

FRACTALES Y ESPECULACIÓN

Por: Jorge Mario Sandoval.



OBJETIVO GENERAL

- Demostrar si la propuesta incluida en el trabajo de investigación “Metodología de la Especulación” presentado por los estudiantes Alfredo Sanabria y Mayra Torres puede o no, llegar a ser mejorada aplicando la “**Teoría de Fractales**” que propone un método llamado “**El Símbolo**” el cual asegura que las **Ondas de Elliot** combinadas con **Teoría Fractal** generan resultados mucho mas acertados a la hora de intuir la tendencia (alcista o bajista) que tomarán los índices que fueron objeto de estudio en el trabajo de investigación nombrado anteriormente.



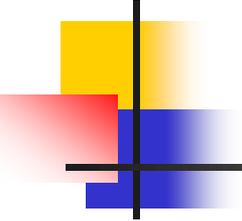
OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Implementar Teoría de Fractales, una vez se haya realizado la captura manual de los datos motivo de análisis permitiendo, utilizar la información que proporcionan las transacciones **intra-day** de las principales bolsas de valores.
- Realizar los cambios que propone el Método del Símbolo a las Ondas de Elliot, para así poder determinar si se puede lograr un mejoramiento dentro del trabajo de investigación sobre **“Metodología de la Investigación”**, presentado por los estudiantes: Mayra Torres y Alfredo Sanabria a la facultad de Ingeniería Financiera en el primer semestre de 2004.



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Hallar Indicadores técnicos y Osciladores en los **Charts** aritméticos para determinar la tendencia de la variación del valor de los índices objeto de estudio o la tendencia de su variación porcentual, para así poder corroborar la Información obtenida por medio de la aplicación de la Teoría de Fractales.
- Crear dentro de la comunidad universitaria un interés por el tema, haciéndoles ver de manera teórico practica la importancia de la matemática tradicional aplicada a finanzas como una herramienta mas a la hora de tomar decisiones de inversión



LA ESPECULACIÓN

- Se refiere a intentar lograr un máximo de utilidades asumiendo un alto grado de riesgo, aprovechándose de la volatilidad del mercado, utilizando herramientas que permiten determinar los comportamientos a futuro de dicho activo financiero.

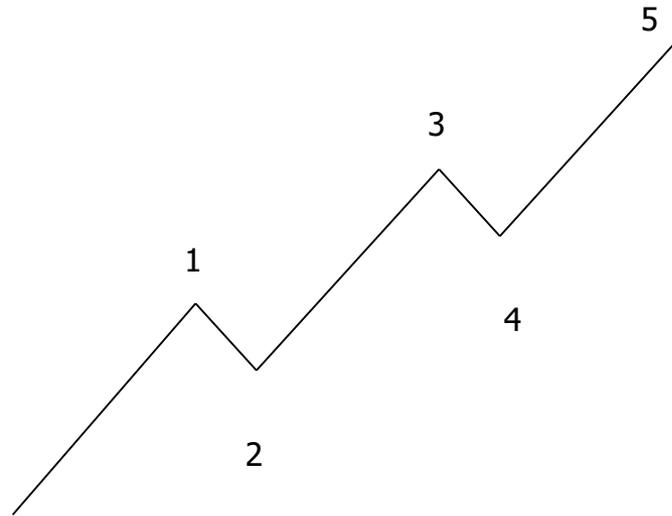


LAS ONDAS DE ELLIOT

- Ralph Nelson Elliot, descifró ciertas oscilaciones de las cotizaciones bursátiles, las cuales se rigen bajo ciertas pautas y que a su vez son de carácter repetitivas.

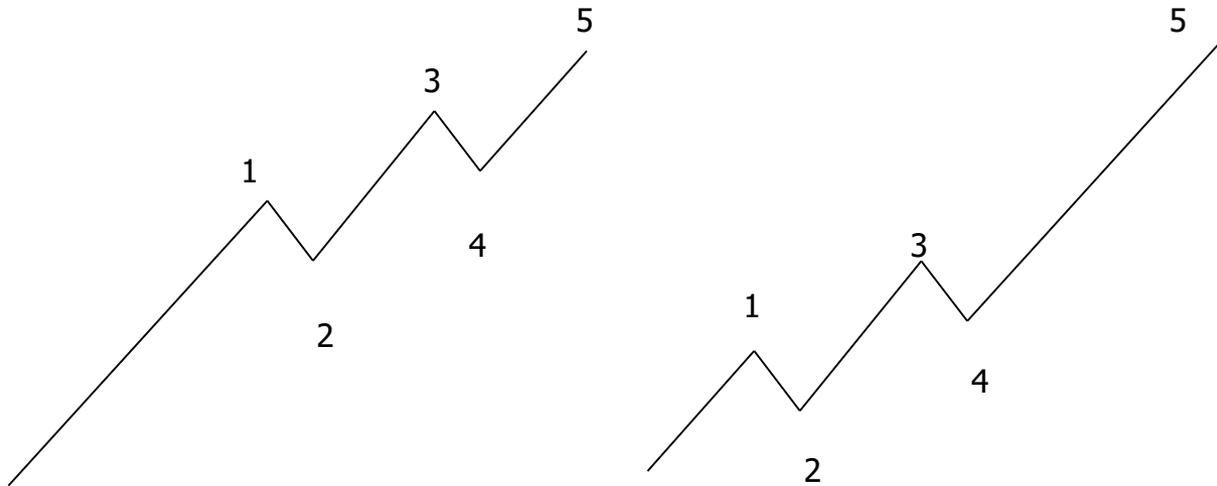
MODELO BÁSICO.

- Esta compuesto por 5 ondas, en donde la primera, tercera y quinta se constituyen en tendencias al alza y se conocen como ondas impulsoras; por otra parte la segunda y la cuarta son tendencias bajistas y se les llaman ondas correctoras.



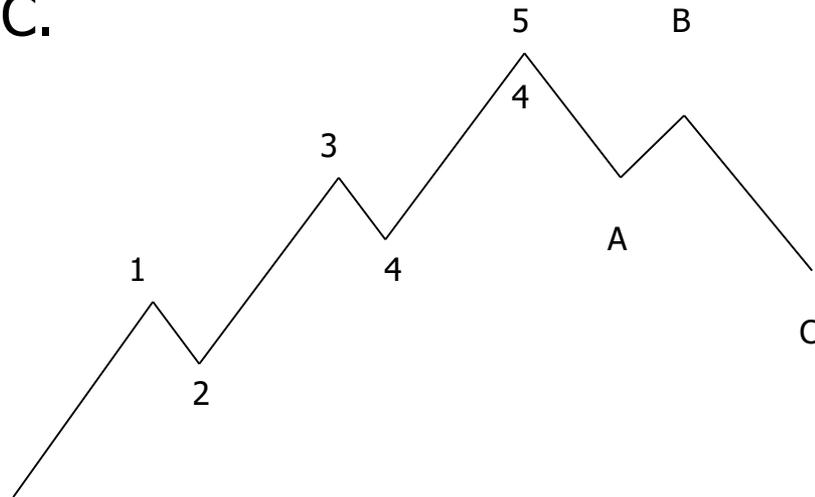
EXTENSION DE LA PRIMERA Y LA QUINTA ONDA

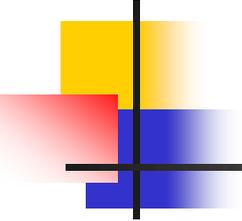
- Son dos modelos derivados del modelo básico en donde la primera o la quinta onda resultan ser mas larga de lo normal y dentro de estas se presentan otra serie de ondas del modelo basico



EL CICLO COMPLETO

- Después de que se generan las primeras cinco ondas motoras, es decir aquellas que sumadas generan una tendencia al alza hasta un punto máximo, aparecerán otras tres ondas correctoras que representan una tendencia bajista; estas se denominan con las letras A,B,C.



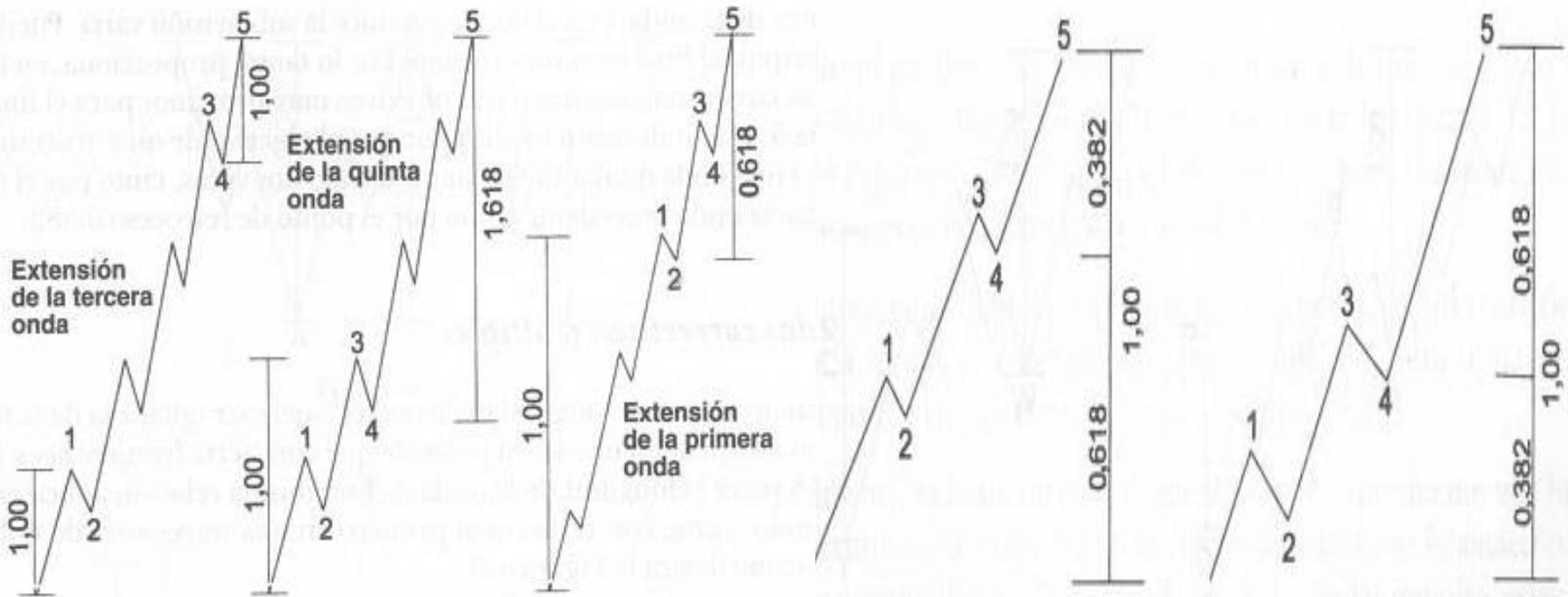


CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ONDAS

- La segunda onda nunca va a llegar a tener el valor de el inicio de la primera onda.
- La longitud de la tercera onda, nunca va a ser la mas corta de las cinco.
- La cuarta onda nunca entra dentro del rango de precios que comprenden la longitud de la primera onda.

El cumplimiento de estas condiciones hace que la predicción sea mas efectiva.

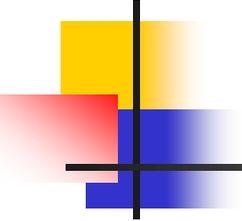
ONDAS DE ELLIOT Y FIBONACCI

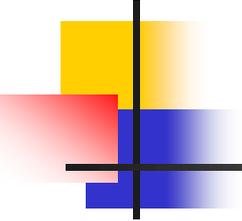




FRACTALES EN FINANZAS

- Los mercados son caóticos.
- Los mercados responden a sistemas naturales no lineales.
- La regularidad en la irregularidad.
- Los mercados eficientes son diferentes a los mercados estables.
- Liquidez = estabilidad.
- Baja liquidez + alto volumen = oportunidad.
- La liquidez esta dada por los inversores.

- 
-
- Las escalas de tiempo que adopten los inversionistas determina la liquidez y por ende del mercado.
 - El dinero es la energía del sistema natural que nosotros llamamos mercado.
 - Mandelbrot y los mercados de algodón.

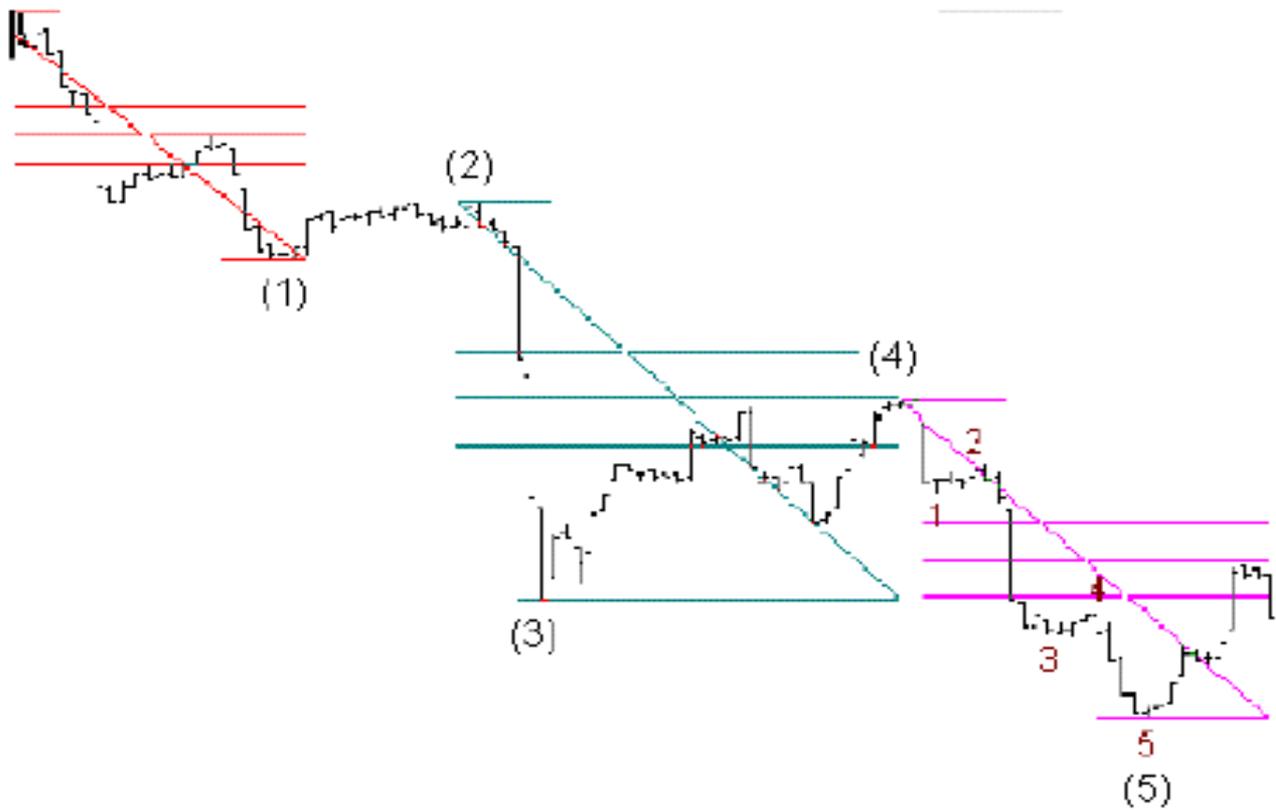


SON LAS ONDAS DE ELLIOT UN FRACTAL?

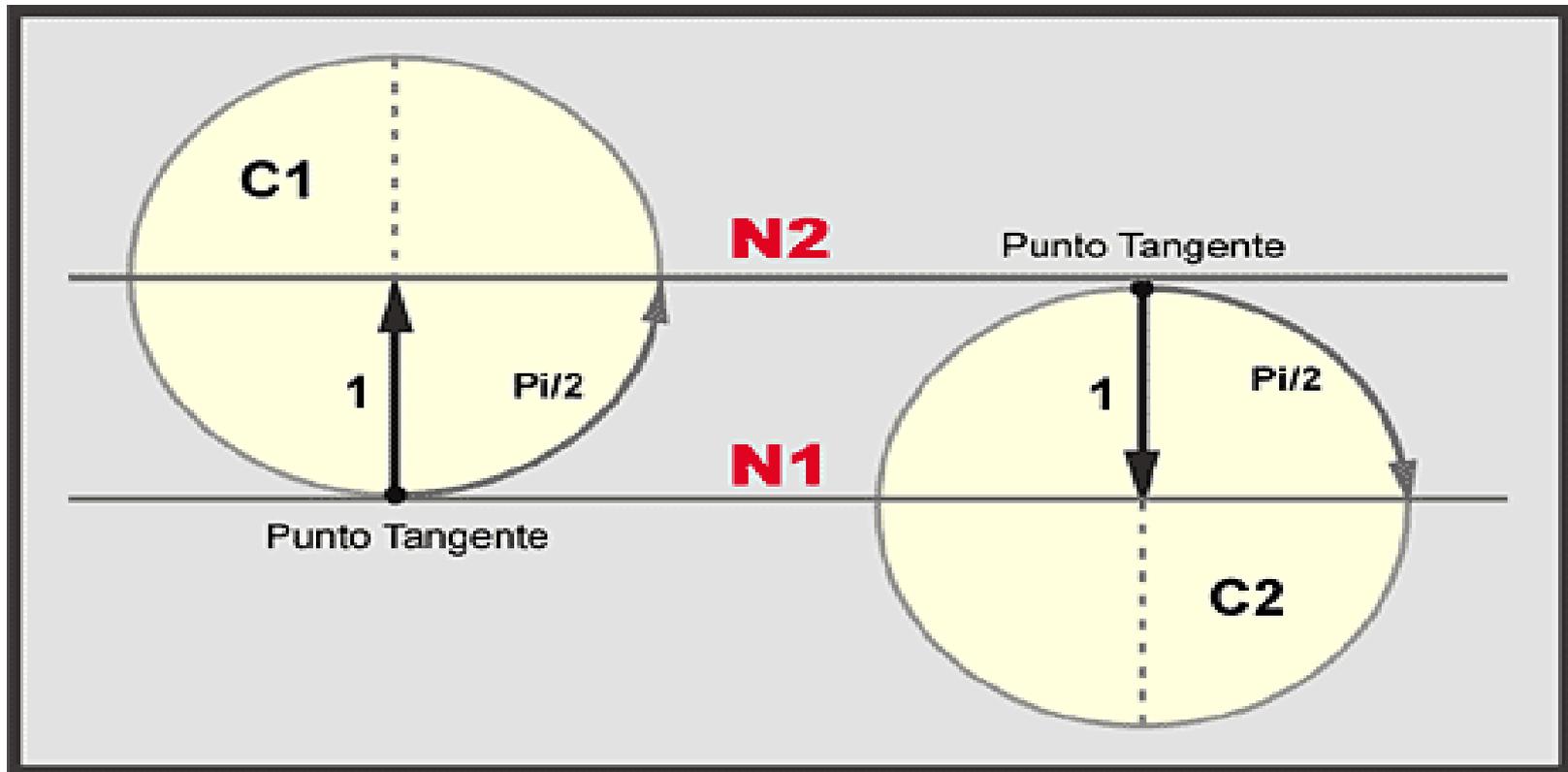
Las Ondas de Elliot y los fractales comparten las siguientes características:

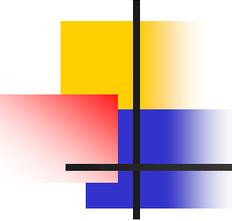
1. Iteración/auto similitud.
2. Principio de Escala.
3. Todas las ondas tienden a tener una dimensión fractal que recae sobre un rango específico.

SUBDIVIDIENDO UNA ONDA DE ELLIOT



TEORIA FRACTAL Y TEORIA DE ELLIOT





Con lo cual podemos decir que:

- $$\frac{\text{Unidades de longitud DESFAVORABLES} \quad 0,570796327}{\text{Unidades de longitud FAVORABLES} \quad 1} = 0,570796327$$

Y de aquí desprende automáticamente que probabilidad = 0,6366197723. En efecto:

- $$\text{PROBABILIDAD} = \frac{\text{Unidades Favorables}}{\text{Unidades Posibles}} = \frac{\text{Favorables}}{\text{Desfavo. + Favor.}} = \frac{1}{(D / F)+1}$$

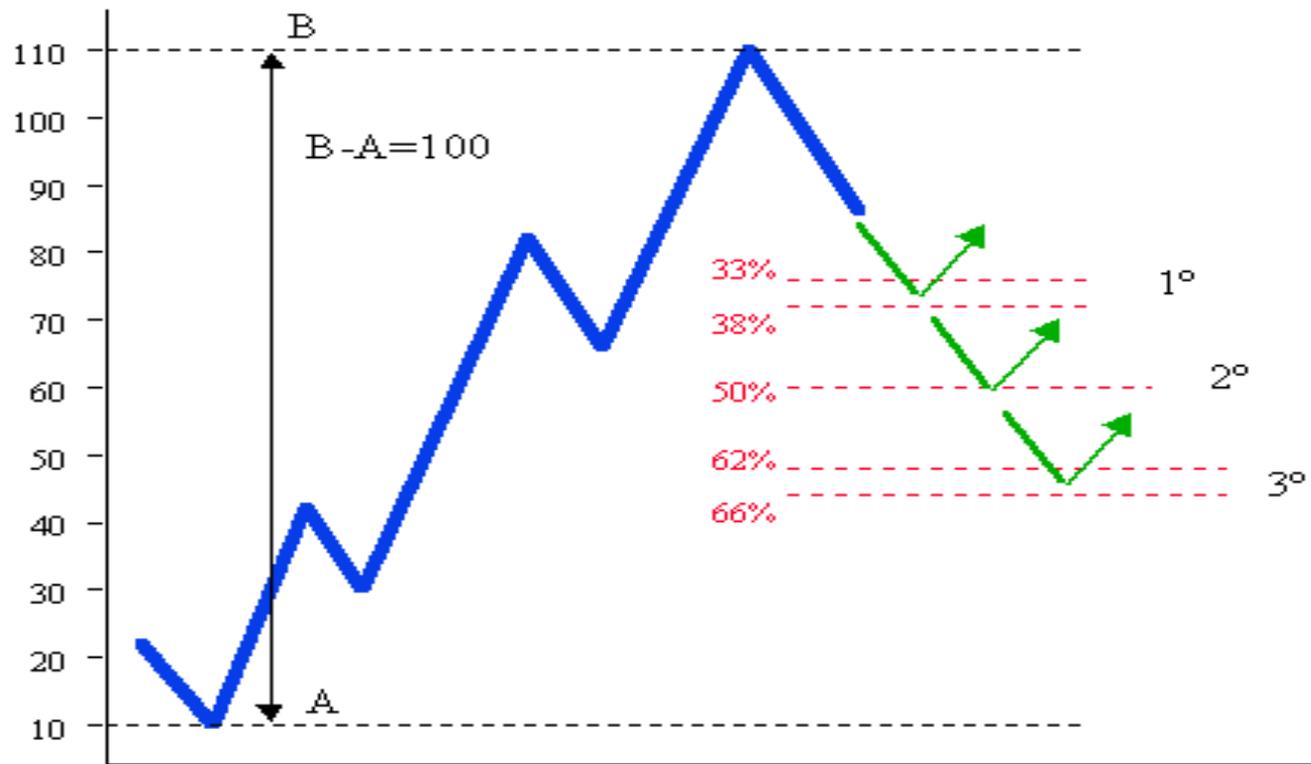
- Esto es:

- $$\text{PROBABILIDAD} = \frac{1}{(\text{DESFAVORABLE} / \text{FAVORABLE}) + 1}$$

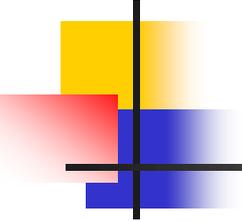
- Entonces :

- $$\text{PROBABILIDAD: } \frac{1}{0,570796327 + 1} = \mathbf{0,6366197723}$$

BANDAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS



$1^\circ \quad B - (B - A) * 0.33 = 77$	$2^\circ \quad (B - A) * 0.50 = 60$	$3^\circ \quad B - (B - A) * 0.62 = 48$
$B - (B - A) * 0.38 = 72$		$B - (B - A) * 0.66 = 44$

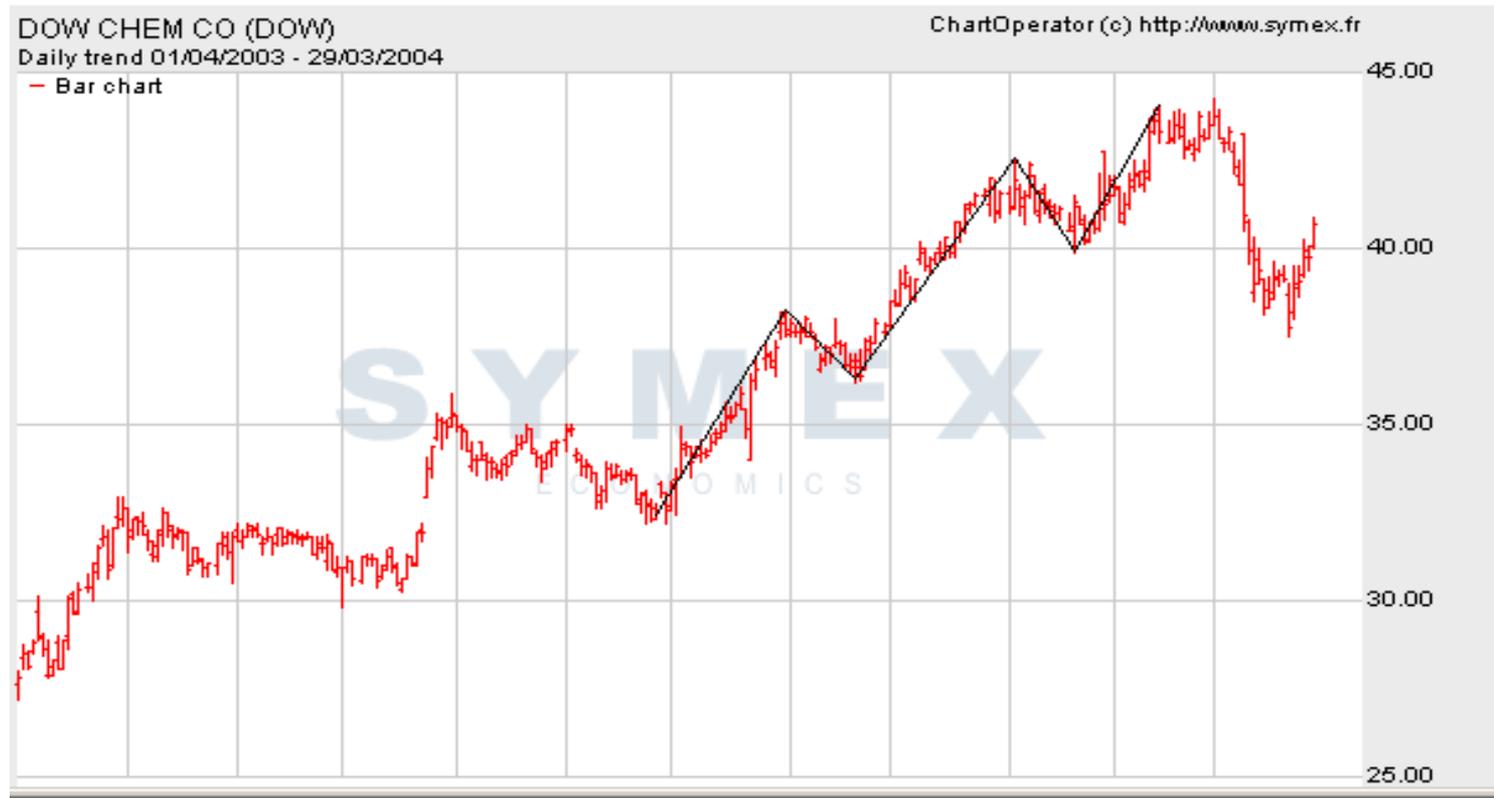


APLICACIÓN DE LA TEORIA DE ELLIOT Y LA TEORIA FRACTAL

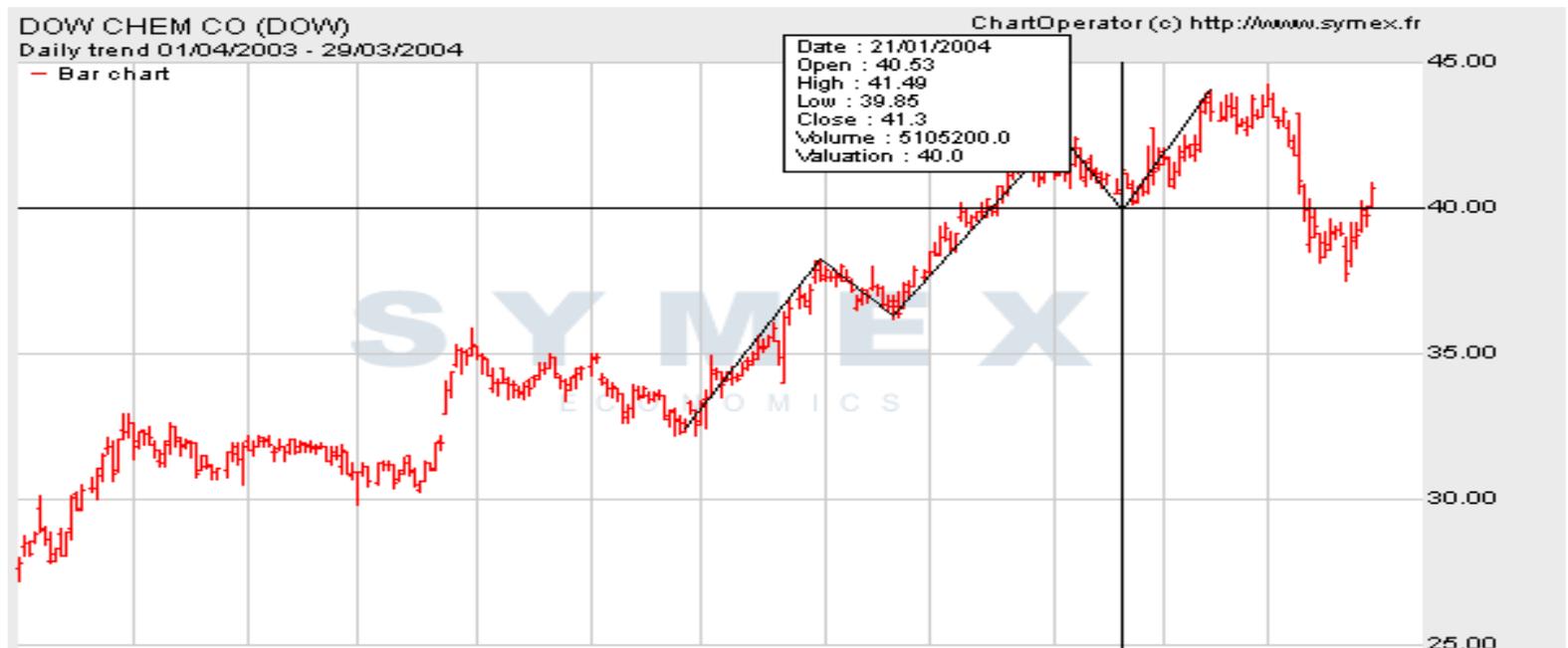
- En el proyecto de Investigación “metodología de la Especulación, se logró en el Dow Chem identificar una onda de Elliot que se empezó a formar a mediados de septiembre del 2003.
- La teoría de Fractales y Elliot se aplicó, ya que se identificó una onda normal, y se pudo pronosticar con un alto grado de exactitud hasta donde puede llegar la onda cinco.

DOW CHEM

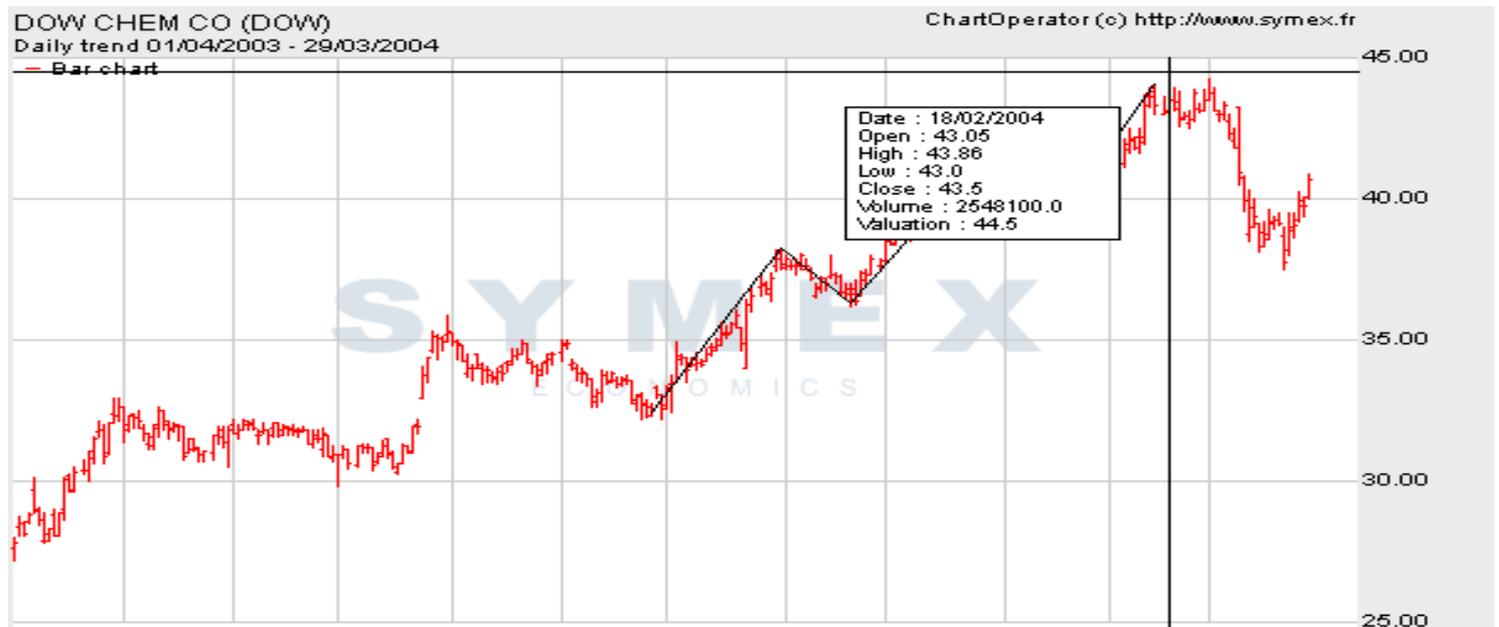
Gráfico 5-1. Dow Chem

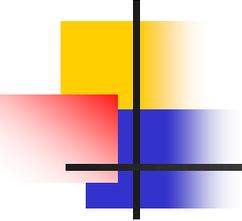


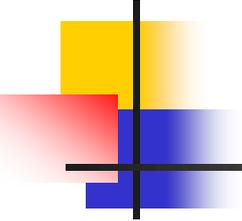
- Una vez se había identificado la culminación de la onda cuatro la cual tenía un valor de 40 ptos; se podría cuantificar el final de la onda cinco.



- De cualquier manera fuera Ondas de Elliot o teoría Fractal, a la onda uno se le resta el valor de la onda cuatro, ($40 - 32.625$) = 7.375 distancia de la onda uno a la onda cuatro, lo multiplicamos, en Elliot por el ratio perfecto 0.618 , y en Fractales por 0.636 , y le sumamos el valor de la onda cuatro, nos da como resultado el pronóstico de la onda cinco $7.375 * 0.618 = 4.55 + 40 = \mathbf{44.55}$ (Elliot) y $7.375 * 0.636 = \mathbf{44.6905}$



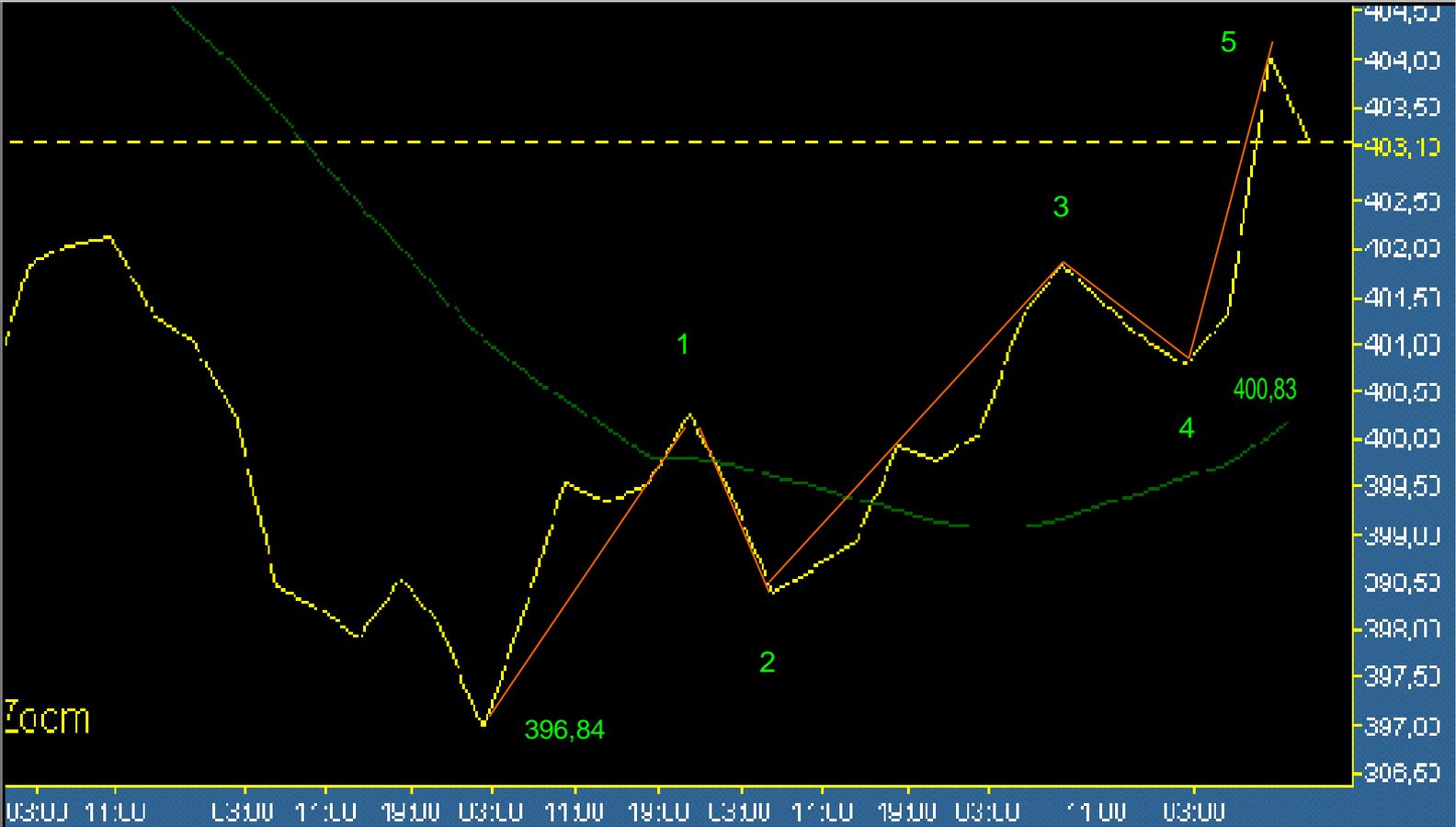
- 
-
- Con el resultado anterior se nota claramente que la diferencia con el valor que llegó a tener el Dow Chem en la serie de precios al finalizar la Onda cinco que fue de 44, 1875. Con la teoría de Elliot la diferencia fue del 0,3125 y con fractales del 0,503, y así como en este caso en particular, en los otros índices se presentó la misma situación.

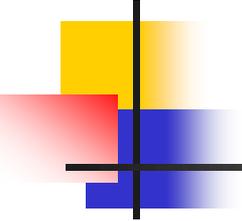


PRONOSTICOS DEL ORO

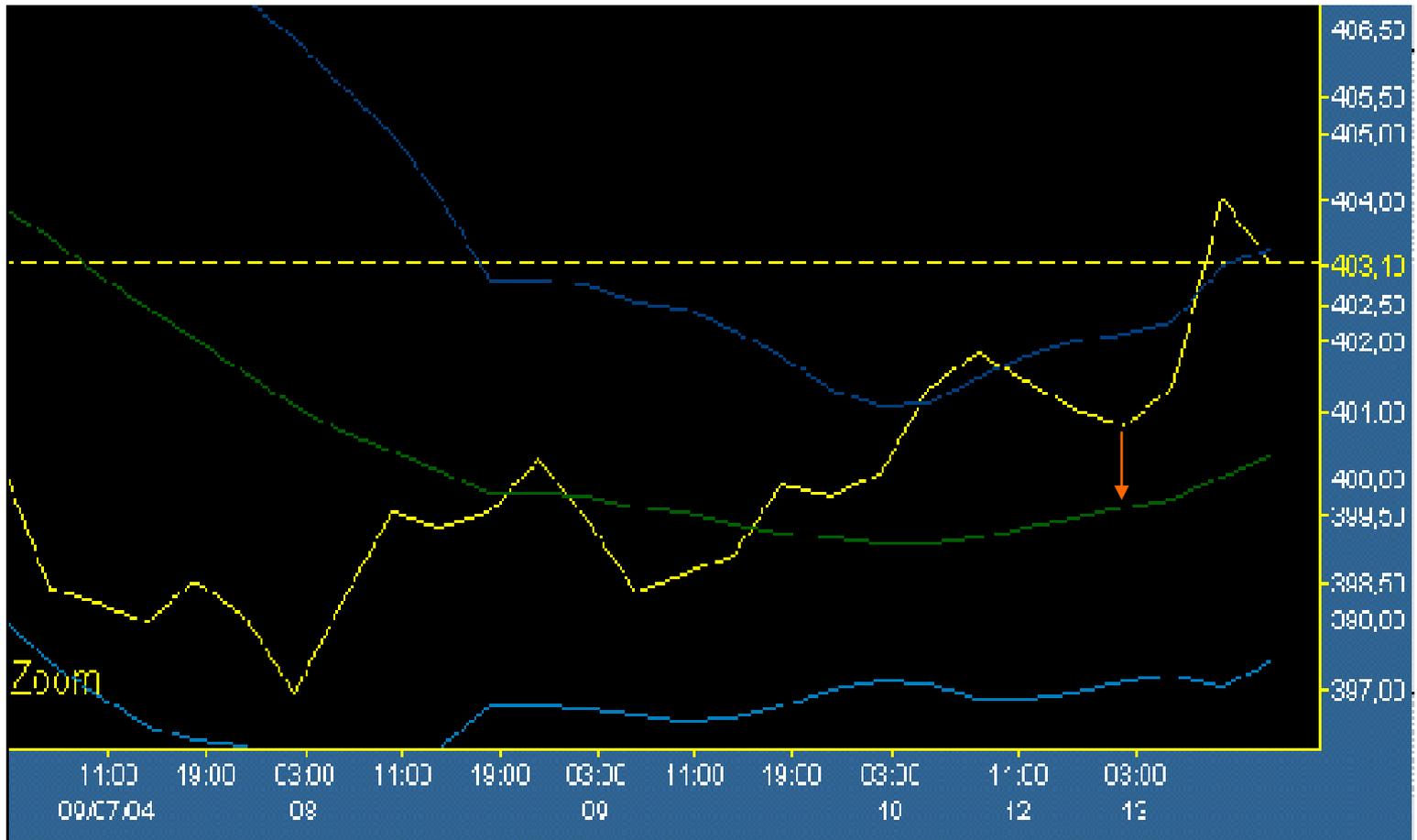
- Después de haber probado con todos los indicadores con los que habían trabajado Alfredo Sanabria y Mayra Torres anteriormente, parecía que la teoría de Fractales y su fundamentación matemática eran mas débiles que la Ondas de Elliot, por lo tanto se realizaron pruebas a diferentes tipos de activos financieros, como acciones, divisas, etc. Para por fin descartar la veracidad de la teoría fractal, encontrando con gran agrado y sorpresa, que en algunos de los ejercicios realizados, la teoría fractal demostraba ser mas eficaz que la teoría de Elliot, como en el caso que se tiene a continuación, de un pronostico sobre el precio del oro.

GOLD

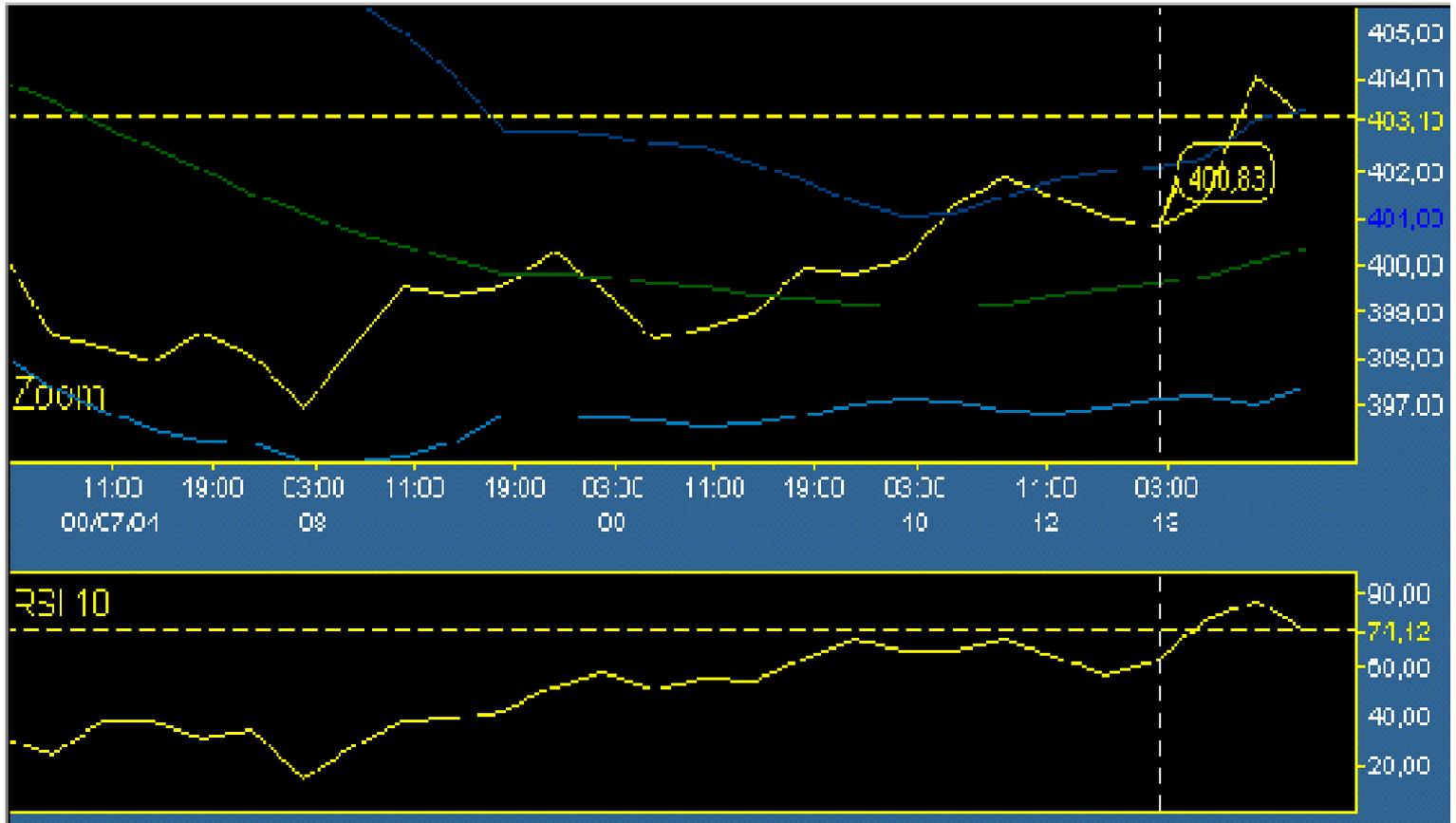


- 
-
- A principios del mes de septiembre se comenzó a formar una onda del modelo básico, a la cual se le realizó seguimiento diario con charts que mostraban movimientos cada cuatro horas.
 - Durante el día del doce de septiembre culminó la onda numero cuatro, aunque
 - lo arrojado por los osciladores técnicos dejaba mucho que desear, ya que colocaba en total incertidumbre la tendencia que podría tomar en ese punto la serie de precios.

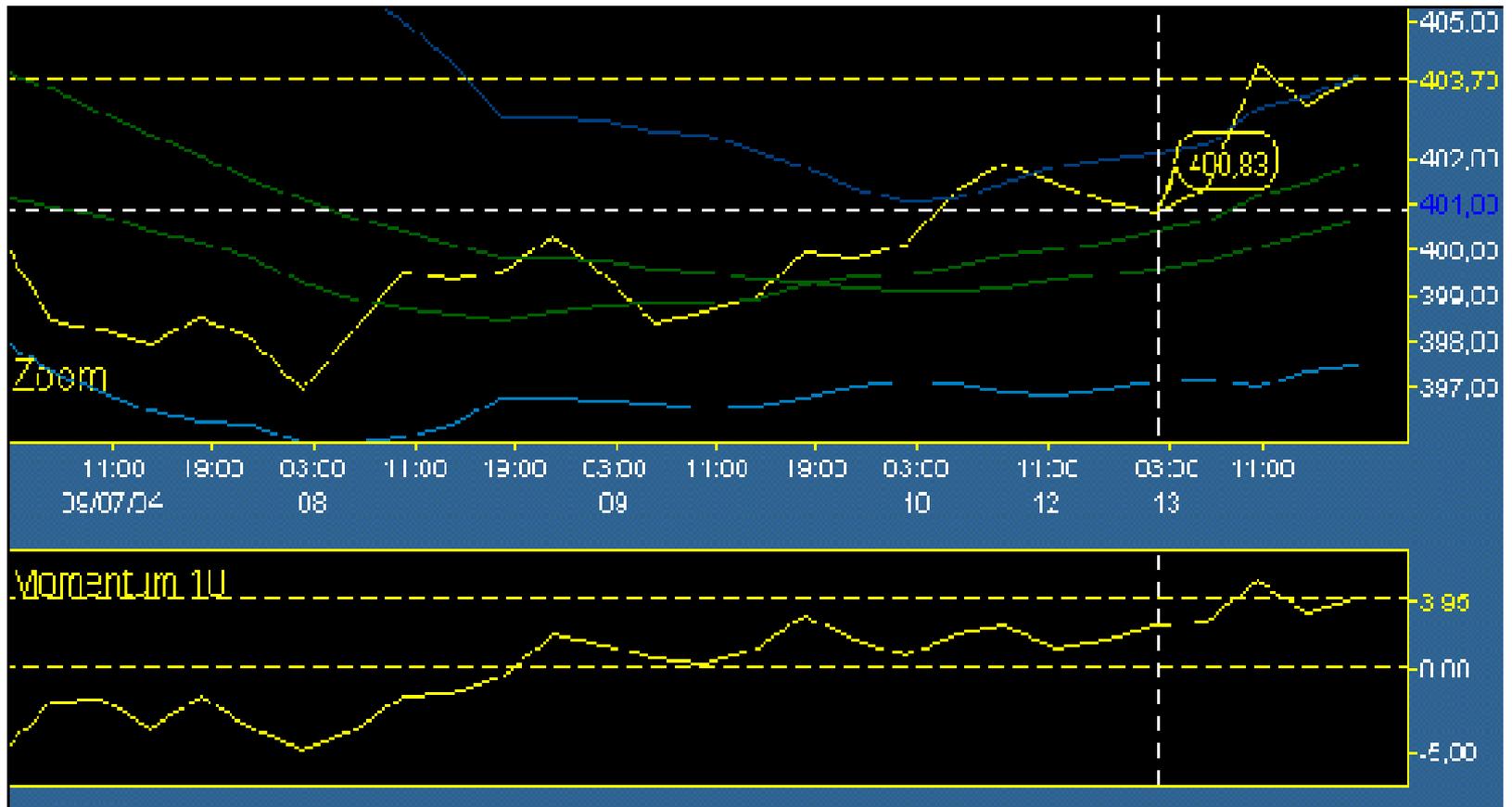
GOLD Vs. BOLLINGER

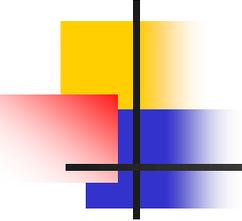


GOLD Vs. RSI



GOLD Vs. PROMEDIOS MOVILES + MOMENTUM



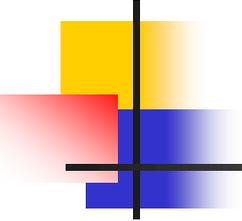


RESULTADO DE LA APLICACIÓN

- Como la onda encontrada era un modelo básico, se tomo la distancia que hay entre la culminación de la onda 4 y el inicio de la onda 1, dando como resultado:

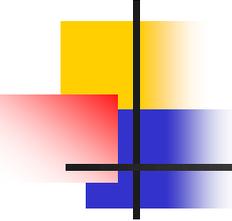
$$400,83 - 396.84 = 3,99$$

- A este resultado se le multiplico por 0,618 y por 0,636 y a cada resultado se le sumará el valor de la culminación de la onda 4 :
 $3.99 * 0.618 = 2,4658 + 400.84 = 403.3058$ -----Elliot
 $3.99 * 0.636 = 2.5376 + 400.84 = 403.3676$ -----Fractales.
- Durante el día 14 de septiembre de 2004 la quinta onda llego a 403,57 usd. Que comparándola con los resultados arrojados anteriormente, demuestra que la diferencia aplicando la teoría fractal es del 0.60240, la cual es menor que la encontrada con la teoría de Elliot que fue del 0,6642.



CONCLUSIONES

- La efectividad en la aplicación que se realizó de ambas teorías, quedo demostrada en este proyecto de investigación, pero la preferencia de una sobre la otra queda a criterio propio, por lo tanto la única recomendación que se daría seria una aplicación al mismo tiempo de ambas teorías sobre el mismo activo, que tal manera que la media de los resultados sea el pronostico sobre el cual se tome la decisión de inversión, teniendo en cuenta que esta decisión siempre debe ser por debajo de del pronostico, para así tener una grado de "seguridad".



FRACTALES Y ESPECULACIÓN

■ **JORGE MARIO SANDOVAL S.**

apeiron057@hotmail.com