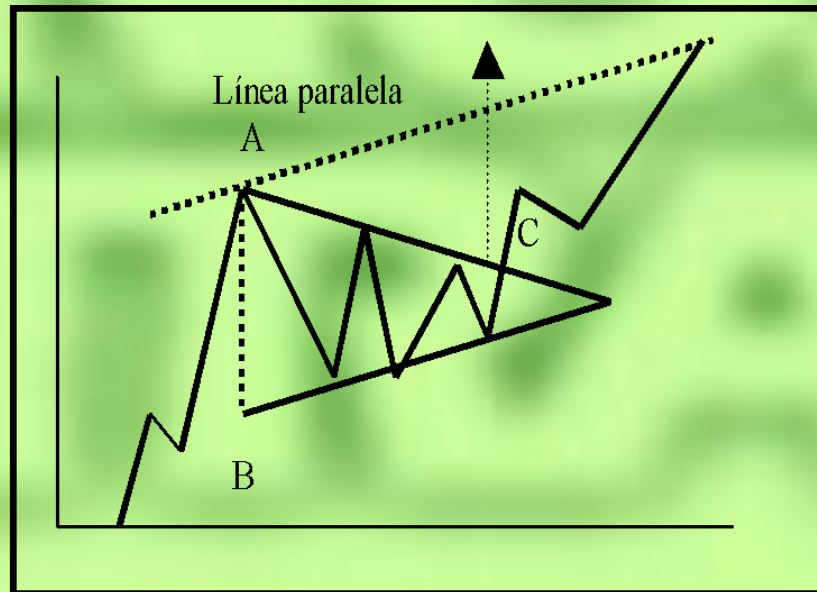
# Triángulo simétrico

- En una tendencia alcista, el volumen debería fortalecerse durante los rebotes y debilitarse durante los retrocesos.
- Para trazar líneas convergentes, cada línea ha de ser tocada al menos dos veces. El mínimo requerido para un triángulo son cuatro puntos de vuelta.



# Triángulo simétrico

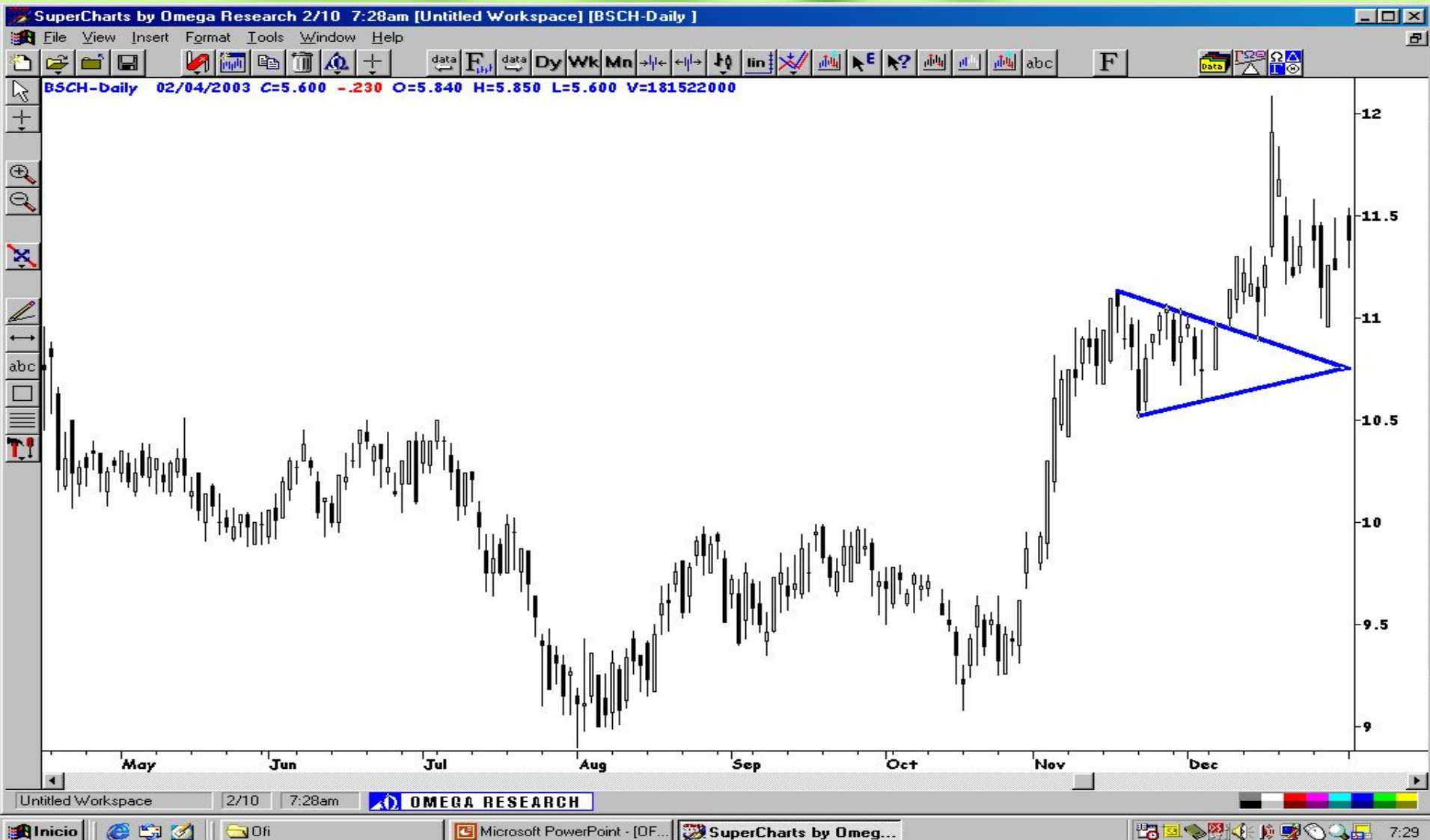
- Se mide la altura de la línea vertical en la parte más ancha del triángulo (la base) y esa misma distancia la medimos desde donde rompa.
- Otra técnica consiste en marcar una línea paralela a la línea inferior. Y el objetivo una vez rota la línea superior del triángulo sería esta nueva línea paralela.



Triángulo Simétrico en **CARREFOUR** en diario – 15-09 y 22-10 -1999, la altura de los puntos "A" y "B" era de 9,25€ que daba un objetivo de precio de 88,302 y el objetivo de la paralela "B-C" en el punto "A" era 7,502€ dando un objetivo de precio de 86,554. El precio alcanzó el 29-10-99 el primer objetivo y el 30-06-99 el segundo objetivo.



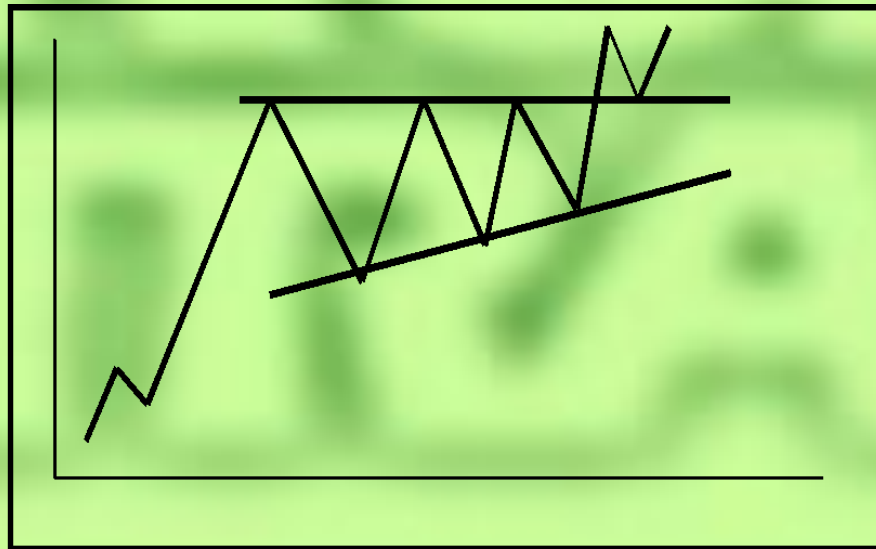
# Triángulo Simétrico en BSCH en diario – 09-12-1999



# Triángulo ascendente

La línea de tendencia superior es horizontal, mientras que la inferior es ascendente. Se le considera figura alcista y generalmente se resuelve con una fuga hacia arriba.

- La figura se completa con un cierre decisivo por encima de la línea superior.
- Esta evasión debería presentar un fuerte incremento en el volumen.
- Esta línea de resistencia superior debería actuar como soporte en los retrocesos posteriores a la fuga.



# Triángulo Ascendente en Altadis en diario – 10- Abr-2002



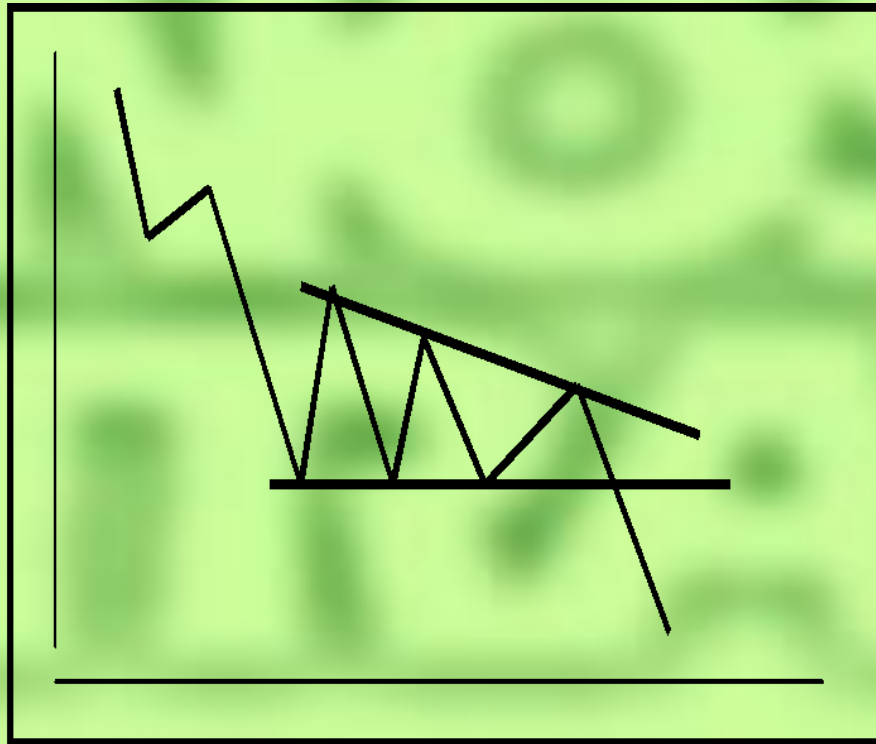


# Triángulo Ascendente en Continente en diario – 27-05-1997—25-6-1997



# Triángulo descendente

- La línea superior es descendente y la inferior horizontal, se le considera una figura bajista.



# Triángulo descendente en el Ibox-35 contado en 5 minutos.

IBEX 9376.70Y as of close 10/15

Index IGPO

Gráfico barra para IBEX Index

EUR

Intervalos (minutos)	5	Días	9
Superior: Tipo	B	Gráfico barra	Medias móviles
Inferior: Tipo	N	No más gráfico(s)	Media móvil

2 <GO> to customize your charts in Graphical Worksheets G

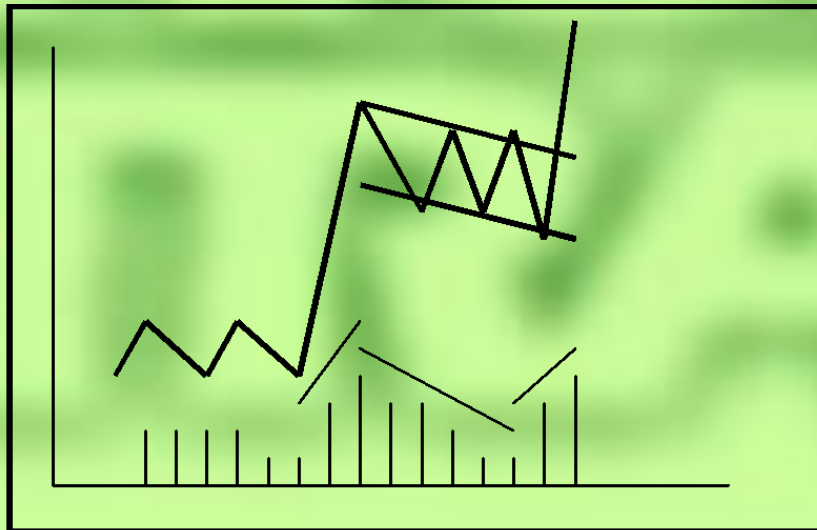


# Banderas y Gallardetes

- **Son bastante comunes.**
- **Representan pausas breves en un movimiento de mercado dinámico.**
- **Se encuentran entre las figuras de continuación más dignas de confianza y muy raramente producen una vuelta en la tendencia.**
- **El precio sube bruscamente con fuerte volumen. A continuación se nota una caída de la actividad a medida que se forman las figuras de consolidación y después la repentina explosión de actividad en la evasión hacia arriba.**

# Bandera

- Tiene el aspecto de un rectángulo marcado por dos líneas de tendencia paralelas que tienden a inclinarse contra la tendencia reinante.
- Aparece generalmente tras un brusco movimiento y representa una breve pausa en la tendencia.
- La bandera debería apoyarse contra la tendencia. El volumen debería descender durante la formación y volver a reconstruirse de nuevo en la evasión. La bandera tiene lugar, generalmente, cerca del punto medio del movimiento.



# Bandera en Altadis en semanal – 19-05-2000



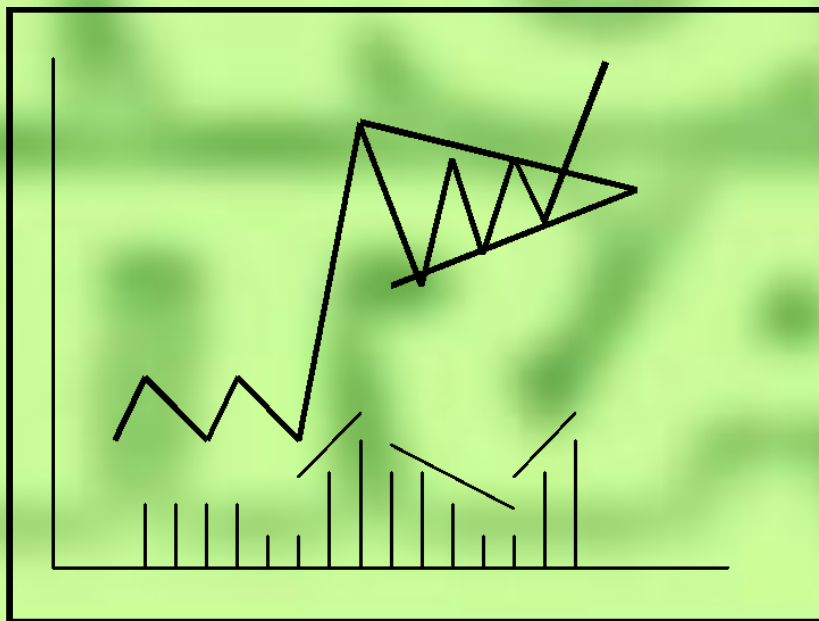
# Bandera alcista en VALLEHERMOSO en diario – Octubre - 2001



# Gallardete

Se identifica por dos líneas de tendencia convergentes y es horizontal.

- Tiene un gran parecido con un triángulo simétrico, sólo se diferencia de éste en que precisa de menos tiempo para su construcción.
- Un requisito muy importante es que el volumen disminuya mientras se forma cada figura.
- El volumen debería ser ligero durante su formación.





# MEDICION DEL MOVIMIENTO

- En general, el movimiento medido posterior a la reanudación de la tendencia será como mínimo el asta de la bandera o duplicará el movimiento anterior a la formación de la figura.

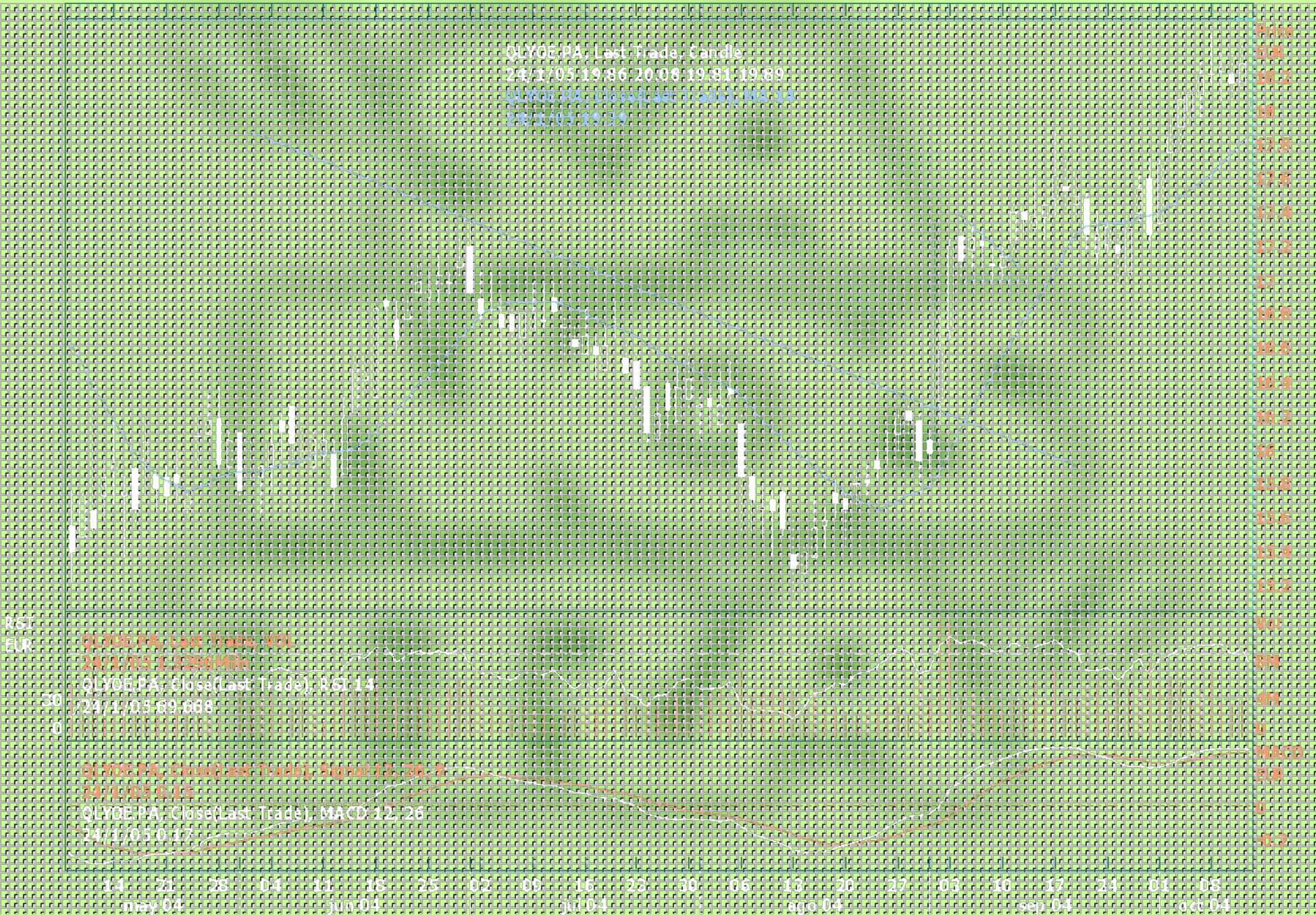
*Gallardete en Vallehermoso en diario – 14-02-2002 y 04-03-2002*



# Gallardete en BSCH en semanal – 30-07-1993



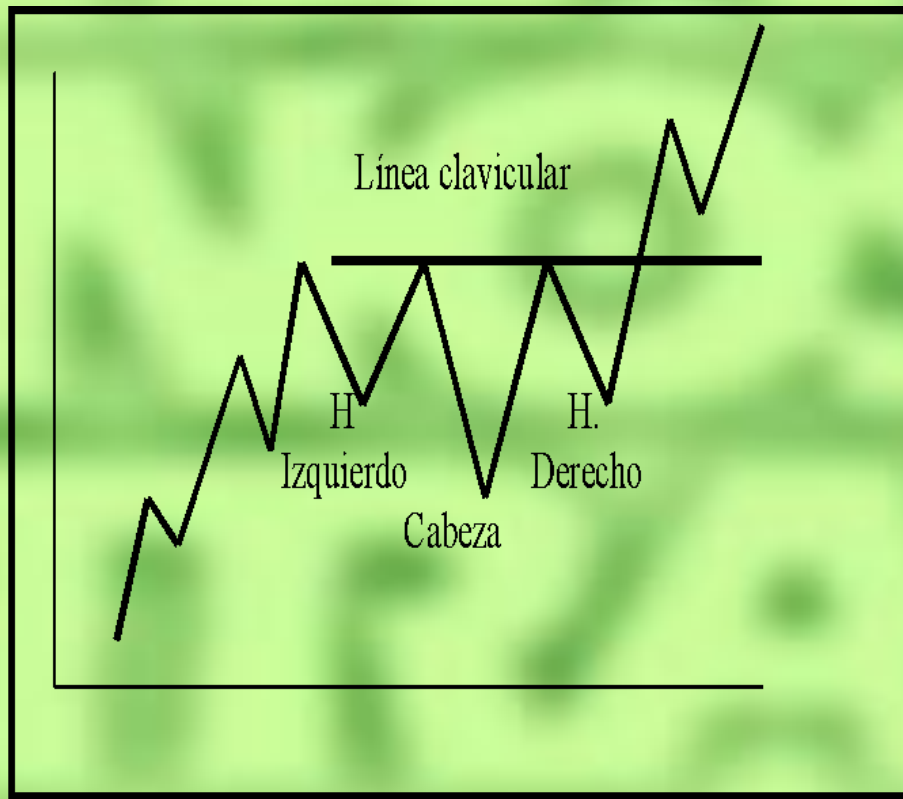
# Suez, Septiembre 2004



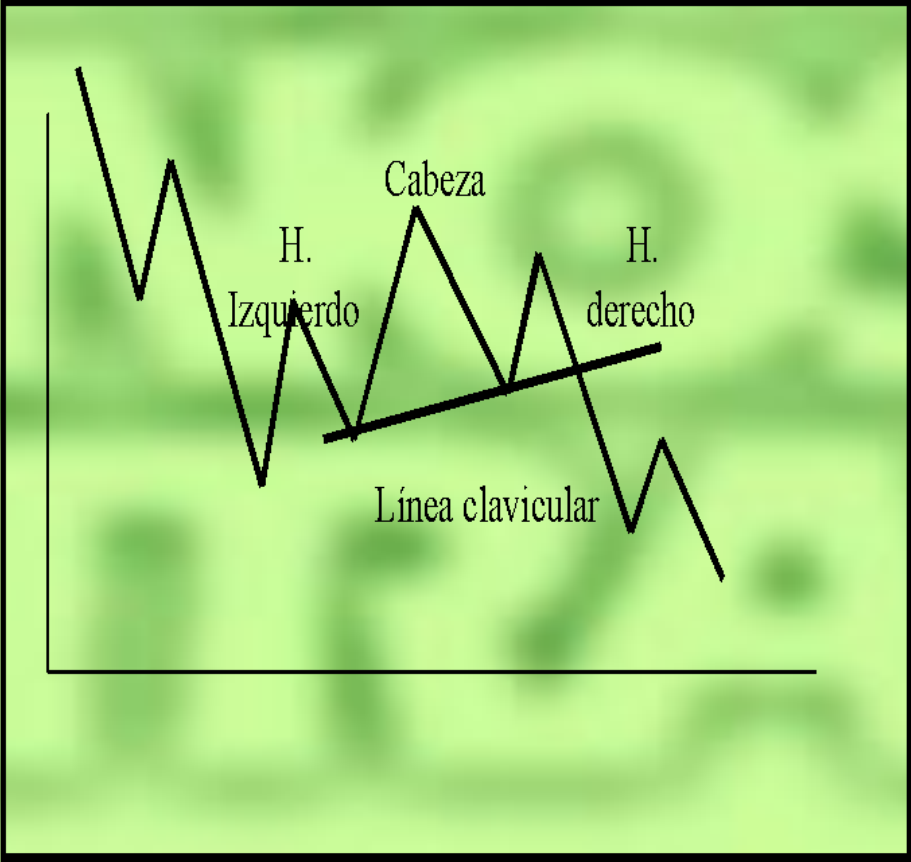
# Hombro-cabeza-hombro de continuación

- **A veces, la figura de cabeza y hombros suele aparecer como figura de continuación en vez de figura de vuelta.**
- **Su tratamiento es el mismo que vimos anteriormente, con la única salvedad que la tendencia continua.**

## Ejemplo de una figura de continuación de cabeza y hombros alcista



# Ejemplo de una figura de continuación de cabeza y hombros bajista



# H. Cabeza H. invertido de continuación en el Índice Dow Jones en diario

INDU 10116.28Y as of close 10/18

Index GPC

Gráfico vela para INDU Index

Rango 1/22/97 - 5/18/99

Periodo D Diario

Divisa base: US

Superior: 2 Gráfico vela

Medias móviles

Inferior: N No más gráfico(s)

Media móvil

1) Noticia

/USD	
Last	10836.95
Max 05/13/99	11130.67
Promedio	8368.24
Mm 04/14/97	6356.78

objetivo



# INDICADORES Y OSCILADORES



# Tipos de indicadores

## Indicadores de seguimiento de tendencia.

Son los que están basados en medias móviles.

## Osciladores.

Basados en cálculos matemáticos y estadísticos; Macd, RSI, Estocástico etc...

## Indicadores de volatilidad.

Basados en las desviaciones de las cotizaciones de los activos, Bandas de Bollinger, ADX etc...

Todos ellos son susceptibles de ser optimizados.

# RSI (RELATIVE STRENGTH INDEX)

Desarrollado por J.Welles Wilder, es uno de los osciladores más seguidos.

## FORMULACION

**1.- Se calcula una proporción de fuerza relativa (RS) :**

Media de los Cierres al Alza de los últimos "n" períodos

RS (n) = -----

Media de los Cierres a la Baja de los últimos "n" períodos

**2.- Normalizamos RS de modo que fluctúe entre 0 y 100 :**

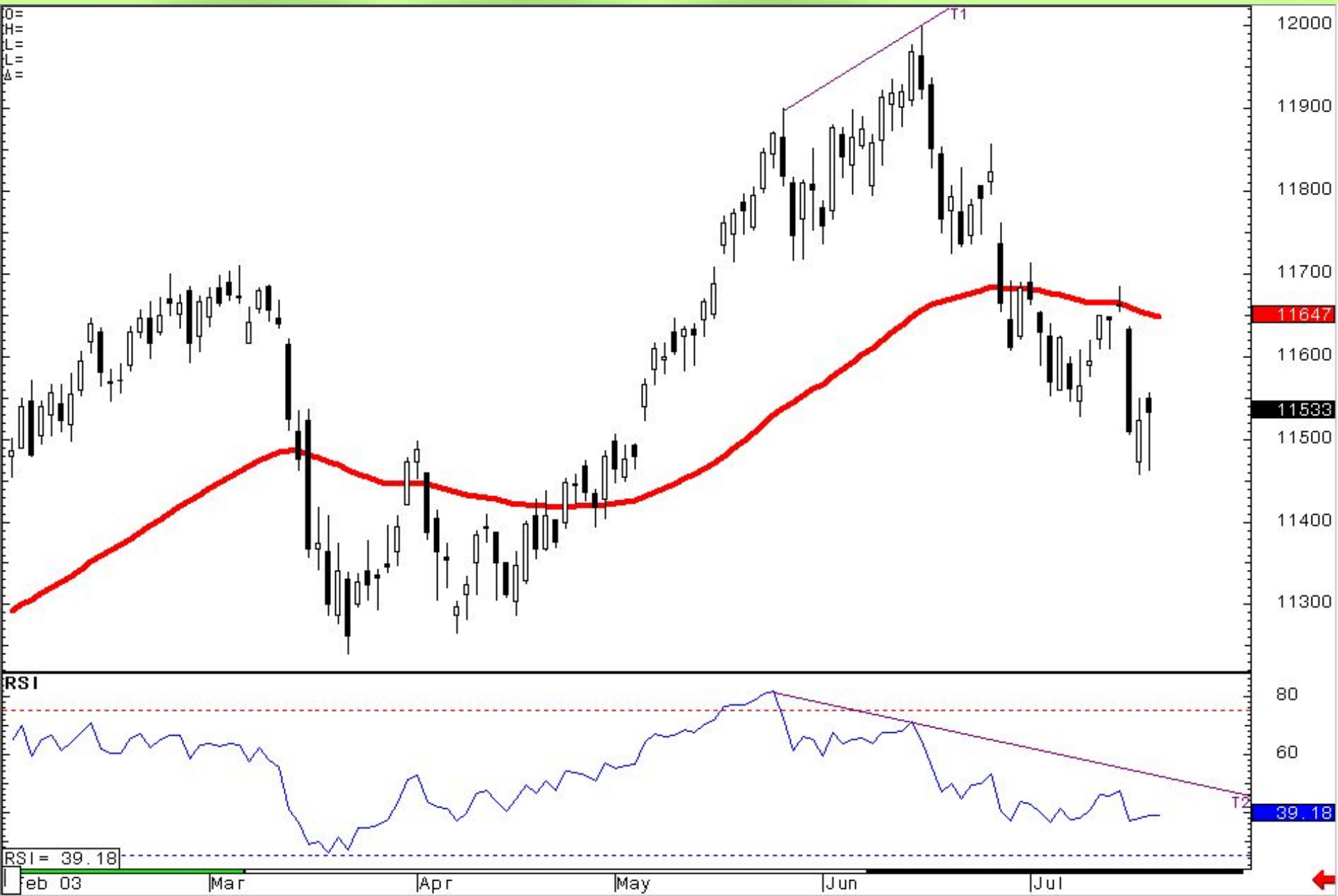
$$RSI (n) = 100 - \frac{100}{(1 + RS)}$$

# RSI

## PROPIEDADES

- Es un indicador adelantado a la curva de precios.
  - Detecta fortaleza o debilidad de la tendencia.
- Oscila entre una banda de 0 y 100, delimitando zonas de sobrecompra y sobreventa (70 - 30 ; 80 - 20).
- Se puede hacer un análisis gráfico del indicador en cuanto a zonas de soporte, resistencia, líneas de tendencia, figuras de precio, etc.

# Divergencia bajista en RSI en el futuro del bund alemán a 10 años en diario



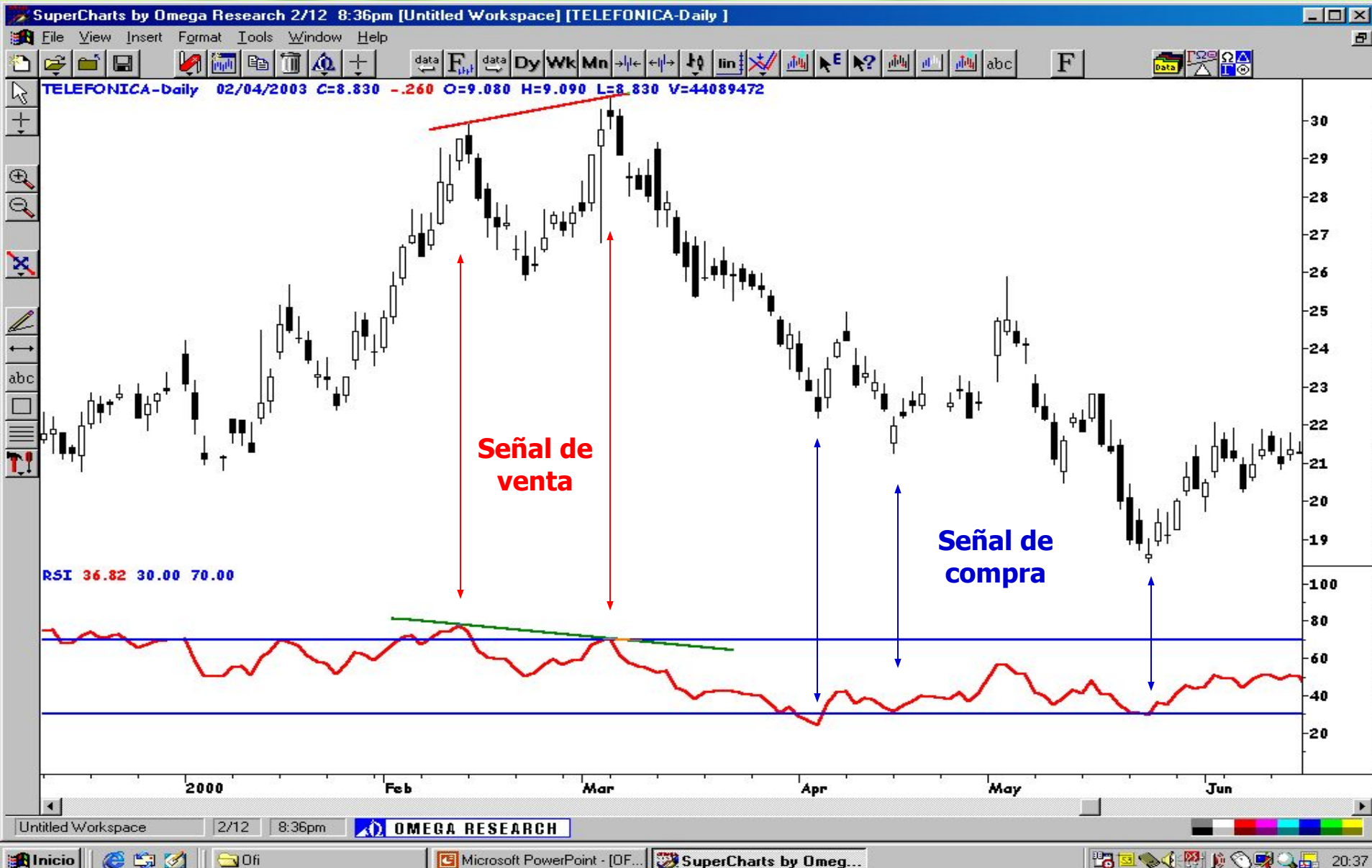
Existirá divergencia alcista entre RSI y el precio, si éste hiciera un mínimo más alto que el anterior y en el RSI el segundo mínimo fuera más bajo que el anterior encontrándose en zona de sobrevendido.



# REPSOL - (RSI de 8 períodos, con 30 y 80) – Divergencia bajista – en diario 28-04-2000 y 08-00-2000



# TELEFONICA - RSI de 14 períodos, con 80 y 35 como zonas de sobre compra y sobre venta.



# MACD (Moving Average Convergence and Divergence)

- Es una derivación del indicador *Momentum* de los precios desarrollado por Gerald Appel determina la fuerza del momento, si el cambio del precio es una desviación a corto plazo o un cambio estructural de la tendencia.
- Es un oscilador basado en la diferencia de dos medias móviles exponenciales del precio de cierre de un período determinado (normalmente una media móvil larga o más lenta y con un allanado constante (FP) de 0,75 y otra media móvil corta más rápida con un allanado (FP) de 0,15)(MACD - fast - MACD).
  - Esta diferencia se suaviza por una media móvil exponencial más rápida que las anteriores (allanado constante (FP) de 0,2). Esto genera lo que se conoce como línea de señal (SIGNAL - slow - MACD).
- Se puede calcular además otro segundo oscilador mediante la resta de la primera diferencia antes mencionada y la propia línea de señal.



# FORMULACION MACD

## 1.- Cálculo de dos medias móviles exponenciales sobre el precio :

$$(1) \text{ MME (TC) } = \text{ MME (t -1) } + \text{ FP } * ( ( \text{ Cierre (t) } - \text{ MME (t-1) } )$$

$$(2) \text{ MME (TL) } = \text{ MME (t -1) } + \text{ FP } * ( ( \text{ Cierre (t) } - \text{ MME (t-1) } )$$

donde, (1) sería la media corta y (2) sería la larga.

## 2.- Procedemos al cálculo de MACD, es decir, a la diferencia entre ambas medias :

$$\text{MACD} = (1) - (2) \text{ (fast MACD)}$$

## 3.- Cálculo de la media exponencial de MACD (normalmente se pone un número de períodos más o menos equivalente a la media corta :

$$\text{SIGNAL} = \text{MME (MACD)} - (\text{slow MACD})$$

La representación gráfica se va a componer de dos líneas : MACD y SIGNAL

# MACD

- A pesar de ser un oscilador, siendo por tanto un indicador adelantado, capta muy bien las tendencias largas.
- Tiene la posibilidad de poder representar un gráfico con la diferencia entre la línea MACD y la Signal, e incluso normalizarlo, de tal modo que se pueda utilizar como oscilador y definir zonas de sobrecompra y sobreventa.

# MACD

Hay tres maneras distintas de hacer uso de este indicador:

## 1ª Cruces:

- La regla básica es comprar cuando la línea MACD que es la corta, sube por encima de la línea larga llamada SIGNAL. Es decir, corta a la línea de Signal hacia arriba.
- Como filtro adicional, podemos exigirla que además ambas hayan cortado el eje cero hacia arriba.

Señal de compra  $\square$   $MACD > SIGNAL > 0$

- La regla básica es vender cuando la línea MACD que es la corta, baje por debajo de la línea larga llamada SIGNAL. Es decir, corta a la línea de Signal hacia abajo.
- Como filtro adicional, podemos exigirla que además ambas hayan cortado el eje cero hacia abajo.

Señal de venta  $\square$   $MACD < SIGNAL < 0$

# MACD

## 2º Sobrecompra y sobreventa:

- Cuando la Media Móvil corta MACD está muy por encima de la larga (SIGNAL) (el MACD está subiendo) los precios están sobrevalorados, es probable que haya un cambio de tendencia hacia niveles más cercanos de los valores de las medias

## 3º Divergencias

- Tenemos una divergencia alcista cuando en zona de sobreventa el MACD está alcanzando valores más altos que los anteriores y el precio, está haciendo lo contrario, haciendo nuevos mínimos.
- Tenemos una divergencia bajista si en zona de sobrecompra los valores de MACD están muy bajos, con valores menores que los anteriores y el precio los mantiene o los hace más altos.

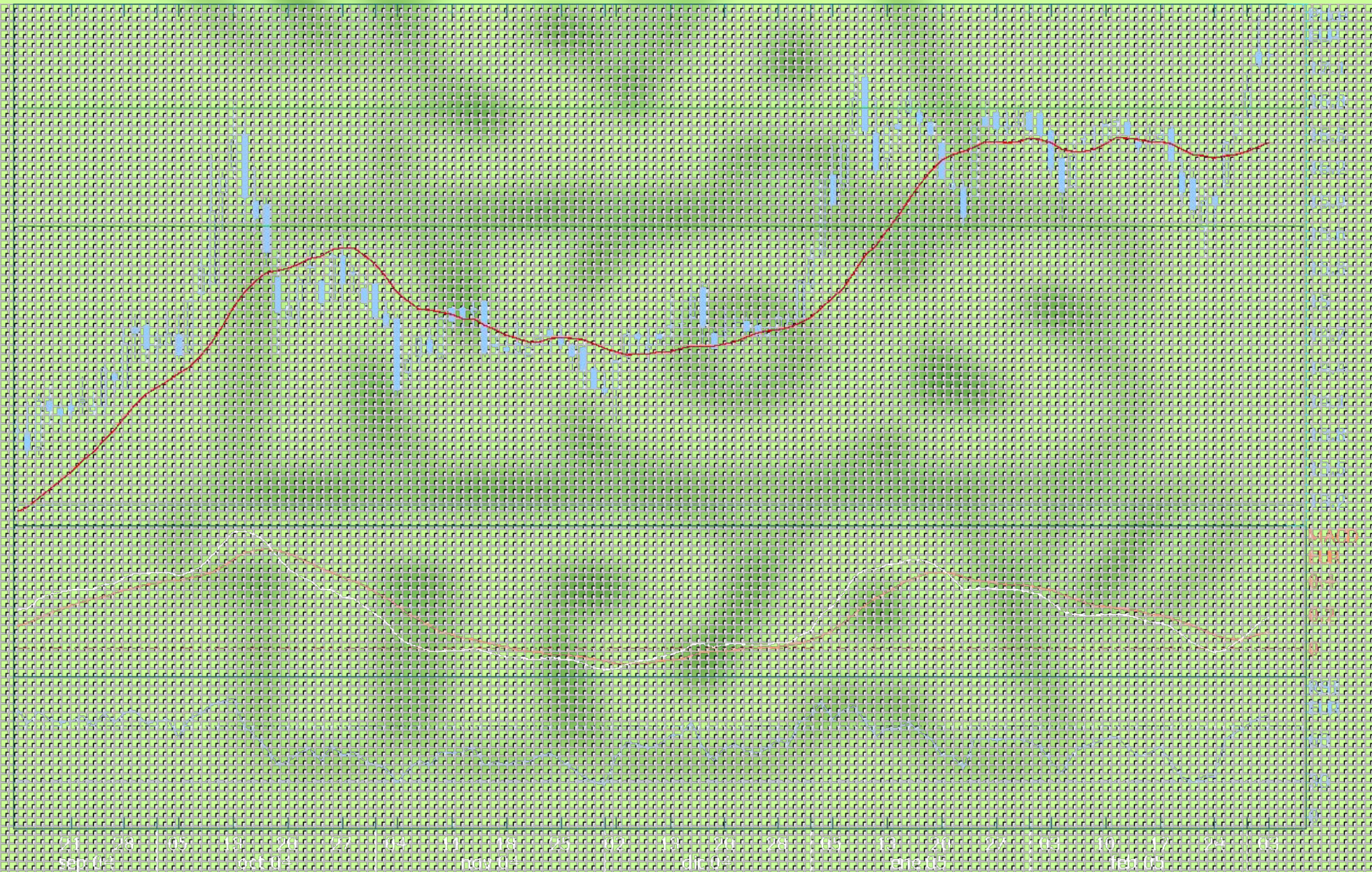
# MACD (Macd de 12, y Signal de 26) (diferencia de medias 9) de Aguas de Barcelona desde el 01.03.99 hasta el 02.03.00



# MACD en BSCH de 24 Y 52 períodos - con una MACD-DIF de 29 periodos en diario



# Telefónica, Febrero 2005



# Medias móviles

La media móvil es uno de los indicadores técnicos más versátiles y más utilizados para el seguimiento de la tendencia.

- El dato o precio más utilizado es el cierre del periodo considerado, aunque puede calcularse sobre el alto, bajo, volumen, etc..
- Su fin es identificar una tendencia en los precios, es un indicador retrasado, nunca se anticipa solo reacciona.
- Lo que se persigue es confirmar la existencia de un cambio en la tendencia.
  - Es muy eficaz en mercados con tendencia muy definida.



# Tipos de medias móviles

- Media Móvil Simple
- Media Móvil Ponderada
- Media Móvil Exponencial

# Operativa con una media móvil

- Se generará una **señal de compra** cuando la MM esté por debajo del precio del mercado.

Señal de compra -----  $MM < \text{Precio de cierre}$

- Se generará una **señal de venta** cuando la MM esté por encima del precio del mercado.

Señal de venta -----  $MM > \text{Precio de cierre}$

# Operativa con dos medias móviles

## OPERATIVA 1

- Se genera una señal de compra (venta) cuando la MM *corta* (larga) está por encima (debajo) de la MM *larga* (corta)

**Señal de compra** ----- **MM corta > MM larga**

**Señal de venta** ----- **MM corta < MM larga**

- Este tipo de operativa te obliga a estar siempre actuando en los mercados; en un mercado con tendencia continuada será muy efectiva, pero en un mercado de tendencia lateral no será efectiva, ya que generará muchas señales falsas, ruidos y un alto coste de comisiones.

# Operatoria con dos medias móviles

## OPERATIVA 2

- Este tipo de operativa es más retrasada o lenta, pero más efectiva (menos ruidos) en movimientos laterales de mercado. Además nos permite no estar siempre en el mercado.
- Señal de compra ----- Precio cierre > MM corta > MM larga
  - Señal de cierre de compra ---- Precio cierre < MM corta
- Señal de venta ----- Precio cierre < MM corta < MM larga
  - Señal de cierre de venta ----- Precio cierre > MM corta

# Cruce de dos Medias, MME corta de 52 p. Y MMS larga de 125 p. En CEPSA en Diario



GRAB

Index G

At 9:14 Op 6253.50 Hi 6270.40 Lo 6238.90 Prev 6266.60

Worksheet List Edit Options G 4 - SEMANAL

IBEX -- IBEX 35 INDEX G4 Weekly 3/1997 to 12/18/02



Australia 61 2 9777 8600	Brazil 5511 3048 4500	Europe 44 20 7330 7500	Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000	Japan 81 3 3201 8900	Singapore 65 212 1000	U.S. 1 212 318 2000

Copyright 2002 Bloomberg L.P.  
6907-543-0 18-Dec-02 9:14:26

GRAB

Index G

At 9:01 Op 2489.17 Hi 2489.17 Lo 2478.85 Prev 2490.61

Worksheet List Edit Options G 4 - SEMANAL

SXSE -- DJ EURO STOXX 50 P INDEX G4 Weekly 3/19/97 to 12/18/02



Australia 61 2 9777 8600	Brazil 5511 3048 4500	Europe 44 20 7330 7500	Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000	Japan 81 3 3201 8900	Singapore 65 212 1000	U.S. 1 212 318 2000

Copyright 2002 Bloomberg L.P.  
6907-543-0 18-Dec-02 9:16:25

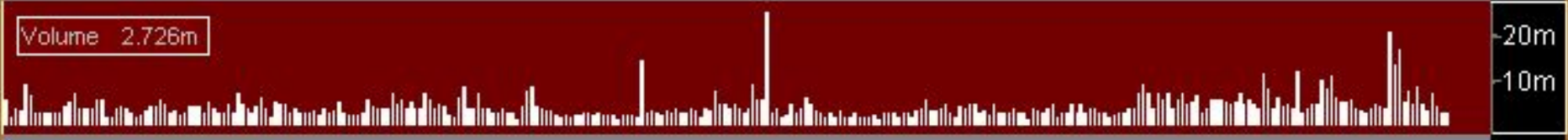
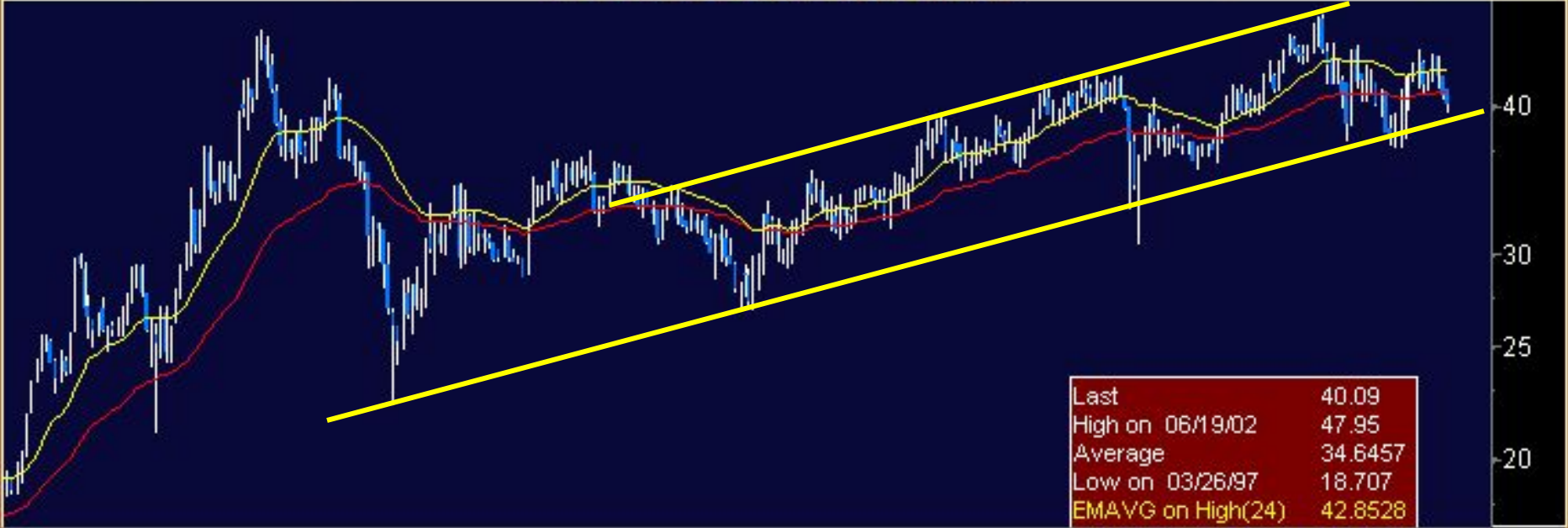
GRAB

Equity G

At 14:15 Vol 304,200 Op 40.09 Q Hi 40.20 Q Lo 39.51 Q ValTrd 12141369

Worksheet List Edit Options G 4 - SEMANAL

POP SM: Banca Popular Espanol G4 Weekly 01/1997 to 12/18/02



1997	1998	1999	2000	2001	2002
------	------	------	------	------	------

Australia 61 2 9777 8600      Brazil 5511 3048 4500      Europe 44 20 7330 7500      Germany 49 69 920410  
 Hong Kong 852 2977 6000      Japan 81 3 3201 8900      Singapore 65 212 1000      U.S. 1 212 318 2000

Copyright 2002 Bloomberg L.P.  
 6907-543-1 18-Dec-02 14:15:46