

# MANUAL ESTRATEGIAS DE TRADING

MANUALES PARA EL USUARIO



visualchart

## Catálogo de estrategias de trading

### BREKKBANDS

Bands Breakthrough system  
Jcarmona Regression  
JCREGRESSIONS01  
Pivotbreak  
Pivotbreak01  
Resistance Support System  
Trend Line system

### CLASSIC

Aberration system  
ADX\_Gapper  
ADXBAND system  
Bolliger-RSI  
Cafederpivotssys4  
Close difference system  
Cooper system  
Cross CCI Avg Exponential  
DM  
Erika  
Fluctuation Index System  
Linearregresion system  
Lr system  
Pivot\_Point01  
Rebound system  
Speed system  
Stochastic Cross  
The\_anti  
Trailing Stop  
Trend System  
Updowngap system  
Variable Trend system  
Wilder Trend Reaction

### INDICATORS

SkySystem01

### MOMENTUM

Cyclic System  
JSTRIX System

### MOVING AVERAGE

20-Day EMA Breakout  
Average Cross Data2  
Average Cross  
Average system  
Balance point system 01  
Cafetero01  
Cafetero02  
Flat average system  
Flat average system 01  
Full average  
T3 Tillson's system

### OSCILLATOR

RSI System

### TRENDFOLLOWING

Bands breakthroug system01  
Directional movement system  
Force Index system  
Run Day  
Trend Balance Point  
Trend Intensity system  
TurtleSoup01  
Weinstein01Sys

### VOLATILITY

8020 system  
Balance of power system  
Close difference system 01  
DBS  
Fibonacci anti trend  
Historical volatility  
Outside bar-close system  
Phil lane system  
Range breakout trading  
Range\_breakout\_trading01  
Range contraction 01  
Range contraction 02  
TCF system  
TFS system  
Thrustbar\_system01  
Volatility stop system  
Weinstein system  
Wide range day system  
Wide range day01 system

## BREKKBANDS

### Bands Breakthrough System

#### **Introducción**

Esta es una típica estrategia de rupturas que utiliza dos bandas para generar señales de compra/venta. Se trata de una estrategia de seguimiento de tendencia capaz de generar altos rendimientos en mercados direccionales.

#### **Definición de conceptos**

**Banda Superior.** Para la formación de esta banda se utiliza la función GetHighest que calcula la máxima de una determinada serie de datos. Una sucesión de estas forman la banda que va a generar las señales de compra.

**Banda Inferior.** Para la formación de esta banda se utiliza la función GetLowest que calcula la mínima de una determinada serie de datos. Una sucesión de estas forman la banda que va a generar las señales de venta.

#### **Reglas de la estrategia**

- ✓ Si el cierre de la barra actual es mayor que el valor de la banda superior, compra al cierre.
- ✓ Si el cierre de la barra actual es menor que el valor de la banda inferior, vende al cierre.

#### **Parámetros**

**Period.** Número de barras que utilizan las funciones GetHighest y GetLowest para la búsqueda de los valores máximos y mínimos que van a generar las bandas. (Rango de 2 a 25 barras).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

#### **Conclusión**

La estrategia obtiene sus mejores rendimientos en periodos de fuerte direccionalidad o en las formaciones típicas de canales ascendentes/descendentes que se apoyan en fuertes soportes/ resistencias que dan lugar a un movimiento direccional mediano o alto. Los momentos más difíciles vendrán en los movimientos laterales que van a generar falsas señales de c/v. La elección del periodo dependerá de la situación general del mercado. En las tendencias es aconsejable utilizar periodos altos mientras que en los movimientos laterales es aconsejable utilizar periodos relativamente cortos. Las estrategias de ruptura se pueden aplicar a cualquier mercado y tipo de gráfico: intradiario, diario, semanal, mensual...

#### **Gráfico de ejemplo**



## JCarmona Regression

### Introducción

Esta estrategia pretende optimizar las ondulaciones que se producen en el mercado a lo largo de cada uno de los históricos de los diferentes valores. Cada uno de ellos suele tener movimientos típicos individuales o correlacionados con el grupo a que pertenecen. La idea de cambiar de posición si el mercado gira un determinado porcentaje en su precio es muy popular. Este tipo de automatismo proporciona estrategias sólidas bien adaptadas a la curva del valor. Una de las ventajas implícitas apunta a la utilización, en la práctica, de un stop móvil con las ventajas que reporta la utilización de este concepto. Además, el ajuste del retroceso nos permite controlar los riesgos en función de la gestión del capital definido en nuestro plan de negocio.

### Definición de conceptos

**PorcentajeVenta.** Porcentaje aplicado al mayor de los máximos a partir de la barra de entrada del último negocio a largo.

**PorcentajeCompra.** Porcentaje aplicado al menor de los mínimos a partir de la barra de entrada del último negocio a corto.

### Reglas de la estrategia

- ✓ Se emplaza un stop de compra en el siguiente punto: menor de los mínimos desde la barra de entrada en el negocio a corto más el **PorcentajeCompra**.
- ✓ Se emplaza un stop de venta en el siguiente punto: mayor de los máximos desde la barra de entrada en el negocio a largo menos el **PorcentajeVenta**.

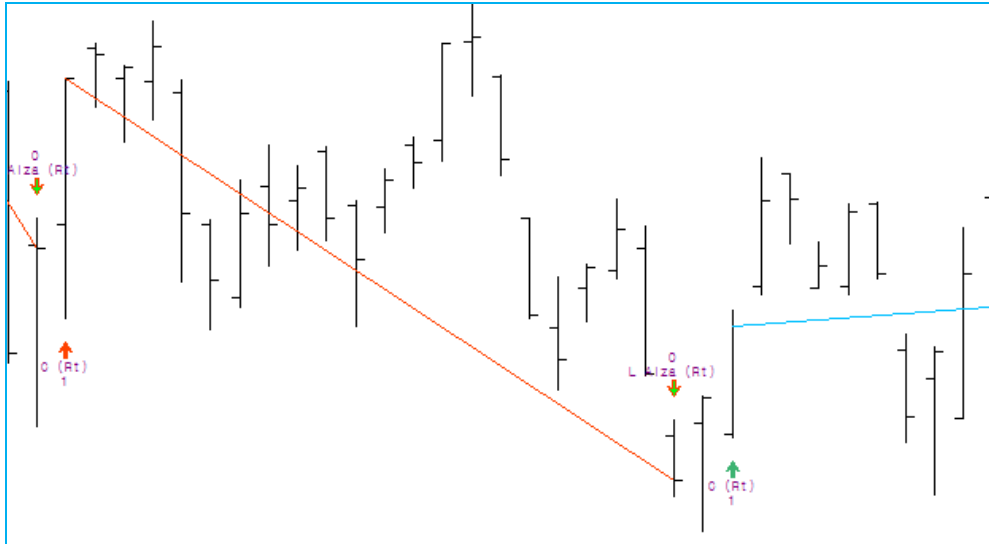
### Parámetros

**BuyingPercentage.** Porcentaje que se aplica al mayor de los máximos de un conjunto de barras para proteger las compras (1 a 20 para fin de día y 0.5 a 3 para intradía).

**SellingPercentage.** Porcentaje que se aplica al menor de los mínimos de un conjunto de barras para proteger las ventas (1 a 20 para fin de día y 0.5 a 3 para intradía).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



### Tener en cuenta

La primera entrada comienza a calcularse a partir de la segunda barra según los criterios siguientes:

- ✓ Si el cierre es mayor que el punto medio de la barra se sitúa un stop de compra en el siguiente punto: mínimo de la barra más el **PorcentajeCompra**.
- ✓ Si el cierre es menor que el punto medio de la barra se sitúa un stop de venta en el siguiente punto: máximo de la barra menos el **PorcentajeVenta**.

Esta estrategia no admite las opciones de operar a largo o corto cerrando al final de la sesión.

## JCREGRESSIONS01

### Introducción

Es una estrategia seguidora de tendencias. Lo primero que hace es buscar un punto de ruptura de máximos o mínimos, y una vez que ha entrado, gira la posición cada vez que se confirma un cambio en la tendencia que se esté dando.

### Reglas de la estrategia

La estrategia se divide en dos situaciones:

- **Situación inicial.** En la situación inicial, se va verificando barra por barra y se coloca una orden de compra o de venta según los precios mantengan por encima o debajo del precio medio de cada barra. Si al cierre el precio es mayor que el precio medio se lanza una orden de compra en stop al precio mínimo de la barra + x% (parámetro `BuyingPercentage`). Si al cierre el precio es menor que el precio medio se lanza una orden de venta en stop al precio máximo de la barra - x% (parámetro `SellingPercentage`).

Así sucesivamente hasta que una orden entra.

- **Hemos comprado/vendido al menos una vez.** A partir de ese momento, se van almacenando los precios máximos/mínimos que se van alcanzando, de modo que:

Si hemos comprado, vamos guardando el valor máximo alcanzado desde el momento de la entrada de compra.

Si hemos vendido, vamos guardando el valor máximo alcanzado desde el momento de la entrada de venta.

Si la última operación fue de compra se lanza una orden de venta en stop al precio máximo guardado – x% (parámetro SellingPercentage).

Si la última operación fue de venta se lanza una orden de compra en stop al precio mínimo guardado + x% (parámetro BuyingPercentage).

### **Parámetros**

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**BuyingPercentage.** Porcentaje que se aplica al mayor de los máximos de un conjunto de barras para proteger las compras (1 a 20 para fin de día y 0.5 a 3 para intradía).

**SellingPercentage.** Porcentaje que se aplica al menor de los mínimos de un conjunto de barras para proteger las ventas (1 a 20 para fin de día y 0.5 a 3 para intradía).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

## PivotBreak

### **Introducción**

Esta es una típica estrategia de ruptura que utiliza pivots para generar señales de compra/venta. Se trata de una estrategia de seguimiento de tendencia capaz de generar altos rendimientos en mercados direccionales.

### **Definición de conceptos**

**Pivot superior.** Para la formación de este pivot se utiliza la función GetPivotUp que calcula el último pivot superior de una determinada serie de datos.

**Pivot inferior.** Para la formación de este pivot se utiliza la función GetPivotDown que calcula el último pivot inferior de una determinada serie de datos.

### **Reglas de la estrategia**

- Se utiliza el precio del pivot superior para generar un stop de compra que se ejecuta si la cotización de una barra es mayor o igual que el precio de referencia.
- Se utiliza el precio del pivot inferior para generar un stop de venta que se ejecuta si la cotización de una barra es menor o igual que el precio de referencia.

### **Parámetros**

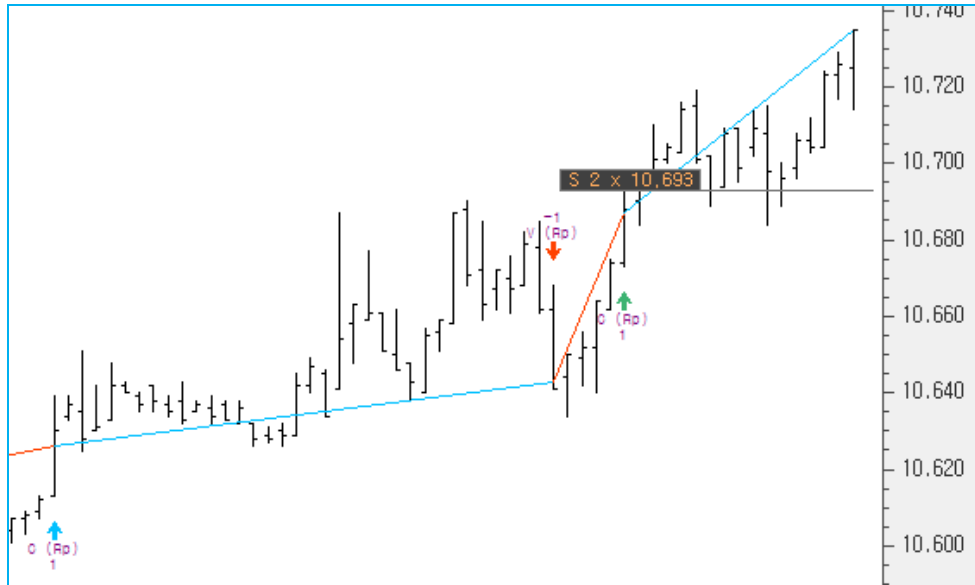
**PivotLateralBars.** Es el número de barras que utilizan las funciones GetPivotUp y GetPivotDown para la búsqueda de los pivots superior e inferior que van a generar los stops de compra/venta (rango de 2 a 25 barras).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### **Conclusión**

Esta estrategia obtiene sus mejores rendimientos en los periodos de fuerte direccionalidad o bien en las formaciones típicas de canales ascendentes y descendentes que se apoyan en fuertes soportes o resistencias que dan lugar a un movimiento direccional mediano o alto. Los momentos más difíciles vendrán en los movimientos laterales que van a generar falsas señales de compra/venta. La elección del número de barras dependerá de la situación general del mercado. En las tendencias es aconsejable utilizar un número alto de barras para la formación del pivot mientras que en los movimientos laterales es aconsejable utilizar un número menor. Las estrategias de ruptura se pueden aplicar a cualquier mercado y valor. Se pueden usar en cualquier tipo de gráfico: intradiario, diario, semanal, mensual...

### **Gráfico de ejemplo**



## PivotBreak01

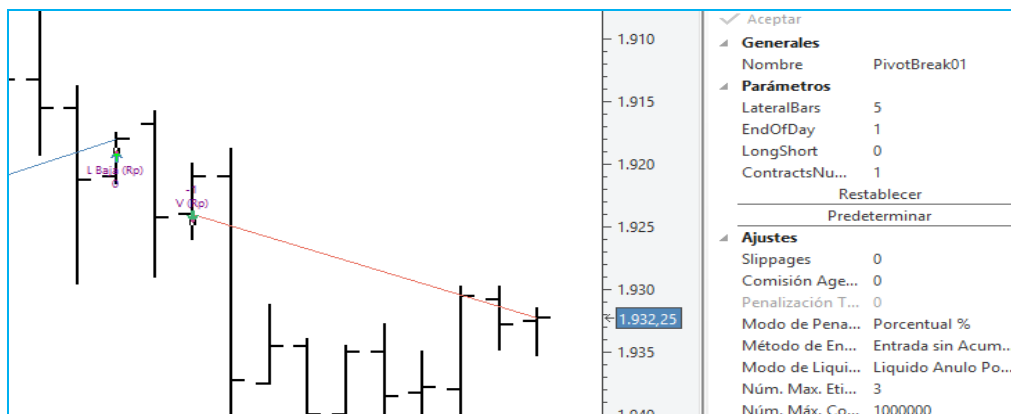
### Introducción

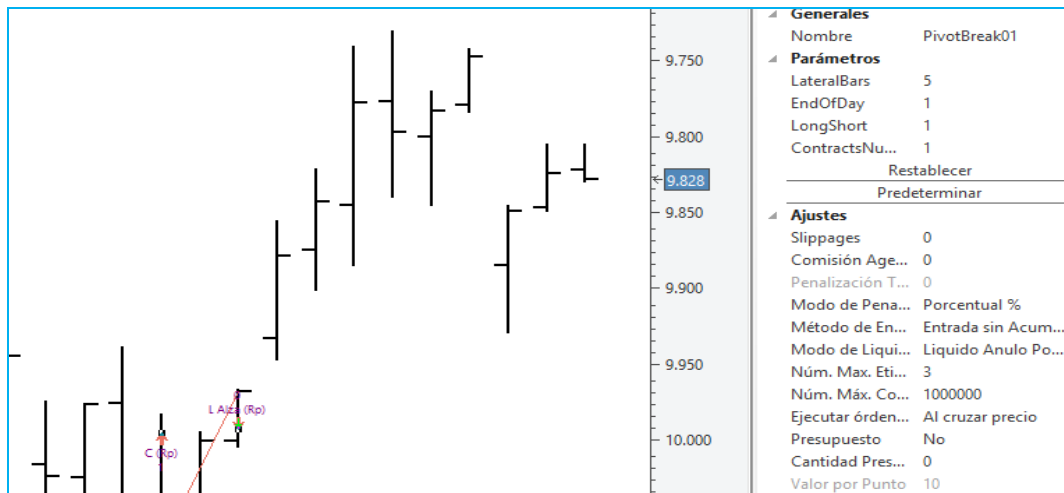
El funcionamiento es el mismo que el de la estrategia PivotBreak aunque en este caso se incorporan 2 parámetros adicionales:

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

### Gráfico de ejemplo





## Resistance Support System

### Introducción

Es una estrategia de ruptura de pivots. Esta estrategia calcula los PivotPoints de cada sesión, y está pensado para operar en las últimas barras de cada sesión, o bien para lanzar una orden de cambio de sesión en busca de capturar un gap de apertura.

### Reglas de la estrategia

En cada sesión, calcula los pivotpoints desde la hora inicial (StarHour) hasta la hora final (FinishHour). A partir de dicha hora y hasta la hora de fin de sesión (FinishHourSystem), coloca un stop de compra en la 1ª resistencia y un stop de venta en el 1er soporte.

La función de cálculo de los pivots es la siguiente:

$$\text{Pivot} = (\text{High} + \text{Low} + \text{Close}) / 3$$

$$\text{Res1} = 2 * \text{Pivot} - \text{Low}$$

$$\text{Sop1} = 2 * \text{Pivot} - \text{High}$$

La orden permanece activa hasta alcanzar la hora fin de sesión. Si la orden se ejecuta en la sesión siguiente, la operación se cierra en la primera barra de la sesión.

### Parámetros

**StopLoss.** Se utiliza con stop de protección de pérdidas.

**StarHour.** Hora inicial para calcular los pivotpoints.

**FinishHour.** Hora finala para calcular los pivotPoints.

**FinisHourSystem.** Hora final de sesión.

**ContrasctsNumber.** Determina el número de contratos por negocio.



## Trend Line System

### **Introducción**

Líneas TD debe ser catalogado como una estrategia clásico de seguimiento de tendencia mediante la construcción de canales alcistas o bajistas según la dirección del mercado. Construye líneas de tendencia que unen pivots significativos según las reglas que se describen en el apartado correspondiente. Los parámetros que definen la estrategia permiten modular su sensibilidad. El usuario, de esta forma, puede definir el tipo de estrategia desde muy agresiva a conservadora.

### **Definición de conceptos**

**Pivot Up.** Máxima precedida y seguida de otras inferiores. Se admite como pivot up dos o más máximas iguales precedidas y seguidas de valores inferiores. El pivot además deberá ser igual o más alto que los nCierresAnt anteriores.

**Pivot Down.** Mínima precedida y seguida de otras superiores. Se admite como pivot down dos o más mínimas iguales precedidas y seguidas de valores superiores. El pivot además deberá ser igual o más bajo que los nCierresAnt anteriores.

**Línea\_TD.** Línea de tendencia que estará definida por los dos últimos Pivots Up o Pivots Down válidos. La tendencia será descendente cuando esté constituida por dos pivots up y ascendente cuando lo esté por dos pivots down.

**Validación.** Para generar stops en la siguiente barra, se han de tener en cuenta las siguientes reglas:

- 1.- Stop alza.- La diferencia entre el cierre y el punto mínimo de la barra añadido al cierre debe ser inferior al valor más alto entre el valor de la Línea TD en la siguiente barra y la máxima de la actual.
- 2.- Stop baja.- La diferencia entre el cierre y el punto máximo de la barra sustraído del cierre debe ser superior al valor más bajo entre el valor de la Línea TD en la siguiente barra y la mínima de la actual.

### **Reglas de la estrategia**

- Realización de una Línea TD entre dos pivots up válidos (descendente). Se emplaza una compra en stop en la máxima más favorable entre el valor de la Línea TD de la siguiente barra y el punto máximo de la actual. En caso de no cumplir el apartado 1 de la validación, la orden en stop se sitúa en el máximo del último pivot up más Ticks.
- Realización de una Línea TD entre dos pivots down válidos (ascendente). Se emplaza una venta en stop en la mínima más favorable entre el valor de la Línea TD de la siguiente barra y el punto mínimo de la actual. En caso de no cumplir el apartado 2 de la validación, la orden en stop se sitúa en el mínimo del último pivot down menos Ticks

### **Parámetros**

**nPreviosClose.** Número de cierres anteriores (de 1 en adelante).

**nBars.** Número de barras para la obtención de pivots.

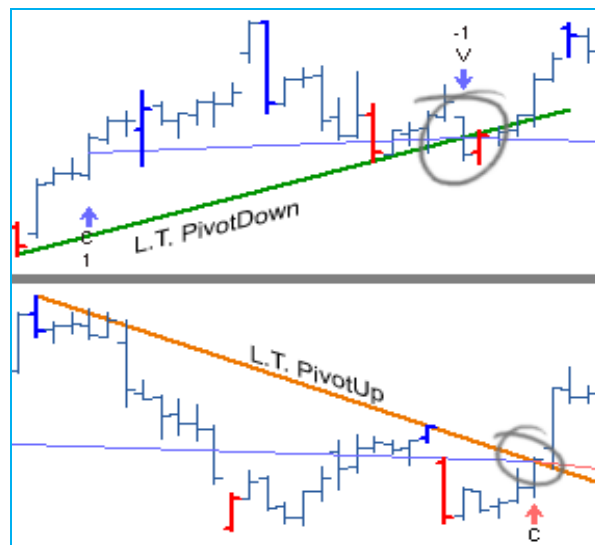
**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops (3% (Fin Día) - 0.5% (Intradía).

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

**Gráfico de ejemplo**



## CLASSIC

### Aberrations system

#### Introducción

El funcionamiento de la estrategia es muy sencillo puesto que se basa en los cruces de la cotización con el indicador "Bollinger Bands".

La estrategia compra cuando el precio corta hacia arriba a la banda superior del mencionado indicador y vende cuando corta hacia abajo a la banda inferior. La estrategia cierra posiciones al cruce con la banda intermedia.

El objetivo de la estrategia es determinar la tendencia de la cotización en función del corte de la misma con las bandas de Bollinger, ya que estos cruces generalmente indican cambios de tendencia en la cotización. Estos cambios de tendencia son los que se utilizan para determinar la operación que se va a realizar.

#### Reglas de la estrategia

- Si la barra actual que se está considerando cierra por encima de la banda superior del indicador "Bollinger Bands", se pone una orden de compra a mercado, que se ejecutará en la apertura de la barra siguiente. La compra se cierra cuando se cruza hacia abajo a la banda intermedia.
- Si la barra actual que se está considerando cierra por debajo de la banda inferior del indicador "Bollinger Bands", se pone una orden de venta a mercado, que se ejecutará en la apertura de la barra siguiente. La venta se cierra cuando se cruza hacia arriba a la banda intermedia.

#### Parámetros

**Period.** Es el periodo utilizado en la media sobre la que después se calculan las bandas superior e inferior (valores de 1 en adelante).

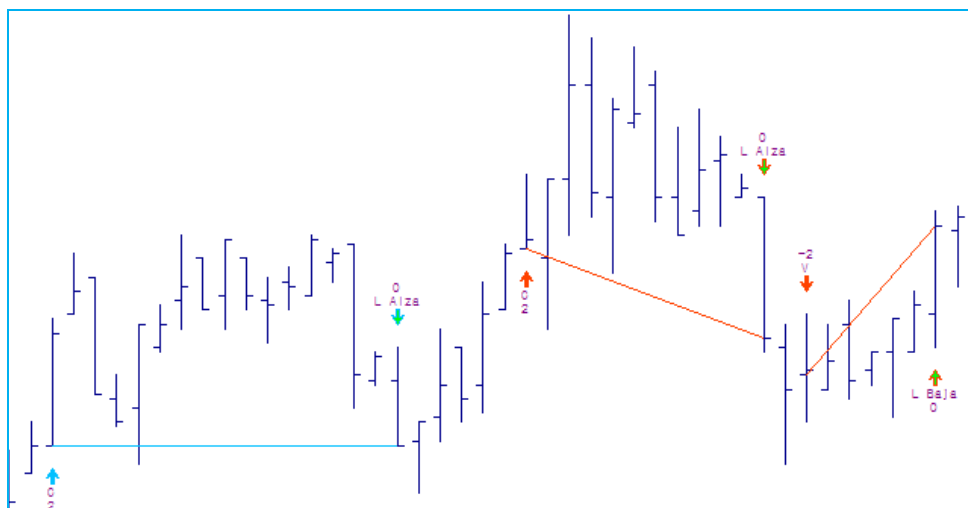
**CoeficientM.** Coeficiente multiplicador utilizado en el cálculo del indicador "Bollinger Bands" (valores de 1 en adelante).

**PriceSource.** Campo de la barra utilizado para calcular la media (cierre, apertura...)

**BollingerAverage.** Es el tipo de media a utilizar para el cálculo del indicador "Bollinger Bands". 0 (Media móvil simple), 1 (Media móvil exponencial) ó 2 (Media móvil aplanada).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

#### Gráfico de ejemplo



## ADX\_Gapper

### **Introducción**

Esta estrategia está basada en los indicadores ADX, DIPositivo y DINegativo; estos dos últimos son usados como filtros.

### **Definición de conceptos**

**ADX.** El oscilador ADX intenta dar respuesta al problema de medir la cantidad de movimiento direccional en un tramo determinado de una línea de precios. El oscilador se mueve en torno a una línea intermedia que generalmente se sitúa en torno a 20. Valores superiores indican un predominio de direccionalidad frente a congestión. Si el oscilador cae por debajo de este valor indica que el mercado o valor está en una zona de congestión con ausencia de direccionalidad.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

### **Reglas de la estrategia**

- El valor del indicador ADX debe ser mayor que ValorBandaADX. El valor del indicador DI+ debe ser mayor o igual que el valor del indicador DI-. La apertura de la barra actual debe ser menor que el mínimo de la barra anterior.

Una vez cumplidas las condiciones anteriores, se emplaza un stop de compra en el mínimo de la barra anterior más un porcentaje (Ticks) sobre el mismo. En caso de que el valor del indicador ADX sea menor que el valor de ValorBandaADX, se sitúa una orden de liquidación al cierre de la barra.

- El valor del indicador ADX debe ser mayor que ValorBandaADX. El valor del indicador DI- debe ser mayor o igual que el valor del indicador DI+. La apertura de la barra actual debe ser mayor que el máximo de la barra anterior.

Una vez cumplidas las condiciones anteriores, se emplaza un stop de venta en el máximo de la barra anterior menos un porcentaje (Ticks) sobre el mismo. En caso de que el valor del indicador ADX sea menor que el valor de ValorBandaADX, se sitúa una orden de liquidación al cierre de la barra.

### **Parámetros**

**DIPeriod.** Periodo utilizado para el cálculo de los indicadores DI+ y DI- (valores de 5 a 20).

**ADXPeriod.** Periodo utilizado para el cálculo del indicador ADX. (valores de 5 a 20).

**Ticks.** Porcentaje aplicado al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

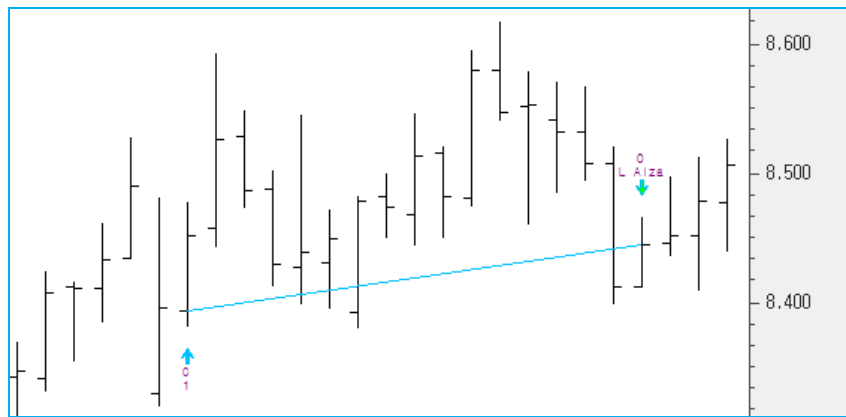
**ADXBandValue.** Parámetro a comparar con la banda del indicador ADX. (valores de 0 a 35).

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### **Gráfico de ejemplo**



## ADXBAND System

### Introducción

Es un ejemplo de una estrategia bastante sencilla que tiene muy pocos elementos para su elaboración:

- Indicador ADX
- Función GetHighest
- Función GetLowest

### Reglas de la estrategia

- Si el valor del indicador es inferior a la banda, se actualiza la variable **UpperBand** al valor máximo de las últimas barras definidas por la variable **BandBars**. Se emplaza un stop de compra en **UpperBand**.
- Si el valor del indicador es inferior a la banda se actualiza la variable **LowerBand** al valor mínimo de las últimas barras definidas por la variable **BandBars**. Se emplaza un stop de venta en **LowerBand**.

### Parámetros

**Period.** Periodo utilizado para el cálculo del indicador ADX.

**BandBars.** Rango de barras que se usan para hallar el punto máximo o punto mínimo para situar los stops de entrada. (Valores entre 15 y 100).

**BandValue.** Valor de la banda del indicador (valores entre 15 y 50).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Bollinger-RSI

### Introducción

A continuación se presenta una estrategia muy sencilla basada en la combinación de dos indicadores muy conocidos: RSI y Bandas de Bollinger.

La estrategia necesita para comprar, que el indicador RSI esté sobrevendido y además que el cierre esté por debajo de la banda inferior de Bollinger. En cambio, para vender es necesario el cumplimiento de las condiciones inversas.

### Definición de conceptos

**Sobrecompra.** Se dice que el indicador RSI está en zona de sobrecompra cuando el valor del mismo es mayor que la banda superior.

**Sobreventa.** Se dice que el indicador RSI está en zona de sobreventa cuando el valor del mismo es menor que la banda inferior.

### Reglas de la estrategia

➤ El valor del indicador RSI ha de ser más bajo que la banda inferior del mismo. El cierre de la barra actual ha de ser menor o igual que la banda inferior de Bollinger.

Una vez cumplidas las dos reglas anteriores se sitúa una compra al cierre de la barra.

➤ El valor del indicador RSI ha de ser más alto que la banda superior del mismo. El cierre de la barra actual ha de ser mayor o igual que la banda superior de Bollinger.

Una vez cumplidas las dos reglas anteriores se sitúa una venta al cierre de la barra.

### Parámetros

**RSIPeriod.** Periodo utilizado para el cálculo del indicador RSI.

**UpperBand.** Banda superior del RSI (60-80).

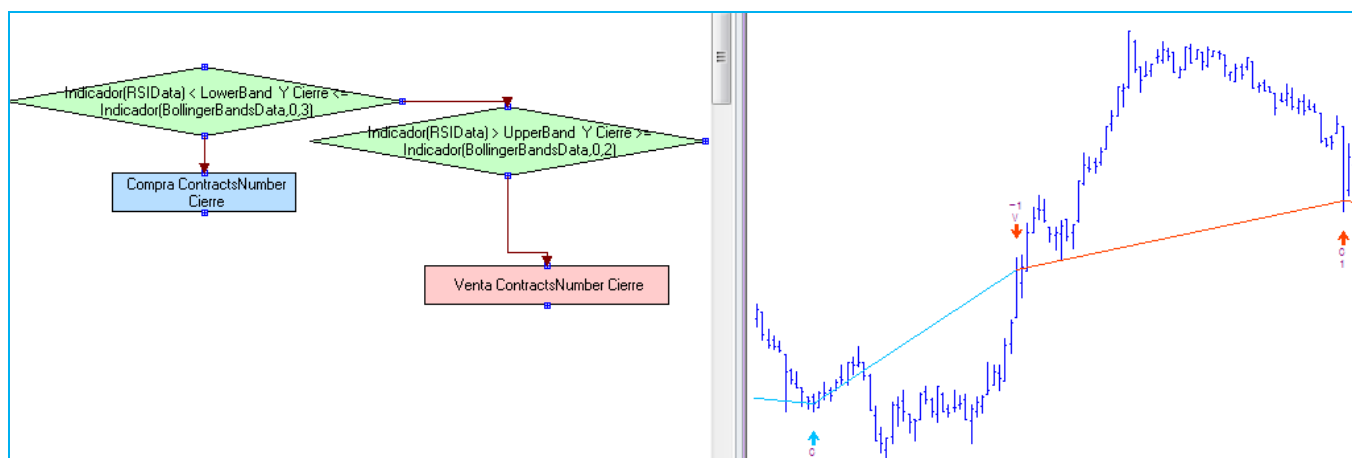
**LowerBand.** Banda inferior del RSI (20-40).

**BollingerBandsPeriod.** Periodo usado para el cálculo del indicador Bandas de Bollinger (A partir de 1).

**BollingerBandsCoefficient.** Coeficiente multiplicador del indicador Bandas de Bollinger (0-2).

**ContractsNumber.** Nº de contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Cafederpivotssys4

### Introducción

Para aquellos usuarios que no lo conozcan, aclarar simplemente que forma parte de las estrategias **Cafetero**.

Se trata de una estrategia basada en la idea de un usuario, en el cual se utiliza el indicador **CafeDerdPivotsInd1**, por lo tanto es necesario que el indicador esté compilado.

El sistema calcula una serie de soportes y resistencias basándose en dicho indicador base. Respecto al indicador, aclarar que cuenta con dos parámetros, de los cuales sólo debemos cambiar el primero (*OutOfRangeBarsNumber*), el otro es mejor dejarlo siempre a cero. Cuanto mayor sea el *OutOfRBN*, mas cantidad de barras englobarán los soportes/resistencias.

Es decir:

- A mayor valor → menor riesgo y menos entradas.
- A menor valor → mayor riesgo y más entradas.

El sistema usa los SOPORTES como referencia para las COMPRAS.

El sistema usa las RESISTENCIAS como referencia para las VENTAS.

El precio de entrada para las COMPRAS se calcula como:

$$\text{Precio STOP COMPRA} = ((\text{ULTIMO SOPORTE} + \% \text{LONGENTRYFILTER}) / \text{UNIT} + 0.499) * \text{UNIT}$$

El precio de entrada para las VENTAS se calcula como:

$$\text{Precio STOP VENTA} = ((\text{ULTIMO SOPORTE} - \% \text{SHORTENTRYFILTER}) / \text{UNIT} - 0.499) * \text{UNIT}$$

Aclarar que los filtros pueden ser porcentuales (1) o por puntos (0) según lo que valga el parámetro *PercentageFilter*.

Una vez se ejecuta una compra o venta, se coloca un stop cuyo precio de disparo se calcula del mismo modo pero en este caso respecto a los máximos/mínimos de las últimas N barras (desde la barra en la que se abre la operación):

- Precio STOP LOSS COMPRA =  $((\text{MAYOR MAXIMO}(N) - \% \text{LONGEXITFILTER}) / \text{UNIT} - 0.499) * \text{UNIT}$
- Precio STOP LOSS VENTA =  $((\text{MENOR MINIMO}(N) + \% \text{SHORTEXTITFILTER}) / \text{UNIT} - 0.499) * \text{UNIT}$

Una vez se ejecuta una compra o venta, se coloca un stop cuyo precio de disparo se calcula del mismo modo pero en este caso respecto a los máximos/mínimos de las últimas N barras (desde la barra en la que se abre la operación):

- Precio STOP LOSS COMPRA =  $((\text{MAYOR MAXIMO}(N) - \% \text{LONGEXITFILTER}) / \text{UNIT} - 0.499) * \text{UNIT}$
- Precio STOP LOSS VENTA =  $((\text{MENOR MINIMO}(N) + \% \text{SHORTEXTITFILTER}) / \text{UNIT} - 0.499) * \text{UNIT}$

Si tenemos colocadas órdenes activas y aparecen nuevos niveles de soporte/resistencia o máximos/mínimos, se procede a la actualización de estos nuevos niveles siempre y cuando la diferencia respecto al último guardado sea superior a X puntos (según parámetro *MinimumIncreaseStops*).

Cabe destacar que, debido al modo en que se define el stop de pérdidas, si usamos un valor muy bajo para el parámetro *%LONG/SHORT EXITFILTER*, podemos dar lugar a que dicho stop esté demasiado cerca del precio de entrada.

Aparte de esto, el sistema sólo opera dentro de un horario determinado por los parámetros *StarHour*, *FinishHour* y *LastEntryHour*.

Aclarar que *LastEntryHour* determina la hora máxima a la que se puede volver a entrar

### Parámetros

**StarHour.** Hora de entrada (Horario de mercado).

**FinishHour.** Hora de salida (Horario de mercado).

**LastEntryHour.** Hora de última entrada en mercado de la estrategia.

**Unit.**

**MinimumIncreaseStops.** Activa la señal de alarma cuando el stop varíe como mínimo el número de puntos que marque este parámetro. Si lo dejamos a 0 se activará cuando la estrategia considere, independientemente del número de puntos desde la última señal de alarma. (0-3 Fut 0-5 Acc en %).

**PercentageFilter.** Valor = 0 los filtros se establecen en puntos, valor = 1 en %.

**LongEntryFilter.** Número de puntos por encima del punto de ruptura para entrar largo.

**ShortEntryFilter.** Número de puntos por debajo del punto de ruptura para entrar corto.

**LongExitFilter.** Número de puntos que la cotización retrocede desde el máximo, para que la estrategia nos saque del mercado

**ShortExitFilter.** Número de puntos que la cotización retrocede desde el mínimo, para que la estrategia nos saque del mercado.

**ReentranceFilter.** Número de puntos para que la estrategia vuelva a entrar en el mercado si después de echarnos fuera, el precio vuelve a tomar la misma dirección. Si estábamos largos y la estrategia nos echa, y a continuación la cotización vuelve a subir, la estrategia nos volverá a poner largos cuando alcance el número de puntos que marca este parámetro.

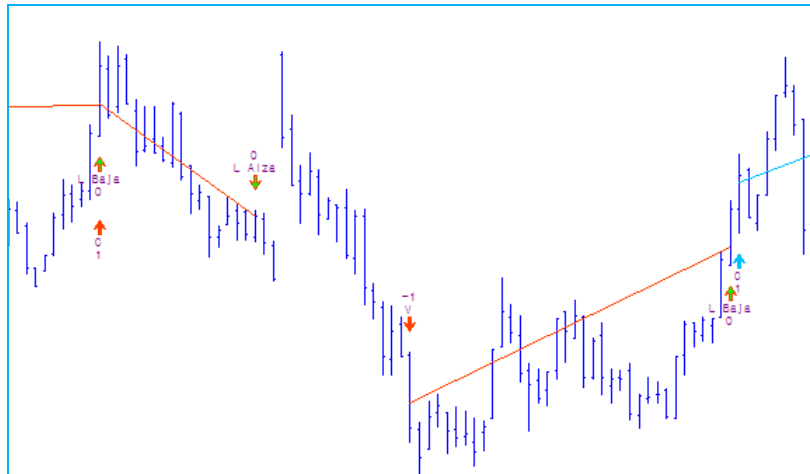
**OutOfRangeBarsNumber.** Número de barras fuera del soporte o la resistencia que marca la estrategia para que se activen los largos o los cortos (0-20).

**AdditionalTouchNumber.** Si además de las barras fuera de rango, queremos que haga algún toque adicional al soporte o resistencia (0-20).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compran/venden cuando se den las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo





## Close difference system

### Introducción

Está basada en el indicador **DifCierres** que muestra la velocidad del cambio de precio de una acción. En las ilustraciones inferiores se observa el cumplimiento de las reglas para la generación de la señales de compra/venta.

### Definición de conceptos

**Momento.** Diferencia del cierre de una barra con respecto a otras anteriores especificadas en un periodo.

### Reglas de la estrategia

- El valor del indicador de la barra actual ha de ser mayor que el valor del mismo en la anterior. En caso de cumplir la primera regla se emplaza un stop de compra en la máxima de la barra más el filtro Ticks.
- El valor del indicador de la barra actual ha de ser menor que el valor del mismo en la anterior. En caso de cumplir la primera regla se emplaza un stop de venta en la mínima de la barra menos el filtro Ticks.

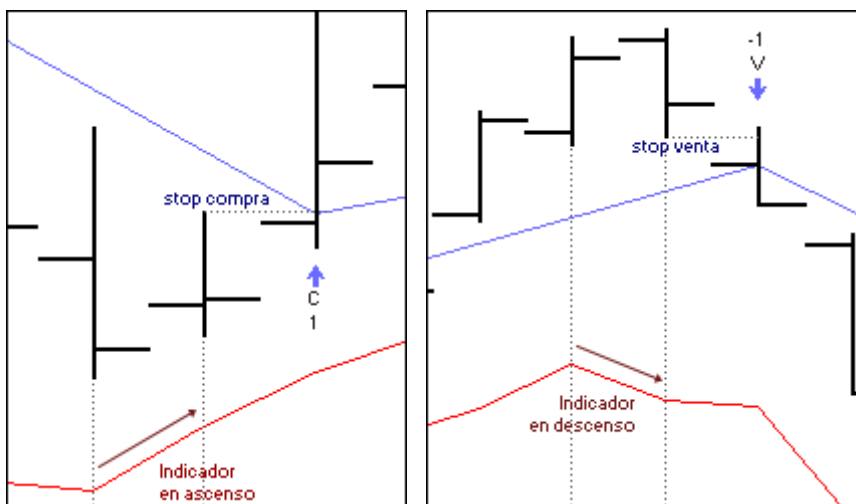
### Parámetros

**CLOSESDIFPeriod.** Número de barras hacia atrás que se tienen en cuenta para realizar la diferencia entre cierres (de 1 en adelante).

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo o mínimo de una barra para situar el stop de compra o venta (de 1 en adelante).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compran/venden cuando se den las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Cooper System

### Introducción

Cooper System es una estrategia que usa los indicadores ADX, DIPositive y DINegative. ADX fue desarrollado por Wilder en su libro "New Concepts en Technical Trading Systems" donde valores superiores a su banda indica predominio de direccionalidad frente a congestión. Según su autor, recomienda comprar o vender activos donde el valor del indicador ADX es superior a su banda (25); aspecto que se especifica en el primer punto de las condiciones.

Para la generación de órdenes de compra/venta han de cumplirse las dos primeras condiciones de forma obligatoria y al menos una de las restantes.

Hay disponible en Visual Chart V un estudio que representa con un color determinado aquellas barras que cumplen las condiciones de compra/venta.

### Reglas de la estrategia

- El valor del indicador ADX ha de ser mayor que el valor de su banda.  
DIPositive debe ser mayor que DINegative.  
Formación de tres mínimos consecutivos.  
O formación de dos mínimos consecutivos y una barra interior.  
O formación de una barra interior y dos mínimos consecutivos.
- El valor del indicador ADX ha de ser mayor que el valor de su banda.  
DIPositive debe ser inferior que DINegative.  
Formación de tres máximos consecutivos.  
O formación de dos máximos consecutivos y una barra interior.  
O formación de una barra interior y dos máximos consecutivos.

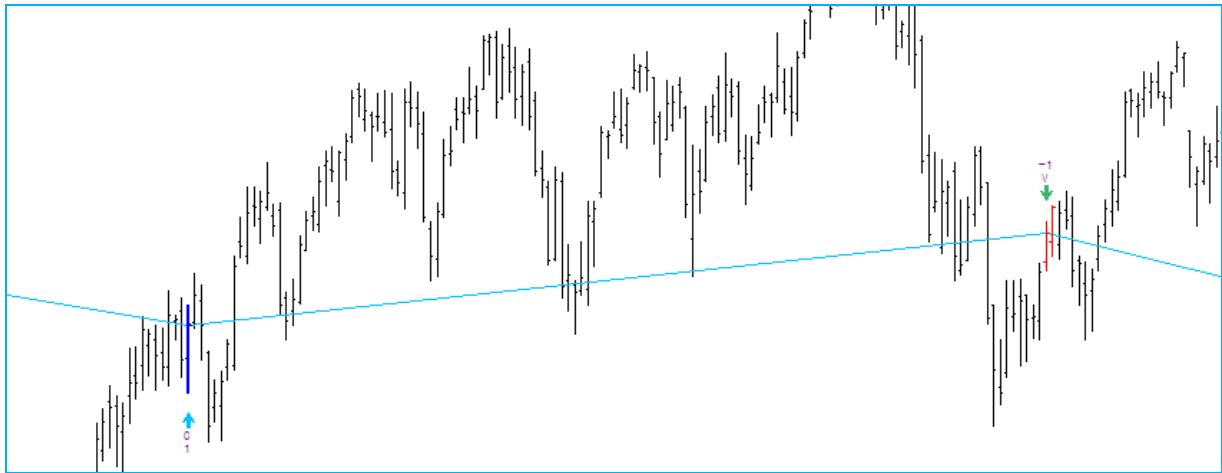
### Parámetros

**Range.** Número de barras que necesitan los indicadores ADX, DIPositive y DINegative para los cálculos (de 1 en adelante).

**ADXDataBandValue.** Banda que delimita la zona de direccionalidad y congestión (20-40).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compran/venden cuando se den las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Cross CCI AVG Exponential

### Introducción

El Índice del Canal de Activos (CCI) muestra la relación entre el precio de un valor y su media estadística. Si este alcanza valores altos, hace referencia a precios que están por encima de la media mientras que si llega a tener valores bajos da una idea de que los valores están por debajo de ella. Lo que pretende esta estrategia es utilizar este indicador junto con una media exponencial aplicada a él mismo de forma que se suavicen los valores del indicador para después comprobar los cruces del indicador y esta media de modo que se puedan ver más claramente los cambios de tendencia.

### Reglas de la estrategia

- Cuando el CCI cruza a la baja a su media exponencial, se sitúa un stop de compra en el máximo de la barra del cruce más un filtro porcentual calculado sobre ese máximo.
- Cuando el CCI cruza al alza a su media exponencial, se sitúa un stop de venta en el mínimo de la barra del cruce menos un filtro porcentual calculado sobre ese mínimo.

### Parámetros

**CCIDataRange\_P.** Periodo de la primera media (1-100).

**CCIDataRange\_M.** Periodo de la segunda media (1-100).

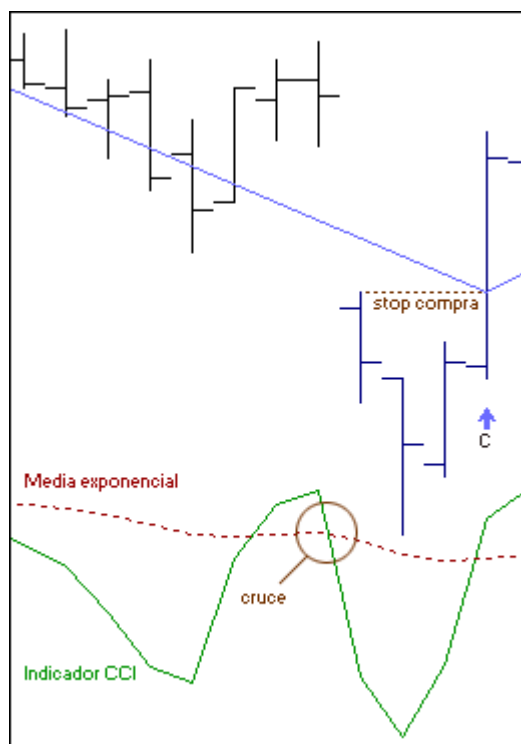
**AvExponentialCCIDtaRange.** Periodo de la media exponencial aplicada sobre el CCI (1-100).

**BuyFilter.** Filtro porcentual que se suma al máximo de la barra donde se produce el correspondiente cruce del CCI y su media para situar el stop de compra (0-2).

**SellFilter.** Filtro porcentual que se resta al mínimo de la barra donde se produce el correspondiente cruce del CCI y su media para situar el stop de venta (0-2).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## DM

### Introducción

Conocida estrategia de ruptura de bandas que añade alguna característica adicional con la finalidad de aprovechar sólo los periodos de más alta direccionalidad y tratar de evitar el mayor número de señales falsas. Se trata de una estrategia de seguimiento de tendencia capaz de generar altos rendimientos en mercados direccionales.

### Definición de conceptos

**Banda superior.** Línea con el valor que resulta de sumarle un porcentaje a la mayor de las máximas del conjunto formado por n barras.

**Banda inferior.** Línea con el valor que resulta de restar un porcentaje a la menor de las mínimas del conjunto formado por n barras.

### Reglas de la estrategia

- Sitúa un stop de compra en la máxima más alta del conjunto de la **n barras** posteriores más un porcentaje (filtro). Si está al alza sitúa un stop de protección en el valor más alto que tenga la banda inferior desde que entró a largo.
- Sitúa un stop de venta en la mínima más baja del conjunto de las **n barras** posteriores menos un porcentaje (filtro). Si está a la baja sitúa un stop de protección en el valor más bajo de la banda superior desde que entró a corto.

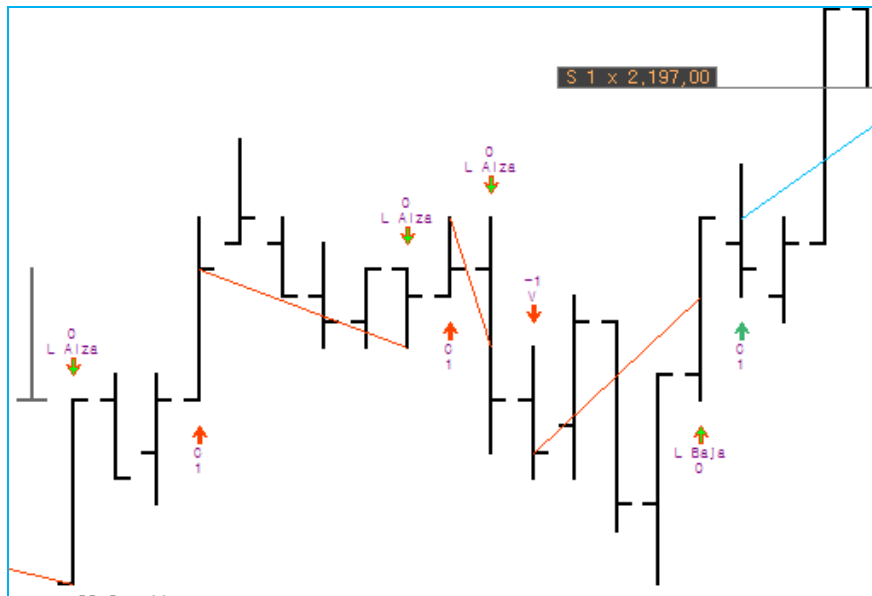
### Parámetros

**nBars.** Conjunto de barras a considerar para obtener la mayor de las máximas y la menor de las mínimas (1-50).

**Filter.** Porcentaje que se le suma a la banda superior y que se le resta a la banda inferior. (0-2% Fut. 0-5% acc.).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Erika

### Introducción

La estrategia está basada en una media simple encima del indicador ROC de precios para suavizar las puntas y dos medias simples encima la media del ROC las cuales al cruzarse proporcionan la posibilidad de compra o venta.

### Reglas de la estrategia

- La primera media ha de ser mayor que la segunda. Una vez cumplida la condición anterior, si se produce que el cierre actual es mayor o igual que el cierre anterior, y además es mayor o igual que la apertura, se sitúa una orden de compra en stop en el máximo de la barra más el porcentaje configurado.
- La primera media ha de ser menor que la segunda. Si se cumple la condición anterior, el cierre de la barra actual es menor o igual que el de la anterior y además menor o igual que la apertura se sitúa una venta en stop en el mínimo de la barra menos el porcentaje.

### Parámetros

**Ticks.** % de máxima o mínima de la barra correspondiente si es compra o venta (0 a 1. Incremento 0.01).

**PriceRocPeriod.** Periodo del indicador ROC (2-25).

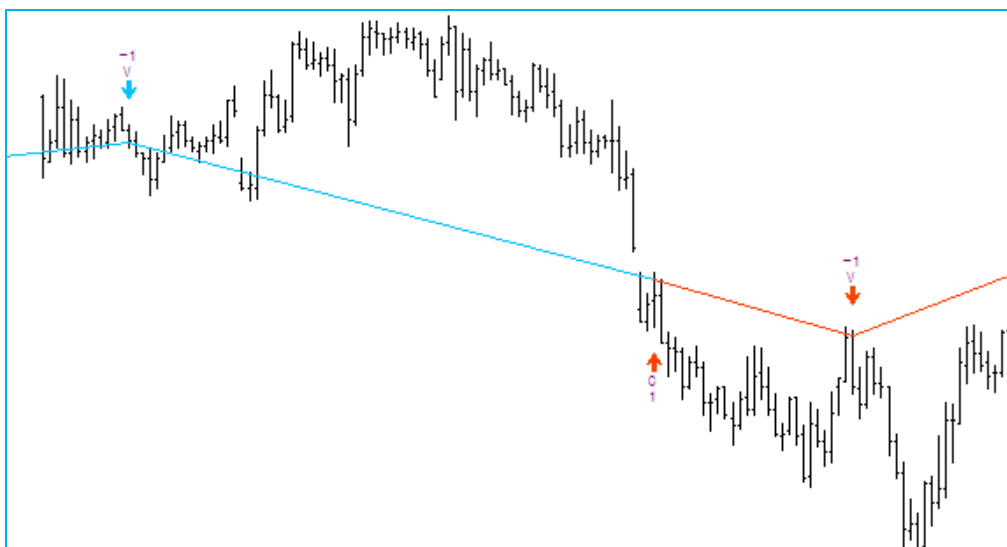
**SMAPriceROCDPeriod.** Primera media ROC que sirve para suavizar el precio (2-25).

**SMASMAPriceROCPeriod.** Periodo de la primera media (2-25).

**SMA1SMAPriceROCDPeriod.** Periodo de la segunda media (2-25).

**ContractsNumber.** Número de contratos que se compra/venden al cumplirse las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Fluctuation index system

### Introducción

Esta estrategia está basada en el indicador **Índice de Fluctuación Acumulado** cuyo código es **SwingIndexAcum**. Utiliza el concepto de ruptura como método de entrada, por ejemplo, cuando el valor del indicador excede el valor del último punto de fluctuación alto iremos al alza; en cambio, cuando el indicador cae por debajo del último punto de fluctuación bajo iremos a la baja. Una vez dentro de mercado se utilizarán bien los puntos de fluctuación previos o bien un número de barras determinado como métodos de protección en caso de que el mercado vaya en contra de la posición abierta. Según Wilder, las cinco características más importantes de una tendencia alcista son:

- 1.- El cierre de la barra actual es mayor que el de la anterior.
- 2.- El cierre de la barra actual es mayor que la apertura de la barra actual.
- 3.- El máximo de la barra actual es mayor que el cierre de la anterior.
- 4.- El mínimo de la barra actual es mayor que el cierre de la anterior.
- 5.- El cierre de la barra anterior fue mayor que la apertura de dicha barra.

En cambio, las cinco características más importantes de una tendencia bajista son las contrarias a las anteriores.

### Definición de conceptos

**Punto de fluctuación alto.** Se define como aquella barra en la que el valor del indicador es más elevado que el de la barra anterior y el de la siguiente.

**Punto de fluctuación bajo.** Se define como aquella barra en la que el valor del indicador es más bajo que el de la barra anterior y el de la siguiente.

### Reglas de la estrategia

- El valor del indicador de la barra actual ha de ser superior al valor del último punto de Fluctuación alto. En caso de cumplirse el primer apartado, se emplaza un stop de compra en la máxima de las dos últimas barras (ver primera ilustración). En caso de estar en una posición alcista y se produzca un giro en el mercado sin previa formación de un nuevo punto de fluctuación bajo se utilizará como método de protección un stop dinámico que estará situado en la mínima de **BarsRange**.

- El valor del indicador de la barra actual ha de ser inferior al valor del último punto de fluctuación bajo. En caso de cumplirse el primer apartado, se emplaza un stop de venta en la mínima de las dos últimas barras. En caso de estar en una posición bajista y se produzca un giro en el mercado sin previa formación de un nuevo punto de fluctuación alto, se utilizará como método de protección un stop dinámico que estará situado en la máxima de **BarsRange**.

### Parámetros

**L.** Según Wilder es el valor de un movimiento límite en una dirección.

**BarsRange.** Número de barras necesarias para la colocación de stops de protección dinámicos.

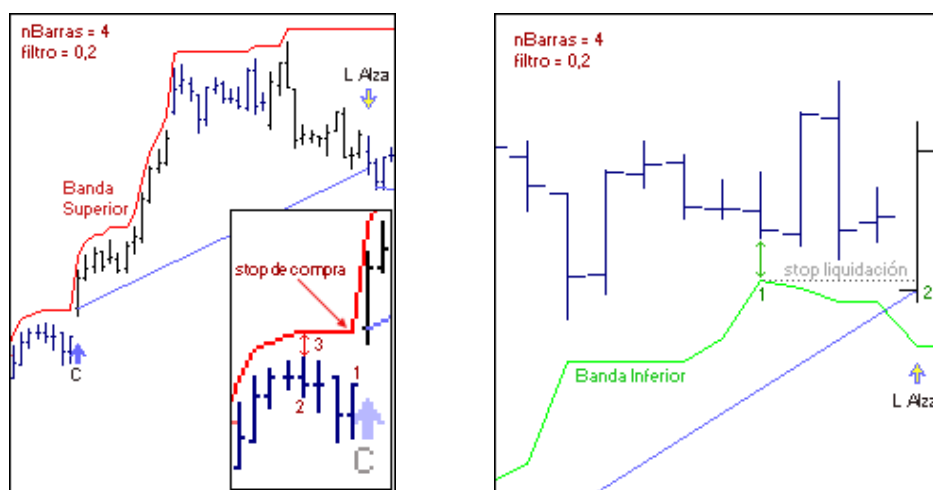
**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de un número determinado de barras para situar los stops (3% Fin Día - 0.5% Intradía).

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Número de contratos que se compra/venden al cumplirse las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Linearregresion system

### Introducción

Utiliza el indicador **Líneas de regresión (Regression\_lineal)**. La particularidad de esta línea radica en que aplicada sobre un gráfico y siendo calculada a partir de los cierres, ésta se dibuja a través de las barras de modo que la suma total del cuadrado de la distancia entre cada cierre y la línea sea mínima. Esta aproximación de los cierres a la línea de regresión muestra la tendencia dominante ofreciendo de este modo buenas oportunidades de entrada.

### Reglas de la estrategia

- Se sitúa una orden de compra a mercado si el valor de la línea de regresión en la barra actual es mayor o igual que el valor de la línea en la barra indicada por **PreviousBars** más un porcentaje. Si el valor del indicador en la barra actual, mientras está a corto, es mayor que el mínimo alcanzado por el indicador más un porcentaje durante este periodo, se emplaza una orden de compra a mercado.

- Corto a mercado si el valor de la línea de regresión en la barra actual es menor o igual que el valor de la línea en la barra indicada por PreviousBars menos un porcentaje. Si el valor del indicador en la barra actual mientras esta a largo es menor que el máximo alcanzado por el indicador menos PorcentajeGiro durante este periodo se emplaza una orden de venta a mercado.

### Parámetros

**PreviousBars.** Número de barras hacia atrás que se tienen en cuenta para comprobar la diferencia con el valor del indicador en la barra actual (1–50).

**RegressionPeriod.** Periodo que usa el indicador líneas de regresión (1-100).

**Percentage.** Porcentaje de subida o bajada que tiene que experimentar la línea de regresión entre la barra actual y la barra determinada por el parámetro **PreviousBars**.

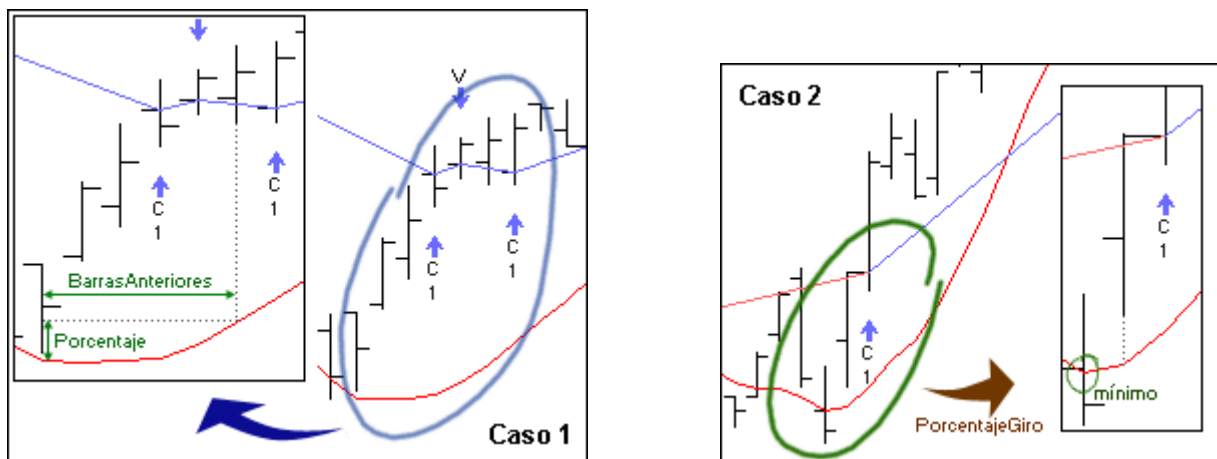
**TurnPercentage.** Porcentaje de subida o bajada que tiene que experimentar la línea de regresión en la barra actual con respecto al valor del indicador en el punto de giro (0-3% Fut; 0-5% Acc).

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Número de contratos que se compra/venden al cumplirse las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## LR system

### Introducción

A menudo el inversor particular cree que las estrategias más complejas y sofisticadas son las que mejores resultados aportan. Esto no siempre es así. La estrategia que se expone es muy sencilla:

- Ha de cumplirse una serie de condiciones para ejecutar una orden
- Utiliza un stop de pérdidas en caso de que la operación sea errónea, se asumen pérdidas y se cierra la posición
- Colocación de un stop de ganancia en caso de que la operación sea positiva.

### Reglas de la estrategia

- La mínima de la barra anterior ha de ser inferior a la mínima de hace dos barras.
- La mínima de hace dos barras atrás ha de ser inferior a la mínima de hace tres barras.
- La máxima de la barra actual ha de ser superior a la máxima de hace tres barras.



Una vez cumplidas las condiciones anteriores se sitúa una orden de compra en el cierre de la barra actual. Si se ha realizado la orden, se emplaza una venta en stop en el precio de entrada menos un porcentaje y una venta limitada en el precio de entrada más un porcentaje.

- La máxima de la barra anterior ha de ser superior a la máxima de hace dos barras.
- La máxima de hace dos barras atrás ha de ser superior a la máxima de hace tres barras.
- La mínima de la barra actual ha de ser inferior a la mínima de hace tres barras.

Una vez cumplidas las condiciones anteriores se sitúa una orden de venta en el cierre de la barra actual. Si se ha realizado la orden, se emplaza una compra en stop en el precio de entrada más un porcentaje y una compra limitada en el precio de entrada menos un porcentaje.

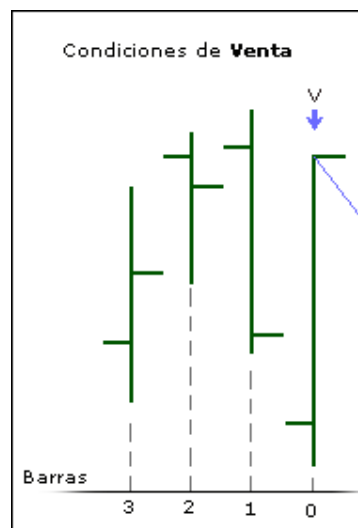
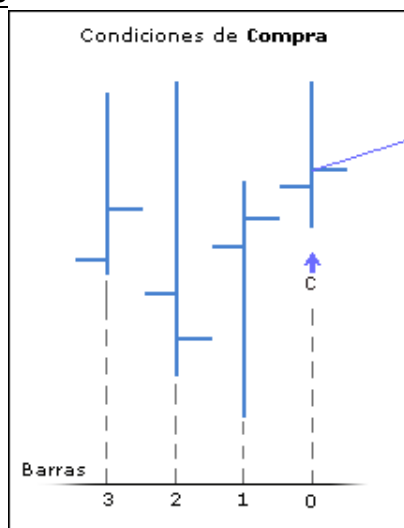
### Parámetros

**Target.** Objetivo de ganancias esperado, expresado en porcentaje.

**Losses.** Margen de pérdidas dispuesto a asumir. Está expresado de forma porcentual.

**ContracNumber.** Número de contratos que se compra/venden al cumplirse las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Pivot\_Point01

### Introducción

A continuación se expone una estrategia basado en el indicador **Pivot Point** que busca sacar ventaja de los pequeños movimientos de precios. La principal característica del mismo radica en la determinación de los puntos de entrada y salida para el día siguiente al finalizar la sesión.

Esta estrategia empieza a trabajar a partir de una hora determinada.

### Definición de conceptos

**Cruce\_pivot.** Se entenderá que se ha cruzado el pivot cuando la apertura y el cierre de la barra estén en lados opuestos del mismo.

### Reglas de la estrategia

- Una vez superada la hora de entrada, se tiene en cuenta el primer cruce\_pivot al alza que se produzca. Una vez cumplida la regla anterior se sitúa un stop de compra en la máxima de la barra de cruce. En función del parámetro PivotLine se tomará como objetivo de ganancia la primera o segunda resistencia y

como stop de protección el primer o segundo soporte.  
Si hay alguna posición alcista abierta se cierra al finalizar la sesión.

- Una vez superada la hora de entrada, se tiene en cuenta el primer cruce\_pivot a la baja que se produzca. Una vez cumplida la regla anterior se sitúa un stop de venta en la mínima de la barra de cruce. En función del parámetro PivotLine se tomará como objetivo de ganancia el primer o segundo soporte y como stop de protección la primera o segunda resistencia. Si hay alguna posición bajista abierta se cierra al finalizar la sesión.

### Parámetros

**StartSession.** Hora a partir de la cual empieza la ejecución de la estrategia. Tendrá un rango comprendido entre la hora de apertura y cierre del correspondiente activo sobre el que se inserta la estrategia.

**PivotLine.** Define si va a ser la resistencia1/soporte1 o resistencia2/soporte2 la línea que se va a considerar como objetivo de ganancia o stop de protección.

**TradesNumber.** Número de negocios que se pretenden realizar durante la sesión siempre y cuando las condiciones lo permitan.

**CalculationType.** En función del valor de este parámetro, se aplicará una variante u otra al cálculo de la estrategia (0-2).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compra/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Rebound system

### Introducción

El indicador **Momentum** detectará las zonas de sobrecompra y sobreventa informando sobre tendencia a adoptar por la estrategia, operando a corto en contra de la dirección de sobrecompra operar a largo en contra a la tendencia bajista. De esta forma se pretende sacar partido de los giros del mercado.

Se utiliza dicho indicador con periodos distintos de forma que se pueda emplear independientemente cada uno de los indicadores, es decir, uno para dar las órdenes de compra y otro para dar las órdenes de venta.

Los stops de pérdidas y beneficios permiten cerrar la posición cuando se alcanzan los porcentajes de beneficios o pérdidas que pueden ser configurados en las propiedades de la estrategia.

### Reglas de la estrategia

- La estrategia compra cuando el indicador Momentum utilizado para operar a largo, está en zona de sobrecompra tras haber cortado hacia arriba a su banda, y el cierre de la barra es mayor que el precio máximo de las últimas barras. Se cierra la compra quedando fuera de mercado, cuando se alcanza el objetivo de ganancias o pérdidas establecido en los parámetros de la estrategia.
- La estrategia vende cuando el indicador Momentum utilizado para operar a corto, está en zona de sobreventa tras haber cruzado hacia abajo a su banda, y el cierre de la barra es menor que el precio mínimo de las últimas barras. Se cierra la venta quedando fuera de mercado, cuando se alcanza el objetivo de ganancias o pérdidas establecidas en los parámetros de la estrategia.

### Parámetros

**MomentumPeriod.** Periodo del indicador Momentum utilizado para operar a largo (1 en adelante).

**MomentumBand.** Banda del indicador Momentum utilizada para operar a largo (98-99).

**Momentum1Period.** Periodo del indicador Momentum utilizado para operar a corto (1 en adelante).

**Momentum1Band.** Banda del indicador Momentum utilizada para operar a largo (100-102).

**nUp.** Número de barras de las que se obtiene el precio máximo (1 en adelante).

**nDown.** Número de barras de las que se obtiene el precio mínimo (1 en adelante).

**LossFilter.** Tanto por ciento de pérdida para cerrar posiciones (0.5-3).

**Earnings.** Tanto por ciento de ganancias para cerrar posiciones (0.5-3).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compra/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo





## Stochastic Cross

### Introducción

El clásico oscilador estocástico ofrece al inversor la información más valiosa en los periodos cíclicos del mercado. Por el contrario, cuando la tendencia es muy acusada su valor de predicción disminuye. Una estrategia automática basada en este indicador proporcionará altos rendimientos en los mercados cíclicos y malos resultados en los mercados direccionales. En la estrategia descrita a continuación hemos intentado solucionar este problema mediante el procedimiento de posicionarnos en la dirección de la tendencia si el mercado rompe una resistencia o soporte significativo.

Los resultados son consistentes al tener un buen comportamiento en los dos tipos de mercados citados.

### Definición de conceptos

**Porcentaje de compra.** Porcentaje aplicado al mayor de los máximos a partir del último cruce de las líneas Sk y Sd para situar el stop de compra.

**Porcentaje de venta.** Porcentaje aplicado al menor de los mínimos a partir del último cruce de las líneas Sk y Sd para situar el stop de venta

### Reglas de la estrategia

- A partir del cruce al alza de la línea Sk a la línea Sd se emplaza un stop de compra en la máxima de la barra más el porcentaje de compra.  
El apartado anterior solamente es válido si el cruce se produce estando ambas líneas por debajo de la banda inferior.  
Si se ejecuta el stop de compra indicado en el punto primero, se fija un nuevo stop de compra situado en la mayor de las máximas más el porcentaje de compra. Este nuevo stop sólo se activa si el mercado viola el último stop de venta fijado.
- A partir del cruce a la baja de la línea Sk a la línea Sd se emplaza un stop de venta en la mínima de la barra menos el porcentaje de venta.  
El apartado anterior solamente es válido si el cruce se produce estando ambas líneas por encima de la banda superior.  
Si se ejecuta el stop de venta indicado en el punto primero, se fija un nuevo stop de venta situado en la menor de las mínimas más el porcentaje de venta. Este nuevo stop sólo se activa si el mercado viola el último stop de compra fijado.

### Parámetros

**StochasticDataPeriod.** Periodo usado para calcular las líneas del estocástico.

**StochasticDataSk.** Periodo utilizado para calcular la línea Sk del indicador estocástico.

**StochasticDataSd.** Periodo utilizado para calcular la línea SD del estocástico.

**StochasticDataUpperBand.** Banda superior del indicador estocástico (50-100).

**StochasticDataLowerBand.** Banda inferior del indicador estocástico (0-50).

**SellingPercentage.** Porcentaje aplicado al menor de los mínimos a partir del último cruce de las líneas Sk y SD para situar el stop de compra (0-10).

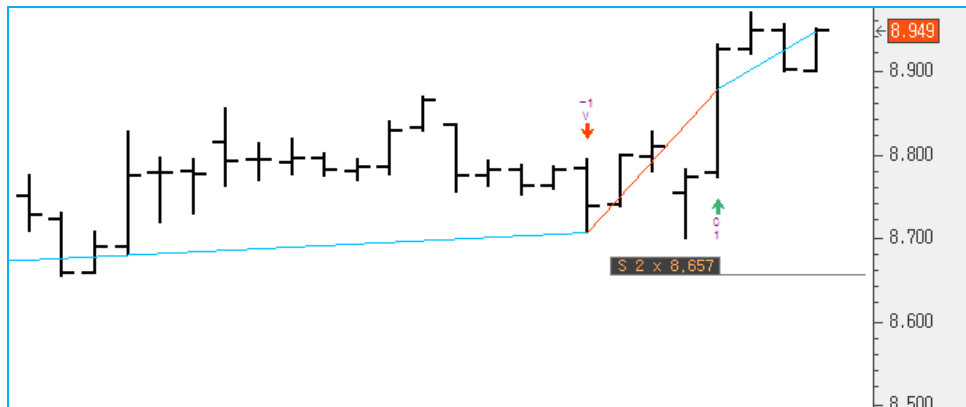
**BuyPercentage.** Porcentaje aplicado al mayor de los máximos a partir del último cruce de las líneas Sk y Sd para situar el stop de compra (0-10).

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compra/venden cuando se cumplen las condiciones.

## Gráfico de ejemplo



## The anti

### Introducción

A continuación se expone una estrategia basada en el conocido indicador **Estocástico** aunque en su forma de operar trata de alejarse del típico cruce de líneas. En este caso la estrategia se basa en las pendientes de sus líneas de datos - %K y %D. Una pendiente positiva o negativa a la vez en ambas líneas de datos indica una tendencia fiable, que se aprovecha para tomar posiciones. Además incorpora un filtro para reducir el número de señales falsas que se produzcan.

### Definición de conceptos

**Pendiente positiva.** Cuando la diferencia entre el valor de la línea del estocástico en la barra actual menos su valor en la n barras anteriores es positivo.

**Pendiente negativa.** Cuando la diferencia entre el valor de la línea del estocástico en la barra actual menos su valor en la n barras anteriores es negativo.

### Reglas de la estrategia

- Para ir al alza se tienen que dar las siguientes condiciones:
  - La línea D del estocástico tiene pendiente positiva.
  - La línea K también tiene pendiente positiva.
  - Si se cumplen las dos condiciones anteriores se fija un stop de compra en la máxima más un porcentaje (Filtro) aplicado sobre ella, que confirme la reacción al alza.
  - Si la estrategia se encuentra a alza y no hay ninguna señal que confirme una reacción a la baja, protege la posición con un stop de liquidación calculado a partir de la mayor mínima desde que entró a largo menos un porcentaje que viene definido.
  
- Para ir a la baja se tienen que dar las siguientes condiciones:
  - La línea D del estocástico tiene pendiente negativa.
  - La línea K también tiene pendiente negativa.
  - Si se cumplen las dos condiciones anteriores se fija un stop de venta en la mínima menos un porcentaje (Filtro) aplicado sobre ella, que confirme la reacción a la baja.
  - Si la estrategia se encuentra a la baja y no hay ninguna señal que confirme una reacción al alza, protege la posición con un stop de liquidación calculado a partir de la menor máxima desde que entró a largo menos un porcentaje que viene definido.

### Parámetros

**Range.** Periodo que usa el indicador estocástico (a partir de 1).

**K.** Periodo para que la media que se aplica a la línea SK del oscilador estocástico (a partir de 1).

**D.** Periodo para la media que se aplica a la línea SD del oscilador estocástico (a partir de 1).

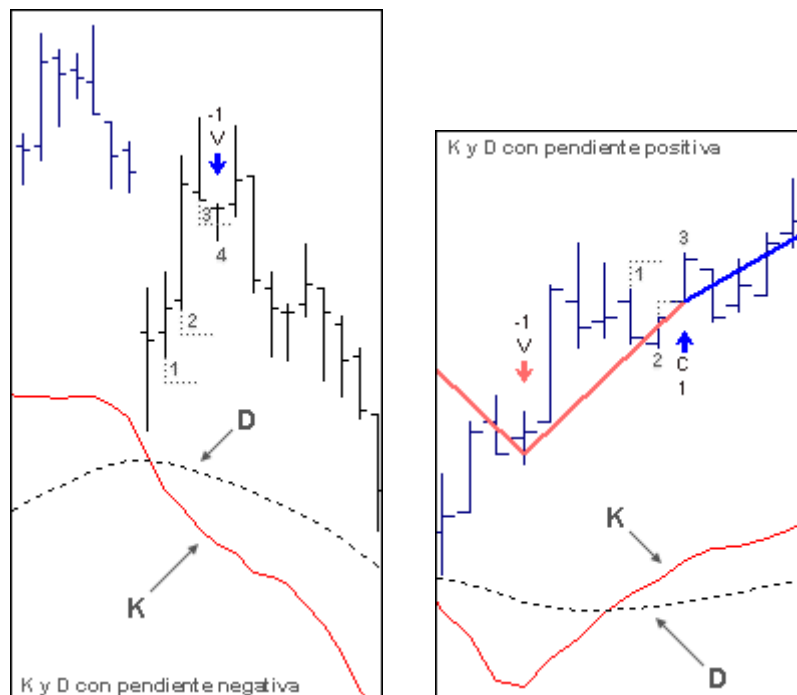
**nBars.** Número de barras hacia atrás para comprobar la pendiente que existe. (a partir de 1).

**Filter.** Valor porcentual que se aplica sobre la máxima o la mínima de la barra dependiendo de que la señal que haya dado el estocástico sea al alza o a la baja respectivamente. Se intenta de esta forma aprovechar los tirones de más fuerza de la cotización eliminando el máximo de señales falsas (0-2% Fut; 0-5% Acc).

**Protection.** Valor porcentual aplicado sobre la máxima o la mínima de la barra para colocar un stop de protección (0-2% Fut; 0-5% Acc).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compra/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Trailing Stop

### Introducción

A continuación se presenta una herramienta que actualiza la posición de un stop de protección en función de ciertos parámetros. A medida que va transcurriendo el tiempo y nuevas barras se forman, si la operación proporciona ganancias, el stop alterará su posición hacia arriba o hacia abajo de acuerdo con los parámetros introducidos. Pero por el contrario, si el negocio va en dirección contraria a lo esperado se deja el stop intacto.

El cierre de la posición se realiza mediante la situación de una orden en stop. Por tanto hay que actualizarlo para cada operación nueva.

### Definición de conceptos

**Trailing Stop.** En la imagen inferior se puede apreciar dónde se situó el stop inicialmente y cómo ha ido actualizándose de forma automática a medida que se han ido formando las barras.

- 1.- Una vez establecido el punto de entrada y el tipo de orden, se sitúa el stop protección.
- 2.- El mercado avanza realizando un cierre superior al punto de entrada, por tanto el stop se actualiza al cierre de la barra menos el valor de la variable RangoStop teniendo en cuenta si se trata de forma porcentual o por puntos.
- 3.- Situación análoga al paso anterior.
- 4.- El stop permanece inalterable puesto que el mercado deja de avanzar.
- 5.- En la última barra el mercado empieza a retroceder; una vez que toca el stop se producirá el cierre de la posición.

### Parámetros

**EntryPrice.** Especifica el precio de entrada del negocio.

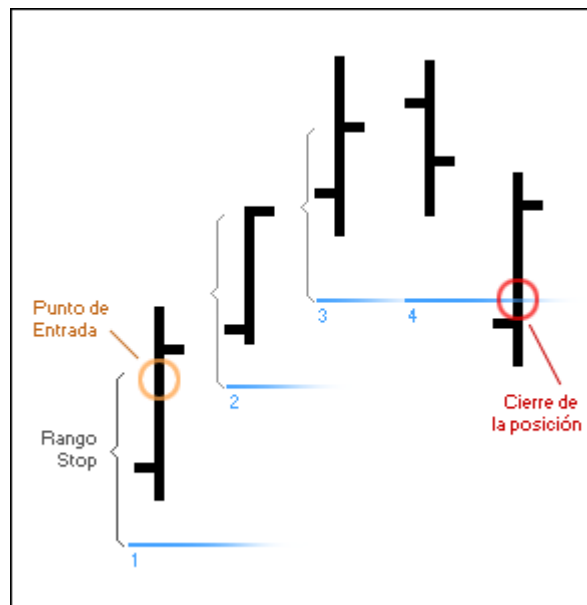
**OperationType.** Con valor 1 es compra; con valor -1 es venta.

**StopType.** Con valor 1 el stop es en puntos; con cualquier otro valor es en %.

**StopRange.** Se especifica la cantidad de puntos dispuestos a perder en el negocio (> 0).

**ContractsNumber.** Número de contratos/títulos que se compra/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo





## Trend system

### Introducción

Su funcionamiento se basa en detectar zonas de sobrecompra y sobreventa para operar aprovechando la tendencia alcista o bajista según el caso.

Cuando está posicionado a largo, se gira abriendo la posición a corto cuando el indicador Momentum entra en zona de sobreventa.

Cuando está posicionado a corto, se producirá el correspondiente posicionamiento a largo cuando el indicador de momento entra en zona de sobrecompra.

También está provisto de un stop de beneficios que cierra la posición abierta en ese momento al alcanzarse un determinado porcentaje de ganancias.

### Reglas de la estrategia

- La estrategia compra cuando el indicador momentum utilizado para operar a largo, corta hacia arriba a su banda, y el cierre de la barra es mayor que el precio máximo de las últimas barras. Se cierra la compra quedando fuera de mercado, cuando se alcanza el objetivo de ganancias establecido en los parámetros de la estrategia.
- La estrategia vende cuando el indicador momentum utilizado para operar a corto, cruza hacia abajo a su banda, y el cierre de la barra es menor que el precio mínimo de las últimas barras. Se cierra la venta quedando fuera de mercado, cuando se alcanza el objetivo de ganancias establecido en los parámetros de la estrategia.

### Parámetros

**MomentumPeriod.** Periodo del indicador momentum usado para confirmar la señal de compra.

**MomentumBand.** Banda del momentum utilizado para la compra (100-104).

**Momentum1Period.** Periodo del momentum utilizado para la venta.

**Momentum1Band.** Banda del momentum utilizada para la venta (96-100).

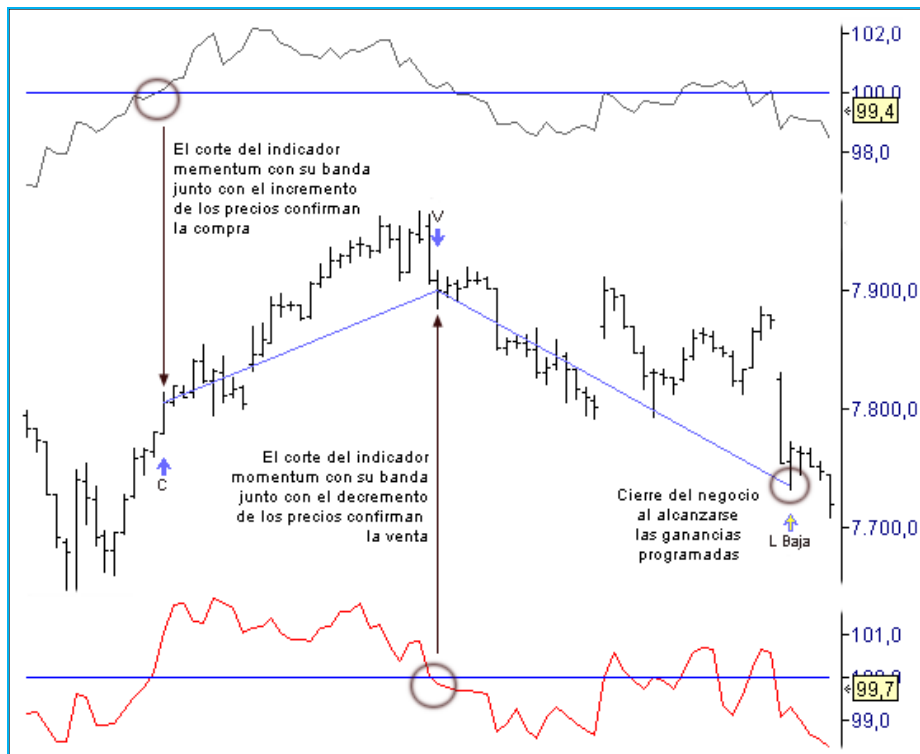
**nHigh.** Número de barras de las que se obtiene el precio máximo (a partir de 1).

**nLow.** Número de barras de las que se obtiene el precio mínimo (a partir de 1).

**Earnings.** Porcentaje de ganancias para cerrar posición (0.5 -3).

**ContractsNumber.** Nº de contratos/títulos que se compran/venden.

### Gráfico de ejemplo



## UpDowGap System

### Introducción

A continuación se muestra una nueva estrategia bastante sencilla. El concepto en el que se basa son los llamados "gaps" (huecos); y como parámetros para controlar la generación de señales de compra/venta se utilizan los indicadores **AvSimple** y **AvTrueRange**.

En la imagen inferior se muestra como se tiene lugar las condiciones de compra: realización de un hueco bajista y cierre de la barra inferior a la media. Una vez transcurridos un número de barras, se cierra la posición.

### Definición de conceptos

**Hueco alcista.** Tiene lugar cuando la apertura de la barra actual es superior a la máxima de la barra anterior más un factor, que se obtiene multiplicando el valor del indicador **AvTrueRange** de la barra anterior por la variable **GapFactor** (ver imágenes).

**Hueco Bajista.** En este caso un hueco bajista tiene lugar cuando la apertura de la barra es inferior a la mínima de la barra anterior menos el factor obtenido de la multiplicación del valor del indicador **AvTrueRange** de la barra anterior por la variable **GapFactor** (ver imágenes).

### Reglas de la estrategia

- Generación de un hueco bajista. El cierre de la barra actual ha de estar por debajo de la media móvil simple. Si se cumplen las dos condiciones anteriores se realiza una compra al cierre de la barra.
- Generación de un hueco alcista. El cierre de la barra actual ha de estar por encima de la media móvil simple. Si se cumplen las dos condiciones anteriores se realiza una venta al cierre de la barra.

### Parámetros

**RangeATR.** Número de barras necesario para calcular el indicador **AVTrueRange**.

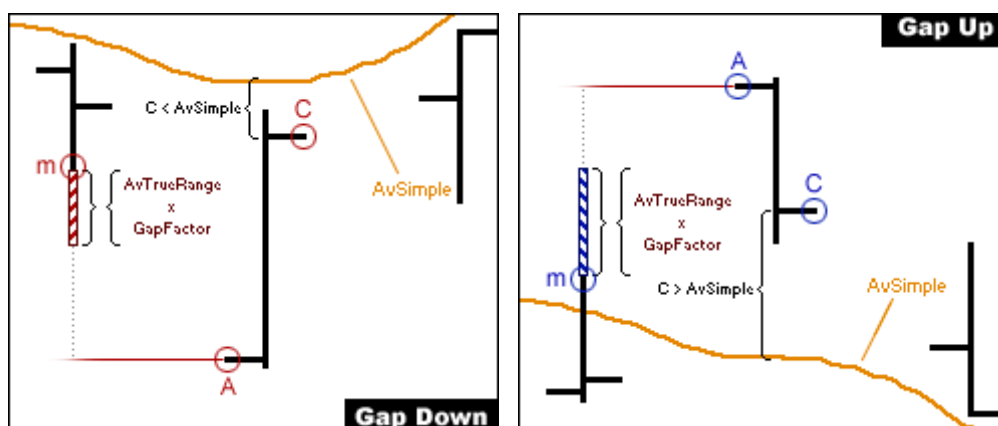
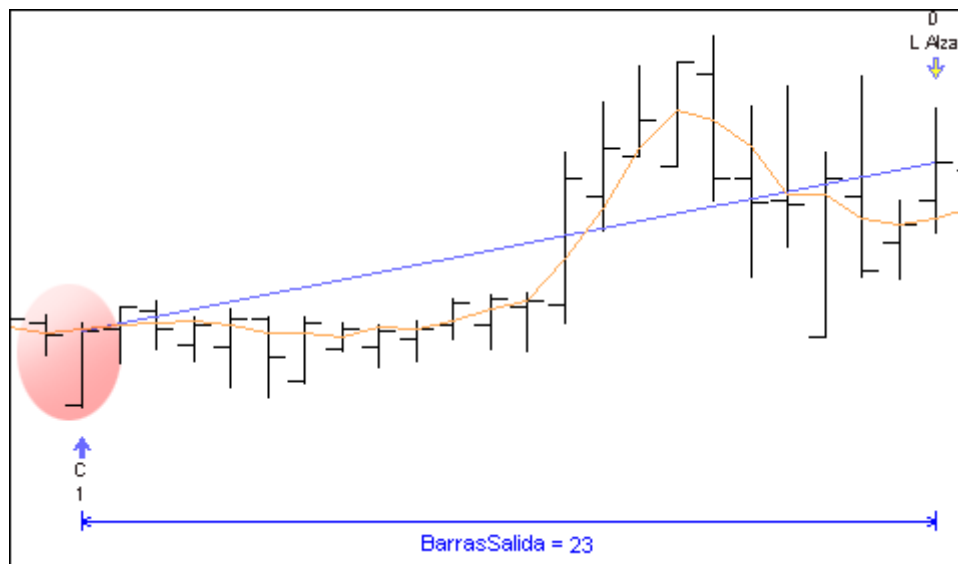
**AvSimplePeriod.** Número de barras necesario para el cálculo del indicador **Avsimple**.

**ExitBars.** Número de barras que se transcurren desde la entrada en el negocio hasta que se cierra.

**GapFactor.** Multiplicador que se aplica al indicador **AvTrueRange** para la posible generación de señales de compra/venta.

**ContractsNumber.** Nº de contratos/títulos que se compran/venden.

### Gráfico de ejemplo



## Variable Trend system

### Introducción

Se calculan unas bandas móviles que se adaptan al mercado de acuerdo con la situación del mismo, resultando más separadas en un mercado muy volátil, mientras que en un mercado menos volátil, estarán más próximas.

Para conseguir esto, se obtiene el máximo y el mínimo que haya hecho el Momentum en las últimas "x" barras, que se utilizarán como bandas de sobrecompra y sobreventa. Cuando la estrategia está posicionada a largo y se produce un movimiento lateral por debajo del máximo realizado, continuando después la tendencia alcista, se va reduciendo la banda para la venta hasta llegar a un tercio de la posición original. Durante el posicionamiento a corto el proceso es similar.

### Reglas de la estrategia

- El precio es mayor que el máximo de las últimas x (**nHigh**) barras. El valor del indicador momentum es mayor que alguna de las bandas móviles calculadas por la estrategia.  
La compra se liquida cuando se alcanza el beneficio porcentual indicado por el parámetro **Earnings**.
- El precio es menor que el mínimo de las últimas x (**nLow**) barras. El valor del indicador momentum es menor que alguna de las bandas móviles calculadas por la estrategia.  
La venta se liquida cuando se alcanza el beneficio porcentual indicado por el parámetro **Earnings**.

### **Parámetros**

**MomentumPeriod.** Periodo del indicador Momentum.

**nHigh.** Número de barras a considerar para obtener el precio máximo con el que se compara el precio al cierre.

**nLow.** Número de barras a considerar para obtener el precio mínimo con el que se compara el precio al cierre.

**Earnings.** Tanto por ciento de ganancias para cerrar posiciones.

**CorrectionBars.** Número de barras que tienen que estar por debajo del último máximo conseguido, para que una vez superado lo consideremos pivot y acerquemos la banda de sobrecompra/sobreventa.

**SpeedBars.** Número de barras a considerar para encontrar el máximo y mínimo donde fijar las nuevas bandas.

**ContractsNumber.** Nº de contratos/títulos que se compran/venden.

### **Gráfico de ejemplo**



## Wilder Trend Reaction

### **Introducción**

Como su propio nombre indica es una estrategia tanto de tendencia como de anti tendencia. Tiene dos modos de operación:

**REACCIÓN:** Es su forma normal de operar y se comporta de esta forma en mercados poco direccionales con el objetivo de obtener el máximo beneficio en zonas de congestión.

**TENDENCIA:** Trabaja de este modo cuando el mercado sale de la zona de congestión para iniciar un recorrido direccional.

Ambos modos de operación difieren en el modo de salir del mercado ya que en el primero de ellos se produce un giro de la posición abierta mientras que en el segundo se cierra la operación en el stop dinámico que se mantiene activo. Esta estrategia usada en su concepción original (BarrasAnteriores=2, PorcObjetivo=0, PorcTendencia = 0) da lugar a una gran cantidad de operaciones que pueden ser controladas mediante una configuración adecuada estos parámetros.

En resumen esta estrategia proporciona buenos resultados en un mercado no direccional, sin embargo, cuando éste se hace direccional y se mueve rápidamente se colocará en su **MODO DE TENDENCIA**. Cuando la tendencia cesa la estrategia cambia al **MODO DE REACCIÓN**.

### Definición de conceptos

**Promedio.** Se obtiene al cierre de cada barra y es la base para el cálculo de los cuatro puntos de entrada.

**B1.** Punto considerado como objetivo de una operación a corto que se inició en **S1**. Si para la siguiente barra no ha sido alcanzado se recalcula teniendo en cuenta los valores de la barra actual.

**S1.** Punto considerado como objetivo de una operación a largo que se inició en **B1**. Si para la siguiente barra no ha sido alcanzado se recalcula teniendo en cuenta los valores de la barra actual.

**Punto alto ruptura.** Si la cotización supera o iguala este valor se considera que el mercado ha entrado en tendencia alcista.

En este punto la estrategia pasa automáticamente a MODO TENDENCIA.

**Punto bajo ruptura.** Si la cotización cae por debajo o iguala este valor se considera que el mercado ha entrado en tendencia bajista. En este punto la estrategia pasa automáticamente a MODO TENDENCIA.

### Reglas de la estrategia

- **Modo Reacción.** Estando a corto se sitúa una orden de compra limitada en B1.
  - Se emplaza una orden de compra en stop en el punto bajo ruptura con el objetivo de aprovechar un cambio brusco de tendencia.
  - En caso de cumplir el punto anterior la estrategia pasa a funcionar en modo tendencia.
- **Modo Tendencia.** Cierra la operación de compra cuando la cotización cae por debajo del stop de protección dinámico situado en la mínima del conjunto de barras definidas.

### Parámetros

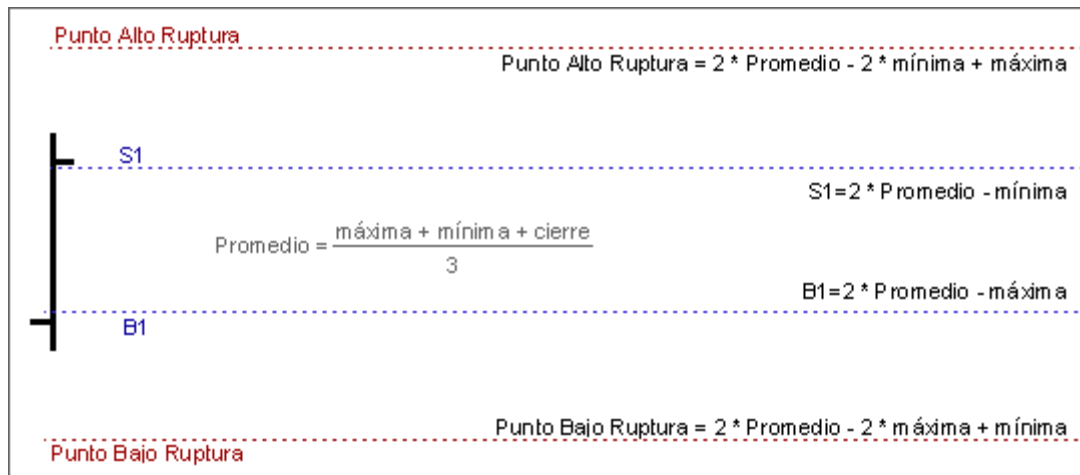
**PreviousBars.** Usado solamente en modo Tendencia. Indica el número de barras hacia atrás a considerar con el objeto de obtener la mínima o la máxima del conjunto de barras para situar el stop de protección.

**TargetPercentage.** Porcentaje que actúa sobre **S1** y **B1** con el objeto de ampliar o disminuir el precio de entrada por objetivo. Un valor negativo de este parámetro disminuirá el objetivo de la operación abierta mientras que un valor positivo lo ampliará (-1%-2%).

**TrendPercentage.** Porcentaje que actúa sobre **Punto Alto Ruptura** y **Punto Bajo Ruptura** con el objetivo de aumentar o disminuir el rango en el cual se considera que la cotización ha entrado en tendencia. Un valor negativo de este parámetro hace que el rango sea más pequeño mientras que un valor positivo hará que éste sea más amplio (-1%-2%).

**ContractsNumber.** Nº de contratos/títulos que se compran/venden.

### Gráfico de ejemplo



# INDICATORS

## Sky system

### Introducción

La estrategia que se describe, está basada en la convergencia de tres medias. Busca la proximidad entre las medias en un periodo determinado y de acuerdo con este valor de la convergencia, se sitúan los stops de compra y venta, calculándose sobre el máximo o mínimo del periodo donde las medias están en convergencia.

La búsqueda de la convergencia se va realizando en un periodo determinado, durante este periodo se va incrementando un contador de las barras en las que las medias están dentro del valor de convergencia, inicializándose a cero de nuevo cuando las medias se quedan fuera del valor de convergencia, de modo que el proceso empieza de nuevo.

Los stops de entrada en mercado se calculan utilizando el máximo o mínimo del periodo de convergencia de las medias, según sea el caso para la compra o la venta, utilizando un filtro en puntos. Los stops de salida se calculan sobre el valor de la media de periodo largo, utilizando también un filtro en puntos que se suma o se resta al valor de la media.

Para hacer un seguimiento de las entradas y salidas, se puede utilizar el indicador **sky\_indicator**, que muestra los valores de la diferencia entre las medias, de manera que permite observar la proximidad entre las mismas.

### Reglas de la estrategia

- Se sitúa un stop de compra en el máximo del periodo donde hay una convergencia entre las medias. A este máximo, se suma el valor del parámetro **EntryStopFilter**. Para cerrar la compra se pone un stop, que se calcula restando el parámetro **ExitStopFilter** al valor de la media de periodo más largo.
- Se sitúa un stop de venta en el mínimo del periodo donde se hay una convergencia entre las medias. A este mínimo, se resta el valor del parámetro **EntryStopFilter**. Para cerrar la venta se pone un stop, que se calcula sumando el parámetro **ExitStopFilter** al valor de la media de periodo más largo.

### Parámetros

**ShortPeriod.** Periodo de la media a corto plazo.

**MediumPeriod.** Periodo de la media a medio plazo.

**LongPeriod.** Periodo de la media a largo plazo.

**AverageType.** Tipo de media a elegir.

**StarHour.** Hora de inicio de actuación de la estrategia en formato militar (0 – 2359).

**LastEntryHour.** Hora Límite de actuación de la estrategia en formato militar (0 – 2359).

**MaxConvergenceValue.** Diferencia máxima entre las medias a considerar la convergencia.

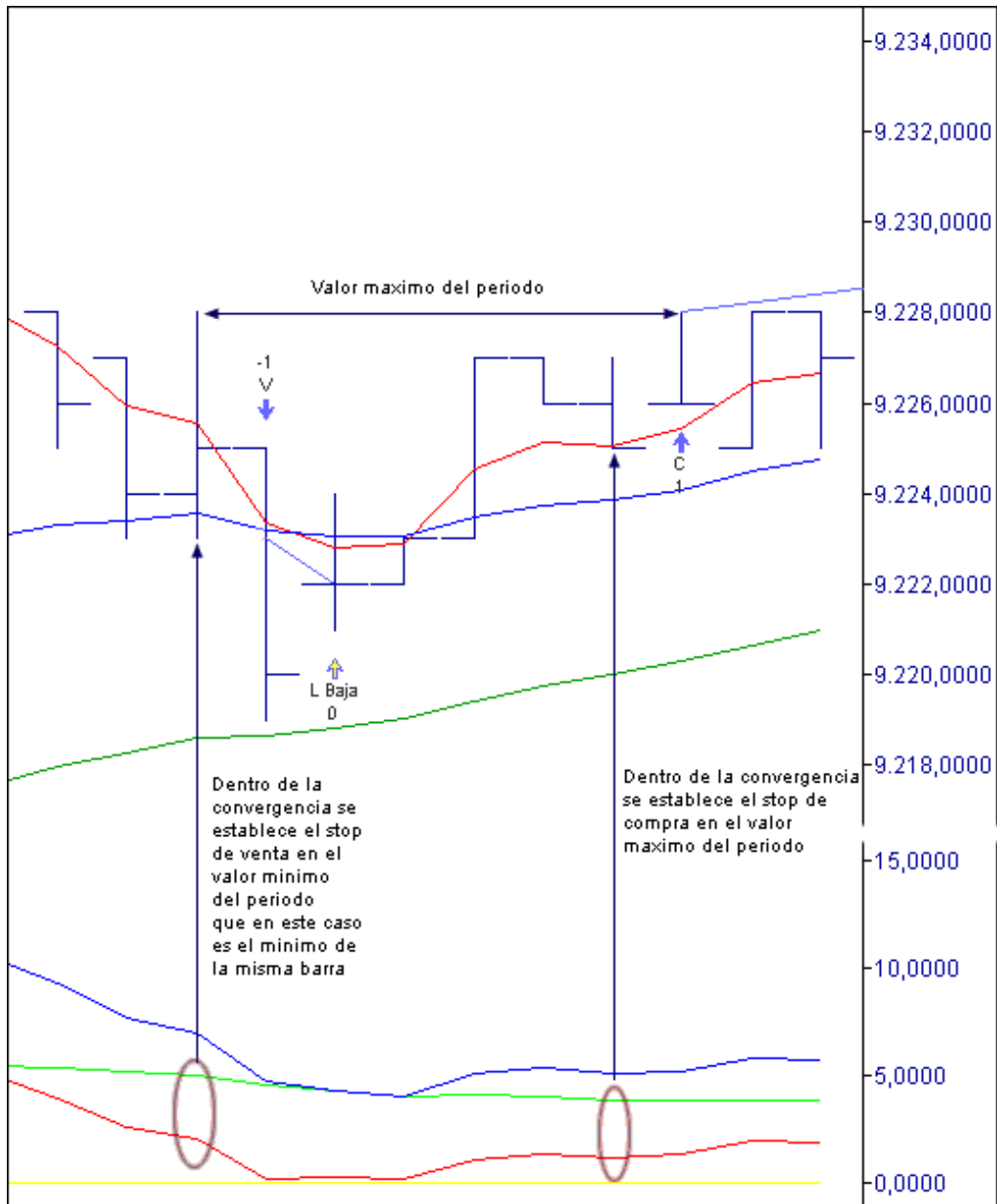
**EntryStopFilter.** Filtro en puntos para las operaciones de entrada en mercado.

**ExitStopFilter.** Filtro en puntos para las operaciones de salida en mercado.

**EndOfDay.** Liquida la posición si su valor es 1 o deja la estrategia dentro de mercado en caso contrario.

### Gráfico de ejemplo





# MOMENTUM

## Cyclic System

### Introducción

Estrategia que utiliza el indicador **PriceRoc** que muestra la diferencia entre el precio actual y el precio en un periodo de tiempo determinado. Está basado en el conocido fenómeno de que los precios de un valor aumentan y se retractan en movimientos cíclicos y ondulados.

Utiliza el valor del indicador **PriceRoc** adelantado **nBarras** y la **desviación típica** aplicada sobre los resultados del indicador anterior también adelantada el mismo número de barras.

Se pretende con esto anticipar las señales de entrada.

Está basado en el indicador **Cyclic**. Para descargarlo pulse [aquí](#).

### Descripción de conceptos

**Línea 1.** Línea que resulta de desplazar el indicador **PriceRoc** tantas barras hacia la derecha como indica el parámetro **BarrasAtras**.

**Línea 2.** Línea resultante de aplicar el indicador **Standard Desv** (Desviación típica) sobre la línea1 y aplicarle un desplazamiento hacia la derecha de **n-BarrasAtras**.

### Reglas de la estrategia

➤ Se tienen que dar las siguientes condiciones:

- La **Línea\_1** del indicador corta al alza a la **Línea\_2**
- Sitúa un stop de compra en la máxima de la barra de cruce más un porcentaje (Filtro)

Si el parámetro **TypeTrade** es 0, la estrategia permanece a largo hasta que se dan las condiciones de venta y cambia la posición. Por contra, si **TypeTrade** es uno la posición se mantiene durante las barras que indica el parámetro **DurationTrade** y se cierra la posición.

➤ Se tienen que dar las siguientes condiciones:

- La **Línea\_1** del indicador corta a la baja a la **Línea\_2**
- Sitúa un stop de venta en la mínima de la barra de cruce menos un porcentaje (Filtro).

Si el parámetro **TypeTrade** es 0 la estrategia permanece a corto hasta que se dan las condiciones de compra y cambia la posición. Por contra, si **TypeTrade** es uno la posición se mantiene durante las barras que indica el parámetro **DurationTrade** y se cierra la posición.

### Parámetros

**ROCRange.** Periodo que utilice el indicador PriceROC y que es usado por la estrategia.

**DesvTipRange.** Periodo que utiliza el indicador de desviación típica que es usado por la estrategia.

**Filter.** Valor porcentual que se aplica sobre la máxima o la mínima de la barra, dependiendo de que la ruptura sea al alza o a la baja respectivamente. (0-2 % Fut, 0-5 % Acc).

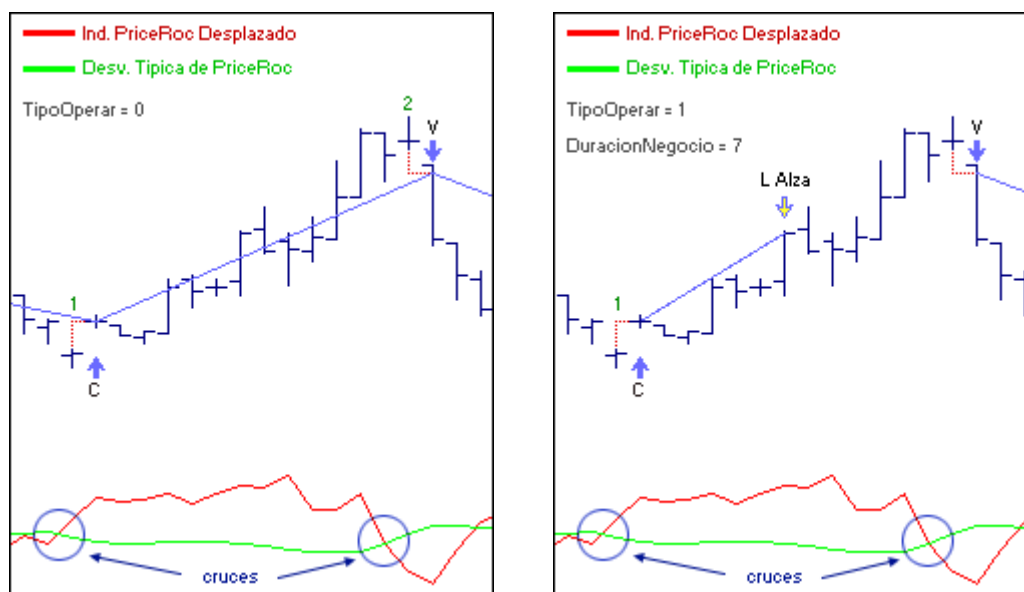
**BackBars.** Número de barras que se desplaza la línea del indicador PriceRoc.

**DurationTrade.** Indica el número de barras que a durar el negocio iniciado. Este parámetro sólo actúa si además TypeTrade es 1.

**TypeTrade.** Con valor 0 la estrategia gira la posición cuando se dan las condiciones y está siempre dentro de mercado. Con valor 1 la estrategia cierra la posición cuando han transcurrido un determinado número de barras.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## JSTRIX System

### Introducción

Esta estrategia está basada en el seguimiento de un oscilador, en este caso el Trix, y por tanto trata de aprovechar las zonas laterales operando en la dirección de cada oscilación.

### Reglas de la estrategia

Cuando el Trix corta AL ALZA su banda (banda cero por defecto) la estrategia lanza una orden de compra a mercado.

Cuando el Trix corta A LA BAJA su banda la estrategia lanza una orden de venta a mercado.

Si está comprado, coloca el stop a un x% (protection) del mínimo de la última barra bajista (si su cierre es menor que el de hace dos barras atrás), de modo que el stoploss es un stop dinámico que irá cambiando conforme los precios se mueven, pero sólo se ejecutará si se produce un movimiento brusco en el mercado.

Si está vendido, coloca el stop a un x% (protection) del máximo de la última barra alcista (si su cierre es mayor que el de hace dos barras atrás), de modo que el stoploss es un stop dinámico que irá cambiando conforme los precios se mueven, pero sólo se ejecutará si se produce un movimiento brusco en el mercado.

### Parámetros

**Ticks.** Este parámetro no se usa en ningún momento (habría que cambiar la estrategia).

**TrixPeriod... TrixBandValue.** Parámetros propios del indicador TRIX.

**Protection.** Valor porcentual para establecer el stop de protección.

**ContractsNumber.** Contratos por negocio

**StartHour/FinishHour.** Horario en el que funciona la estrategia.

# MOVING AVERAGE

## 20-Day EMA Breakout

### Introducción

Estrategia basada en la **media móvil exponencial**. Esta estrategia está ideada para operar en los puntos de ruptura que el mercado genera, y aprovecha estas situaciones donde existe una clara direccionalidad para tomar posiciones. Cuando se produce una ruptura, ya sea al alza o a la baja, las barras tienden a alejarse de la línea del oscilador. Si es al alza, éstas se forman por encima del indicador y si es a la baja lo hacen por debajo. Por contra, cuando el precio se estabiliza éstas vuelven a formarse próximas a la línea. Estas son por tanto las condiciones que se tienen que dar para que la estrategia de las oportunas señales.

### Reglas de la estrategia

- Se tienen n barras formadas por encima de la línea de la media móvil exponencial. Se coloca un stop de compra en la mayor máxima del conjunto de barras formado por n barras y se mantiene hasta que se cumpla o hasta que se den las condiciones contrarias (es decir, las barras se forman por debajo de la línea). Estando a largo se va situando un stop de protección en el máximo valor del indicador desde que se inició la posición.
- Se tienen n barras formadas por debajo de la línea de la media móvil exponencial. Se coloca un stop de venta en la menor mínima del conjunto de barras formado por n barras y se mantiene hasta que se cumpla o hasta que se den las condiciones contrarias (es decir, las barras se forman por encima de la línea). Estando a corto va situando un stop de protección en el menor valor del indicador desde que se inició la posición.

### Parámetros

**Range.** Periodo que se utiliza para el cálculo de la media exponencial.

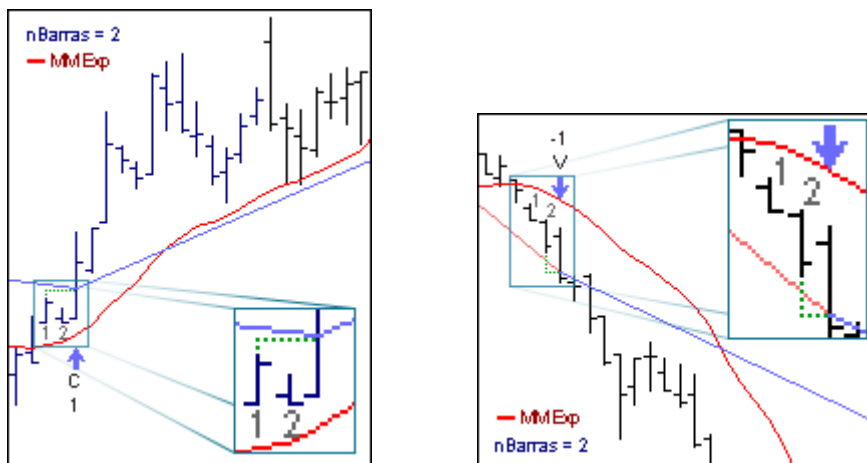
**nBars.** Número de Barras que se deben haber formado encima o debajo de la línea del oscilador de la media móvil exponencial para considerar que se ha producido una ruptura.

**ProtectionStop.** Porcentaje que se aplica sobre el valor del indicador, para situar un stop de protección (0-3% Fut. 0-5% Acc.).

**Filter.** Valor porcentual que se aplica sobre la máxima o la mínima de la barra dependiendo de que la ruptura sea al alza o a la baja respectivamente (0-3% Fut. 0-5% Acc.).

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Average Cross Data2

### Introducción

Esta sencilla estrategia ubica un stop de compra o de venta cuando se produce el cruce de las medias tomando como precio base la máxima o mínima de la barra dependiendo del sentido en el que se produce dicho cruce de medias, con la salvedad de que utiliza dos gráficos en lugar de uno solo. De uno de los gráficos se obtiene el valor de las medias y de los cruces de estas, sobre el otro gráfico es donde se aplican las órdenes de la estrategia y por lo tanto en el que se opera, de forma que tenemos una estrategia que utiliza los datos de un determinado valor para operar sobre otro.

*Para insertar esta estrategia, se deben tener insertados dos gráficos en la misma hoja, ya que se calcula sobre una fuente de datos (gráfico) y se aplica sobre otra.*

### Reglas de la estrategia

- Cuando la media de periodo más pequeño cruza al alza la del periodo más grande, se sitúa el stop de compra en la máxima de la barra más un porcentaje.
- Cuando la media de periodo más pequeño cruza a la baja a la de periodo más grande, se sitúa el stop de venta en la mínima de la barra menos un porcentaje.

### Parámetros

**ShorterAvPeriod.** Periodo de la media corta.

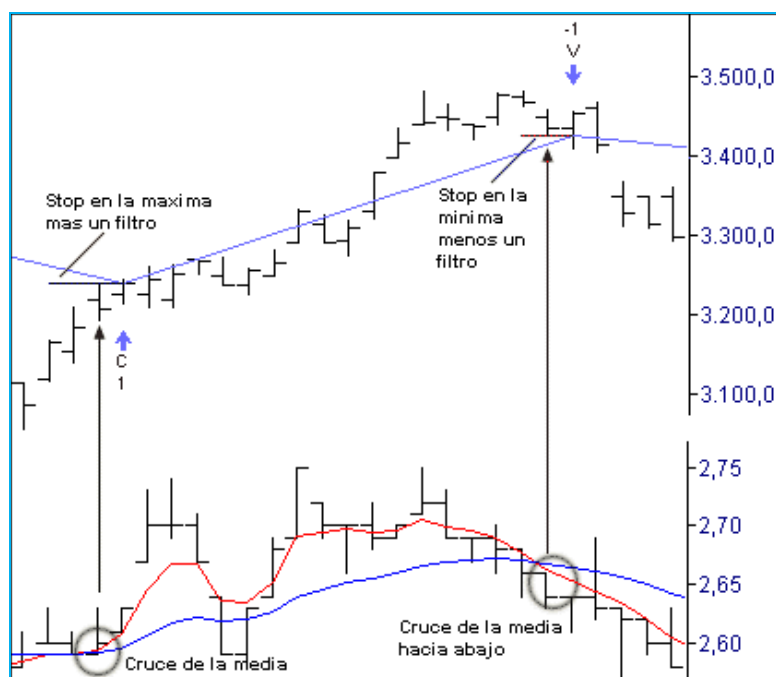
**LongerAvPeriod.** Periodo de la media larga.

**BuyingPercentage.** Porcentaje sobre la máxima de la barra donde se produce el cruce para calcular el stop de compra.

**SellingPercentage.** Porcentaje sobre la mínima de la barra donde se produce el cruce para calcular el stop de venta.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Average Cross

### Introducción

La estrategia se basa en el cruce de las líneas de 2 indicadores (por ejemplo 2 medias móviles). A estas líneas se les llama AvgCross y AvgCrossed.

### Reglas de la estrategia

- Cuando AvgCross cruza al alza AvgCrossed, la estrategia lanza un orden de compra.
- Cuando AvgCross cruza a la baja AvgCrossed, la estrategia liquida con una venta.

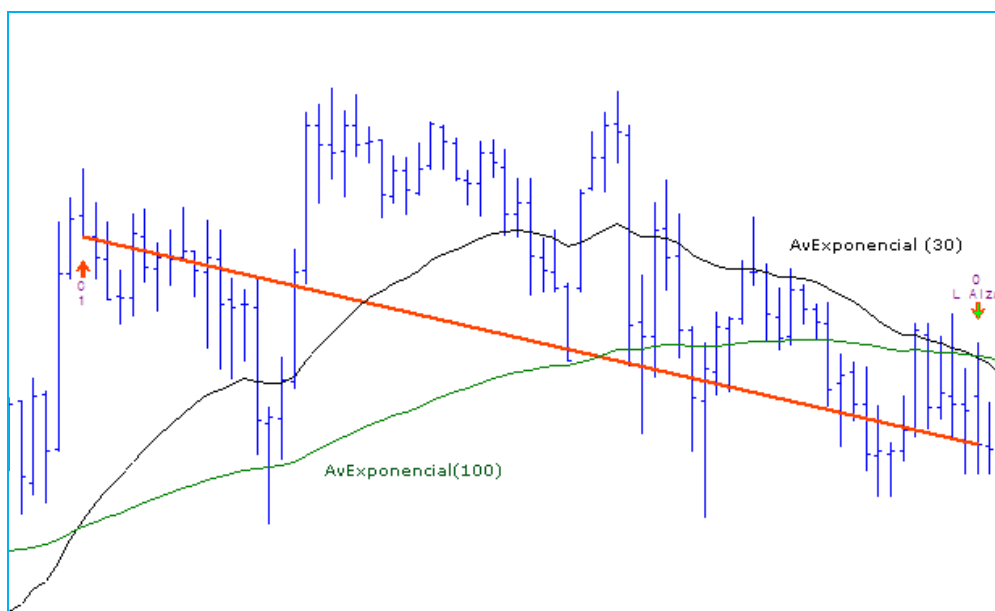
### Parámetros

**AvgCross.** Tipo de media utilizada.

**AvgCrossed.** Tipo de media utilizada.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Average system

### Introducción

El funcionamiento de la estrategia es muy parecido al anterior. En este caso se trata de 2 medias móviles simples. Una de las diferencias con respecto a la estrategia AVGCross es que en este caso, la estrategia siempre está en mercado.

### Reglas de la estrategia

- Cuando la media de periodo más pequeño cruza al alza la del periodo más grande, se lanza una orden de compra.
- Cuando la media de periodo más pequeño cruza a la baja a la de periodo más grande, se lanza una orden de venta.

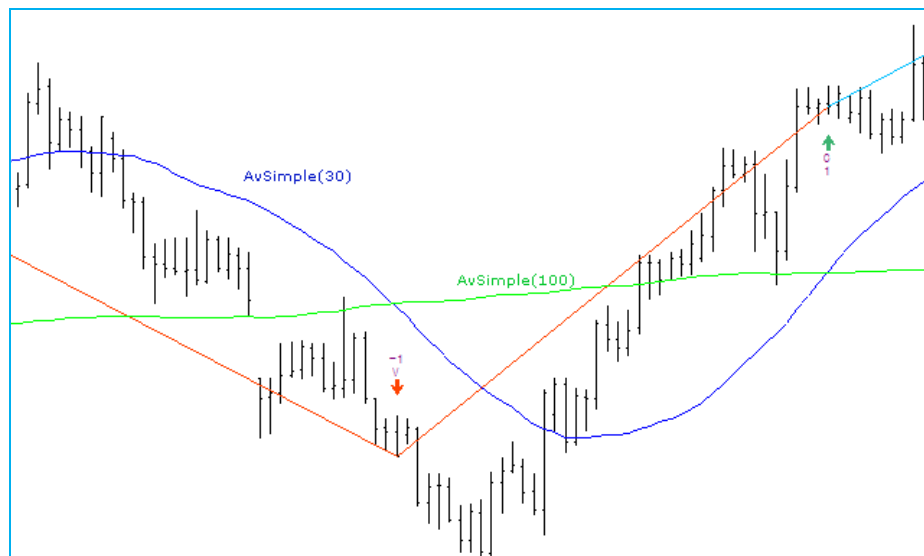
### Parámetros

**ShorterAvPeriod.** Periodo de la media corta.

**LongerAvPeriod.** Periodo de la media larga.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Balance point system 01

### Introducción

Estrategia basada en el promedio de cotización de cada barra. Este promedio se calcula al cierre de la barra y consiste en la suma de la máxima, mínima y cierre de un determinado conjunto de barras especificado en el parámetro **BarsRange** entre 3. Esta estrategia además usa una media (a elegir por el usuario) sobre el indicador anterior para la generación de señales de compra y venta tal y como se muestran en las ilustraciones inferiores.

En la primera de ellas se muestra una operación de compra ya que se cumple que el valor del indicador está por encima de la media exponencial, mientras que en la segunda se encuentra por debajo.

### Reglas de la estrategia

- El indicador **BalancePoint01** debe ser mayor o igual que la media aplicada sobre él, y que previamente fue elegida en el parámetro **Average**. Cuando esto sucede se coloca un stop de compra en la máxima del conjunto de barras anteriores determinadas por el parámetro **BarsRange**.
- El indicador **BalancePoint01** tiene que ser menor o igual que la media aplicada sobre él, y que previamente fue elegida en el parámetro **Average**. Cuando esto sucede se coloca un stop de venta en la mínima del conjunto de barras anteriores determinadas por el parámetro **BarsRange**.

### Parámetros

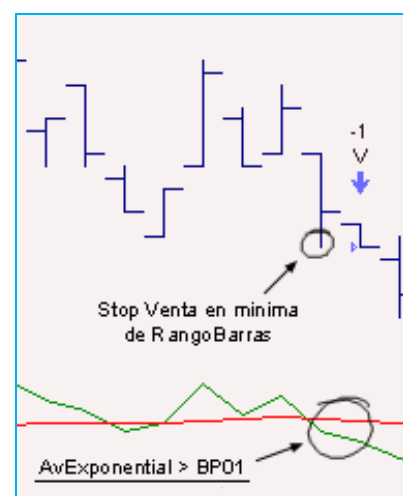
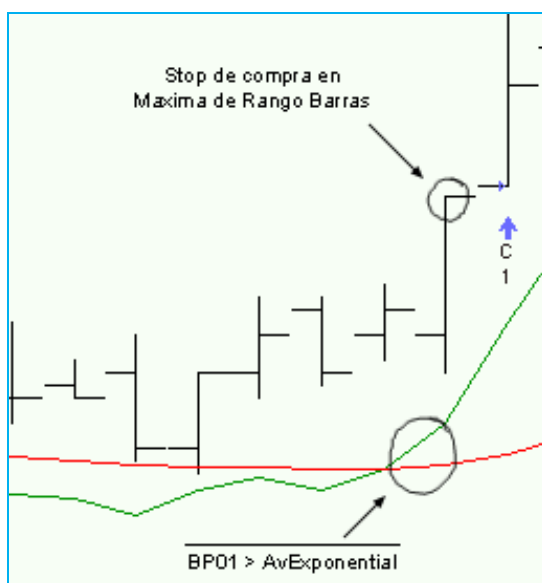
**BPPeriod.** Número de barras hacia atrás que tiene en cuenta el indicador para obtener la máxima y la mínima que serán usadas para el cálculo del promedio.

**AveragePeriod.** Periodo para el cálculo de la media elegida.

**BarsRange.** Número de barras hacia atrás que considera la estrategia para obtener la máxima y la mínima donde son colocados los stops de compra/venta.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo





## Cafetero01

### Introducción

Esta estrategia es su concepción original funciona en modo de anti tendencia. Consideraciones muy interesantes al respecto:

- La posibilidad de utilización en modo tendencia si en la optimización de la estrategia los parámetros así lo aconsejan.
- La regulación de forma automática cuando el mercado pasa a actuar de una manera brusca en tendencia. En consecuencia debemos confiar en las amplias posibilidades de autorregulación de la estrategia para actuar de acuerdo con las características básicas del mercado.

En lo anterior reside uno de los puntos fuertes de esta estrategia. Se basa fundamentalmente en un cruce de dos medias que generan señales de compra/venta básicas. A ellas se añade un filtro para largo y otro para corto que junto a los correspondientes stops de protección dan lugar a una estrategia muy versátil que permite adaptarse a diferentes mercados y situaciones.

### Reglas de la estrategia

- La media corta ha de cruzar hacia abajo a la media larga. Una vez realizado el cruce de medias, se activa un orden de compra en stop que se sitúa en el menor de los máximos más el filtro alcista. Desde el cruce de medias se revisa esta condición en cada una de las barras. Una vez ejecutada la orden de compra se activa un stop de protección fijado en el mayor de los mínimos menos el stop de protección. Desde el cruce de medias se revisa esta condición en cada una de las barras.
- La media corta ha de cruzar hacia arriba a la media larga. Una vez realizado el cruce de medias, se activa un orden de venta en stop que se sitúa en el mayor de los mínimos menos el filtro bajista. Desde el cruce de medias se revisa esta condición en cada una de las barras. Una vez ejecutada la orden de venta se activa un stop de protección fijado en el menor de los máximos más el stop de protección. Desde el cruce de medias se revisa esta condición en cada una de las barras.

### Parámetros

**EndOfDay.** Con valor 0 deja posiciones abiertas entre sesiones. Con valor 1 cierra posiciones al terminar la sesión.

**ShortAverage.** Número de barras para realizar los cálculos de la media corta.

**LongAverage.** Número de barras para realizar los cálculos de la media larga.

**AverageBuyingPercentage.** Filtro que se aplica para entrar en un negocio una vez producido el cruce de medias (0 a 15%).

**AverageSellingPercentage.** Filtro que se aplica para salir de un negocio una vez producido el cruce de medias (0 a 15%).

**ProtectionBuyingPercentage.** Stop que se aplica como protección para salir de un negocio a largo (0.5 a 5%).

**ProtectionSellingPercentage.** Stop que se aplica como protección para salir de un negocio a corto (0.5 a 5%).

**CrossAverage.** Tipo de media usada.

**CrossedAverage.** Tipo de media usada.

**nDecimals.** Número de decimales que se utilizan para obtener los valores de las medias.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

## Cafetero02

### Introducción

El funcionamiento de la estrategia es el mismo que en el caso anterior, aunque éste incluye un filtro horario (2 parámetros adicionales) en el que actuará la estrategia. Los parámetros añadidos son los siguientes;

**StarHour.** Hora de entrada / **ExitHour.** Hora de salida.

## Flat average system

### Introducción

La media móvil aplanada (AvFlat) se aplica sobre un conjunto de datos (precios, volúmenes, valores de otros indicadores...). El cálculo se realiza a un determinado número de barras que indican el periodo. A medida que se incorpora un nuevo dato a la serie desaparece el primero, de esta forma se mantiene el mismo periodo de cálculo en todo el proceso.

Hay que tener en cuenta que una media no anticipa nada sino que es un indicador de tendencia. Lo que se obtiene con ella es una suavización de los datos sobre los que se aplica, por tanto, disminuye el ruido y permite tener una idea más clara de la evolución de los precios. Esto conlleva un retraso en la actuación del mercado, situación que se acentúa al incrementar los periodos de cálculo de las medias. En definitiva, las medias son indicadores de tendencia que en función del periodo aplicado van con más o menos retraso.

Utilizar una media con periodos muy pequeños (a corto plazo), presenta la ventaja de que el precio es seguido bastante de cerca por la media pero tiene el inconveniente de generar bastantes señales falsas, lo que aumenta el gasto en comisiones... Por tanto, la solución es encontrar un periodo en el que la media siga los precios de cerca y a la vez no esté demasiado afectada por la aleatoriedad de estos.

### Reglas de la estrategia

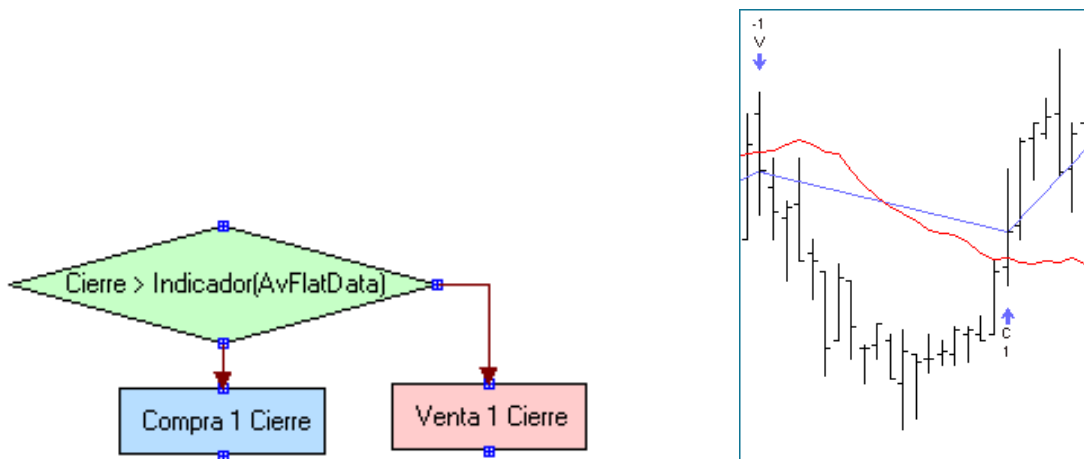
- Si el cierre de la barra actual es mayor que el valor de la media, la estrategia compra al cierre.
- Si el cierre de la barra actual es menor que el valor de la media, la estrategia vende al cierre.

### Parámetros

**Period.** Periodo utilizado para el cálculo de avFlat.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



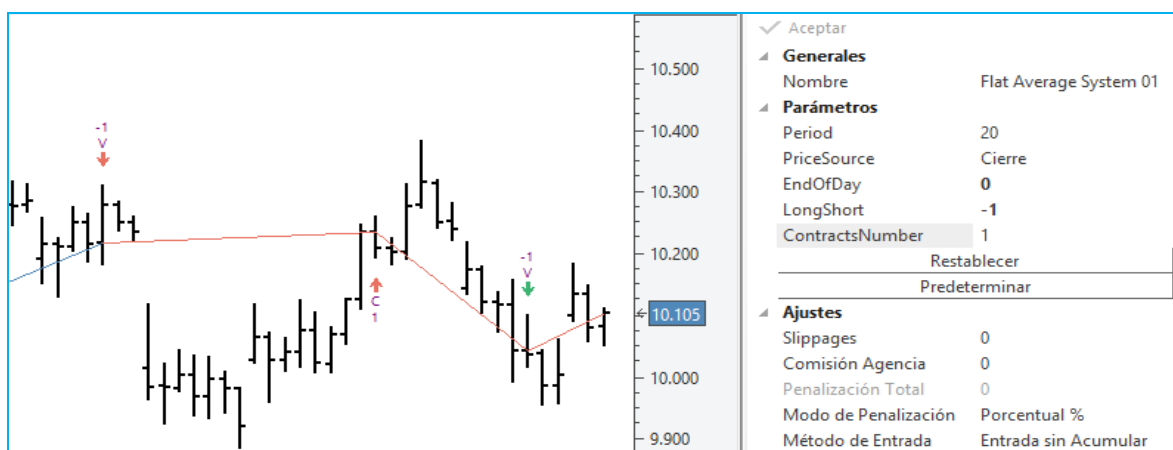
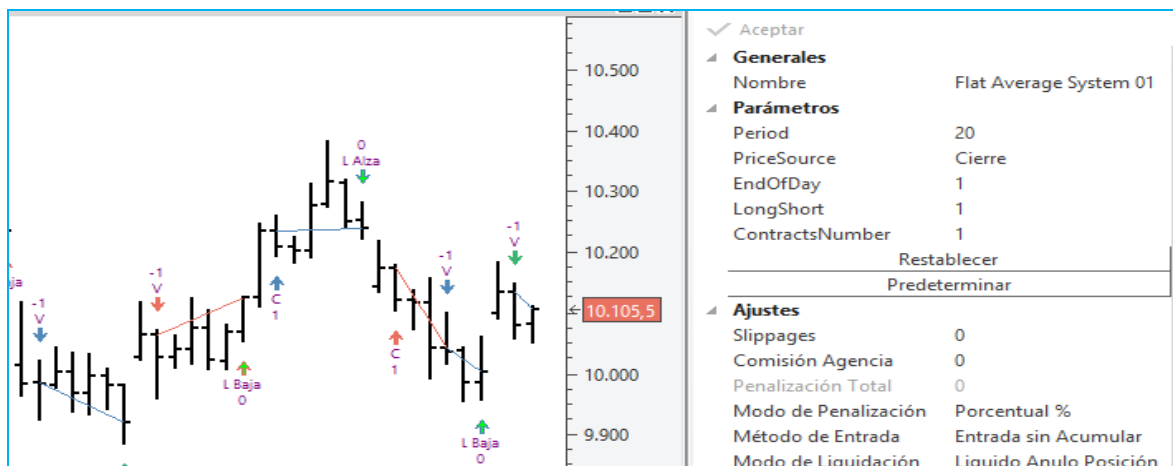
### Flat average system01

El funcionamiento de la estrategia es el mismo que el de la estrategia Flat average system, aunque en este caso se añaden 2 parámetros.

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

### Gráfico de ejemplo



## Full Average

### Introducción

A la típica estrategia de medias, se ha añadido un procedimiento para reducir su actividad en lo posible, cuando se encuentre en una zona de movimiento lateral del mercado. Este consiste en dos filtros:

- El primero está indicado por la superación del máximo o mínimo de la cotización dentro de un número de barras, este valor será tenido en cuenta para compararlo con el precio de la cotización después de producirse el cruce de las medias.
- El segundo, consiste en comparar el ADX con el valor máximo del mismo producido en las últimas x barras (utilizándose a modo de banda móvil). Este último, solo se utiliza cuando la estrategia ha hecho un número de negocios negativos consecutivos igual o superior a tres.

### Reglas de la estrategia

- Cuando el número de negocios consecutivos con resultado negativo es menor que tres, si después de un cruce de la media corta a la larga hacia arriba, el cierre es mayor que el valor de la máxima de las últimas N barras, entonces se efectúa una operación de compra.

Cuando el número de negocios consecutivos con resultado negativo es igual o mayor que tres, además de la condición en la que el cierre sea mayor que el valor de la máxima de las últimas N barras después del cruce de las medias, para que se efectúe la operación de compra, el valor del ADX tiene que ser mayor que el máximo de las últimas x barras anteriores.

- Cuando el número de negocios consecutivos con resultado negativo es menor que tres, si después de un cruce de la media corta a la larga hacia abajo, el cierre es menor que el valor de la mínima de las últimas N barras, entonces se efectúa una operación de venta.

Cuando el número de negocios consecutivos con resultado negativo es igual o mayor que tres, además de la condición en la que el cierre sea menor que el valor de la mínima de las últimas N barras después del cruce de las medias, para que se efectúe la operación de venta, el valor del ADX tiene que ser mayor que el máximo de las últimas x barras anteriores.

### **Parámetros**

**ShortAveragePeriod.** Periodo de la media corta.

**LongAveragePeriod.** Periodo de la media larga.

**ADXPeriod.** Periodo del indicador ADX.

**BuyingFilter.** Periodo en el que se va a buscar un máximo en la cotización, valor con el que se va a comparar el cierre para dar la orden de compra.

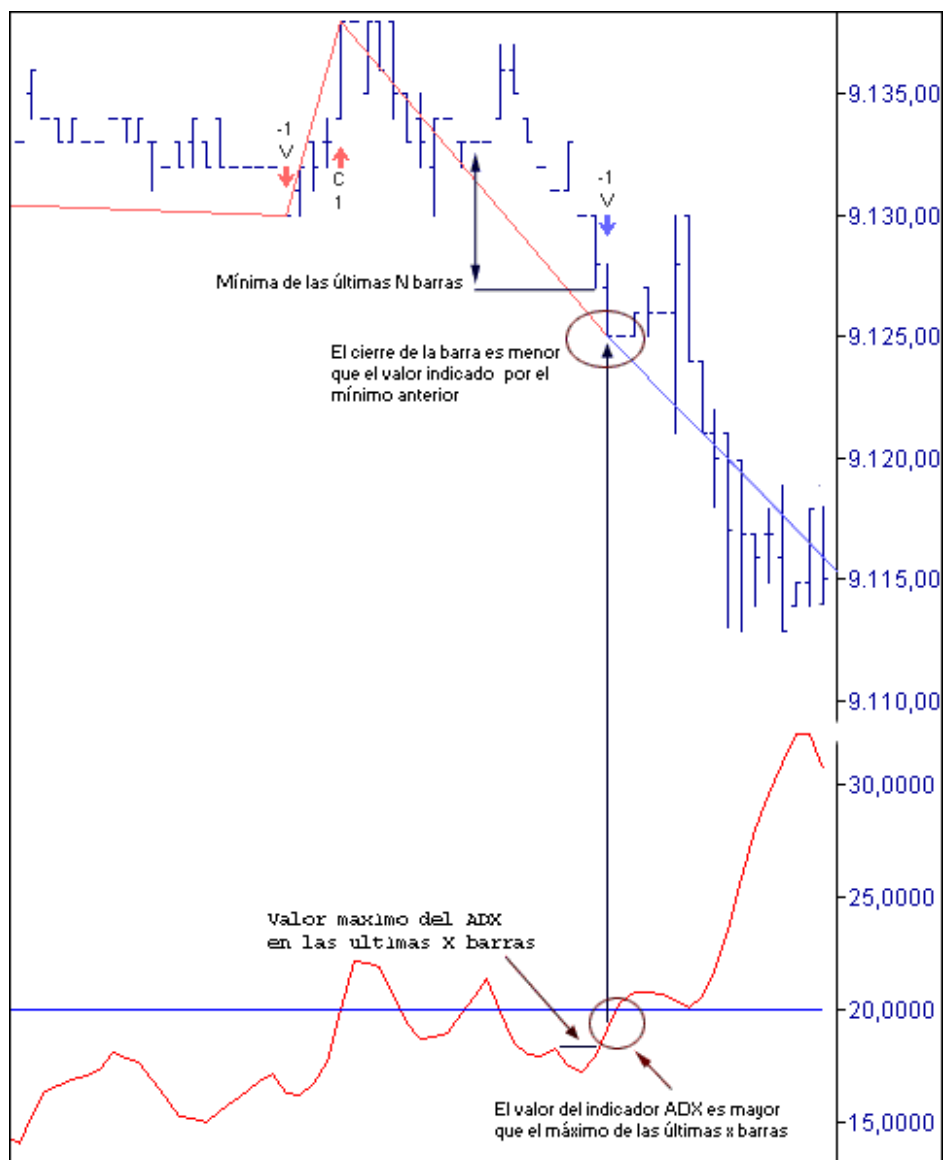
**SellingFilter.** Periodo en el que se va a buscar un mínimo en la cotización, valor con el que se va a comparar el cierre para dar la orden de venta.

**ADXFilter.** Periodo en el que se va a buscar un mínimo en la cotización, valor con el que se va a comparar el cierre para dar la orden de venta.

**EarningsStop.** Tanto por ciento de ganancias con las que la estrategia va a cerrar una posición.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



### T3 Tillson's system

#### Introducción

Estrategia de sencillo concepto, está basado en el **indicador T3 de Tillson** que se corresponde con la fórmula que se visualiza en la imagen inferior. T3 Tillson se compone de una línea que resulta de aplicar sucesivas medias exponenciales, una sobre la otra. Además incluye la variable  $a$  que tiene como función adaptar en mayor o menor medida la línea del indicador al gráfico que se está visualizando. El número de negocios que hará la estrategia será más elevado cuanto menor sea el valor de sus parámetros.

#### Reglas de la estrategia

- Compra al cierre de la barra cuando su valor es superior al del indicador de Tillson.
- Vende al cierre de la barra cuando su valor es inferior al del indicador de Tillson.

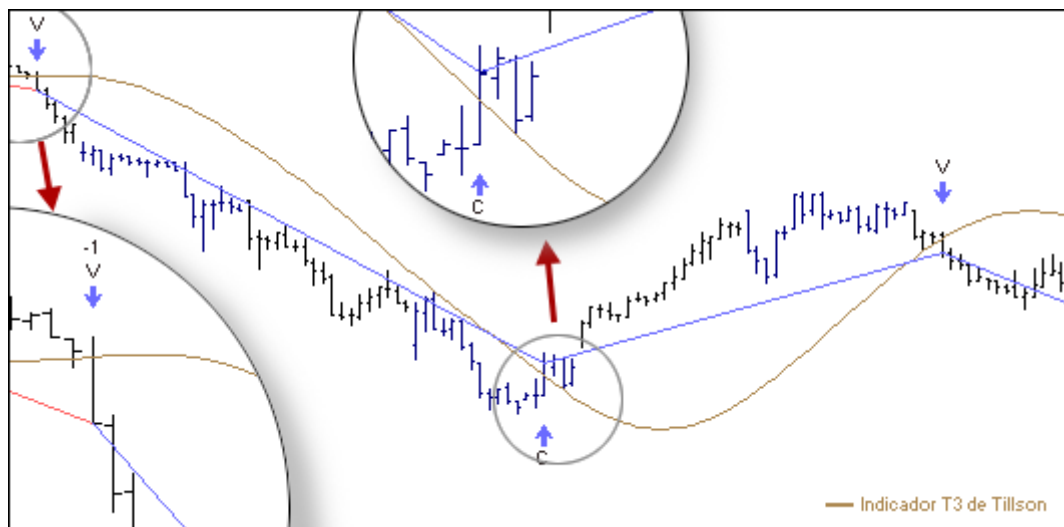
## Parámetros

**Range.** Periodo que utiliza la media exponencial del indicador T3 Tillson.

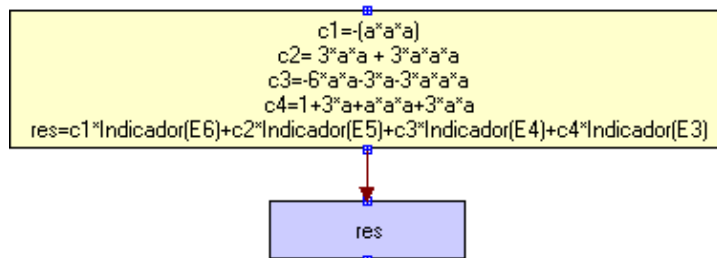
**a.** Factor de adaptabilidad de la media exponencial según la fórmula del indicador de Tillson (valores entre 0 y 5).

**NumberContracts.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

## Gráfico de ejemplo



### Indicador T3 de Tillson



## OSCILLATOR

### RSI system

#### Introducción

Esta estrategia está basada en el indicador RSI.

#### Reglas de la estrategia

- Compra al cierre cuando el valor del indicador RSI cruza al alza su banda inferior.
- Vende al cierre cuando el valor del indicador RSI cruza a la baja su banda superior.

#### Parámetros

**Period.** Periodo utilizado para el cálculo del indicador RSI.

**UpperBand.** Valor de la banda superior.

**LowerBand.** Valor de la banda inferior.

**NumberContracts.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

#### Gráfico de ejemplo



# TRENDFOLLOWING

## Bands Breakthrough System01

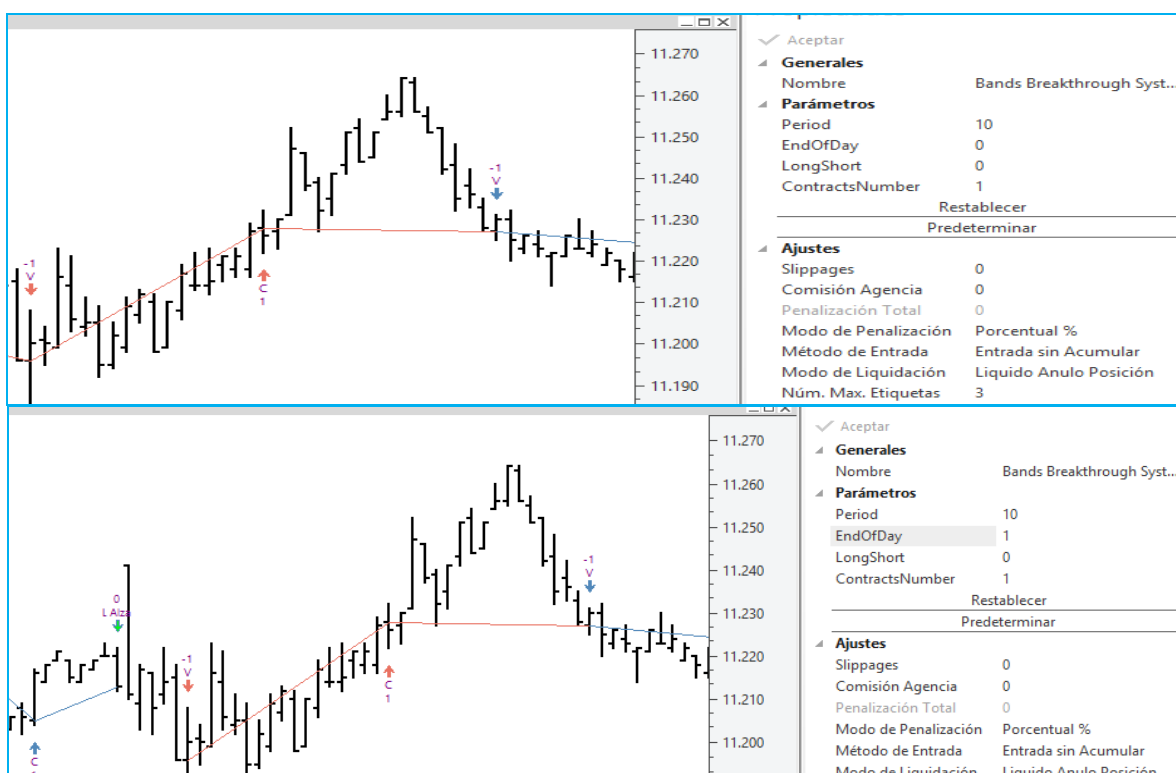
### Introducción

Se trata de una variación en la estrategia Bands Breathrough System al que se le añaden 2 parámetros:

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

### Gráfico de ejemplo



## Directional Movement System

### Introducción

En el año 1978 J. Welles Wilder, Jr publica el libro "New Concepts in Tecnical Trading Systems" con un enorme éxito como consecuencia de algunos de los conceptos que desarrolla. Uno de ellos, quizás el más interesante, se refiere al movimiento direccional. Pretende valorar la direccionalidad de un valor determinado y su evolución a lo largo del tiempo. A continuación pueden clasificarse los distintos valores en función del movimiento direccional de cada uno de ellos. Pues bien, a partir de estos conceptos desarrolla en el libro una estrategia automática que, con algunas reformas que aumentan su eficacia, desarrollamos en la estrategia descrito en las líneas siguientes. Además del mecanismo típico de la estrategia, hemos considerado interesante introducir tres conceptos que aumentan su eficacia: retardo en el tiempo de entrada, filtro de direccionalidad y filtro de volatilidad.



### **Definición de conceptos**

**ATR.** Valor del indicador Average True Range. El ATR es un indicador que tiene en cuenta la amplitud existente entre el cierre de la barra anterior y el máximo o el mínimo de la actual o bien el rango existente entre el máximo y mínimo de una barra. Se puede considerar este indicador como una herramienta útil para medir la volatilidad del mercado.

**ADX.** Valor del indicador ADX. El oscilador ADX intenta dar respuesta al problema de medir la cantidad de movimiento direccional en un tramo determinado de una línea de precios. El oscilador se mueve en torno a una línea intermedia que generalmente se sitúa en torno a 20. Valores superiores indican un predominio de direccionalidad frente a congestión. Si el oscilador cae por debajo de este valor indica que el mercado o valor está en una zona de congestión con ausencia de direccionalidad.

**Periodo.** Periodo que usa la media móvil exponencial para calcular la media sobre DI+ y DI-.

**VALorATR.** Parámetro a comparar con el indicador ATR.

**ValorBandaADX.** Parámetro a comparar con la banda del indicador ADX.

**Retardo.** Señala la barra sobre la que se colocará el stop de entrada a partir del cruce de las líneas DI+ y DI-.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

**Cruce al alza.** Se considera cruce al alza cuando la línea de la media móvil exponencial aplicada sobre el DI+ corta de abajo hacia arriba a la línea de la media móvil exponencial aplicada sobre el DI-.

**Cruce a la baja.** Se considera cruce a la baja cuando la línea de la media móvil exponencial aplicada sobre el DI- corta de abajo hacia arriba a la línea de la media móvil exponencial aplicada sobre el DI+.

### **Reglas de la estrategia**

En función de la barra seleccionada por la variable **Retardo** se aplican diferentes reglas de compra/venta:

#### ➤ **Cuando Retardo = 0**

Se produce un cruce al alza.

El valor del indicador ADX es mayor que ValorBandaADX y el valor del indicador ATR es mayor que ValorATR.

Si las dos condiciones anteriores son ciertas se genera una señal de compra al cierre de la barra. Si el primer punto es cierto y el segundo falso nos limitamos a cerrar la anterior posición bajista.

#### ➤ **Cuando Retardo > 0**

Se produce un cruce al alza

En la barra indicada por el retardo, los valores de los indicadores ADX y ATR deben ser mayores que ValorBandaADX y ValorATR respectivamente. Así mismo, DI+ debe de ser superior a DI-.

Si las dos condiciones anteriores son ciertas se sitúa un stop de compra en la máxima de la barra más el filtro Ticks. Si el primer punto es cierto y el segundo falso situamos un stop de liquidación en el mismo lugar que indica el tercer punto.

#### ➤ **Cuando Retardo = 0**

Se produce un cruce a la baja

El valor del indicador ADX es mayor que ValorBandaADX y el valor del indicador ATR es mayor que ValorATR.

Si las dos condiciones anteriores son ciertas se genera una señal de venta al cierre de la barra.

Si el primer punto es cierto y el segundo falso nos limitamos a cerrar la anterior posición alcista.

#### ➤ **Cuando Retardo > 0**

Se produce un cruce a la baja

En la barra indicada por el retardo, los valores de los indicadores ADX y ATR deben ser mayores que ValorBandaADX y ValorATR respectivamente. Así mismo, DI- debe de ser superior a DI+.

Si las dos condiciones anteriores son ciertas se sitúa un stop de venta en la mínima de la barra menos el filtro Ticks. Si el primer punto es cierto y el segundo falso situamos un stop de liquidación en el mismo lugar que indica el tercer punto.

### **Parámetros**

**Period.** Periodo que usa la media móvil exponencial para calcular la media sobre DI+ y DI-.

**ADXBandValue.** Parámetro a comparar con la banda del indicador ADX.

**ATRValue.** Parámetro a comparar con el indicador ATR.

**Delay.** Genera señales de compra/venta en función del valor que tenga (Retardo).

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

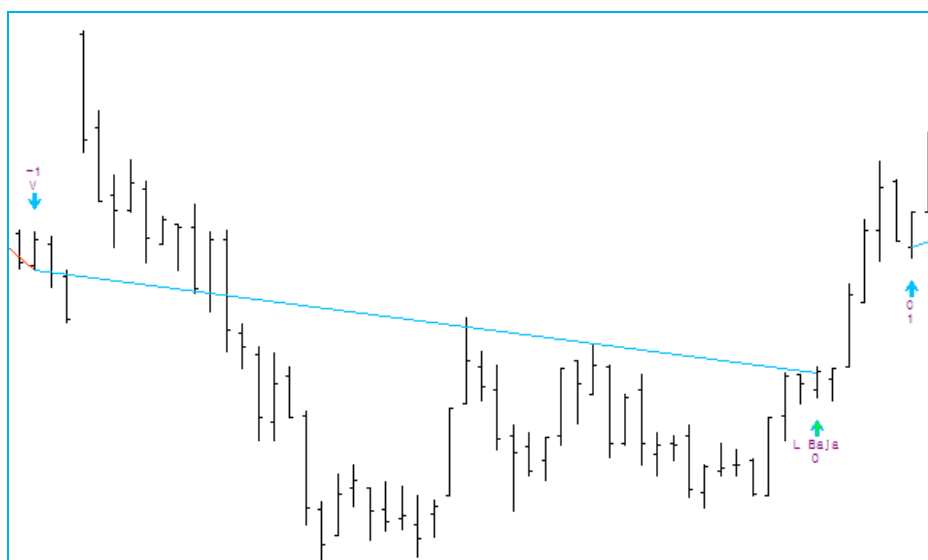
**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**Ticks.** Porcentaje aplicado al máximo y al mínimo de la barra para situar los stops.

### Conclusión

J. Welles Wilder aconseja utilizar la estrategia en mercados con un ADX superior a 20, es decir, con una alta direccionalidad o tendencia. Nuestra estrategia permite verificar esta hipótesis y buscar para cada mercado el valor óptimo, con el objetivo de desconectar la estrategia por falta de tendencia o volatilidad.

### Ejemplo gráfico



## Force Index system

### Introducción

Estrategia basada en el indicador Force Index y en la media móvil exponencial. Force index es un indicador con una alta sensibilidad a los cambios de mercado, así, cuando su valor es positivo el mercado muestra tendencia alcista mientras que si su valor es negativo la tendencia que domina es bajista. Debido a su naturaleza, éste oscilador detecta cualquier cambio de tendencia por muy pequeño y poco prolongado en el tiempo que este sea. Por esta característica lo interesante es usarlo junto a otro indicador de seguimiento de tendencia, con el fin de que Force Index confirme las señales que genera el segundo oscilador y se puedan aprovechar de esta forma las mejores señales que se produzcan.

### Definición de conceptos

Línea que utiliza el indicador Force Index y cuyo valor constante es cero. Se utiliza para una mejor visualización de la información que se obtiene del indicador.

### Reglas de la estrategia

➤ Se tienen que dar las siguientes condiciones:

- La media móvil exponencial define movimiento alcista y Force Index corta hacia abajo a su línea auxiliar, es decir, toma valor negativo.
- Se sitúa un stop de compra en la máxima de la barra más un porcentaje que viene determinado por el parámetro Pct.

Si la estrategia está larga sitúa un stop móvil de protección, cuyo valor viene dado por la mayor mínima desde que se entró en el negocio menos el porcentaje que determina PctProtección.

➤ Se tienen que dar estas dos condiciones:

- La media móvil exponencial define movimiento bajista y Force Index corta hacia arriba a su línea auxiliar, es decir, toma valor positivo.
- Se sitúa un stop de venta en la mínima de la barra menos un porcentaje que viene determinado por el parámetro Pct.

Si la estrategia está a corto sitúa un stop móvil de protección, cuyo valor viene dado por la menor máxima desde que se entró en el negocio más el porcentaje que determina PctProtección.

### Parámetros

**AvExpRange.** Periodo utilizado para el cálculo de la media exponencial.

**ForceIndexRange.** Periodo utilizado para el cálculo de la media exponencial que se aplica sobre el oscilador Force Index.

**nBars.** Para comprobar la pendiente de la media móvil exponencial, se compara su valor en la barra actual con respecto al valor que tenía hace n barras.

**Pct.** Porcentaje aplicada a la máxima y mínima de la barra para situar los stops de compra/venta respectivamente cuando los indicadores detectan una posible señal de entrada.

**ProtectionPct.** Porcentaje que se suma a la menor máxima o se resta a la mayor mínima según esté a corto o a largo, actuando a modo de stop de protección.

**NumberContracts.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Run Day

### Introducción

Run Day utiliza dos conceptos interesantes para la construcción de señales:

- El primero de ellos se refiere al principio de ruptura de una gama de precios como criterio de pre señal de actuación.
- El segundo se refiere al concepto de confirmación de la tendencia en las barras sucesivas a la citada pre señal.

La generación de señales requiere por tanto un lanzamiento de la misma y una confirmación posterior. Los conceptos que se describen a continuación nos permiten flexibilizar los parámetros de la estrategia otorgándoles una enorme plasticidad y adaptabilidad a diferentes situaciones. Inicialmente se utilizó en Estados Unidos con gran éxito en el mercado de bonos. La razón estriba en la brillantez con las que puede superar zonas de congestión plagadas de figuras de vuelta.

### Definición de conceptos

**Máxima.** Máxima de un periodo determinado.

**Mínima.** Mínima de un periodo determinado.

**UpRunDay.** Se considera una barra como Run Day alcista cuando se cumplen las siguientes condiciones: El máximo de la barra "Run Day" es mayor que el máximo de las N1 barras anteriores a la barra "Run Day". El mínimo de la barra "Run Day" es menor que el mínimo de las N2 barras siguientes a la barra "Run Day".

**DowRunDay.** Se considera una barra como Run Day bajista cuando se cumplen las siguientes condiciones: El mínimo de la barra "Run Day" es menor que el mínimo de las N1 barras anteriores a la barra "Run Day". El máximo de la barra "Run Day" es mayor que el máximo de las N2 barras siguientes a la barra "Run Day".

### Reglas de la estrategia

- El cierre de la barra actual debe ser superior al máximo de los "n" Runday anteriores. El último Run Day debe ser alcista.
- El cierre de la barra actual debe ser inferior al mínimo de los "n" Runday anteriores. El último Run Day debe ser bajista.

### Parámetros

**CLeft.** Número de barras anteriores a la barra "Run Day" que son comparadas con la máxima y mínima de este.

**CRight.** Número de barras posteriores a la barra "Run Day" que son comparadas con la máxima y la mínima de este.

**NRunday.** Número de barras "Run Days" que han de ser superada por cierre de la barra actual para comprar o vender.

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

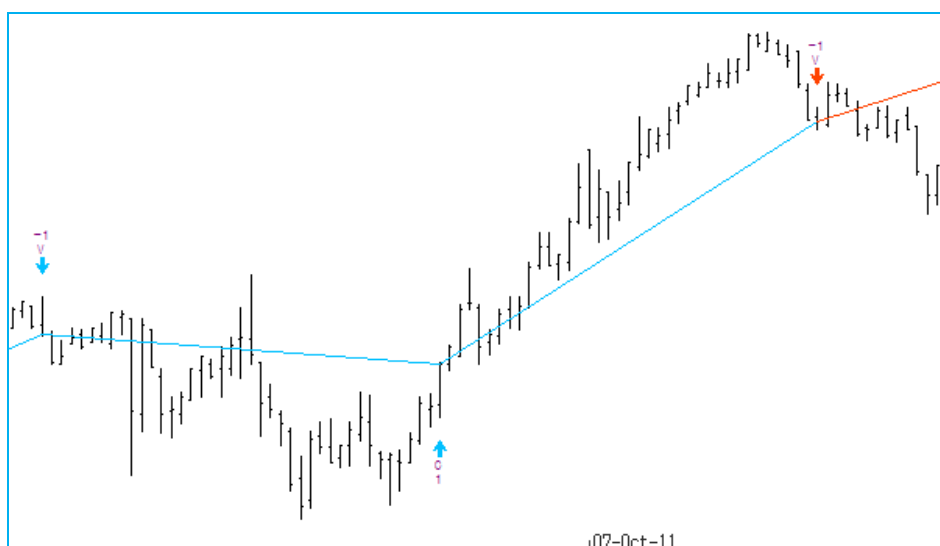
**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

## Conclusión

Run Day se presenta como una estrategia que proporciona señales fiables en la dirección de la tendencia evitando falsas entradas en el mercado. El parámetro NRundays nos permite definir el “timing” con el que queremos operar; Un valor del mismo por encima de tres nos permite trabajar a largo plazo generando la estrategia pocas señales de compra/venta. Un valor de uno a 2 aumenta considerablemente las señales. El usuario debe definir por tanto en función de su estilo de inversión el modelo a seguir. Esta estrategia está especialmente indicada para aquellos mercados que presentan zonas de congestión seguidas de violentas rupturas. En aquellas la plasticidad que permite el juego de parámetros evita un considerable número de falsas entradas. Ahora bien nos garantizamos que en las rupturas de las gamas de precios siempre estaremos presente aprovechando los movimientos direccionales del mercado.

## Gráfico de ejemplo



## Trend Balance Point

### Introducción

Basado en el concepto de **momento** al cual se le añaden tres características adicionales como son la aceleración, desaceleración y punto de equilibrio de la tendencia (**PET**). La aceleración se produce cuando el momento tiene una pendiente positiva y dicha pendiente va aumentando en cada barra que transcurre o dicho de otra forma, que la diferencia entre los sucesivos cierres va aumentando con respecto a los anteriores lo que significa un aumento progresivo de la cotización. La desaceleración se produce justo cuando ocurre lo contrario y dicha pendiente va disminuyendo en las sucesivas barras que van transcurriendo. Llegados a este punto aparece el concepto de **PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA TENDENCIA** (de ahora en adelante PET). El PET se calcula para la barra siguiente y es el valor crítico que determina al cierre de la barra actual si la cotización ha experimentado una aceleración o una desaceleración con respecto a las barras que preceden lo que se puede aprovechar para anticipar la tendencia dominante y adoptar las oportunas posiciones en el mercado.

### Definición de conceptos

**Momento.** Diferencia entre el cierre actual y el cierre de las n-barras anteriores.

### **Reglas de la estrategia**

- Cuando está fuera de mercado, emplaza un stop de compra en la máxima más un filtro cuando se cumple que los momentos de las n barras anteriores son negativos y se da que el actual es el mayor de todos ellos.  
Se gira al alza en stop colocado en la máxima más el filtro cuando se cumple que el cierre de la barra actual es mayor que el PET calculado en la barra anterior.  
Calcula el PET para la siguiente barra. Para ello se selecciona el valor más bajo de los n-momentos anteriores (incluido el actual) que viene dado por el parámetro nMFactor y se le suma el cierre de la barra n-ésima que viene determinada por el parámetro nBars.
- Cuando está fuera de mercado emplaza un stop de venta en la mínima menos un filtro cuando se cumple que los momentos de las n barras anteriores son positivos y se da que el actual es el menor de todos ellos  
Se gira a la baja en stop colocado en la mínima menos el filtro cuando se cumple que el cierre de la barra actual es menor que el PET calculado en la barra anterior.  
Calcula el PET para la siguiente barra. Para ello se selecciona el valor más alto de los n-momentos anteriores (incluido el actual) que viene dado por el parámetro nMFactor y se le suma el cierre de la barra n-ésima que viene determinada por el parámetro nBars.

### **Parámetros**

**nBars.** Número de barras hacia atrás que se tienen en cuenta para realizar la diferencia entre cierres.

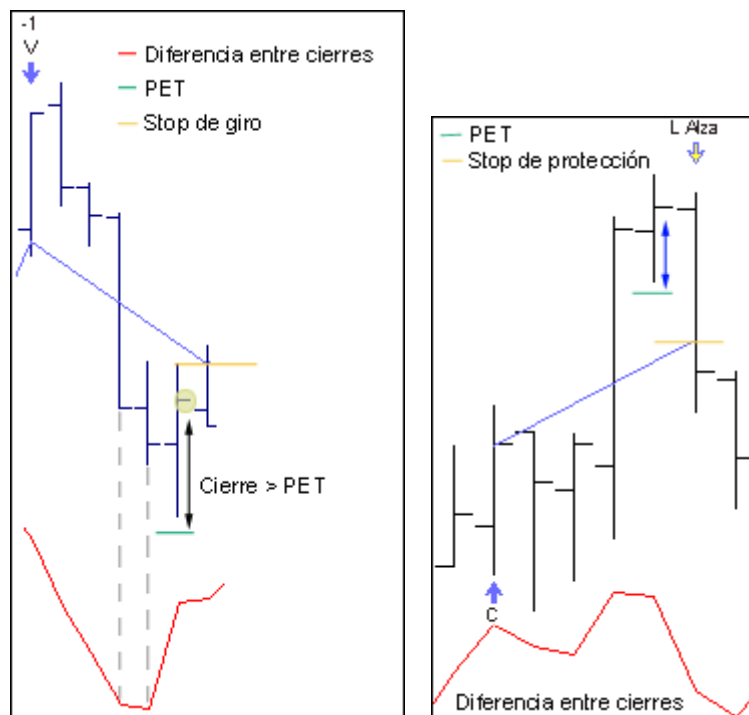
**nMFactor.** Número mínimo de factores momento anteriores al actual para realizar la primera entrada cuando la estrategia está fuera de mercado.

**Ticks.** Valor porcentual aplicado sobre la máxima o mínima de la barra para colocar un stop de protección.

**Filter.** Valor porcentual que se aplica cuando el factor momento da un aviso de cambio de tendencia. El filtro se aplica sobre la máxima o la mínima de la barra dependiendo de la posición que tenga la estrategia en ese momento. Se intenta de esta forma aprovechar los tirones de más fuerza de la cotización eliminando las posibles señales falsas que aparecen.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### **Gráfico de ejemplo**



## Trend Intensity System

### Introducción

Estrategia basada en el indicador de seguimiento de tendencia Trend Indicator Index. Este indicador, que consta de cuatro líneas, tiene como finalidad mostrar la fuerza y la dirección de la tendencia dominante en un momento determinado. La estrategia aprovecha estas características para realizar las oportunas operaciones. Se posiciona a largo para valores altos, próximos a su banda superior y a corto para valores bajos, cercanos a su banda inferior.

### Definición de conceptos

**Línea.** Línea roja del oscilador que indica la fuerza de la tendencia. Su valor es porcentual.

**Banda\_superior.** Banda superior del indicador. Por defecto se sitúa en el ochenta por ciento.

**Banda inferior del indicador.** Por defecto se sitúa en el veinte por ciento.

### Reglas de la estrategia

- Compra a mercado si el valor de la línea 1 del indicador es mayor que el porcentaje que indica la banda superior.
- Vende a mercado si el valor de la línea 1 del indicador cae por debajo del valor porcentual de la banda inferior.

### Parámetros

**LCalculation.** Número de barras necesarias para comenzar el cálculo de la fórmula del indicador en el que se basa la estrategia.

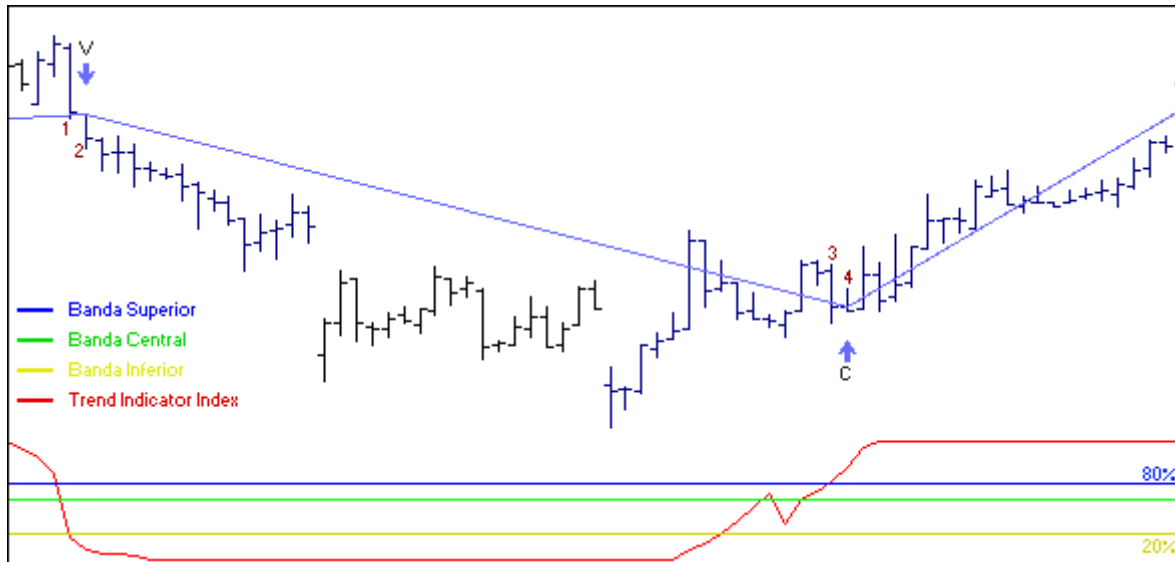
**AvSimpleRange.** Periodo utilizado por una media móvil simple que utiliza el indicador en el que se basa la estrategia.

**UpperBand.** Valor porcentual que si es superado por la línea del indicador se considera que existe una fuerte tendencia alcista.

**BottomBand.** Valor porcentual a partir del cual si la línea del indicador tiene un valor inferior se considera que existe una fuerte tendencia bajista.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## TurtleSoup01

### Introducción

La estrategia utiliza dos conceptos básicos:

- De una parte la identificación de falsas rupturas como señal de entrada en la dirección contraria.
- De otra aprovechar las reacciones que con frecuencia se producen en el mercado en los puntos de soporte y resistencia.

Se construye de esta forma un mecanismo que pretende utilizar las reacciones que se producen en el mercado después de las falsas rupturas.

En su concepción original, la estrategia está diseñada para la búsqueda de pequeños beneficios aunque tiene el inconveniente de que a veces pierde grandes movimientos del mercado.

Este problema deja de serlo si el inversor dispone del suficiente número de valores para actuar.

En resumen, tomar beneficios rápidamente, cortar pérdidas inmediatamente y disponer de un buen número de oportunidades para actuar en el mercado. Con estos ingredientes el éxito de la estrategia está asegurado.

### Definición de conceptos

**Periodo de liquidación.** Número de barras en el que de forma inexorable cerramos un negocio abierto.

**Falsa ruptura.** Movimiento del mercado que se inicia con una ruptura a la que sigue una vuelta inmediata.

**Soporte/resistencia.** Valores de la cotización en los que experimentó un cambio significativo de tendencia.

### Reglas de la estrategia

- El cierre de la barra actual debe ser igual o inferior al mínimo anterior. El citado mínimo debe haber ocurrido antes de un número determinado de barras (Sesiones).

Si se cumplen las dos condiciones anteriores, se establece una orden de compra en stop en el mínimo anterior más un filtro (Ticks). Si se realiza la orden de compra se emplaza un stop de protección en la mínima de la barra actual menos un Filtro (Ticks).



- El cierre de la barra actual debe ser igual o superior al máximo anterior. El citado máximo debe haber ocurrido antes de un número determinado de barras (Sesiones).  
Si se cumplen las dos condiciones anteriores, se establece una orden de venta en stop en el máximo anterior más un filtro (Ticks). Si se realiza la orden de venta se emplaza un stop de protección en la máxima de la barra actual más un Filtro (Ticks).

### Parámetros

**Period.** Número de barras a considerar.

**Sessions.** Número mínimo de barras que deben transcurrir hasta el punto máximo o mínimo de referencia para la ruptura.

**Ticks.** Filtro para el emplazamiento de stops (puntos/euros).

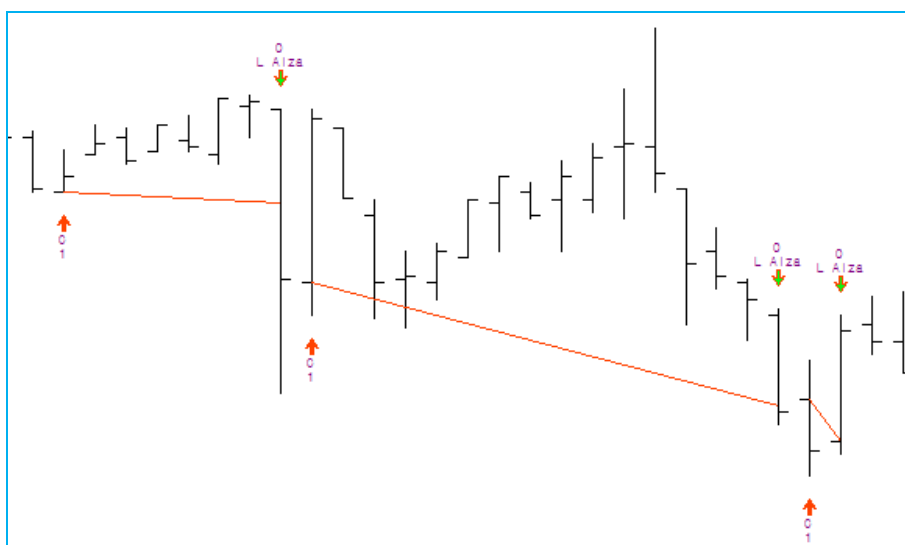
**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**nExistBars.** Número de barras en el que de forma inexorable cerramos un negocio abierto. Con valor 0 el parámetro está desactivado.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Weinstein01 System

### Introducción

Stan Weinstein en su ya clásico libro "Los secretos para ganar dinero en los mercados alcistas y bajistas" describe las exigencias adicionales que las rupturas deben reunir para que aumente la probabilidad de éxito. Afirma que la idea de comprar en rupturas y protegerse con un stop de protección es un principio general que funciona correctamente en la mayoría de valores y mercados. Pero en su libro introduce una serie de requisitos adicionales que apuntan a la mejora en el rendimiento de la selección de negocios.

Se trata de las siguientes cuatro ideas:

- El RSI debe de ser superior a 50 para garantizarnos que el valor está en un proceso en el que predomina la fuerza ascendente.
- El volumen en la ruptura debe acompañar el movimiento de los precios. Le pide que haya experimentado un notable crecimiento.
- La ruptura debe estar precedida por un fuerte movimiento alcista de la cotización.
- El RSI de la barra ha de ser superior a los valores anteriores del mismo.

El cumplimiento de las anteriores condiciones aumentan según Weinstein las posibilidades no sólo de que el negocio sea positivo sino de que efectúe un gran movimiento.

### **Definición de conceptos**

**Media corta.** Periodo que se utiliza para el cálculo de una de las medias que utiliza la estrategia, en este caso se corresponde con el parámetro **MediaCruza**.

**Media larga.** Periodo que se utiliza para el cálculo de la otra media de la estrategia, en este caso se corresponde con el parámetro **MediaCruzada**.

**RSI.** Indicador que se usa para la generación de señales compra/venta.

**Volumen.** Exigencia de un aumento significativo del mismo en el momento de cruce.

**Movimiento.** Requisito de un notable ascenso/descenso de las cotizaciones para confirmar las señales de ruptura.

### **Reglas de la estrategia**

- El Cierre de la barra actual ha de ser mayor que la media corta y media larga.  
La media corta ha de ser mayor que la media larga.  
El valor del **RSI** de la barra actual ha de ser mayor de 50.  
El valor del **RSI** de la barra actual ha de ser mayor o igual que los "n" **RSI** anteriores.  
El volumen de la barra actual ha de ser mayor que la Media Móvil Simple aplicada sobre el volumen (con periodo nVolumen) multiplicada por una constante K.  
El cierre de la barra actual ha de ser mayor que el mínimo de nBars más un Porcentaje.

Una vez cumplidas todas las condiciones se realiza una compra al cierre.

- El Cierre de la barra actual ha de ser menor que la media corta y media larga.  
La media corta ha de ser menor que la media larga.  
El valor del indicador RSI de la barra actual ha de ser menor de 50  
El valor del indicador RSI de la barra actual ha de ser menor o igual que los nRSI anteriores.

Una vez cumplidas todas las condiciones se realiza una venta al cierre. A continuación se emplaza un stop de protección (StopProteccion) sobre el precio de entrada en el negocio.

### **Parámetros**

**RSIDataPeriod.** Periodo utilizado para calcular el RSI.

**ShortAverage.** Número de barras a considerar en el cálculo de la media corta.

**LongAverage.** Número de barras a considerar en el cálculo de la media larga.

**nRSI.** Número de barras que se utiliza para la comparación de valores en el RSI.

**K.** Factor de comparación del volumen sobre la media móvil simple.

**nVolume.** Número de barras a considerar en la media móvil simple sobre el volumen.

**nBars.** Es el número de barras que se utiliza para determinar el mínimo sobre el que hay que aplicar el porcentaje.

**Percentage.** Porcentaje que se aplica al mínimo del apartado anterior.

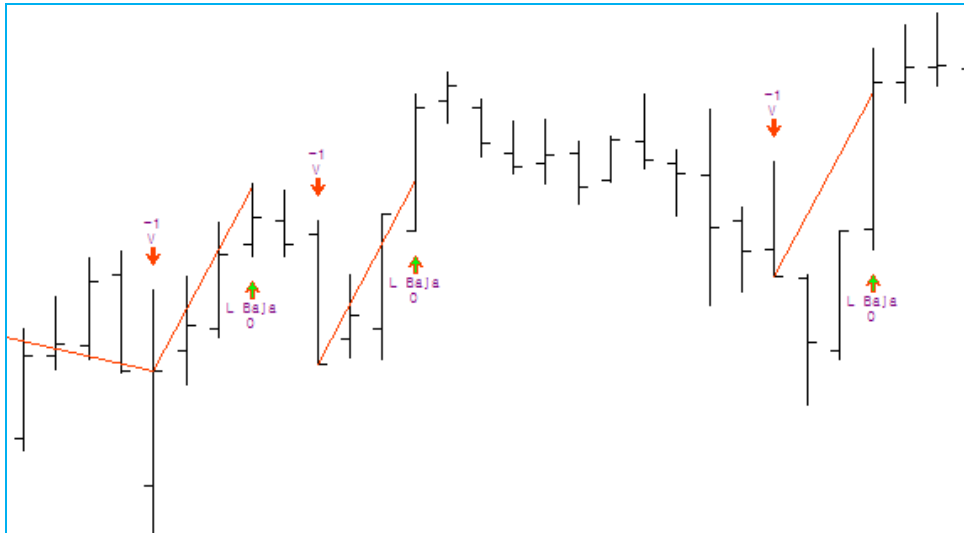
**Stoploss.** Porcentaje que se aplica como protección en un negocio a corto.

**EndOfDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



# VOLATILITY

## 8020 System

### Introducción

Algunos autores consideran que los movimientos de reacción a una tendencia pueden considerarse como los más fiables en bolsa. Esta estrategia puede incluirse en este grupo. Si una barra se mueve con nitidez en una dirección y la siguiente la cotización se desplaza en la misma dirección para a continuación reaccionar con fuerza en sentido contrario suponemos que el mercado realizará en muchos casos un claro movimiento en la dirección de la reacción.

### Definición de conceptos

**Barra 8020.** Es una barra que cumple alguna de las siguientes condiciones. La apertura es menor que el 20 por ciento de su rango y el cierre es mayor que el 80 por ciento del rango total de la barra. La apertura es mayor que el 80 por ciento de su rango y el cierre es menor que el 20 por ciento del rango total de la barra

### Reglas de la estrategia

➤ Se tienen que dar las siguientes condiciones:

- La barra anterior a la actual es una barra 8020.
- La mínima de la barra 8020 menos un porcentaje (Filtro) es mayor que la mínima de la barra actual.
- Si se cumplen las dos condiciones anteriores sitúa un stop de compra en la mínima de la barra 8020 más un porcentaje (Ticks).
- El stop de protección de la posición a largo se sitúa en la mínima de la barra de entrada.

➤ Se tienen que dar las siguientes condiciones:

- La barra anterior a la actual es una barra 8020.
- La máxima de la barra 8020 más un porcentaje (Filtro) es menor que la máxima de la barra actual.
- Si se cumplen las dos condiciones anteriores sitúa un stop de venta en la máxima de la barra 8020 menos un porcentaje (Ticks).
- El stop de protección de la posición a corto se sitúa en la máxima de la barra de entrada.

### Parámetros

**DataSource.** Fuente de datos sobre la que se calcula estrategia.

**Percentage5020.** Porcentaje sobre el que se ponen los límites de donde debe cerrar o de donde debe estar situada la apertura.

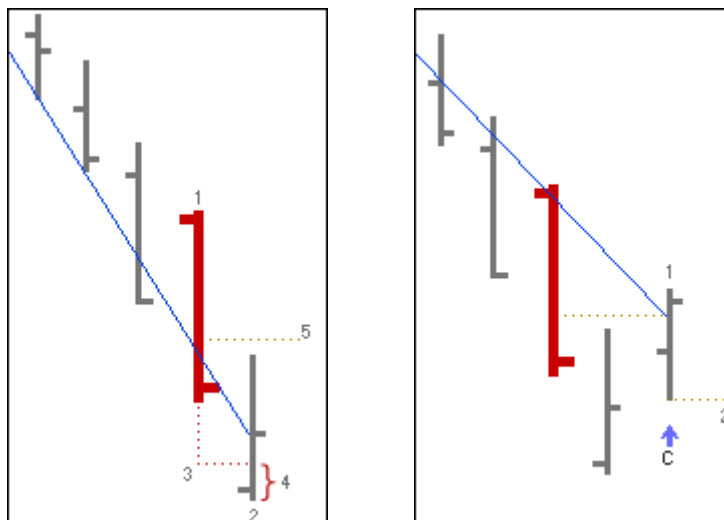
**Ticks.** Porcentaje que se suma a la mínima o se le resta a la máxima de la barra 8020 con el fin de situar los respectivos stops de compra y de venta.

**Filter.** Porcentaje que se le resta a la mínima o se le suma a la máxima de la barra 8020 y cuyo valor tiene que ser mayor que la mínima de la barra siguiente para situar el stops de compra y menor que la máxima de la barra siguiente para situar el stop de venta.

**BarRange.** Valor porcentual que indica el rango mínimo que debe tener la barra actual para que se calculen las condiciones de la estrategia.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

## Gráfico de ejemplo



## Balance of power system

### Introducción

Está basado en el indicador **Balance of Power (BOP)**, el cual trata de dar una puntuación a cada barra en función de las fuerzas alcistas (compradores) y fuerzas bajistas (vendedores) que actúan en el mercado, ayudando de esta forma a determinar la **tendencia** existente. Las oportunidades de trading se presentan de acuerdo al valor que este obtenga en cada barra.

Por tanto, la estrategia está diseñada para detectar los posibles cambios de tendencia y generar las pertinentes señales de compra y venta.

### Definición de conceptos

**Giro alcista.** Un valor del indicador inferior a cero que pasa a ser positivo indica un posible giro alcista en el mercado.

**Giro bajista.** Un valor del indicador superior a cero que pasa a ser negativo indica un posible giro bajista en el mercado.

### Reglas de la estrategia

- Si la estrategia detecta un giro alcista realiza una orden de compra al cierre. Una vez realizada la compra, se coloca un stop móvil de protección situado en la mínima de la barra menos un porcentaje determinado por el valor del parámetro Ticks.
- Si la estrategia detecta un giro bajista realiza una orden de venta al cierre. Una vez realizada la venta, se coloca un stop móvil de protección situado en la máxima de la barra más un porcentaje determinado por el valor del parámetro Ticks.

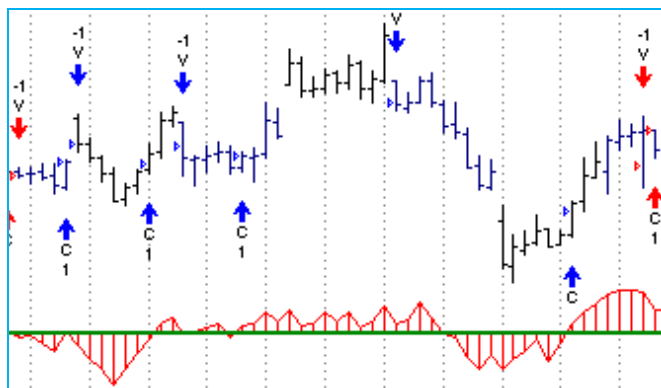
### Parámetros

**EXPMOVAVGBOPPeriod.** Periodo usado para el cálculo de la media que se aplica sobre la salida del indicador Balance of Power.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo o mínimo de una barra para situar el stop de protección.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

## Gráfico de ejemplo



## Close difference system 01

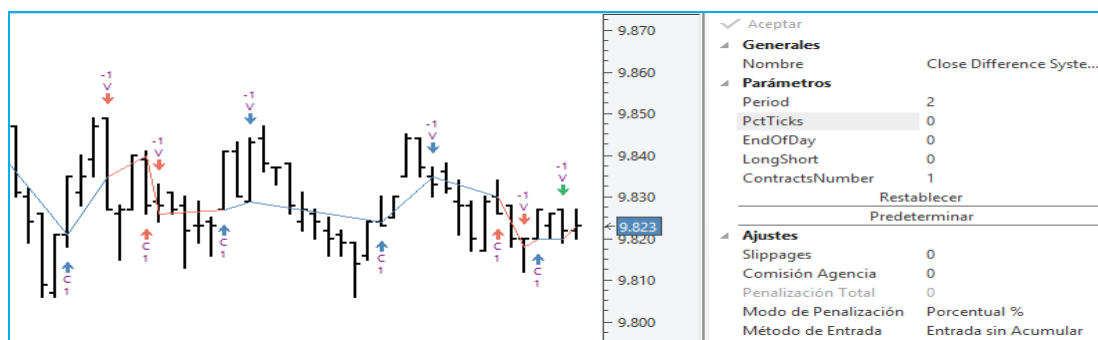
### Introducción

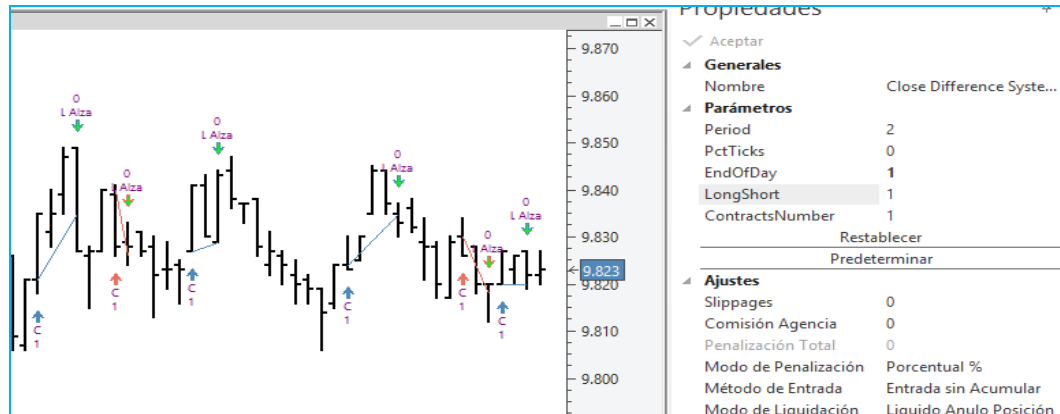
El funcionamiento es el mismo que el de la estrategia Close Difference system aunque en este caso se incorporan 2 parámetros adicionales:

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

## Gráfico de ejemplo





## DBS

### Introducción

La base del cálculo de la estrategia son el máximo y el mínimo de un periodo de precios que se halla aplicando una serie de operaciones a la desviación típica de un conjunto de cierres.

Los stops de compra y de venta se sitúan en el máximo y el mínimo respectivamente del precio de un determinado periodo que se asigna como parámetro a las funciones que calculan dichos stops. El valor del parámetro de estas funciones estará entre los valores de los parámetros de la estrategia Techo y Suelo y es el resultado del proceso mencionado anteriormente.

Para determinar el valor de los stops de cerrar largo y cerrar corto el periodo es la mitad del utilizado para el cálculo de los stops de compra y de venta. En este caso, para los stops de cerrar largos se utiliza el precio mínimo y para cerrar cortos se utiliza el precio máximo.

### Reglas de la estrategia

- El stop de compra se sitúa en el máximo de una serie de barras calculado mediante una función cuyo periodo está entre el valor de los parámetros Top y Bottom.
- El stop de venta se sitúa en el mínimo de una serie de barras calculado mediante una función cuyo periodo está entre el valor de los parámetros Top y Bottom.

### Parámetros

**DataSource.** Periodo de la desviación típica.

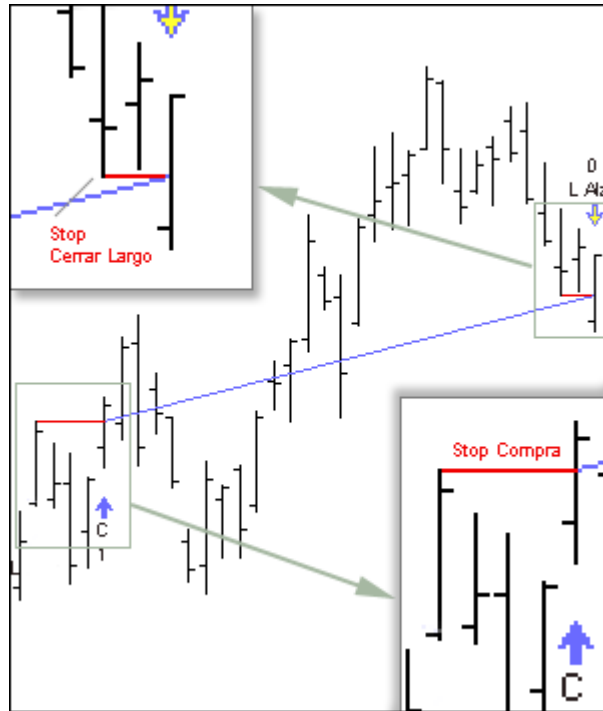
**Range\_N.** Mayor valor para el periodo a utilizar en las funciones que calculan el máximo y el mínimo.

**Top.** Mayor valor para el periodo a utilizar en las funciones que calculan el máximo y mínimo.

**Bottom.** Menor valor para el periodo a utilizar en las funciones que calculan el máximo y mínimo.

**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Fibonacci anti trend

### Introducción

Al contrario que la mayor parte de las estrategias de trading, que son seguidores de tendencia, esta estrategia trabaja de modo contrario, es decir, es de anti tendencia. Cuando el precio actual corta a la baja al nivel de Fibonacci superior nos posicionaremos vendiendo, esperando un retroceso del precio. De la misma manera, si el precio actual corta al alza al nivel de Fibonacci inferior nos posicionaremos comprando, esperando un rebote del precio. Además dispone de un stop de protección contra pérdidas y dos filtros: uno horario y otro de volatilidad, impidiendo realizar operaciones si el rango del día no es lo suficientemente grande.

### Reglas de la estrategia

- Si después producirse el corte al alza del nivel inferior de Fibonacci por la línea que representa la situación del precio actual de la cotización, el rango (o volatilidad) del día es igual o superior al valor del parámetro **MinimumRange**, se lanza una orden de compra a mercado, siempre dentro del horario de trabajo de la estrategia.
- Si después producirse el corte a la baja del nivel superior de Fibonacci por la línea que representa la situación del precio actual de la cotización, el rango (o volatilidad) del día es igual o superior al valor del parámetro **MinimumRange**, se lanza una orden de venta a mercado, siempre dentro del horario de trabajo de la estrategia.

### Parámetros

**FibTrigger.** Define los niveles de Fibonacci sobre el rango intradiario, que nos sirven para definir nuestras entradas. Si utilizamos el valor 0.214, utilizaremos dos niveles de Fibonacci: uno que representa el 21.4% del rango total y otro que representará el 78.6% ( $1 - 0.214$ ) del rango total.

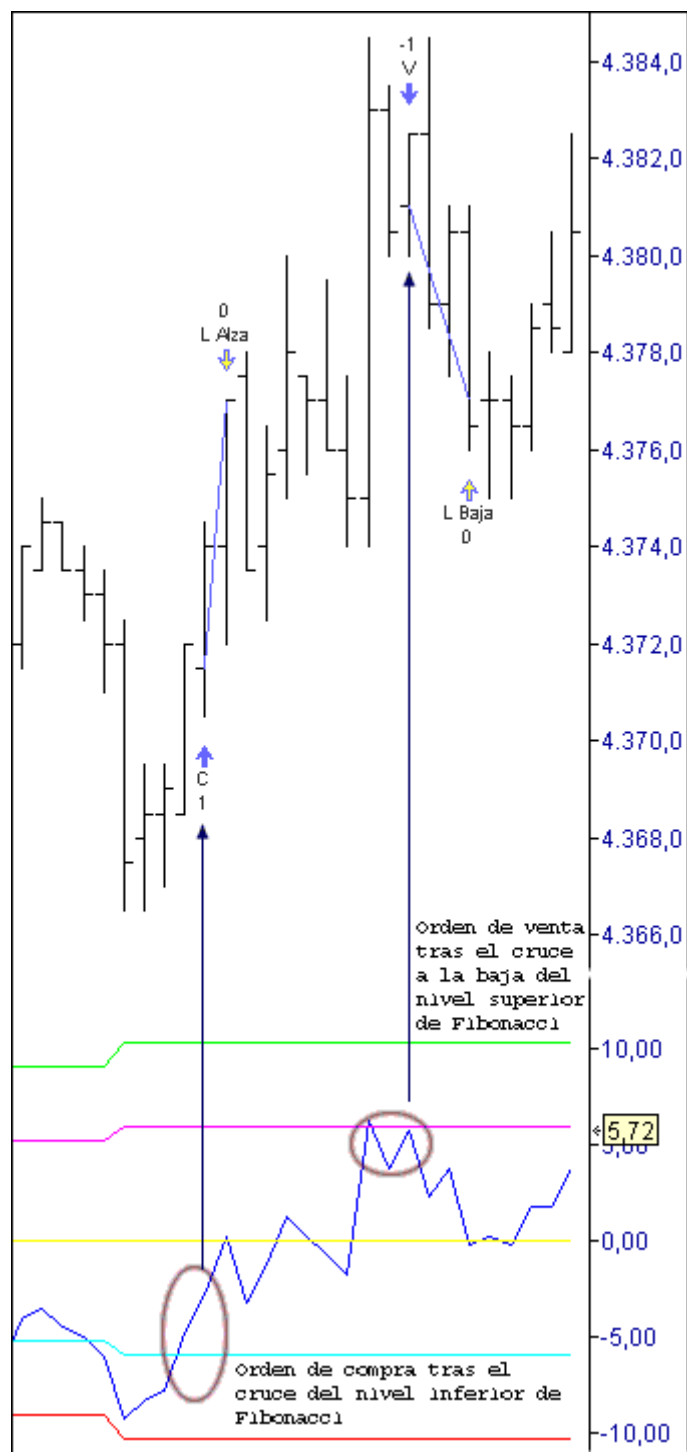
**StopPoints.** Indica la cantidad de puntos utilizada para calcular los stops de pérdidas.

**MinimoRange.** Hace referencia al valor mínimo con el que se compara el rango diario de la cotización para confirmar la compra o la venta.



**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

**Gráfico de ejemplo**



## Historical volatility

### **Introducción**

Basado en el indicador Volatilidad Anualizada (AnnVolatility), que muestra cuánto fluctúa el precio de un mercado en un periodo de tiempo determinado.

Tiene dos propiedades fundamentales:

- La primera es que es incluso más cíclico que el precio.
- La segunda, que está más autocorrelacionado que los cambios de la cotización.

Esto quiere decir que cuando la volatilidad cambia de dirección es muy probable que ésta se mantenga. De este modo, cuando la volatilidad comienza un periodo de retroceso, continuará disminuyendo hasta llegar a un punto crítico. En este punto ocurrirá un giro en la dirección contraria. Así, cuando la volatilidad se encuentre en un periodo de aumento el resultado será que impulsará el precio en su misma dirección.

Además de la volatilidad, la estrategia utiliza el indicador IDorNR4 para determinar los puntos críticos que la estrategia utilizará para dar las oportunas señales.

### **Definición de conceptos**

**ID.** Barra interior (Inside Day). Se considera una barra ID cuando su máxima es menor y su mínima es mayor que alguna de las máximas y mínimas respectivamente del conjunto formado por las nBars anteriores.

**NR.** Rango más pequeño (Narrowest Range). Se considera una barra NR cuando su rango (máxima-mínima) es menor que los rangos del conjunto de barras formado por las nBars anteriores.

### **Reglas de la estrategia**

➤ Se sitúa un stop de compra si se cumplen las siguientes condiciones:

- El valor del indicador AnnVolatilityModified es menor que el valor que viene dado por el parámetro Limit.
- La barra actual cumple las condiciones para ser considerada barra ID o NR o ambas a la vez.

Si se cumplen los dos puntos anteriores se sitúa un stop de compra en la máxima de la barra más un porcentaje (Ticks). Si la estrategia está fuera de mercado se sitúa además del stop de compra, uno de venta en la mínima menos un porcentaje (Ticks).

Cálculo del stop de protección:

- Estando en la barra de entrada a largo, coloca un stop de venta en la mínima de la barra anterior con el objetivo de girarse en caso de que la compra se hubiera producido con una señal falsa.
- A partir de la segunda barra de entrada, el stop de protección de la compra se sitúa en el menor valor que se elige entre la mínima de la barra anterior a la entrada y el resultado de restarle un porcentaje (stopProtección) al precio de entrada.

➤ Se sitúa un stop de venta si se cumplen las siguientes condiciones:

- El valor del indicador AnnVolatilityModified es menor que el valor que viene dado por el parámetro Limit.
- La barra actual cumple las condiciones para ser considerada barra ID o NR o ambas a la vez.

Si se cumplen los dos puntos anteriores se sitúa un stop de venta en la mínima de la barra menos un porcentaje (Ticks). Si la estrategia está fuera de mercado se sitúa además del stop de venta, uno de compra en la máxima más un porcentaje (Ticks).

Cálculo del stop de protección:

- Estando en la barra de entrada a corto, coloca un stop de compra en la máxima de la barra anterior, con el objetivo de girarse en caso de que la venta se hubiera producido con una señal falsa.
- A partir de la segunda barra de entrada, el stop de protección de la venta se sitúa en el mayor valor que se elige entre la máxima de la barra anterior a la entrada y el resultado de sumarle un porcentaje (ProteccionStop) al precio de entrada.

### Parámetros

**DataSource.** Fuente de datos utilizada para el cálculo de la estrategia.

**AnnVolatilityRange.** Periodo que usa el indicador de volatilidad **AnnVolatility**.

**AvSimpleRange.** Periodo que utiliza una media simple que es aplicada sobre el indicador

**AnnVolatilityModified.**

**Limit.** Una de las condiciones para que la estrategia opere es que el valor del indicador

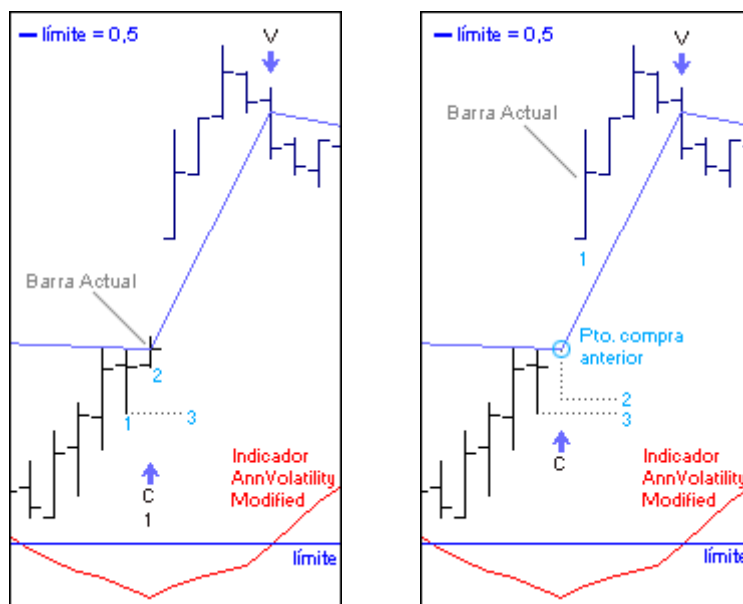
**AnnVolatilityModified** sea menor que el valor de este parámetro.

**Ticks.** Valor porcentual que se suma a la máxima o se resta a la mínima para calcular los stops de entrada.

**ProtectionStop.** Valor porcentual aplicado sobre la máxima y la mínima de la barra para colocar un stop de protección.

**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Outside bar-close system

### Introducción

El objetivo de esta estrategia es la realización de negocios de corta duración.

Una vez encontrado el patrón, se sitúan las órdenes de compra/venta al cierre de la barra con stop de protección en la máxima o en la mínima de la misma según la dirección de entrada en el mercado (ver situación 1). En caso de que el mercado siga en la dirección de entrada en el negocio se cerrará la posición un número de barras posteriores (ver situación 2).

### Definición de conceptos

**Barra exterior.** Ha de cumplir las siguientes condiciones:

- El máximo es más alto que el máximo de la barra anterior.
- El mínimo es más bajo que el mínimo de la barra anterior.

### Reglas de la estrategia

- Se emplaza una orden de compra al cierre si se trata de una barra "exterior" y el cierre es mayor que la máxima de la barra anterior. Una vez realizada la compra, se sitúa un stop de protección en la mínima de la barra "exterior" menos el filtro porcentual **Ticks**. Cierre de la posición compradora **NextBars** después de la barra de entrada.
- Se emplaza una orden de venta al cierre si se trata de una barra "exterior" y el cierre es menor que la mínima de la barra anterior. Una vez realizada la venta, se sitúa un stop de protección en la máxima de la barra "exterior" más el filtro porcentual **Ticks**. Cierre de la posición vendedora **NextBars** después de la barra de entrada.

### Parámetros

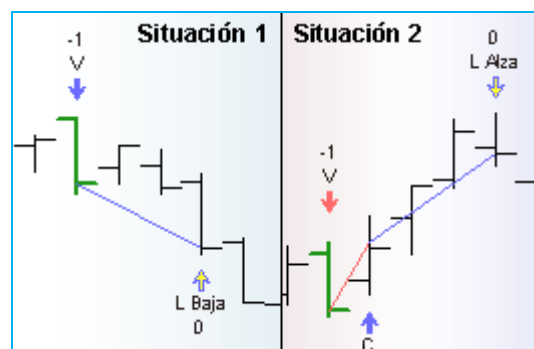
**DataSource.** Fuente de datos utilizada para el cálculo de la estrategia.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

**NextBars.** Número de barras que han de transcurrir después de la entrada para cerrar la posición.

**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Phil lane system

### Introducción

Se trata de una estrategia muy sencilla cuyo funcionamiento se resume en comprar y cerrar posteriormente la posición. Las compras se realizan al cumplirse ciertas condiciones y el cierre depende de un stop dinámico.

A esta estrategia se le puede añadir la funcionalidad de poder vender, de liquidar a corto o incluso de operar dentro de una franja horaria; pero estos aspectos quedan a ejercicio del lector.

### Reglas de la estrategia

- **Formación de tres barras bajistas**, es decir, que cumplan que el cierre esté por debajo de la apertura. La máxima de la barra actual ha de ser inferior a la máxima de las tres últimas barras. La apertura de la barra actual ha de superar la mínima de la anterior. El valor del indicador **AvTrueRange** ha de ser superior al parámetro de entrada **Lv1**.

Una vez cumplidas todas las condiciones anteriores se emplaza una orden de compra al cierre de la barra.

- Una vez dentro de mercado se usa un stop dinámico situado en la máxima más alta desde la entrada del negocio menos un factor (**Fac**) aplicado sobre el valor del indicador **AvTrueRange**.

### Parámetros

**DataSource.** Fuente de datos utilizada para el cálculo de la estrategia.

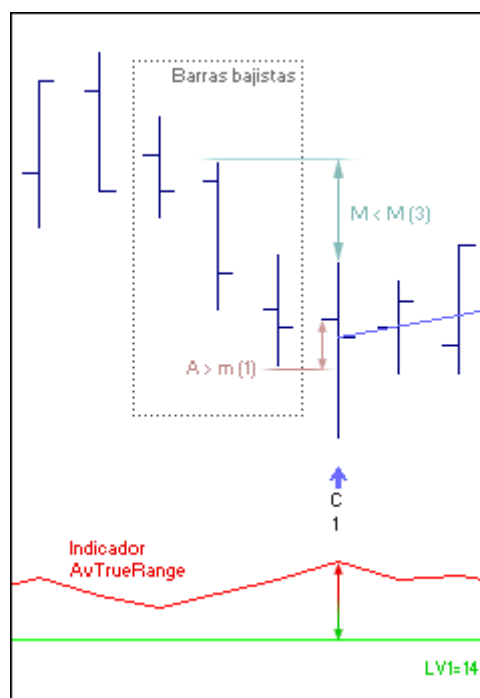
**ATRLen.** Número de barras que necesita el indicador AvTrueRange para sus cálculos.

**Lv1.** Nivel del indicador por encima del cual se está dispuesto a entrar en el mercado.

**Fac.** Porcentaje que se aplica sobre la máxima para la colocación del stop de liquidación.

**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Range breakout trading

### Introducción

RBT debe de ser catalogado como una estrategia de ruptura basada en la construcción de bandas formadas por rangos de negociación. A continuación se enumeran una serie de detalles a tener en cuenta en esta estrategia:

**Longitud de rango.** Número de barras consecutivas que se tienen en cuenta para el rango.

**Psicología.** Se puede asegurar que los precios de los activos reflejan la psicología colectiva de todos los inversores. Cuando se produce una expansión en la volatilidad del activo indica que el cambio en la psicología de los inversores ha sido significativo. En el caso que los cierres sean cada vez mayores representa que la psicología fue a mejor y viceversa en el caso contrario.

**Ruptura.** Se produce cuando los precios rompen bien al alza o a la baja el rango de negociación establecido.

**Tendencias ganadoras.** Una tendencia alcista ganadora ocurre cuando los precios permanecen por encima del valor de la media móvil sobre las mínimas. Una tendencia bajista ganadora ocurre cuando los precios permanecen por debajo del valor de la media móvil sobre las máximas.

### Definición de conceptos.

**Rango de negociación.** Está definido por la diferencia entre la máxima más alta y la mínima más baja de las últimas **PeriodoRango** barras. En la primera ilustración se puede observar de forma gráfica.

### Reglas de la estrategia

- Se emplaza un stop de compra en el máximo de **PeriodoRango** barras más el filtro **Ticks**. Una vez realizada la compra se emplaza un stop de protección en el mínimo de **PeriodoRango** barras menos el filtro **Ticks**. Si en una posición alcista el cierre de una barra es inferior a la **media exponencial** sobre mínimas se liquida dicha posición.
- Se emplaza un stop de venta en el mínimo de **PeriodoRango** barras menos el filtro **Ticks**. Una vez realizada la venta se emplaza un stop de protección en el máximo de **PeriodoRango** barras más el filtro **Ticks**. Si en una posición bajista el cierre de una barra es superior a la media exponencial sobre máximas se liquida dicha posición.

### Parámetros

**DataSource.** Fuente de datos utilizada para el cálculo de la estrategia.

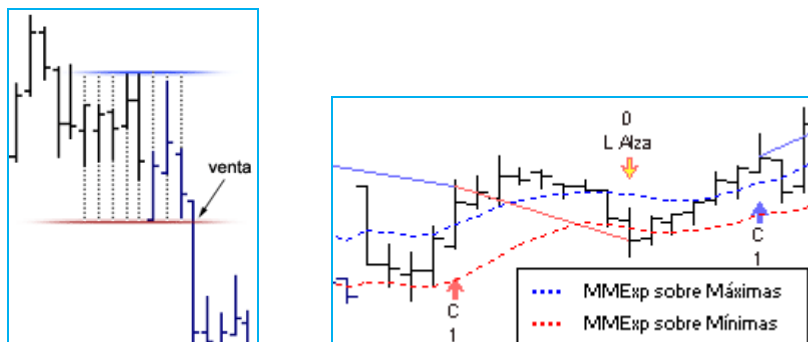
**AveragePeriod.** Periodo que va a usar la media móvil exponencial para la realización de los cálculos.

**Range.** Periodo que van a usar las funciones GetLowest y GetHighest para obtener los puntos mínimos y máximos respectivamente de dichos números de barras.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contraltos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## Range breakout trading01

### Introducción

El funcionamiento es el mismo que el de la estrategia Range breakout trading aunque en este caso se incorporan 2 parámetros adicionales:

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

## Range contraction01

### Introducción

Esta estrategia está basado en el estudio **ID/NR** (Inside Bar/Narrowest Range), cuyo objetivo consiste en identificar y aprovechar las oscilaciones que se producen en el mercado para intentar adelantarnos y tratar de sacar el máximo beneficio posible.

Predecir la dirección de una ruptura cuando se produce es muy difícil, por tanto, lo que intenta dar a conocer esta estrategia es la posibilidad de una expansión en la volatilidad. Dadas estas condiciones se obtiene una buena oportunidad para actuar en el mercado.

### Definición de conceptos.

**ID.** Como ID se entiende aquella barra en la cual la mínima alcanzada es mayor que la mínima de las últimas n-barras y su máxima es menor que la máxima de las últimas n-barras.

**NR.** Se considera barra NR cuando el rango (diferencia entre Máxima y Mínima) de la barra es menor que el de las n-barras anteriores.

### Reglas de la estrategia

- Una vez identificada una barra ID/NR se emplaza un stop de compra en el máximo de la barra ID/NR más el filtro Ticks. Una vez realizada la compra se emplaza un stop de protección en el mínimo del conjunto de barras que se tuvieron en cuenta para considerar la última barra ID/NR menos el filtro Ticks.
- Una vez identificada una barra ID/NR se emplaza un stop de venta en el mínimo de la barra ID/NR menos el filtro Ticks. Una vez realizada la venta se emplaza un stop de protección en el máximo del conjunto de barras que se tuvieron en cuenta para considerar la última barra ID/NR más el filtro Ticks.

### Parámetros

**DataSource.** Fuente de datos utilizada para el cálculo de la estrategia.

**nBars.** Número de barras desde la actual para comprobar si es una barra ID/NR.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.

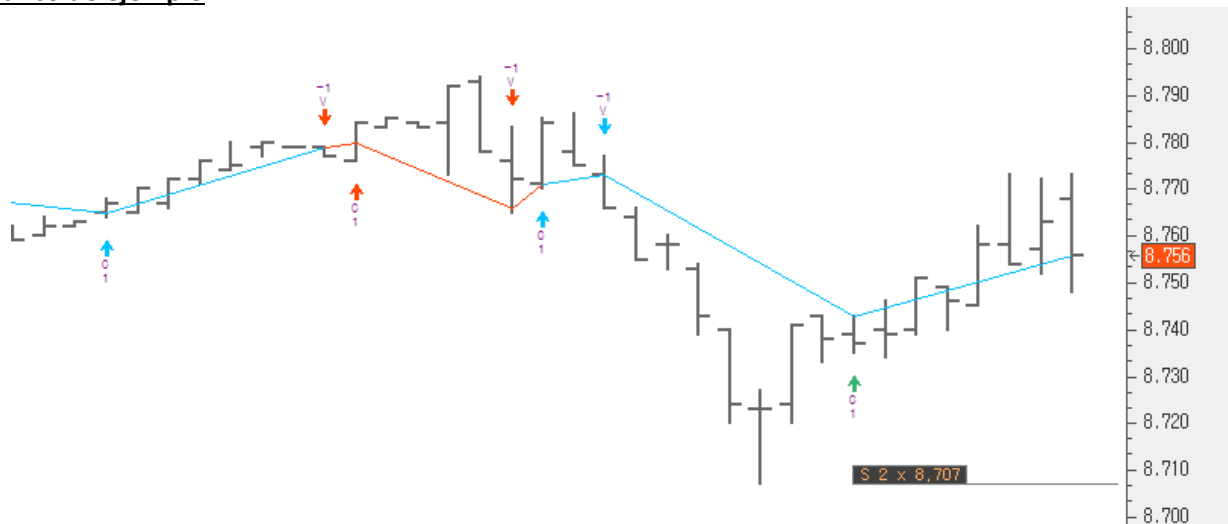
**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Conclusión

Como conclusiones de esta estrategia se pueden sacar las siguientes:

- 1.- Las pérdidas son bastantes pequeñas ya que los stops están lo suficientemente ajustados.
- 2.- En periodos de gran volatilidad siempre actúa en dirección de la tendencia.

### Gráfico de ejemplo



### Range contraction 02

#### Introducción

Esta estrategia está basado en el estudio **ID/NR** (Inside Bar / Narrowest Range), cuyo objetivo consiste en identificar y aprovechar las oscilaciones que se producen en el mercado para intentar adelantarnos y tratar de sacar el máximo beneficio posible.

Predecir la dirección de una ruptura cuando se produce es muy difícil, por tanto, lo que intenta dar a conocer esta estrategia es la posibilidad de una expansión en la volatilidad. Dadas estas condiciones se obtiene una buena oportunidad para actuar en el mercado.

#### Definición de conceptos.

**ID.** Como ID se entiende aquella barra en la cual la mínima alcanzada es mayor que la mínima de las últimas n-barras y su máxima es menor que la máxima de las últimas n-barras.

**NR.** Se considera barra NR cuando el rango (diferencia entre Máxima y Mínima) de la barra es menor que el de las n-barras anteriores.

#### Reglas de la estrategia

- Una vez identificada una barra ID/NR se emplaza un stop de compra en el máximo de la barra ID/NR más el filtro Ticks. Una vez realizada la compra se emplaza un stop de protección en el mínimo de la barra ID/NR menos el filtro Ticks.
- Una vez identificada una barra ID/NR se emplaza un stop de venta en el mínimo de la barra ID/NR menos el filtro Ticks. Una vez realizada la venta se emplaza un stop de protección en el máximo de la barra ID/NR más el filtro Ticks.

#### Parámetros

**nBars.** Número de barras desde la actual para comprobar si es una barra ID/NR.

**Ticks.** Filtro porcentual que se aplica al máximo y mínimo de una barra para situar los stops.

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.



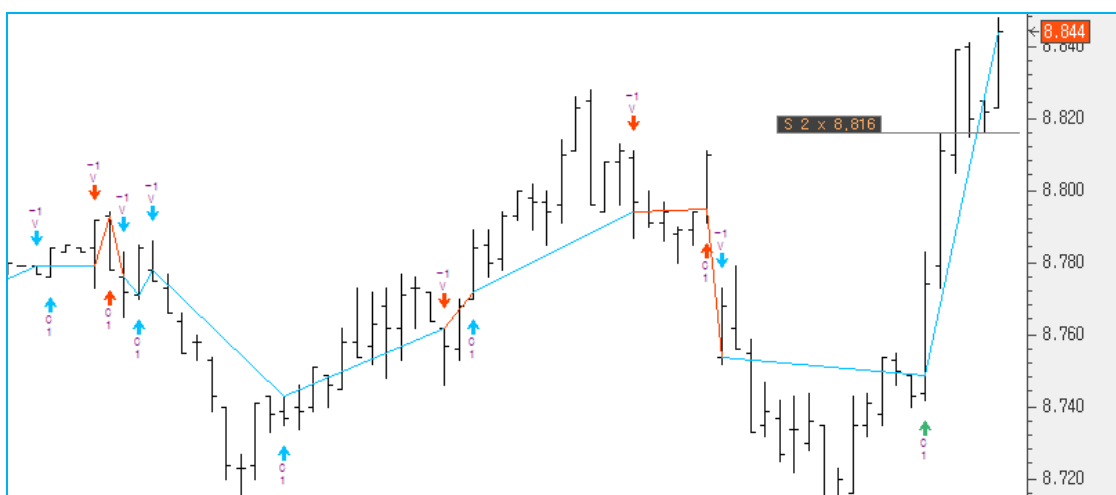
**ContractsNumber.** Cantidad de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las reglas de la estrategia.

### Conclusión

Como conclusiones de esta estrategia se pueden sacar las siguientes:

- 1.- Las pérdidas son bastantes pequeñas ya que los stops están lo suficientemente ajustados.
- 2.- En periodos de gran volatilidad siempre actúa en dirección de la tendencia.

### Gráfico de ejemplo



## TCF System

### Introducción

Esta estrategia opera de acuerdo a la información que obtiene del indicador **Factor de Continuación de Tendencia**. Este muestra la tendencia existente a partir de sus dos líneas llamadas **TCF+** y **TCF-**.

Cuando la cotización tiene tendencia alcista **TCF+** toma valores positivos y la estrategia aprovecha para entrar a largo. Cuando la tendencia es bajista será **TCF-** la que toma valores positivos y la estrategia actúa entrando a corto.

### Definición de conceptos

**TCF +** Línea roja del indicador que indica tendencia alcista si su valor es mayor de cero.

**TCF -** Línea roja del indicador que indica tendencia bajista si su valor es menor de cero.

### Reglas de la estrategia

- Compra a precio de mercado en el momento que la línea **TCF+** del indicador adquiere un valor positivo. Si el parámetro **ExitType** es igual a cero la estrategia se mantiene a largo durante las barras que indica el parámetro **nBars**. Si **ExitType** es igual a uno la estrategia mantiene la posición a largo hasta que se dan las condiciones de venta.
- Vende a precio de mercado en el momento que la línea **TCF-** del indicador adquiere un valor positivo. Si el parámetro **ExitType** es igual a cero la estrategia se mantiene a corto durante las barras que indica el parámetro **nBars**. Si **ExitType** es igual a uno la estrategia mantiene la posición a corto hasta que se dan las condiciones de compra.

### Parámetros

**Range.** Número de barras con el que se realizan los cálculos de las líneas del indicador TCF.

**nBars.** Número de barras con el que se realizan los cálculos de las líneas del indicador TCF.

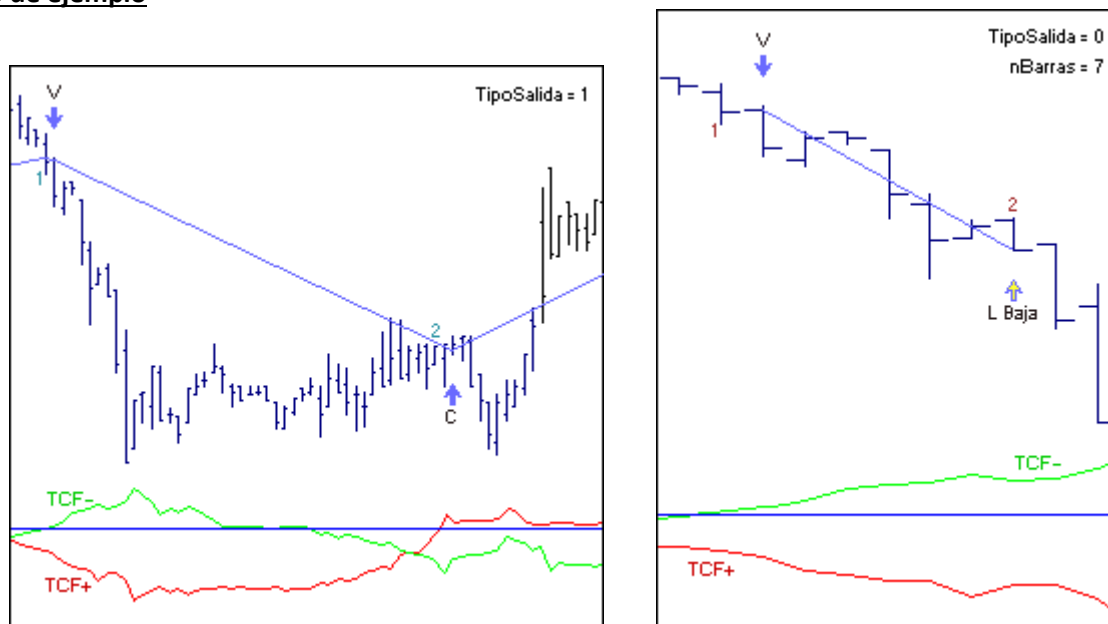
**ExitType.** Sólo toma los valores cero o uno y de él depende la forma de operar de la estrategia. A continuación se detallan las dos posibilidades:

ExitType = 0 Sale del negocio las nBars de haber entrado.

ExitType = 1 Cambia la posición cuando se cumplen las Reglas de la estrategia y siempre está dentro de mercado.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compra/venden cuando se cumplen las condiciones de la estrategia.

### Gráfico de ejemplo



## TFS System

### Introducción

A continuación se presenta una nueva estrategia basada en una serie de condiciones muy sencillas. Todas ellas se han desarrollado conjuntamente en el archivo TFS system. Además, proporcionamos las condiciones como indicadores independientes para que la comprensión de la estrategia sea más fácil.

Descripción de los indicadores:

- **TFS\_Line:** Dibuja el punto medio entre la máxima y la mínima de un conjunto de barras definido por la variable **nBars** (ver imagen 1).
- **TFS Vol:** Su función es la de acumular el volumen que se ha negociado en una cantidad de barras, se especifica mediante el parámetro **VolLength**. Si el cierre de la barra es superior a la apertura el volumen se suma en caso contrario se resta, (ver la segunda imagen).
- **TFS MBO:** Se encarga de realizar la diferencia entre dos medias móviles simples con periodos **FastAverage** y **SlowAverage** respectivamente.

### Reglas de la estrategia

- El cierre de la barra anterior ha de ser inferior al indicador **TFS\_Line** y el cierre de la actual superior. La segunda condición ha de cumplir que el valor del indicador **TFS Vol** ha de mayor que 0. La última

condición debe cumplir que el valor del indicador **TFS MBO** de la barra actual ha de estar por encima al valor de la barra anterior.

En caso de cumplirse las condiciones enumeradas anteriormente se sitúa una orden de compra a mercado.

### Parámetros

**FastAveragePeriod.** Número de barras necesarias para el cálculo de la media rápida.

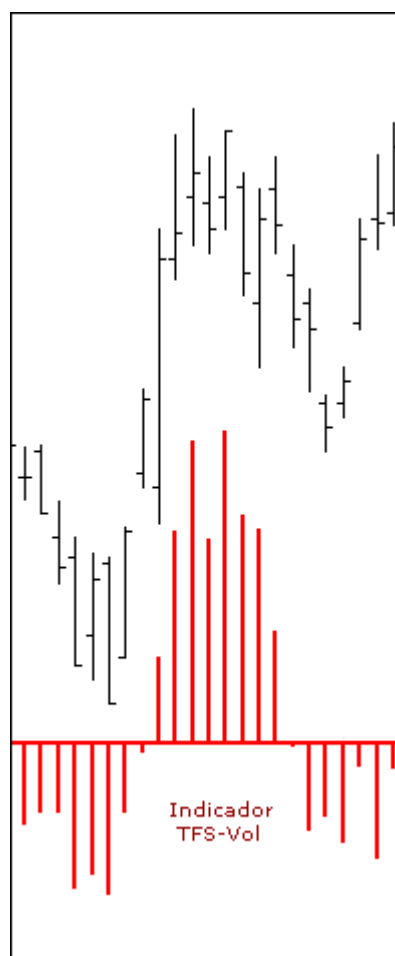
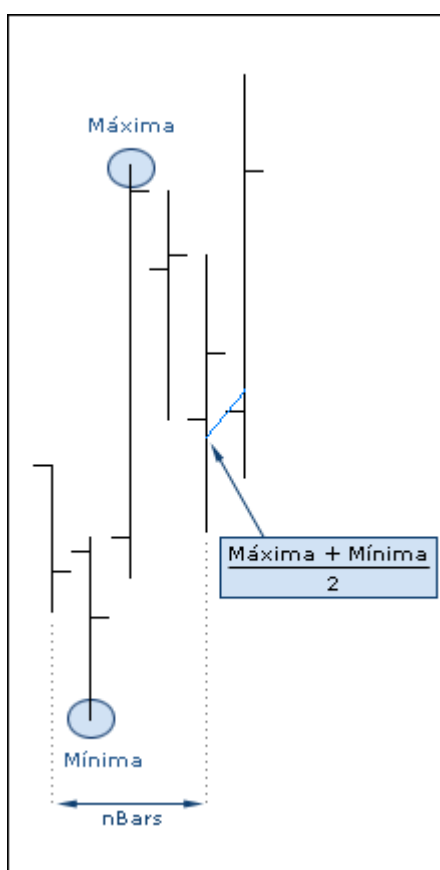
**SlowAveragePeriod.** Número de barras necesarias para el cálculo de la media lenta.

**nBars.** Conjunto de barras sobre el que se hallan los valores máximos y mínimos. Este parámetro lo usa el indicador **TFS\_Line**.

**VolLength.** Barras necesarias para el volumen. Lo usa el indicador **TFS Vol**.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se comprarán/venderán cuando se cumplan las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Thrustbar\_system01

### Introducción

Esta estrategia se ha desarrollado basándose en las características de las barras catalogadas como **Thrust Bars**. Estas apuntan a situaciones de ruptura en el mercado introduciéndole además el filtro del cierre de barra. Apuesta la estrategia a que de producirse n-rupturas, el mercado podría realizar un movimiento consistente en la dirección de la misma.

### Reglas de la estrategia

- Emplaza un stop de compra en la máxima del conjunto de barras que cumplen las condiciones para ser consideradas como barras **UpThrustBar**. El número de barras **UpThrustBar** necesarias para colocar el stop depende del valor que tome el parámetro **nThrustBar**. Cada nueva barra que cumpla las condiciones sustituirá a la más antigua que hubiera. Cuando la cotización alcanza el stop de compra, se desestiman los valores de los anteriores **UpThrustBar** y **DownThrustBar** almacenados y se vuelve al punto anterior.
- Emplaza un stop de venta en la mínima del conjunto de barras que cumplen las condiciones para ser consideradas como barras **DownThrustBar**. El número de barras **DownThrustBar** necesarias para colocar el stop depende del valor que tome el parámetro **nThrustBar**. Cada nueva barra que cumpla las condiciones sustituirá a la más antigua que hubiera. Cuando la cotización alcanza el stop de venta, se desestiman los valores de los anteriores **UpThrustBar** y **DownThrustBar** almacenados y se vuelve al punto anterior.

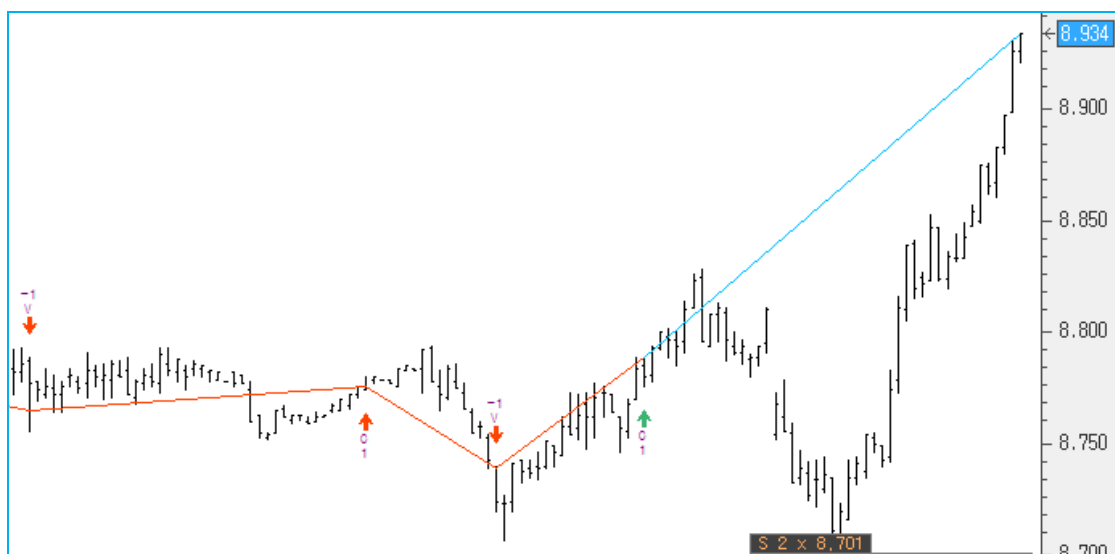
### Parámetros

**nThrustbar**. Número de barras necesarias que cumplan las condiciones **UpThrustBar / DownThrustBar** para obtener la máxima y la mínima y colocar los respectivos stops de compra y de venta respectivamente.

**PreviousBars**. Grupo de barras anteriores a considerar para comparar con el cierre de la barra actual.

**ContractsNumber**. Número de títulos/contratos que se comprarán/venderán cuando se cumplan las condiciones.

### Gráfico de ejemplo



## Volatility stop system01

### Introducción

Esta estrategia combina el indicador de volatilidad **Volatility Stop** con la **media móvil exponencial** que actúa como filtro para evitar en la medida de lo posible la generación de señales falsas.

Utiliza las bandas del mencionado indicador para predecir los cambios de tendencia de la cotización a fin de aprovecharlos para las operaciones a largo o a corto, según convenga.

Con la banda inferior del mismo comprueba el cambio de tendencia de alcista a bajista del mercado mientras que con la banda superior comprueba el cambio de tendencia de bajista a alcista. De esta forma, en cierto modo, podemos decir que la estrategia trata de anticiparse al mercado aprovechando la tendencia de este.

### Reglas de la estrategia

- Para comprar se tienen que cumplir las siguientes condiciones:
  - El cierre de la barra es mayor que la media móvil exponencial.
  - En caso de que se cumpla la condición anterior, se sitúa el stop de compra en el máximo de la barra más un filtro (1).
  - En caso de que se cumplan las condiciones anteriores, si no ha "saltado" el stop de compra y además el máximo de la barra actual más el filtro es menor que el valor del stop, se actualiza al valor del máximo de la barra actual más el filtro.
  
- Para cerrar la compra se tiene que cumplir lo siguiente:
  - El stop de protección de la compra se sitúa en el valor de la banda inferior (2).
  - El stop de protección de la compra se modifica si el valor del indicador es mayor que el stop de protección de la compra.
  
- Para vender se tienen que cumplir las siguientes condiciones:
  - El cierre de la barra es menor que la media móvil exponencial (1).
  - En caso de que se cumpla la condición anterior, se sitúa el stop de venta en el mínimo de la barra menos un filtro.
  - En caso de que se cumplan las condiciones anteriores, si no ha "saltado" el stop de venta y además el mínimo de la barra actual menos el filtro es mayor que el valor del stop, se actualiza al valor del mínimo de la barra actual menos el filtro.
  
- Para cerrar la venta se tiene que cumplir lo siguiente:
  - El stop de protección de la venta se sitúa en el valor de la banda superior (2).
  - El stop de protección de la venta se modifica si el valor del indicador es menor que el stop de protección de la venta.

### Parámetros

**AvExpRange.** Número de barras que utilice la media móvil exponencial.

**ATRRange.** Periodo del indicador ATR promedio de amplitud, que se utiliza como base para esta estrategia.

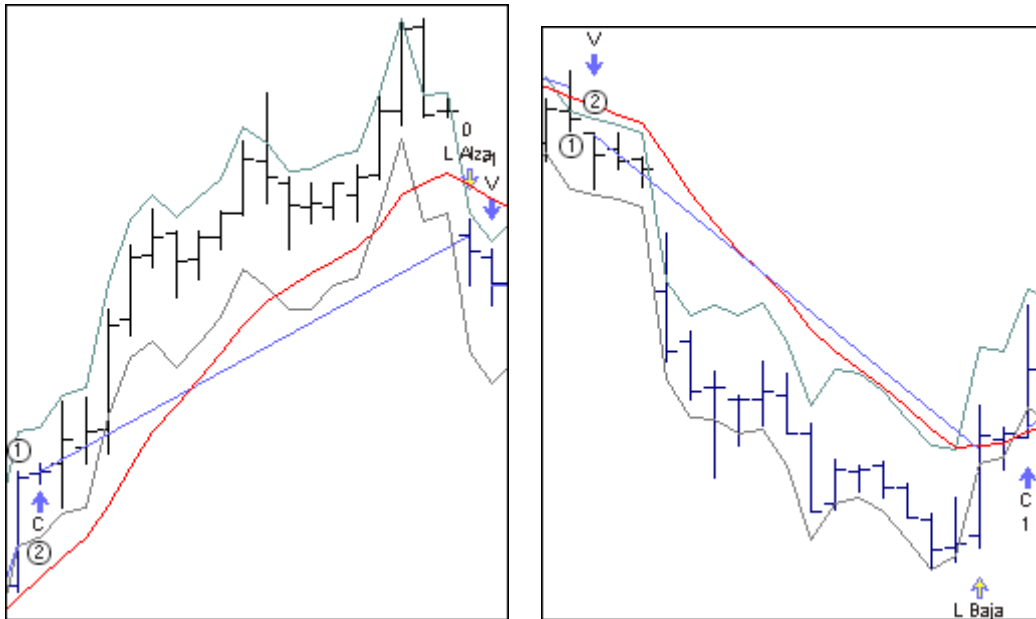
**Factor.** Número de veces que se suma o resta el ATR al cierre para obtener las bandas del indicador.

**BuyFilter.** Filtro porcentual que se suma al máximo de la barra para situar el stop de compra.

**SellFilter.** Filtro porcentual que se resta al mínimo de la barra para situar el stop de venta.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se comprarán/venderán cuando se cumplan las condiciones.

## Gráfico de ejemplo



## Weinstein system

### Introducción

Stan Weinstein en su ya clásico libro "Los secretos para ganar dinero en los mercados alcistas y bajistas" describe las exigencias adicionales que las rupturas deben reunir para que aumente la probabilidad de éxito. Afirma que la idea de comprar en rupturas y protegerse con un stop de protección es un principio general que funciona correctamente en la mayoría de valores y mercados. Pero en su libro introduce una serie de requisitos adicionales que apuntan a la mejora en el rendimiento de la selección de negocios.

Se trata de las siguientes cuatro ideas:

- El RSI debe de ser superior a 50 para garantizarnos que el valor está en un proceso en el que predomina la fuerza ascendente.
- El volumen en la ruptura debe acompañar el movimiento de los precios. Le pide que haya experimentado un notable crecimiento.
- La ruptura debe estar precedida por un fuerte movimiento alcista de la cotización.
- El RSI de la barra ha de ser superior a los valores anteriores del mismo.

El cumplimiento de las anteriores condiciones aumentan según Weinstein las posibilidades no sólo de que el negocio sea positivo sino de que efectúe un gran movimiento.

### Definición de conceptos

**Media corta.** Periodo que se utiliza para el cálculo de una de las medias que utiliza la estrategia, en este caso se corresponde con el parámetro **MediaCruza**.

**Media larga.** Periodo que se utiliza para el cálculo de la otra media de la estrategia, en este caso se corresponde con el parámetro **MediaCruzada**.

**RSI.** Indicador que se usa para la generación de señales compra/venta.

**Volumen.** Exigencia de un aumento significativo del mismo en el momento de cruce.

**Movimiento.** Requisito de un notable ascenso/descenso de las cotizaciones para confirmar las señales de ruptura.

#### **Reglas de la estrategia**

- El Cierre de la barra actual ha de ser mayor que la media corta y media larga.  
La media corta ha de ser mayor que la media larga.  
El valor del **RSI** de la barra actual ha de ser mayor de 50.  
El valor del **RSI** de la barra actual ha de ser mayor o igual que los “n” **RSI** anteriores.  
El volumen de la barra actual ha de ser mayor que la Media Móvil Simple aplicada sobre el volumen (con periodo nVolumen) multiplicada por una constante K.  
El cierre de la barra actual ha de ser mayor que el mínimo de nBars más un Porcentaje.

Una vez cumplidas todas las condiciones se realiza una compra al cierre.

- El Cierre de la barra actual ha de ser menor que la media corta y media larga.  
La media corta ha de ser menor que la media larga.  
El valor del indicador RSI de la barra actual ha de ser menor de 50  
El valor del indicador RSI de la barra actual ha de ser menor o igual que los nRSI anteriores.

Una vez cumplidas todas las condiciones se realiza una venta al cierre. A continuación se emplaza un stop de protección (StopProteccion) sobre el precio de entrada en el negocio.

#### **Parámetros**

**RSIDataPeriod.** Periodo utilizado para calcular el RSI.

**ShortAverage.** Número de barras a considerar en el cálculo de la media corta.

**LongAverage.** Número de barras a considerar en el cálculo de la media larga.

**nRSI.** Número de barras que se utiliza para la comparación de valores en el RSI.

**K.** Factor de comparación del volumen sobre la media móvil simple.

**nVolume.** Número de barras a considerar en la media móvil simple sobre el volumen.

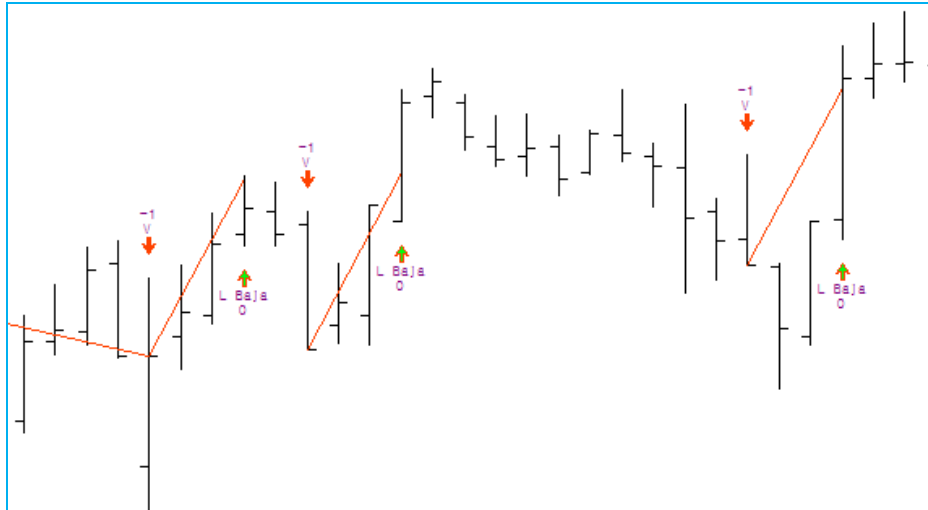
**nBars.** Es el número de barras que se utiliza para determinar el mínimo sobre el que hay que aplicar el porcentaje.

**Percentage.** Porcentaje que se aplica al mínimo del apartado anterior.

**Stoploss.** Porcentaje que se aplica como protección en un negocio a corto.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

#### **Gráfico de ejemplo**



## Wide Range Day System

### Introducción

Esta estrategia utiliza el concepto de volatilidad como herramienta principal para generar rangos de cotizaciones que hacen saltar alertas de precios para entrar a largo o a corto. Es muy útil para evitar falsas señales en las zonas de congestión. Otro rasgo destacado de la estrategia se refiere a las series de pérdidas que en general suelen ser bastante moderadas, lo que permite aumentar la exposición al riesgo en el conjunto de la inversión. Pertenecen al grupo de las estrategias que utilizan las rupturas como método de entrar en las tendencias y permanecer en ellas el máximo tiempo posible. Pero además tal como hemos indicado valora la volatilidad de precios como un elemento decisivo en la toma de decisiones.

### Definición de conceptos

**True High.** Máximo verdadero es el valor máximo entre el cierre de la barra anterior y el máximo de la barra actual.

**True Low.** Mínimo verdadero es el valor mínimo entre el cierre de la barra anterior y el mínimo de la barra actual.

**True Range(TR).** Es la diferencia entre True High y True Low.

**Volatility Porcentual.**  $VP = TR * 100 / CIERRE$ .

**Volatility Ratio.** Sumatoria de VR.

**K.** Es el coeficiente que multiplica a VR.

**Wide Ranging Day.** Se define como una barra que cumple la siguiente condición:

$$VPH > K * VR.$$

**Puntos entrada.** Los puntos de entrada y salida se obtienen de la siguiente forma:

- PS: Para la formación de este punto se utiliza la función GetHighest que calcula la máxima de una determinada serie de datos.
- PI: Para la formación de este punto se utiliza la función GetLowest que calcula la mínima de una determinada serie de datos.

### Reglas de la estrategia

- Si el cierre de la barra actual es mayor que el valor de PS la estrategia genera una señal compra al cierre.
- Si el cierre de la barra actual es menor que el valor de PI la estrategia genera una señal venta al cierre.

### Parámetros



**VolatilityPeriod.** Periodo que utiliza el indicador AvTrueRange.

**Multiplier.** Es la constante **K** que se utiliza para multiplicar el resultado obtenido del indicador **AvTrueRange** y comparar con la barra que pretendemos definir como barra **Wide Range Day**.

**PreviusBars.** Número de barras anteriores a la barra “Wide Range” para hallar los puntos PS y PI.

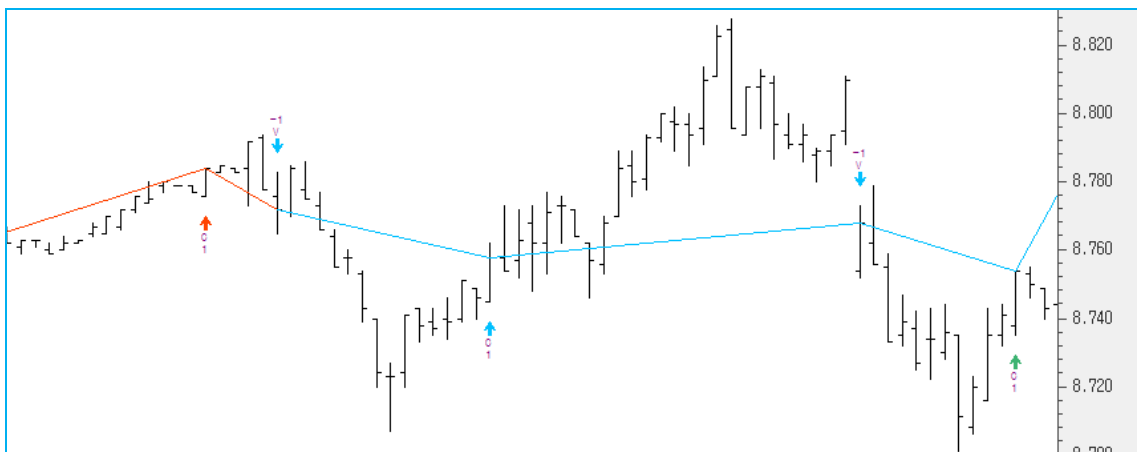
**NextBars.** Número de barras anteriores a la barra “Wide Range” para hallar los puntos PS y PI.

**ContractsNumber.** Número de títulos/contratos que se compran/venden cuando se cumplen las condiciones.

### Conclusión

Wide Range Day se presenta como una estrategia que proporciona señales fiables en la dirección de la tendencia evitando falsas entradas en el mercado. El coeficiente K nos permite definir el “timing” con el que queremos operar. Un K por encima de dos nos permite trabajar a largo plazo generando la estrategia pocas señales de compra/venta. Un valor de K próximo a uno aumenta considerablemente las señales. El usuario debe definir por tanto en función de su estilo de inversión el modelo a seguir.

### Gráfico de ejemplo



## Wide Range Day 01 System

### Introducción

El funcionamiento es el mismo que el de la estrategia anterior aunque en este caso se incorporan 2 parámetros adicionales:

**EndofDay.** Con valor 0 la estrategia tiene funcionamiento normal y con valor 1 la estrategia liquidará la posición al final de la sesión.

**LongShort.** Con valor -1 la estrategia sólo opera a corto; con valor 0 opera a largo y a corto; con valor 1 la estrategia sólo opera a largo.