

SISTEMA DE ESPECULACIÓN DE LAS TORTUGAS

*LUISA MARDILLY AYALA
GONZALO IVAN VILLAMIZAR
DIEGO ANDRES DURAN*

PROBLEMA ?

En la universidad el tema de la especulación ha sido tratado con poca temática definiéndola como una operación donde se puede obtener grandes beneficios incurriendo en un alto nivel de riesgo, calificando la especulación como una actividad muy compleja y que solo pocos la pueden aplicar; Ratificando de esta forma el gran tabú que se ha desatado a nivel mundial y es que los especuladores o negociantes no se pueden formar si no que es cuestión de la genética.

Por otra parte no se dio a conocer el significado de un sistema de trading y la relación directa de este con la especulación.

Richard Dennis pensaba que la especulación no es solo cuestión de genética:

**“WINNING COMMODITY
TRADERS MAY BE MADE, NOT
BORN”**

SISTEMA DE ESPECULACIÓN DE LAS TORTUGAS

El sistema de especulación de las tortugas fue creado por Richard Dennis con un solo objetivo: comprobar si los grandes especuladores nacen o se les puede formar para serlo. Richard pensaba que él podía enseñar a la gente que no tuviera ningún tipo de experiencia en el mercado bursátil a convertirse en grandes especuladores, él no aceptaba que la genética y las actitudes fuesen los factores determinantes para ser especulador.

El proyecto que Richard encaminó estuvo conformado por trece traders novatos a quienes seleccionó mediante un concurso al que asistieron más de mil personas como consecuencia de los anuncios emitidos en periódicos como Wall Street. El famoso proyecto en esa época recibió el nombre de tortugas, debido a que Richard acababa de llegar de un viaje a Asia y explicó el programa diciendo “vamos a cultivar traders como se cultivan las tortugas en Singapur”.

La rentabilidad promedio del proyecto estuvo entre el 80 y 120% anual.



OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVOS	ACTIVIDAD
<p>Analizar si un trader puede llegar a formarse aplicando el Sistema de Especulación de las Tortugas en el corto plazo, evaluando diferentes escenarios en el mercado de futuros de estados Unidos y en las negociaciones intraday del mercado de divisas “FOREX”.</p>	<p>Modelo operación tortuga en visual Basic Excel para simular cuentas con precios reales en mercado forex y mercado de futuros de USA.</p>
<p>Ampliar el concepto de especulación y los riesgos que un especulador esta dispuesto a asumir.</p>	<p>Investigación y análisis sobre conceptos de especulación.</p>
<p>Identificar la importancia de un sistema de trading y como podría aplicarse.</p>	<p>Función del sistema de trading en la especulación y pasos para su diseño.</p>
<p>Aplicar el sistema de especulación de las tortugas en los mercados de futuros de Estados Unidos y en las negociaciones intraday del mercado Forex</p>	<p>Seguimiento en las cotizaciones de diferentes contratos en el mercado USA y FX aplicando la metodología de las tortugas</p>

ESPECULACION

La especulación se puede definir como una negociación en cualquier mercado con el objeto de conseguir utilidades aprovechando las diferencias de precios entre dos mercados o entre distintos momentos de tiempo. Se pueden tomar dos posiciones que son:



RIESGOS DE ESPECULACION



RIESGO DE EJECUTAR ORDENES



RIESGO DE NO OBTENER LAS COTIZACIONES DESEADAS



RIESGO EN UN CAMBIO BRUSCO EN LOS PRECIOS

SISTEMA DE TRADING

Es un conjunto de reglas que sirven para generar señales de compra y venta de forma automática. El principal objetivo de los sistemas de trading es permitir fijar una disciplina al inversor que utiliza las herramientas del análisis técnico

Con los sistemas de trading se trata de realizar una aproximación razonada, metodológica y constante a la toma de decisiones de inversión, proporcionada por un número de reglas. Existen tres tipos de clasificación que son:



Sistemas de trading seguidores de tendencia



Sistemas de trading contra la tendencia



Sistemas de trading de reconocimiento de patrones

REGLAS FUNDAMENTALES DE TODO SISTEMA DE TRADING



Operar con la
tendencia



Cortar las pérdidas
rápidamente



Dejar correr los
beneficios

PARTES DE UN SISTEMA DE TRADING

- Un sistema de trading se compone de tres subsistemas independientes que hay que desarrollar de forma separada:
 1. El primer subsistema: Es identificar la tendencia e indicar cuándo un mercado debe ser tenido en cuenta para posicionarse en él.
 2. El segundo subsistema: Llamado sistema de entrada, es el más complejo y está compuesto por el conjunto señales que indican el momento justo en que se puede entrar en un valor o mercado.
 3. El tercer subsistema: Es el de salida y es la parte más importante dentro del sistema global de trading, ya que determina cuál va a ser la utilidad que se obtiene gracias a la operación realizada.

MONEY MANAGEMENT

Algunas reglas del money management o control de riesgo operativo son:

- ▶ Planificación anticipada de de las estrategias, especialmente si el mercado empieza a moverse desfavorablemente una vez abierta una posición.
- ▶ Limitar la especulación al capital máximo que se esta dispuesto a perder.
- ▶ Arriesgar un porcentaje del capital disponible en cada operación individual.
- ▶ Hacer una sola apuesta cuando el beneficio sea grande y el riesgo pequeño.
- ▶ Fijar Stop-Loss o stop de pérdidas a cada operación

REGLAS DE LAS TORTUGA

El sistema de especulación de las tortugas se caracteriza por ser un sistema de trading completo, ya que no deja espacio para la subjetividad del especulador y automatiza completamente el proceso de trading.

Normalmente los componentes de un sistema de trading son tres mercado a invertir, sistemas de entrada y sistemas de salida, pero para el sistema de Richard son seis los componentes que se deben tener en cuenta y son :

1. Mercado a Operar
2. Tamaño de la Posición
3. Sistema de Entrada
4. Stop Loss
5. Sistema de Salida
6. Tácticas

REGLAS DE LAS TORTUGA

1. MERCADOS EN LOS QUE OPERABAN:

- CBOE : Bono del tesoro a 30 y 10 años
- New York: Café, Cacao, Azúcar y Algodón.
- Chicago Mercantile Exchange: Franco suizo, Marco Alemán, Libra, Franco Francés, Yen, Dólar canadiense, Índice S&P500, Eurodólar, Bono del tesoro a 90 días.
- Comes: Oro, Plata y cobre.
- New York Mercantile Exchange: Crudo y Gas.

REGLAS DE LAS TORTUGA

2. TAMAÑO DE LA POSICION:

Las unidades era una herramienta que tenían las Tortugas como base para determinar el tamaño de la posición, y que diversifica el riesgo en cada operación en función del riesgo del mercado, estableciendo un nivel de capital para cada operación.

Las tortugas usaban un parámetro N para definir la volatilidad subyacente de un mercado, que representa el promedio de movimiento en un día sin omitir los huecos.

N : Es la media exponencial de 20 días del true range o rango verdadero (Average True Range) o:

$$N = \frac{(19 * PDN + TR)}{20}$$

Donde:

PDN: La N del día anterior. (Para comenzar la Media Móvil del TR)

TR: True Range actual o rango verdadero.

REGLAS DE LAS TORTUGA

El primer paso a la hora de determinar el tamaño de la posición es determinar la volatilidad del capital representada por la volatilidad subyacente del mercado (definida por el parámetro N) y se determina con la siguiente formula:

VOLATILIDAD DEL CAPITAL = N * Dólares por punto

Las tortugas operaban con posiciones en porciones que llamaban “Unidades”, estas se dimensionaban de forma que 1 N representaba en 1% del capital disponible y les indicaba el numero de contratos a tomar.

$$\text{Unit} = \frac{1\% \text{ of Account}}{N \times \text{Dollars per Point}}$$

REGLAS DE LAS TORTUGA

Heating Oil

$N = 0.0141$

Account Size = \$1,000,000

Dollars per Point = 42,000 (42,000 gallon contracts with price quoted in dollars)

$$\text{Unit Size} = \frac{0.01 \times \$1,000,000}{0.0141 \times 42,000} = 16.88$$

En este caso las Tortugas tomarían posiciones con 17 contratos de Heating Oil bajo estas condiciones.

La diversificación se entiende como un intento de dispersar el riesgo entre distintas operaciones y asimismo incrementar las probabilidades de coger una operación realmente rentable. Para diversificar es importante hacer inversiones idénticas en instrumentos totalmente diferentes.

REGLAS DE LAS TORTUGA

Las tortugas usaron la volatilidad del mercado para medir el riesgo asociado a cada mercado. Esta medida del riesgo se usa para construir posiciones en incrementos de capital con un aumento constante de riesgo o volatilidad; esto incrementa los beneficios de la diversificación y aumenta las probabilidades de que las buenas operaciones compensen las malas.

Las tortugas se rigieron por reglas de gestión de capital que limitaba el número de unidades que podrían comprometer en un momento dado, en cuatro niveles diferentes; Estas reglas minimizaban las pérdidas en los periodos desfavorables.

REGLAS DE LAS TORTUGA

<u>Level</u>	<u>Type</u>	<u>Maximum Units</u>
1	Single Market	4 Units
2	Closely Correlated Markets	6 Units
3	Loosely Correlated Markets	10 Units
4	Single Direction – Long or Short	12 Units

Ajustes al Tamaño de la Posición:

Las Tortugas ajustaban sus cuentas anualmente dependiendo de su éxito o fracaso. Esto consistía en disminuir el tamaño de la cuenta en un 20% cada vez que perdieran un 10% de la cuenta original.

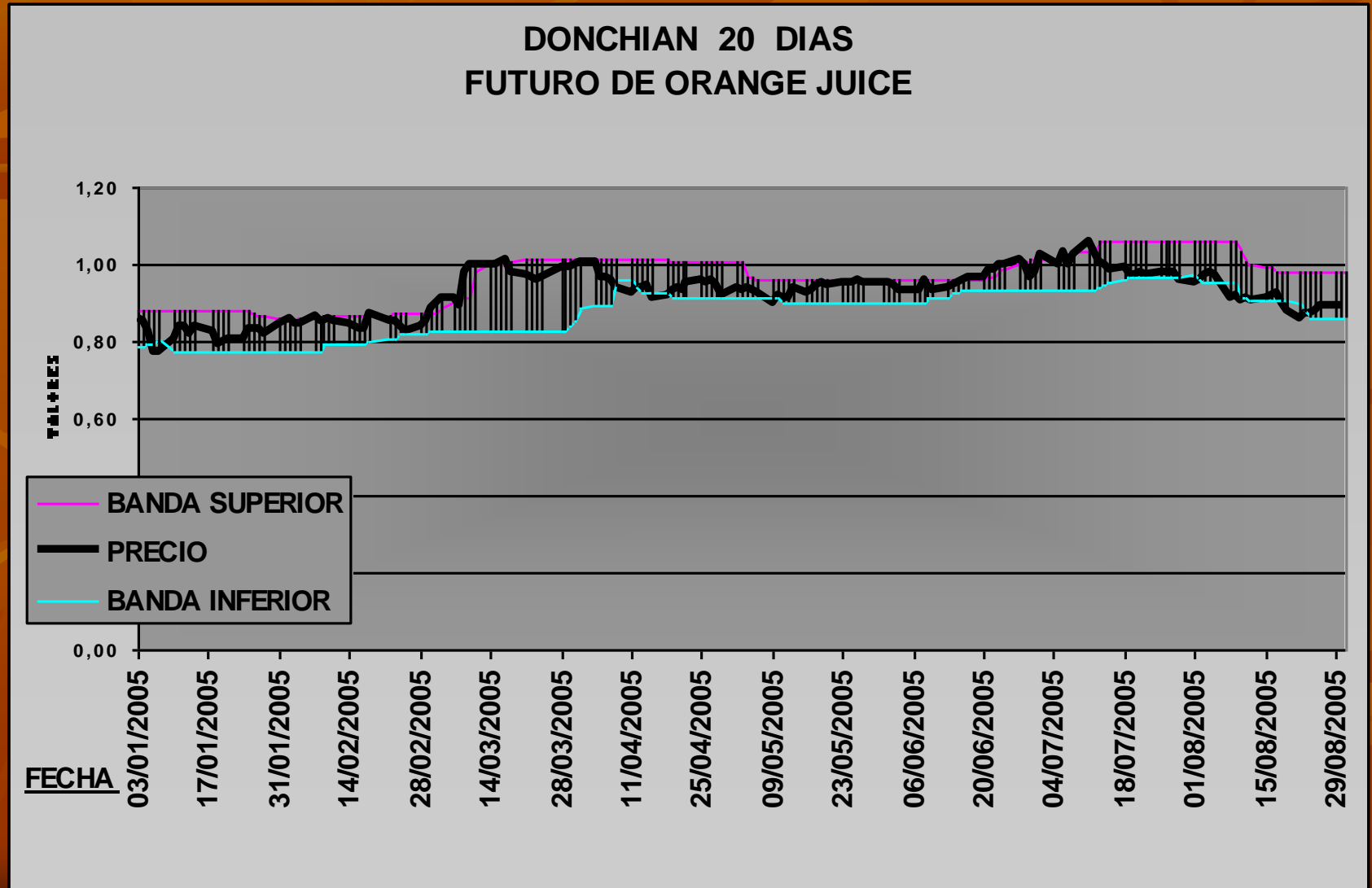
REGLAS DE LAS TORTUGA

3. SISTEMA DE ENTRADA:

Las Tortugas utilizaban dos sistemas de entradas basados en la rotura de 20 y de 55 días del canal de Donchian. El Canal de Donchian es un grafico seguidor de tendencia que consiste en graficar una banda de máximos, una banda de mínimos y la línea de precios; entonces cuando la línea de precios supere la banda de máximos se genera una opción de compra, y cuando la línea de precios supere la banda de mínimos se genera una opción de venta.

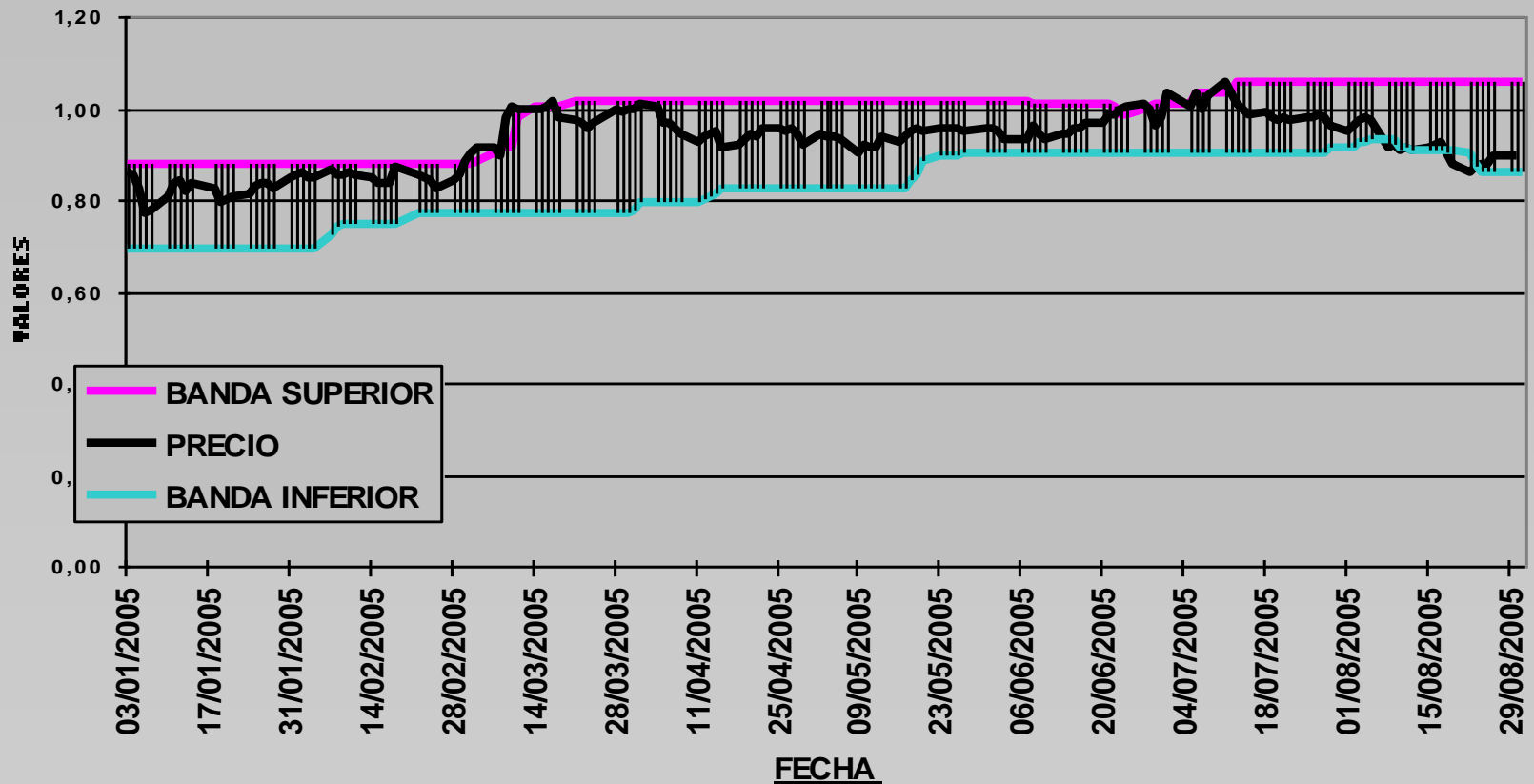
- **SISTEMA 1:** Es un sistema de corto plazo basado en la rotura de 20 días del canal de Donchian. La señal de entrada de rotura del sistema 1 sería ignorada si la ultima rotura ha resultado en una operación ganadora., entonces se tomarían posiciones con el sistema 2 para evitar perder una tendencia más grande.
- **SISTEMA 2.** Es un sistema de largo plazo basado en la rotura de 55 días del canal de Donchian. Todas las entradas serán tomadas por este sistema independientemente si la anterior fue ganadora.

REGLAS DE LAS TORTUGA



REGLAS DE LAS TORTUGA

DONCHIAN 55 DIAS
FUTURO DE ORANGE JUICE



REGLAS DE LAS TORTUGA

AÑADIR UNIDADES:

Las tortugas operaban en una sola unidad al comienzo de la operación en la rotura y luego iban añadiendo en intervalos de $\frac{1}{2} N$ siguiendo la entrada inicial. Así el intervalo de $\frac{1}{2} N$ estaba basado en el precio de compra (o venta) de la orden anterior.

Crude Oil

$N = 1.20$

55 day breakout = 28.30

First Unit added	28.30
Second Unit	$28.30 + \frac{1}{2} 1.20$ or 28.90
Third Unit	$28.90 + \frac{1}{2} 1.20$ or 29.50
Fourth Unit	$29.50 + \frac{1}{2} 1.20$ or 30.10

REGLAS DE LAS TORTUGA

4. SISTEMA DE STOP LOSS:

Las tortugas usaron stop basados en N para evitar grandes pérdidas de capital. El aspecto más importante de cortar las pérdidas es tener predefinido el punto de salida antes de entrar en la posición.

Las tortugas situaban sus stop basándose en el riesgo de la posición. Ninguna operación debía tener un riesgo superior a $2N$.

REGLAS DE LAS TORTUGA

- Para una posición compradora el Stop-Loss se situaría a $2N$ por debajo del precio de compra.
- Para una posición vendedora el Stop-Loss se situaría a $2N$ por encima del precio de venta.

Crude Oil		
N = 1.20		
55 day breakout = 28.30		
	<u>Entry Price</u>	<u>Stop</u>
First Unit	28.30	25.90
	<u>Entry Price</u>	<u>Stop</u>
First Unit	28.30	26.50
Second Unit	28.90	26.50
	<u>Entry Price</u>	<u>Stop</u>
First Unit	28.30	27.10
Second Unit	28.90	27.10
Third Unit	29.50	27.10

REGLAS DE LAS TORTUGA

SISTEMA DE STOP LOSS WHIPSAW:

A las tortugas se les informó de una estrategia alternativa que genera una rentabilidad mayor pero que es más difícil de ejecutar porque se incurre en muchas mas pérdidas resultando en un ratio ganancia/ pérdida más pobre. “Whipsaw” es la palabra que se suele usarse en las pequeñas oscilaciones del mercado.

En lugar de adoptar un riesgo del 2% por operación, los stop se situaban a $\frac{1}{2}$ N para un $\frac{1}{2}$ % de riesgo en la cuenta. Si en una unidad saltaba el stop, la unidad se volvía a operar si el mercado alcanzaba de nuevo el precio de entrada original. Pocas tortugas operaron con este método con buenos resultados.

REGLAS DE LAS TORTUGA

5. SISTEMA DE SALIDA:

Las tortugas no se salían de posiciones ganadoras para tomar un pequeño beneficio, ya que este era uno de los errores más comunes cuando se opera con sistemas seguidores de tendencia, por esto las tortugas se usaron un sistema de salida basado en la rotura de niveles anteriores para salir de forma rentable de sus posiciones teniendo en cuenta el sistema de entrada que utilizaron.

- SISTEMA 1: El sistema 1 tenía una salida con el mínimo de los últimos 10 días para las posiciones largas, y con el máximo de los últimos de 10 días para las posiciones cortas.
- SISTEMA 2: El sistema 2 se aplicaba bajo las mismas características del sistema 1. solo que el máximo o mínimo ya no sería de 10 días sino de 20 días.

REGLAS DE LAS TORTUGA

6. TACTICAS:

- Introduciendo las ordenes: Las tortugas miraban el mercado y luego introducían las órdenes cuando el mercado tocaba el precio establecido como stop. Además se les indicó que era mejor introducir órdenes limitadas, ya que ofrecen mas posibilidades de ser activadas a mejor precio y menos horquilla que las ordenes de mercado.
- Mercados Volátiles: A veces el mercado se mueve muy rápidamente y si se introduce una orden limitada esta no se ejecuta. Durante un mercado muy rápido se pueden mover miles de dólares por contrato en uno solos minutos. Durante esos momentos las tortugas les toco esperar que el mercado se estabilice antes de introducir órdenes.
- Comprar Fortaleza, Vender Debilidad: Dentro de un grupo correlacionado las mejores posiciones largas están en los mercados más fuertes (que siempre se comportan mejor que los mercados mas débiles del mismo grupo). De forma inversa las mejores posiciones ganadoras en el lado corto vienen de los mercados mas débiles del grupo.

REGLAS DE LAS TORTUGA

- Rolling Over: Cuando expiraban los contratos de futuros había dos factores a considerar antes de rolarlos en un nuevo contrato. En muchas ocasiones los contratos de los meses cercanos daban buena tendencia pero los meses mas distantes fallaban a la hora de tener un movimiento de precio similar. Por tanto no se “rolaba” a un nuevo contrato a menos que la acción del precio hubiese resultado en una salida de la posición. Si se rolaban la unidad era la anteriormente calculada.

OPERACION TORTUGA

Características del experimento:

Hemos seguido con dificultad en la recolección de la información, las cotizaciones diarias de los contratos futuros desde el mes de Enero hasta Agosto en los siguientes mercados:

- NYBOT (New York Board Of Trade): Los contratos de futuros de Sugar II, Coffee, Cocoa, Cotton, Orange Juice.
- FOREX: USD / GBP (Contratos de libra esterlina) y USD / EUR (Contratos de Euro).
- El experimento se constituyo con un monto de USD 3'000.000 distribuido uniformemente en tres tortugas para que operasen en los mercados ya mencionados.

RESULTADOS OPERACIÓN

OPERACIÓN TORTUGA			
CAPITAL INICIAL INVERTIDO		USD 3,000,000	
CAPITAL FINAL OBTENIDO		USD 3,573,752	
RENTABILIDAD DEL PROYECTO		19.13%	
CUENTA	CAPITAL INICIAL	CAPITAL FINAL	RENTABILIDAD
Tortuga 1	USD 1,000,000	USD 1,196,712	12.57%
Tortuga 2	USD 1,000,000	USD 1,168,906	16.89%
Tortuga 3	USD 1,000,000	USD 1,208,133	20.81%

CONCLUSIONES

- Con esta investigación logramos comprender que la especulación no es un juego de azar, ni algo diseñado para personas con suerte, al contrario es un arte, debido a su complejidad y al análisis profundo que se debe tener en cuenta para poder tomar decisiones.
- Un buen especulador es aquel que puede permanecer en un mercado independientemente que obtenga perdidas o ganancias ya que la esencia de la especulación es que las ganancias sean mayores que las perdidas
- No se necesita el mejor indicador para especular si no las mejores reglas para hacerlo.
- Como ingenieros creemos que aprendimos un sistema muy importante, que si en algún momento nos decidiéramos a seguirlo, en nuestro campo profesional seríamos muy éxitos, además mediante esta investigación le dimos valor agregado a nuestra carrera.

INQUIETUDES

The background of the image features a dense pattern of stylized autumn leaves in various shades of orange, brown, and yellow. The leaves are layered and overlapping, creating a textured, organic feel. The overall color palette is warm and monochromatic, typical of a fall-themed design.

GRACIAS