

**BEHAVIORAL FINANCE Y ANÁLISIS TÉCNICO:
ESTRATEGIAS DE TRADING E INVERSIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO**

**JULIÁN GONZALO ZULUAGA MONTAÑA
NICOLAS RAMIREZ MAYA**

**UNIVERSIDAD POMPEU FABRA-IDEC
MASTER EN MERCADOS FINANCIEROS
QUINTA EDICIÓN
BARCELONA, JUNIO DE 2006**

BEHAVIORAL FINANCE Y ANÁLISIS TÉCNICO: ESTRATEGIAS DE TRADING E INVERSIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.	5
A. JUSTIFICACIÓN TEMÁTICA.	5
B. OBJETIVO GENERAL.	6
C. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	6
D. PROBLEMÁTICA.	7
E. CONTEXTUALIZACIÓN.	7
I. FILOSOFÍA DEL ANÁLISIS TÉCNICO.	10
A. PRINCIPIOS O PREMISAS.	10
B. TEORÍA DE DOW Y ONDAS DE ELLIOTT.	13
C. CICLOS TEMPORALES.	20
D. VELAS JAPONESAS.	23
E. REDES NEURONALES ARTIFICIALES	26
II. NEUROFINANCE.	29
III. BEHAVIORAL FINANCE: UNA APROXIMACIÓN MÁS PRAGMÁTICA SOBRE LA CONDUCTA DE LOS INVERSORES.	33
A. EJES TEMÁTICOS DE LAS BF.	34
1. Sesgos Heurísticos.	34
2. Dependencia de la forma.	37
3. Mercados Ineficientes.	41
B. Teoría Comportamental de Valoración de Activos.	41
C. Teoría Comportamental de Portafolio.	44

IV. GESTIÓN ACTIVA VS GESTIÓN PASIVA. ¿ES POSIBLE BATIR A LOS ÍNDICES?	46
V. ANOMALÍAS DEL MERCADO: ¿SE PRESENTAN O NO EN EL MERCADO ESPAÑOL (IBEX-35) Y COLOMBIANO (IGBC)?	52
Efecto Enero.	53
Enero alcista, ¿año alcista?	56
Efecto Fin de Semana.	57
Efecto Tamaño.	61
Efecto Sobrerreacción.	63
Efecto Cambio de Mes.	64
Efecto Día Festivo.	64
Efecto Mundial de Fútbol.	65
CONCLUSIÓN.	68
BIBLIOGRAFÍA.	71
FUENTES DE INTERNET.	73

BEHAVIORAL FINANCE Y ANÁLISIS TÉCNICO: ESTRATEGIAS DE TRADING E INVERSIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO

HIPÓTESIS.

Si bien a priori las Behavioral Finance y el Análisis Técnico no son condiciones *sine qua non* para la toma de decisiones acertadas de inversión, es claro que constituyen una herramienta de predicción de suma trascendencia para cualquier inversor, en la medida que arrojan bastante luz sobre la psicología del mercado y sobre el movimiento futuro de los precios. En este sentido, se puede afirmar que constituyen una ventaja adicional a la hora de tomar posición en el mercado o de asesorar a un cliente, y por tanto, deberían ser implementadas de manera integral junto al enfoque fundamental para el diseño de cualquier estrategia de inversión en el mercado financiero.

BEHAVIORAL FINANCE Y ANÁLISIS TÉCNICO: ESTRATEGIAS DE TRADING E INVERSIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO

I. INTRODUCCIÓN.

A. JUSTIFICACIÓN TEMÁTICA.

Consideramos que el hecho de ser un tema visiblemente *en boga* abre las puertas al debate e invita a reflexionar sobre un universo de ideas todavía en desarrollo. Es un terreno novedoso sobre el cual queda mucho por descifrar, e indudablemente, gracias a su pragmatismo y flexibilidad seguirá sumando en los próximos años seguidores tanto desde la esfera académica como desde la práctica. Cada día son más universidades y firmas de asesoramiento financiero alrededor del mundo las que incorporan en sus análisis tradicionales aspectos psicológicos para la toma de decisiones. Para muchos profesionales del sector, incluidos nosotros, este tipo de análisis corresponde a la ola del futuro, y por tanto, el próximo paso para el perfeccionamiento del estado del arte de las estrategias financieras.

Es claro que el análisis tradicional continuará siendo la columna vertebral de las decisiones de inversión, no obstante, consideramos indispensable para cualquier persona que pretenda operar en el mercado financiero que entienda las razones por las cuales el mercado no refleja el valor teórico de los valores, aprenda a evadir los sesgos emocionales que llevan a cometer persistentemente los mismo errores y a aprovechar las posibilidades de negocio que día a día presentan las llamadas anomalías del mercado. En otras palabras, para un buen gestor, broker, dealer o inversor individual conocer y entender la psicología de la masa inversora es de suma importancia por cuanto se logra entender los sesgos de los inversionistas, así como los propios. Y en la medida que se han identificado y reconocido estos errores tanto asiduos como comunes, es factible eliminarlos, reducirlos al máximo e incluso obtener beneficios adicionales. Y esto constituye claramente un valor añadido para el asesoramiento financiero.

Dentro de este marco, cabe resaltar que en la labor investigativa adelantada no se ha encontrado mayor bibliografía que presente un análisis conjunto ni un enfoque armónico de las Behavioral Finance (BF), las Neuro Finance (NF) y el Análisis Técnico (AT). La presente tesina pretende llenar este espacio postulando la importancia de incorporar al análisis tradicional tanto la psicología de los agentes como las herramientas técnicas básicas que permiten realizar estrategias de inversión más completas, precisas y con mayor poder de predicción. Adicionalmente, pretendemos enriquecer el documento con un análisis del mercado español y el mercado colombiano de renta variable para determinar si se observan o no algunas de las anomalías más comunes. Conviene aclarar que se examinarán sólo las principales ya que un análisis detallado de todas sobrepasaría la frontera temática y espacial de este trabajo. Así pues, sin dogmatismo ni rigideces, nos proponemos plantear un enfoque integral para la toma de decisiones con aportes de varias ciencias, en contraposición a la visión bidimensional de los modelos clásicos con agentes plenamente racionales.

B. OBJETIVO GENERAL.

Proponer el desarrollo de un enfoque interdisciplinario de inversión donde se incorpore al análisis tradicional tanto la psicología de los agentes como las herramientas técnicas básicas que permiten realizar estrategias más completas y con mayor poder de predicción, en contraste a la visión tradicional de la teoría moderna de portafolio con agentes racionales y de mercados eficientes.

Bajo este marco, reflexionaremos en torno a las anomalías recurrentes de los mercados financieros en aras de determinar la presencia de algunos de estos fenómenos tanto en el mercado español de renta variable como en el colombiano.

C. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar una aproximación teórica a los principales postulados y premisas tanto del Análisis Técnico (AT), como de la Neuro Finance (NF) y las Behavioral Finance (BF).

- Indagar sobre la evidencia empírica relacionada con la racionalidad y la psicología de los agentes, así como sobre la eficiencia de los mercados.
- Analizar los principales sesgos y errores heurísticos en que incurren los operadores del mercado en la gestión o administración de portafolios.
- Determinar casos específicos que permitan enriquecer el debate sobre gestión activa vs. gestión pasiva, es decir, sobre la posibilidad de batir a los índices.
- Estudiar las anomalías más recurrentes del mercado (efecto enero, efecto tamaño, efecto sobre-reacción, efecto fin de semana, entre otras) y comprobar su presencia en el IBEX-35 y en el IGBC.

D. PROBLEMÁTICA.

¿Qué tan efectivo podría resultar en términos de poder de predicción y de valor añadido para el inversionista implementar una estrategia de trading e inversión integrada que complemente los supuestos teóricos del análisis económico-financiero tradicional con el pragmatismo de las BF y el AT?

E. CONTEXTUALIZACIÓN.

Siendo parte de la ciencia económica, la teoría financiera se cimienta sobre cuatro pilares: la teoría de portafolio, las finanzas corporativas, la valoración de activos y la valoración de opciones. En este documento nos referiremos a la primera dado que tanto las Behavioral Finance como el Análisis Técnico son corrientes que se oponen a la validez de los supuestos clásicos de mercados eficientes. Si bien no se entrará a examinar en detalle la teoría como tal, si se harán reflexiones puntuales sobre ciertas críticas que permitirán aclarar el camino argumentativo hacia los objetivos planteados.

Así pues, y a manera de preámbulo, se debe decir que las ideas de diversificación y aversión al riesgo desarrolladas por H. Markowitz y J. Tobin en los años cincuenta¹ marcaron el génesis de la teoría de portafolio. Los posteriores aportes de Sharpe, Lintner y Black en los setentas sobre el CAPM la complementaron. Hoy por hoy lo que se conoce como teoría moderna del portafolio se fundamenta en los supuestos de eficiencia de los mercados y perfecta información². Ello supone que los agentes no pueden obtener retornos anormales y por tanto la mejor estrategia de inversión sería comprar y mantener (*buy and hold*) en contraposición a cualquier intento de sacar provecho del mercado. Sin embargo la evidencia empírica se ha encargado de desvirtuar estos supuestos en la medida que sistemáticamente se observan anomalías en los mercados tales como el “efecto enero”, el “efecto pequeña firma”, el “efecto fin de semana”, el mismo lunes negro de 1987, entre otros ejemplos sobre los que volveremos más adelante. Es así como la persistencia de anomalías a través del tiempo ha llevado a que se postulen numerosas críticas que han marcado el desarrollo de nuevos enfoques más pragmáticos.

En este contexto se pueden identificar dos objeciones básicas sobre la teoría moderna de portafolio. En primer lugar, Wilfred Vos y Brian Rom han liderado la crítica referente al instrumental estadístico utilizado para medir el riesgo por cuanto consideran que presenta falencias que reducen su capacidad predictiva. Específicamente se centran en que la desviación estándar no es una medida suficientemente precisa para medir el riesgo de un portafolio debido a que existen ciertos sesgos que no tiene en cuenta. Para calibrar la efectividad se ha propuesto el *Downside risk* y el *Vos Value Ratio* entre otros modelos. En segundo lugar, está la corriente que considera que los individuos no son tan racionales como los clásicos suponen y que por tanto se debe estudiar la psicología de los profesionales del mercado. Y es precisamente sobre el campo de investigación de esta segunda crítica que se delimitará el despliegue temático del trabajo a desarrollar.

Antes de entrar en materia, es importante aclarar que ello no quiere decir que las BF y el AT sean el Midas o la piedra filosofal. Tampoco se pretende exponerlos como una

¹ Markowitz postuló la importancia de la diversificación al demostrar matemáticamente que mientras ésta se aumenta la volatilidad o riesgo disminuye. Tobin por su parte acuñó la premisa financiera básica de a mayor riesgo (o incertidumbre) mayor retorno esperado por los agentes por cuanto se consideran aversos al riesgo.

² El marco teórico sobre la eficiencia de los mercados fue formalizado en la década de los setentas por Eugene Fama y Kenneth French.

condición *sine qua non* para la toma de posiciones acertadas. **La hipótesis que se intenta demostrar en el desarrollo de las siguientes líneas es que tanto las *behavioral finance* como el análisis técnico constituyen una herramienta de predicción de suma trascendencia para cualquier inversor, en la medida que arrojan bastante luz sobre la psicología del mercado y sobre el movimiento futuro de los precios. En este sentido, se puede afirmar que constituyen una ventaja adicional a la hora de tomar posición en el mercado o de asesorar a un cliente, y por tanto, deberían ser implementadas de manera integral junto al enfoque fundamental para el diseño de cualquier estrategia de inversión en el mercado financiero.**

El común denominador de las BF y el AT es sin duda la psicología, bien sea de los agentes individuales o de la masa estructurada. La historia del AT como herramienta de predicción se remonta a hace más de un siglo si nos remitimos a Charles Dow y a Ralph N. Elliott, o incluso a más de tres siglos si nos referimos a las velas japonesas y el *trading* de cereales. Por su parte, los primeros trabajos de BF que introducen consideraciones de la psicología de los agentes para demostrar la existencia de sesgos y conductas no racionales aparecen a finales de los años sesenta y principios de los setenta en artículos de Slovic, A. Tversky y D. Kahneman. Los aportes expuestos por estos últimos autores referentes a los “*heuristic-driven errors*” y la “*frame dependence*” son considerados los fundamentos cardinales de esta nueva ciencia. Sobre este avance conceptual otros autores como R. Thaler y H. Shefrin han venido profundizando el desarrollo evolutivo de esta escuela que desde 1984 hace parte de la Asociación Americana de Finanzas.

En este orden de ideas, conviene aclarar que la estructura argumentativa del documento se encuentra dividida en 5 grandes bloques. En primer lugar, nos referiremos a la filosofía del análisis técnico y a sus principales premisas. En segundo lugar estudiaremos los avances de la neurociencia específicamente en lo relacionado con la manera en que el miedo y la avaricia vician el proceso de toma de decisiones de los individuos. En el tercer apartado analizaremos los aportes de las *behavioral finance* y todo el despliegue temático que ellas han suscitado. En el cuarto reflexionaremos en torno al debate de gestión activa versus gestión pasiva, y finalmente, nos centraremos en el estudio del efecto enero y el efecto fin de semana en el IBEX-35 y en el IGBC.

I. FILOSOFÍA DEL ANÁLISIS TÉCNICO.

A. PRINCIPIOS O PREMISAS.

“En toda nuestra Historia lo único que queda muy claro es la angustia que el ser humano siente hacia lo desconocido y, como ser inteligente, ha tratado de construir elementos de análisis que le proporcionaran una aproximación fiable a la gran pregunta: ¿qué nos deparará el futuro? La respuesta, si nos basamos en la cualidad recurrente de la experiencia, es que deberá ser muy parecido al pasado aunque nunca todo sea igual.”

José Ignacio Gutiérrez Laso,
Prólogo de *Cómo Entender las Ondas de Elliott*. IJB.

El objetivo del análisis técnico es pronosticar la futura tendencias de los precios. Para ello utiliza como herramienta esencial el estudio del comportamiento histórico o pasado del mercado a través de gráficos, apoyándose adicionalmente en el diagnóstico de indicadores y osciladores estadísticos. A continuación enunciaremos los ejes centrales sobre los que ha evolucionado esta corriente.

- *Los Movimientos del Mercado lo Descuentan Todo.* El analista técnico entiende que cualquier movimiento que se presente en el mercado, bien sea por razones fundamentales, políticas, cíclicas, psicológicas o cualquier otra, está reflejado efectivamente en el precio como tal. Es decir, en el precio se sintetiza o resume toda la información pertinente para el mercado, y por tanto, es el precio lo único que a fin de cuentas se debe analizar. Así, mientras el análisis fundamental se ocupa de descifrar el valor intrínseco de un activo para con base en ello determinar si está “barato” o “caro”, el técnico lo considera inútil pues observa que en la práctica persiste una gran diferencia entre el valor supuesto y el valor real. No es eficiente esperar a que el precio eventualmente alcance su valor intrínseco pues de hecho la persistente brecha entre el nivel supuesto y el real constituye la regla y no la excepción en el mercado.

Para el chartista lo único relevante es poder identificar en qué dirección es más probable que se muevan los precios en las próximas sesiones. La idea claramente no es adivinar, sino por el contrario, fundamentado en el recorrido histórico de los precios y en la psicología alcista o bajista del mercado -que fácilmente se evidencia en los gráficos- poder pronosticar con cierto nivel de confianza qué camino tomarán los precios en un horizonte de tiempo determinado. Y para verificar o constatar una determinada opinión,

adicionalmente a los *charts*, el analista técnico incluye en sus observaciones el estudio de indicadores y osciladores.

De esta manera se entiende que el objetivo es, independientemente de las razones que estén por detrás del movimiento del mercado, lograr predecir mediante el uso de herramientas técnicas cuál será el comportamiento futuro más factible del precio de cualquier activo financiero.

- Los Precios se Mueven por Tendencias. Esta premisa es quizás la piedra angular del análisis técnico. Si se observa la gráfica de cualquier activo se pueden identificar ciertos periodos continuos en los que los precios tienden a subir, tienden a bajar, o simplemente presentan un comportamiento lateralizado. Aunque este hecho parece evidente dada su plausibilidad, la teoría llamada Random Walk sostiene que los precios se comportan de una manera aleatoria. Basada en la teoría del mercado eficiente afirma que los precios se mueven al azar y de manera impredecible alrededor de su valor intrínseco. Es decir, el movimiento del precio hoy no tiene nada que ver con el movimiento del precio hace unos días, hace una semana o de hace un año. Considera que es inútil tratar de prever el futuro con instrumentos técnicos o fundamentales dado que los precios no tienen memoria y se comportan de manera independiente uno de otro.

Muchos críticos sostienen que la inutilidad del análisis técnico podría compararse con la de una persona empeñada en predecir el resultado de lanzar una moneda al aire utilizando como base la información de los lanzamientos anteriores. Ante esto se debe decir que no es válida la comparación pues en el resultado de la moneda está claro que no puede interferir una persona, sin embargo, el valor de mercado de un activo está determinado tanto por razones fundamentales de oferta y demanda, como por el sentimiento de inversores, seres humanos con temores, intuiciones, avaricias y emociones, que a diferencia de la “moneda” sí tienen memoria.

La hipótesis de la *caminata aleatoria* es diametralmente opuesta al enfoque técnico, y por tanto, quienes creen en las tendencias no le dan ningún valor pues ello supondría que no tiene sentido estudiar el comportamiento histórico o evolutivo de los precios³. Si

³ Respecto a este punto en particular, cabe citar a John Murphy respecto a que “el funcionamiento de los mercados puede resultar aleatorio a aquellos que no se han tomado el tiempo de estudiar las reglas de

bien es posible citar en este apartado cualquier cantidad de gráficas para demostrar la validez del análisis de tendencias, creemos más serio y conveniente desde el punto de vista científico, invitar al lector de este documento que tenga dudas sobre ello a adelantar por su cuenta el examen gráfico de cualquier activo y sacar sus propias conclusiones.

Retomando la apreciación técnica de las tendencias, conviene recordar la primera Ley de Newton conocida como *Ley de la inercia* o Principio de Galileo. Ésta afirma que cualquier cuerpo continuará en su estado de reposo (velocidad cero) o con movimiento rectilíneo uniforme si ningún otro cuerpo actúa sobre él. En otras palabras, en ausencia de fuerzas todo cuerpo va a permanecer con su trayectoria actual de manera uniforme y recta. Así pues, y aplicándolo al ámbito financiero, lo que nos dice la inercia es que resulta mucho más probable que la tendencia del precio de cualquier activo continúe en el mismo camino actual, antes que cambiar de trayectoria. Y esto será cierto hasta que se evidencie en el mercado señales o patrones consistentes de cambio de dirección.

De este hecho se deriva la famosa frase dentro del argot financiero *the trend is your friend*, la cual puede ser catalogada como una de las premisas cardinales del trading. Básicamente la idea es que si estamos frente a un *bull market* lo más conveniente de acuerdo a la probabilidad es tomar una posición larga en el activo, y por el contrario, si estamos frente a un *bear market* lo más oportuno sería acortarse. Es más factible tener una posición ganadora cuando se opera en la misma dirección del mercado. Lógicamente también es posible ganar dinero tomando la posición contraria en los momentos de corrección o en momentos de eventos puntuales (como publicación de datos económicos), pero ello resulta ser una estrategia mucho más arriesgada.

- **La Historia se Repite.** Si bien no se repite de manera idéntica si con características similares que permiten que, como seres medianamente inteligentes, aprendamos del pasado y evitemos caer en los mismos errores. La aplicación financiera del aforismo de “aquel que no recuerda la historia está condenado a repetirla” (George Santayana),

comportamiento de los mercados... cualquier proceso resultará aleatorio e impredecible para aquellos que no comprendan las reglas con las que opera dicho proceso. Un electrocardiograma, por ejemplo, a un lego le parecerá como un montón de ruidos aleatorios, pero a una persona con formación médica, todas esas señales acústicas le parecerán normales y para nada aleatorias.” Tomado de Murphy, John J. *Análisis Técnico de los Mercados Financieros*. New York Institute of Finance. Edición Gestión 2000, Barcelona, 2000. Pág. 47.

consiste en la importancia de analizar el pasado, identificar patrones o tendencias, y así obtener mayor capacidad predictiva sobre lo que deparará el mañana. En gran medida el análisis técnico es un intento de entender la psicología humana a través de gráficos e indicadores estadísticos. Los patrones visuales que se han identificado a lo largo de más de cien años –o de más de 3 siglos si nos remitimos a las velas japonesas- no son más que un reflejo de la psicología de los inversionistas. Y si estos patrones han sido observados de manera repetitiva en el pasado, parece más que evidente que deben ser tenidos en cuenta a la hora de tomar decisiones futuras de inversión.

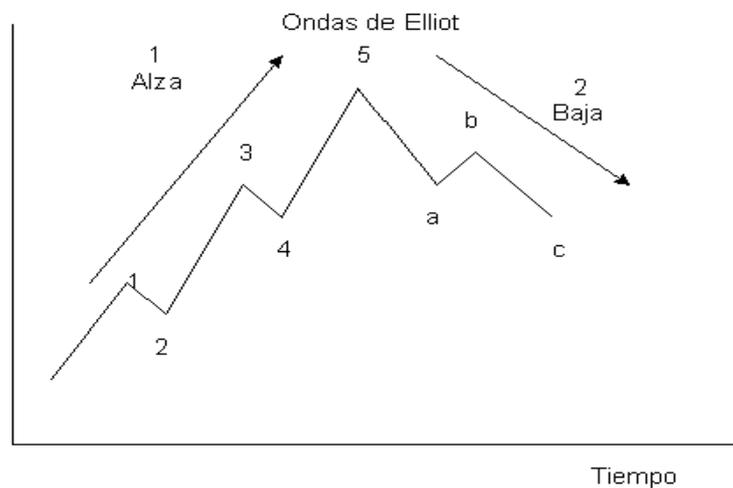
B. TEORÍA DE DOW Y ONDAS DE ELLIOTT.

En 1884 Charles Dow y Edward Jones publican lo que sería uno de los más importantes avances para el análisis de inversiones, vigente aún hoy en día; la primera media del mercado de valores. La idea básica de Dow era que ésta sirviera como un barómetro para medir la salud económica del país. En un principio la media se estimaba sobre el precio de cierre de los valores de nueve empresas de ferrocarriles y dos de fabricación. Posteriormente se crean más índices y es en 1928 cuando el índice industrial se amplía a 30 valores para quedar tal y como se conoce actualmente.

Los aporte de Dow, considerados el génesis y la base de toda la teoría técnica, se pueden resumir en: las medias descuentan toda la información que pueda afectar la oferta y la demanda; el mercado tiene tres tendencias (principal, secundaria y menor). La tendencia principal a su vez se subdivide en acumulación (compra de expertos o inversores informados), participación pública (compra del grueso del mercado y publicación de noticias positivas) y distribución (venta de expertos). Esta tendencia es de largo plazo y puede durar de uno a varios años. La secundaria son desviaciones de la primaria y duran entre 3 semanas y 3 meses. Y la menor, corto plazo, que es de días o semanas. Otro de los principios de la teoría sostiene que las diferentes medias deben servirse mutuamente de confirmación de un mercado alcista o bajista. Asimismo, el volumen debe ratificar la tendencia, y finalmente, se debe esperar que la tendencia continúe en la misma dirección hasta que no se identifiquen señales contundentes de que ha cambiado (deriva de la Ley de la Inercia).

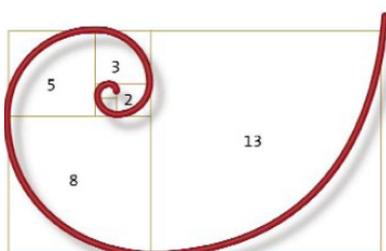
Al igual que Charles Dow, Ralph N. Elliott (1871-1948) se interesó por el estudio del funcionamiento del mercado de valores e identificó la existencia de ciclos derivados de la influencia del factor psicológico humano. No obstante, dio un paso más que su predecesor al establecer la base matemática de la evolución de la psicología de la masa inversora, y así, logró identificar la manera en que las cotizaciones avanzan siguiendo determinadas pautas de comportamiento. Para Elliott el mercado de valores es parte de una ley natural mucho más grande que gobierna todas las actividades del hombre. Hace parte de una superestructura universal que si bien tiende a repetirse, nunca lo hace de manera idéntica sino con algunas particularidades. En este sentido, se puede decir que el mercado evoluciona siguiendo ciertas pautas repetitivas en cuanto a su forma gráfica, pero estos mismos ciclos varían tanto en el tiempo en que se forman como en su dimensión y amplitud.

En 1934 Elliot deduce que el mercado de valores sigue un comportamiento completo de 8 ondas con una pauta única 5-3 (o 3-5). Es decir, el precio se mueve en cinco ondas cuando está en la dirección de la tendencia principal y en tres ondas cuando la corrige.



En 1946 aparece *Nature's Law – The Secret of the Universe*, libro donde Elliott condensa toda su Teoría de las Ondas. La columna vertebral de su hipótesis es que en la naturaleza se observa regularmente un carácter cíclico, que existe desde la creación del universo y se seguirá repitiendo indefinidamente por medio de dos fuerzas: una constructiva y otra destructiva. Algunos de los ejemplos más claros de ese péndulo natural son el movimiento de rotación y traslación de la tierra (reflejando

respectivamente el paso de los días a las noches, y por otro lado, de las estaciones climáticas frías a las calientes), el ciclo evolutivo de los seres vivos (la vida y la muerte) y la misma psicología de los seres humanos que va permanentemente cambiando del optimismo al pesimismo.



Dentro de este gran marco, los mercados financieros no son la excepción, y al estar compuestos por humanos que son quienes toman las decisiones seguramente presentarán un carácter cíclico. De esta manera se puede sintetizar diciendo que “si la psicología de la masa es estructurada y el mercado de valores es su reflejo, la conclusión lógica es que los precios bursátiles deben moverse siguiendo un ritmo regular.”⁴ Y este ritmo está determinado por la secuencia de Fibonacci, que pese a ser conocida y utilizada desde los antiguos griegos y romanos, fue hasta el siglo XIII con Leonardo de Pisa (Fibonacci) que retomó importancia al demostrar cómo ésta refleja la evolución de muchos de los fenómenos de la naturaleza⁵. La secuencia se forma sumando los dos números predecesores para obtener el siguiente, así:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377...

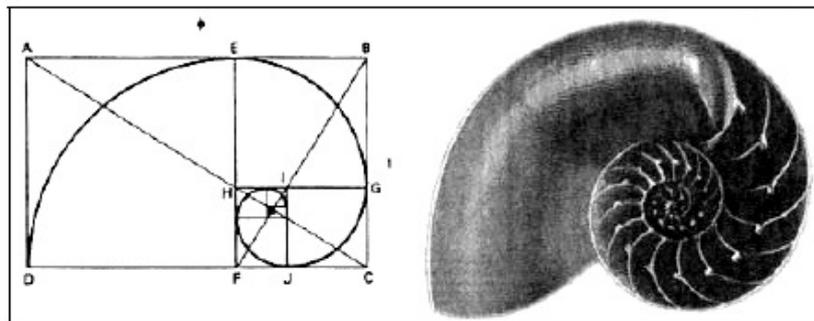
Dentro de las propiedades que se encuentran en esta serie, se destaca la que deriva en el número de la proporción de oro o áurea, es decir, 1,618 o su inverso 0,618. A este número los griegos lo llamaban razón áurea o media áurea y se representaba con la letra *phi*⁶. Para llegar a estos dos ratios principales se realiza la siguiente operación: tomar cualquier número de la serie y dividirlo entre el siguiente; el resultado estará entre 0,618 y 1, y si por el contrario, se divide cualquier número de la secuencia entre el anterior, el resultado estará entre 1 y 1,618.

⁴ Jiménez B, Itziar. *Cómo Entender las Ondas de Elliot*. Financial Times. Prentice Hall. Segunda Edición. Madrid, 2001. Pág. 5.

⁵ Concretamente Leonardo de Pisa demostró su aplicación al estudiar la secuencia que formaba a lo largo del tiempo la reproducción de una pareja de conejos.

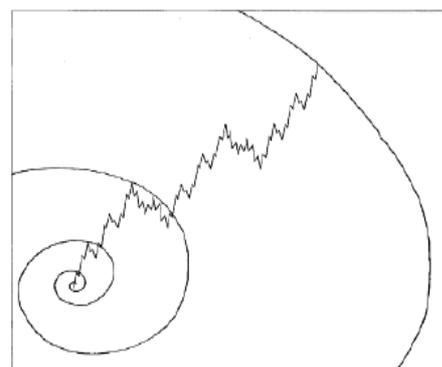
⁶ En honor a Phidias, el escultor de Zeus en Olimpia y de Atenas en el Pantenón, que utilizaba dicha proporción en su arte.

Entre algunas de las manifestaciones de la proporción áurea y la serie de Fibonacci en la naturaleza esta: el girasol tiene distribuidas sus semillas alrededor del centro en 89 curvas, de las cuales 55 van en una dirección y las restantes 34 en la otra. La margarita tiene en el centro de su flor una formación muy similar a la del girasol pero con 21 en una dirección y 34 en la contraria. En general, el número de pétalos que tienen las flores es un número Fibonacci. Asimismo, la espiral que forman algunos árboles al desarrollar sus ramas y la forma en que crecen las hojas de las plantas alrededor del tallo también responden a la secuencia. Los cuernos de los animales y las conchas de los moluscos de cuerpo blando como caracoles y ostras se forman igualmente en una espiral logarítmica, de la misma manera que las galaxias, la cola de un cometa, las crestas de las olas en el océano, los ciclones y los huracanes.



Y cuando se dice que se refleja la secuencia y la espiral en la naturaleza incluye también a los seres humanos. Es así como la forma del oído interno y el ventrículo izquierdo del corazón es una espiral logarítmica. Y normalmente la proporción de la distancia del suelo a la cintura de las personas es 0,618 respecto a su altura total. Y la proporción de la longitud de las extremidades respecto a la distancia hasta el codo o la rodilla es 1,618 (o 0,618 dependiendo de cómo se analice).

Desde los egipcios con la construcción de la pirámide de Gizeh y los griegos con el Partenón y el templo de Poseidón, entre otros, se ha aplicado la proporción *phi* a la arquitectura, la música, la filosofía y las artes. En la obra de muchos artistas, como Leonardo da Vinci y Botticelli, abundan las



referencias a la proporción *phi*. Elliott introduce a principios del siglo XX la aplicación en los mercados financieros de la secuencia de Fibonacci y la espiral áurea. Desde entonces se ha ampliado su aplicación y hoy en día los retrocesos, proyecciones y extensiones de Fibonacci, entre muchas otras aplicaciones, se utilizan a diario por miles de inversores alrededor del mundo. Se deduce que si ello sirve para explicar muchos de los ciclos de la naturaleza, de formaciones de estructuras físicas y del desarrollo progresivo de estructuras dinámicas, servirá también para entender la evolución de la estructura del mercado de valores.

Just why certain mathematical relationships seem to act as predictive tools is not always well understood, but technical analysts swear by their results*

Si bien es cierto que predecir el comportamiento individual de una persona puede resultar bastante complicado, también es cierto que la conducta de los grupos sociales sigue por lo general ciertos patrones identificables y repetitivos que permiten investigarlos y sacar conclusiones. Y en la medida que los mercados financieros no son más que manifestaciones de la psicología de la masa inversora y de cómo se comporta la “manada”, debería ser posible anticipar movimientos del mercado utilizando las herramientas adecuadas. En este sentido, conviene decir que “las ondas no son movimientos exactos, sino manifestaciones vivas que reflejan las consecuencias de comportamientos humanos, con sus carencias y exageraciones, pero también con su predictibilidad”⁷.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que el enfoque fundamental como el técnico intentan descifrar cuál será el movimiento futuro de los precios. La diferencia radica en que el primero estudia la causa y el segundo el efecto. Los fundamentales se enfocan en las razones que han hecho mover los precios, analizando cuál debería ser el valor intrínseco del activo de acuerdo a las fuerzas económicas de la oferta y la demanda. Para los técnicos lo único realmente importante es el precio pues en éste ya están condensados todos los fundamentos que han hecho mover el mercado. Si bien suelen presentarse los dos enfoques como antagonistas, deberían considerarse como análisis complementarios. Es claro que en la práctica suelen presentar visiones distintas

⁷ Jiménez B, Itziar. Op. Cit. Pág. IX.

*El texto citado en inglés es extraído de: *Fibonacci Numbers Work in Mysterious Ways*. Bloomberg Markets. Equity Research Special Section. Febrero 1998. Pág. 74.

sobre decisiones de compra o venta en determinado momento, sin embargo, un inversor integral debería manejar los dos conocimientos y sopesándolos sacar conclusiones.

Con el análisis técnico se tiene la ventaja de poder seguir el comportamiento de los activos o de los mercados que se desee, pues si se poseen los instrumentos adecuados – Bloomberg, Reuters, Datastream, entre otros- basta unos minutos para poder hacer un examen gráfico de cualquiera. Sin embargo, en el estudio fundamental resulta más dispendioso seguir varios mercados o varios activos simultáneamente ya que debido al gran flujo de información que se debe procesar representa un trabajo mucho más extendido y prolongado. Razón por la cuál en las compañías suele haber personas especializadas por mercados, por sectores o por activos.

Aparte de ser criticado por su “excesiva” subjetividad el análisis técnico también es irónicamente desacreditado por su capacidad de generar olas de compra o venta “injustificadas” debido a que los operadores identifican patrones y actúan de manera casi concertada sobre ellos. Esto es lo que se conoce como profecía del autocumplimiento. A primera vista parece que ambas críticas tienden a anularse por definición, sin embargo, ambas tienen sentido argumentativo. Frente a lo primero habría que decir que es precisamente en la habilidad de cada analista donde radica el poder de predicción de las herramientas. No todos entendemos igual ni logramos ver lo mismo en una pintura, una poesía, una película o una gráfica. Es por esta misma subjetividad que muchos consideran la interpretación de gráficas un arte.

Y respecto a lo segundo, se debe resaltar que si bien en el corto plazo se pueden generar movimientos aparentemente infundados en los mercados, a la larga los precios o las tendencias estarán siempre cimentados en la ley de la oferta y la demanda. Por más que los participantes del mercado quieran que éste suba si no hay fundamentos para ello pues no se dará, y si este escenario llega a darse en el corto plazo, no perdurara en el largo.

En este orden de ideas, parece claro que en su gran mayoría el análisis es bastante subjetivo. No obstante en la práctica se observa que en la medida que los operadores del mercado conocen y aplican el análisis técnico de manera generalizada, sus pronósticos se hacen más efectivos por cuanto el patrón de precios que todos o la mayoría ven se

termina cumpliendo. Esto se explica por el simple hecho de que si gran parte de inversionistas ven un soporte en 1 pues cuando el precio toque ese nivel saldrán masivamente a comprar. Y si por el contrario ven una resistencia en 3 cuando el precio se acerque a ese nivel liquidarán sistemáticamente sus posiciones largas y/o se acortarán. Esta historia se repite para casi la totalidad de herramientas técnicas.

Asimismo, el análisis técnico es muy importante a la hora de definir el momento adecuado de entrar o de salir del mercado (*Timing*). Un inversor puede tener muy claro que ahora es momento de alargarse o acortarse en determinado activo, sin embargo, suele ocurrir que pese a que esté en la dirección correcta termine sacrificando varios “pipos” por apresurarse o retardarse en hacerlo. Peor aún, puede ocurrir que no sólo se deje de ganar sino que también se pierda dinero estando en el lado adecuado del mercado, ya sea por un *stop loss* muy reducido o por liquidar prematuramente una posición perdedora en futuros. De ahí la gran importancia del *timing*, de lograr identificar a través de instrumentos gráficos, osciladores e indicadores estadísticos los momentos más propicios para comprar o vender (por ejemplo, soportes, resistencias, correcciones del mercado, etc.). Sobra aclarar que éste es un ejercicio estrictamente técnico pues ni de manera fundamental ni conductual se puede prever.

En breve, la evidencia parece confirmar que el precio no está determinado únicamente por el valor actual de los flujos futuros. El valor de mercado refleja no sólo las estimaciones de los profesionales sino también los temores, intuiciones, estados de ánimo, esperanzas, entre otros factores tanto racionales como irracionales de compradores y vendedores, que en definitiva son los que terminan sintetizándose en el precio final al que se realiza la transacción. El propio Keynes defendía en un apartado de la *Teoría General* que el mercado esta dominado por razones psicológicas y emocionales. Comparaba la conducta de los inversores profesionales con los concursos de belleza que se hacían en periódicos en su época y llegaba a la conclusión que el caso no es seleccionar aquellos rostros que según el juicio propio son los mejores, sino seleccionar aquellos que podrían ser los mejores para la opinión general.

C. CICLOS TEMPORALES.

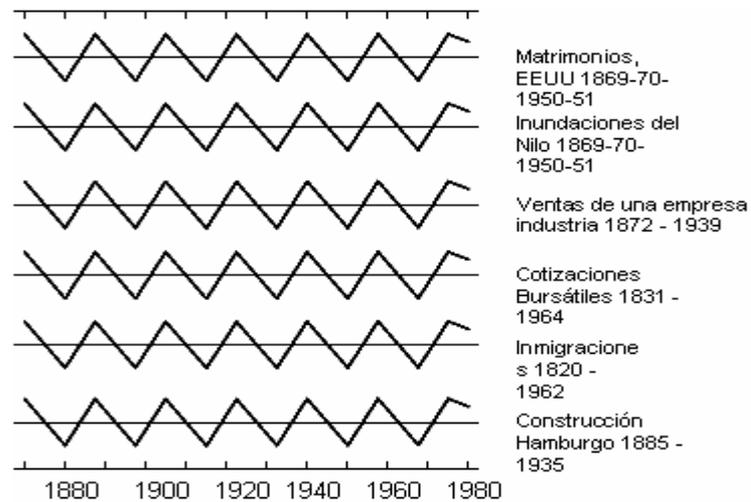
De acuerdo a la anterior línea de argumentación, es claro que dentro del AT resulta de gran trascendencia tanto tener en cuenta el movimiento de los precios como el tiempo en la solución de los pronósticos. Así como es importante determinar en que dirección se moverá el mercado, es vital entender cuándo éste va a llegar allí o incluso cuándo comenzará el movimiento. Todas las fases del AT dependen en cierto grado de las consideraciones del tiempo (gráficos, indicadores, osciladores, etc.) y sin embargo, dichas consideraciones no se aplican todo el tiempo de forma coherente y segura. Es en este momento cuando los ciclos temporales hacen su aparición y juegan un papel determinante dentro de muchos estudios técnicos de mercados bajistas o alcistas.

Miles de ciclos aparentemente sin relación han sido aislados en el transcurso de largos años de historia. Se ha estudiado desde el ciclo de los 9,6 años de abundancia de salmón atlántico hasta el ciclo de 22,20 años en las batallas internacionales de 1415 y 1930. Igualmente se descubrió que el ciclo medio de la actividad de las manchas solares a partir de 1527 es de 11,11 años y se identificaron varios ciclos económicos, incluyendo el de 18,33 años de actividad inmobiliaria así como el de 9,2 años del mercado de valores. Pero tal vez el más conocido de ellos es la onda de Kondratieff, ciclo de actividad económica descubierto en los años 20 que parece influir cada 54 años los tipos de interés, el precio de los valores y las mercancías.

Autores como Dewey⁸ muestran otras conclusiones que podríamos llamar sorprendentes, como que muchos de los ciclos de fenómenos aparentemente sin relación se agrupan en periodos similares, dentro de sus ejemplos nombra el ciclo de los 9,6 años donde incluye la abundancia de orugas en Nueva Jersey, la abundancia de coyotes en Canadá, la extensión de acres de trigo en Estados Unidos y los precios del algodón en este mismo país, y es acá donde surge el interrogante de cómo es posible que actividades sin ninguna relación tengan todas ciclos similares y actúen de forma sincronizada. Al parecer existe alguna suerte de pulso en el universo que justifica la

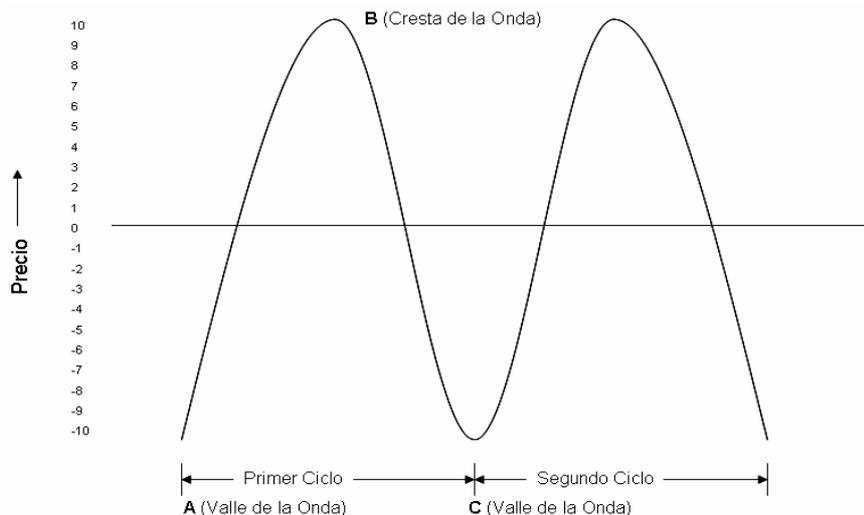
⁸ Citado por Murphy, John. Op. Cit. Pág. 370.

amplia presencia de estos ciclos en tantas áreas de la existencia humana. En la siguiente gráfica se muestran 6 ejemplos diferentes de un ciclo de 18,2 años, en matrimonios, inundaciones, y cotización de valores.



Fuente: Fuente: John J Murphy, *Análisis Técnico de los Mercados Financieros*.

Veamos entonces la apariencia y las características que tiene un ciclo. En la siguiente figura encontraremos dos repeticiones de un ciclo de precios; la parte inferior se llama valle y la parte superior se conoce como cresta. Las dos ondas que se muestran se miden de valle a valle, esto debido a que los analistas de ciclos prefieren medir la longitud de los mismos de mínimo a mínimo ya que es una medida más estable que la medición de cresta a cresta, por lo tanto lo recomendable es medir el inicio y el fin de una onda cíclica en un punto bajo tal como se observa en la siguiente gráfica.



Las tres características de un ciclo son su amplitud, periodo y fase. La amplitud mide la altura de la onda y muchas veces es lo que representa el precio; el periodo de una onda es el lapso que hay entre valle y valle y casi siempre está representado por un fracción de tiempo (es decir, 20 días, 15 días, etc.). Y la fase es la medida del emplazamiento del tiempo en un valle de una onda. En muchas ocasiones encontramos varios ciclos que se presentan al mismo tiempo y es la fase la que permite a los analistas el estudio de la relación entre las distintas duraciones de los ciclos. Las fases también se usan para identificar la fecha del último mínimo del ciclo.

Lo anterior lo podemos ver en un ejemplo: suponiendo que un ciclo de 20 días llegó a su nivel mas bajo 10 días antes, esto sirve para determinar la fecha en la que se alcanzará el nivel mas bajo del siguiente ciclo. Una vez que se conoce la amplitud, el período y la fase de un ciclo, teóricamente se puede explorar el ciclo futuro. Asumiendo que el ciclo permanecerá relativamente constante, se puede usar para estimar futuros picos y valles, y de esta manera, pronosticar evoluciones de precios. Así pues, se tiene la base del enfoque cíclico en su forma más sencilla, la cual sirve para comprender una de las herramientas que utilizan algunos analistas técnicos para sus estimaciones. Teniendo claro lo anterior, y para finalizar este apartado, describiremos brevemente dos de los ciclos más conocidos que influyen sobre el mercado financiero.

Ciclos del Mercado Bursátil. Se ha comprobado que el trimestre más fuerte en el mercado de valores va de noviembre a enero y que febrero es el más débil, pero va seguido de marzo y abril que también son fuertes. Después de un junio suave el mercado se vuelve fuerte en julio. El mes más débil del año suele ser septiembre y el más fuerte diciembre, que acaba con la tradicional subida de Santa Claus justo después de Navidad.

Ciclo Presidencial. Este ciclo también afecta el comportamiento del mercado de valores, es un ciclo que dura 4 años por lo que es llamado ciclo presidencial debido al mandato de presidentes de los Estados Unidos. Cada uno de los cuatro años tiene un rendimiento histórico diferente: el primer año por lo general es fuerte, el post-electoral y el siguiente normalmente son débiles, mientras que el año pre-electoral vuelve a tomar fuerza.

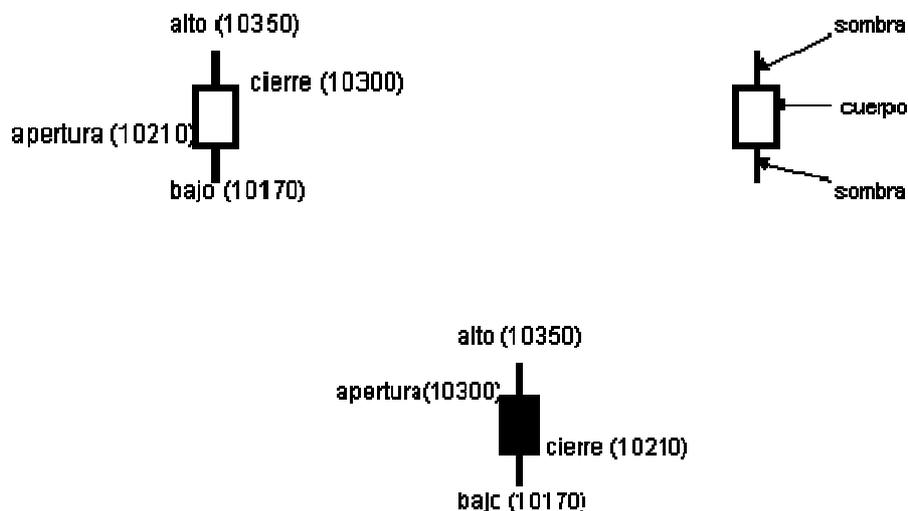
D. VELAS JAPONESAS.

Ésta conocida táctica de predicción de precios se ha venido utilizando desde hace más de 3 siglos en Japón, cuando se produjo su génesis para pronosticar el precio del arroz. Sin embargo, en el mundo occidental empezaron a ser utilizadas de manera sistemática desde hace poco más de 30 años. La expresión “velas” se refiere a dos temáticas diferentes pero relacionadas. La primera es el método de exponer la información sobre valores y futuros para realizar análisis gráfico. La segunda es el arte de identificar ciertas combinaciones de velas conocidas y probadas.

Dentro de los gráficos de velas podemos encontrar la siguiente información: los precios de apertura, máximos, mínimos y precios de cierre. Y aunque se utiliza exactamente la misma información que en los gráficos de barras simples, las velas resultan visualmente mucho más llamativas y la información resulta saltar a la vista facilitando su interpretación y análisis.

El nombre proviene de su parecido a una vela, el rectángulo representa la diferencia entre el precio de apertura y el de cierre del mismo día, y se llama cuerpo, podemos ver que el cuerpo puede ser blanco o negro, el blanco significa que el precio de cierre fue

más alto que el de apertura. Por su parte, el cuerpo negro significa que el precio de cierre es menor que el precio de apertura. Las líneas en la parte inferior y superior del cuerpo son conocidas como sombras, pabilos o pelos, éstas representan el precio máximo y el precio mínimo del día.



Las diferentes combinaciones de cuerpos y sombras tiene distintos significados, los días en los que la diferencia del precio de apertura y el precio de cierre es grande se llaman *días largos* y del mismo modo, los días en los que la diferencia entre el precio de apertura y cierre es pequeña se llaman *días cortos*. Es importante decir que estamos hablando del tamaño del cuerpo y no de los precios máximos o mínimos. Asimismo, existen otro tipo de días como las *perinolas* que son días en que la vela tiene cuerpo pequeño con sombra superior e inferior más larga que el mismo cuerpo.

El Patrón de velas. Cuando hablamos de un patrón de velas nos estamos refiriendo a un retrato psicológico de la mentalidad de los operadores en un determinado momento. Un patrón puede consistir en una sola vela o en una combinación múltiple de velas, pero normalmente nunca más de cinco. Aunque la mayoría de los patrones se usan para identificar puntos de cambio o inversión del mercado, hay algunos que se usan para determinar la continuación de la tendencia. Los primeros son patrones de inversión y los segundos patrones de continuidad.

Para que sea más fácil identificar los patrones como alcistas o bajistas, una consideración clave es la tendencia del mercado que precedía al patrón. ¿Cual es la tendencia? es uno de los problemas frecuentes cuando analizamos los mercados, antes de usar las velas hay que determinar la tendencia. Una de las herramientas técnicas que funciona bastante bien con las velas son las medias móviles. Una vez determinada la tendencia a corto plazo, los patrones de velas ayudarán de forma destacada a identificar el cambio de dicha tendencia.

Existe un gran número de patrones, no obstante podemos identificar cuatro principales.

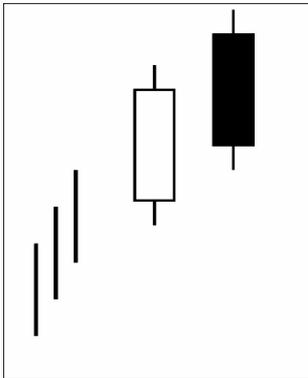


Figura 1 Fuente: John J Murothy, Análisis Técnico de los Mercados Financieros

En primer lugar está el conocido como *cobertura de nube oscura*. Este patrón tiene implicaciones bajistas. Como se observa en la gráfica, el primer día de este patrón es una vela larga blanca, lo que refleja la tendencia actual del mercado y ayuda a confirmar la tendencia al alza de los operadores. El día siguiente abre por encima del precio alto del día anterior añadiendo un punto más a la tendencia alcista, sin embargo, las operaciones del resto del día son más bajas y tienen un precio de cierre que queda, como mínimo, a una media altura del cuerpo de la vela del día anterior. Este es un fuerte golpe a la mentalidad alcista que obliga a muchos a salir del mercado, dado que el precio de cierre está por debajo del precio de apertura del segundo día, el cuerpo negro, donde se puede decir que hay una nube oscura como su nombre indica.

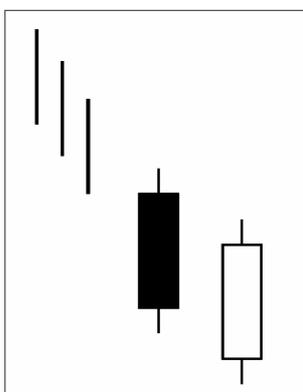


Figura 2 Fuente: John J Murothy, Análisis Técnico de los Mercados Financieros

El segundo patrón a destacar es *la línea penetrante*, éste es el opuesto al de la cobertura de nube oscura, ya que este patrón tiene implicaciones alcistas. Como revela la gráfica el escenario es opuesto, existe una tendencia bajista donde la primera vela representa un día largo y negro que afirma la confianza de los operadores en la tendencia bajista, pero al día siguiente aunque los precios abran a un nuevo mínimo, operan más alto todo el día y cierran por encima del punto medio del cuerpo de la vela del primer día. Por lo tanto, esto ofrece un cambio destacado a la mentalidad bajista y muchos darán vuelta a sus posiciones o saldrán de ellas.

Ya para terminar con las velas japonesas podemos hablar del patrón de *Estrella Vespertina* o *Estrella Matutina* dependiendo de si es bajista o alcista. Este es un poderoso patrón de tres días que al parecer funciona excepcionalmente bien. Como se muestra en la gráfica la estrella vespertina tiene implicaciones bajistas como su nombre sugiere. El primer día es una larga vela blanca que refuerza completamente la tendencia que existe al alza, cuando abre el segundo día lo hace claramente por encima

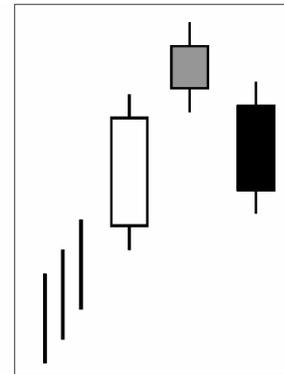


Figura 3 Fuente: John J. Murphy, *Análisis Técnico de los Mercados Financieros*

del cuerpo del primer día pero se ve un rango reducido en las operaciones y su precio de cierre esta cerca del de apertura aunque se mantiene por encima del cuerpo del primer día. El tercer día abre con una brecha por debajo del cuerpo de la vela anterior y cierra por debajo del punto medio del cuerpo del primer día. Y la estrella matutina es el comportamiento inverso, es una figura con implicaciones alcistas en un mercado bajista.

E. REDES NEURONALES ARTIFICIALES

En los últimos años se ha consolidado un nuevo campo dentro de las ciencias de la computación que abarca un conjunto de metodologías caracterizadas por su inspiración en los sistemas biológicos para resolver problemas relacionados con el mundo real (reconocimiento de formas, toma de decisiones, etc.), ofreciendo soluciones robustas y de fácil implementación. Este conjunto de metodologías emergentes comprende la lógica borrosa, las redes neuronales, el razonamiento aproximado, los algoritmos genéticos, la teoría del caos y la teoría del aprendizaje. Dentro de estas metodologías, las Redes Neuronales Artificiales son las que actualmente están causando mayor impacto debido a su extraordinaria aplicabilidad práctica. Recientemente esta tecnología ha captado la atención de los profesionales dedicados a la estadística, al análisis de datos y al *trading*, los cuales comienzan a incorporar esta técnica al conjunto de herramientas estadísticas orientadas a la clasificación de patrones y la estimación de variables continuas y tendencia de los mercados.

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son un sistema de procesamiento de la información cuya estructura y funcionamiento están inspirados en las redes neuronales biológicas. Consisten en un conjunto de elementos simples de procesamiento llamados nodos o neuronas conectadas entre sí por conexiones que tienen un valor numérico modificable llamado peso. La actividad que una unidad de procesamiento o neurona artificial realiza en un sistema de este tipo es simple. Normalmente, consiste en sumar los valores de las entradas (*inputs*) que recibe de otras unidades conectadas a ella, comparar esta cantidad con el valor umbral y, si lo iguala o supera, enviar activación o salida (*output*) a las unidades a las que esté conectada. Tanto las entradas que la unidad recibe como las salidas que envía dependen a su vez del peso o fuerza de las conexiones por las cuales se realizan dichas operaciones.

En redes neuronales, la información que posee un sistema no está localizada o almacenada en compartimentos discretos, sino que está distribuida a lo largo de los parámetros del sistema. Los parámetros que definen el “conocimiento” que una red neuronal posee en un momento dado son sus conexiones y el estado de activación de sus unidades de procesamiento. En un sistema conexionista las expresiones lingüísticas o simbólicas no existen como tales, serían el resultado emergente de la interacción de muchas unidades en un nivel subsimbólico.

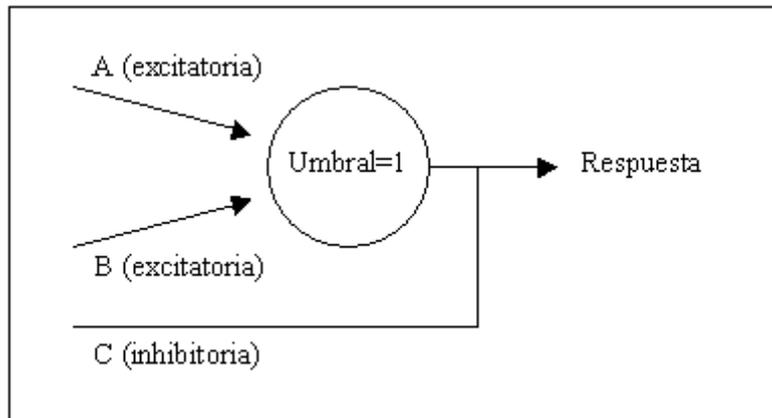
Con el ánimo de aclarar un poco el tema explicaremos un ejemplo típico de aprendizaje en la estructura de una RNA. Supongamos que presentamos a la red dos tipos de objetos, por ejemplo la letra A y la letra E con distintos tamaños y en distintas posiciones. En el aprendizaje de la red neuronal se consigue, tras un número elevado de presentaciones de los diferentes objetos y consiguiente ajuste o modificación de las conexiones del sistema, que la red distinga entre As y Es, sea cual fuere su tamaño y posición en la pantalla. Para ello, podríamos entrenar la red neuronal para que proporcionase como salida el valor 1 cada vez que se presente una A y el valor 0 en caso de que se presente una E. El aprendizaje en una RNA es un proceso de ajuste o modificación de los valores o pesos de las conexiones, “hasta que la conducta del sistema acaba por reproducir las propiedades estadísticas de sus entradas.”⁹ En nuestro ejemplo, podríamos decir que la red ha “aprendido” el concepto de letra A y letra E sin

⁹ Aragón Alberto, Calzada J. María, García Alfredo. *Aplicaciones de Redes Neuronales en Economía*. Universidad de Valencia. Pág. 3.

poseer reglas concretas para el reconocimiento de dichas figuras y sin poseer un programa explícito de instrucciones para su reconocimiento.

Las RNA constituyen una línea de investigación en Inteligencia Artificial (IA) la cual tiene como objetivo primario la construcción de máquinas inteligentes. Los orígenes de la IA se remontan al movimiento científico de la cibernética de los años cuarenta y cincuenta. Este movimiento se articuló en torno a la idea de que el funcionamiento de muchos sistemas, vivos o artificiales, puede ser captado mejor por modelos basados en la transferencia de información que por modelos basados en la transferencia de energía.

La neurona básica de McCulloch-Pitts (siguiente gráfica), como actualmente se conoce, tiene un funcionamiento muy sencillo: si la suma de entradas excitatorias supera el umbral de activación de la unidad, la neurona se activa y emite respuesta (representada por el valor 1); en caso contrario, la neurona no se activa (valor 0 que indica la ausencia de respuesta). Combinando varias neuronas de este tipo con los adecuados umbrales de respuesta, se puede construir una red que compute cualquier función lógica finita.



Fuente: Aragón Alberto, Calzada J. María, García Alfredo. *Aplicaciones de Redes Neuronales en Economía*.

La metodología de las Redes Neuronales Artificiales, está siendo usada como una herramienta nueva dentro de la economía, hasta tal punto que existe una publicación periódica que trata específicamente estas aplicaciones a los mercados financieros¹⁰. Las Redes Neuronales se están utilizando tanto de forma individual como unidas a otros métodos en una doble dirección; de clasificación y de predicción (tipos de interés, tipos de cambio, índices bursátiles de distintos países, etc.).

¹⁰ La publicación es el NeuroveSt Journal.

Las Redes Neuronales permiten trabajar en principio más cómodamente con modelos multiperiodo y multivariable, sin tener que preocuparse de problemas como la multicolinealidad, ni tener la necesidad de especificar previamente el tipo de relación funcional entre variables. En los modelos de Redes se pueden introducir fácilmente indicadores tanto chartistas como fundamentales. Es por esto que se dice que se ha recurrido a las RNA, ante el fracaso del análisis clásico de las series temporales para este tipo de predicciones. De igual forma se dice que no se han obtenido buenos resultados en las predicciones a corto plazo en mercados financieros, ni parece muy posible que se logre. Además, de lograrse, sería muy difícil que el autor lo publique pues tendría un verdadero tesoro en las manos.

II. NEUROFINANCE.

Para muchos el análisis científico del cerebro, con el fin de determinar cómo el miedo, la avaricia y otros factores guían las decisiones de inversión de los agentes, resulta poco más que una broma o una tontería. Sin embargo, para muchos otros esta nueva tendencia constituye el próximo paso en el mundo financiero en la medida que revela importante información para optimizar las estrategias de trading e inversión. Es así como el propio Daniel Kahneman, Premio Nobel de economía en 2002, considera que esta ciencia es la ola del futuro en *Wall Street*: “If you seek to maximize understanding, whether you’re in academia or in the investment community, you’d better pay very serious attention to them”¹¹.

No solamente se escuchan voces de apoyo desde la esfera académica, también en la práctica se suman varios seguidores que consideran vital entender científicamente las fuerzas que explican el comportamiento de los agentes. Entre estos se encuentra David Darst, jefe de inversión de \$700 billones en Morgan Stanley N.Y, quien sostiene que algún día la neurociencia ayudará a los gestores a identificar con mayor precisión los puntos de cambio del sentimiento del mercado; “we have to take account of the deep

¹¹ Citado por Levy, Adam. En *Mapping the Trader’s Brain*. Bloomberg Markets. Neurofinance. Marzo 2006. Pág. 2.

atavistic and visceral traits and instincts that are triggering the buying and selling of securities”¹².

Para empezar la pregunta clave; por qué unos traders logran hacer fortunas mientras otros no ganan mucho o incluso llegan a perder enormes cantidades de dinero. Ejemplos como los de Richard Dennis en los setenta, que con una inversión inicial de unos cuantos miles de dólares obtuvo una fortuna de \$200 millones haciendo trading con futuros en la bolsa de Chicago. O la de Paul Tudor Jones, ícono de los *Hedge Funds* a finales de los ochenta, que hizo \$80 millones acertándose en acciones justo antes del *crash*. O tal vez la más conocida de George Soros que en los noventa venció al Banco de Inglaterra e hizo en una tarde \$1 billón acertándose contra la libra esterlina. O para cambiar las buenas historias y mostrar el lado contrario, la quiebra del Barings por las apuestas con opciones hechas por Nick Leeson en los noventa en Asia, o los \$691 millones perdidos por John Rusnak haciendo trading de divisas en Allied Irish Banks en 2002.

Según Brian Knutson, profesor de neurociencia y psicología de la Universidad de California, la respuesta podría estar en los 96.000 km de redes neuronales de cada individuo. Pero en términos generales se podría decir que la actitud correcta de los traders exitosos comprende, como se cita en la imagen a continuación, las siguientes características: Impasible (*unemotional*), decisivo, flexible, disciplinado, humilde y conciente (*self-aware*).

Attitude This mixture of traits makes for an effective trader.



Fuente: *Mapping the Trader's Brain*. Bloomberg Markets. Neurofinance. Marzo 2006.

¹² Idem.

La suma de estas características evita que se comentan sistemáticamente errores de juicio, que se sobre o infla-reaccione, que se haga *trading* excesivo, que se responda lentamente a las nuevas noticias y que se siga a la “manada”, entre otras. Para muchos estas son simplemente habilidades naturales, instintivas. De acuerdo a Alan Greenberg, chairman del comité ejecutivo de Bear Stearns, y quien lleva haciendo *trading* hace más de 50 años, “*the successful ones understand risk, absorb information and make quick, calculated decisions. They have the self-confidence to take a loss and move on... There’s smarts, there’s guts and there’s instincts*”¹³. Un estudio de Lo en 2005 concluyó que los *traders* más exitosos son aquellos que independientemente de si están ganando o perdiendo dinero parecen imperturbables, tienen sus emociones controladas. Y precisamente son los novatos o más inexpertos los que tienen a cometer en mayor medida errores emocionales¹⁴.

Ahora, la pregunta a responder es, qué tiene que decirnos la ciencia sobre la persistente toma de decisiones irracionales de los agentes?. Por qué en la práctica los inversores no actúan como deberían actuar según la teoría? Cuando se tiene

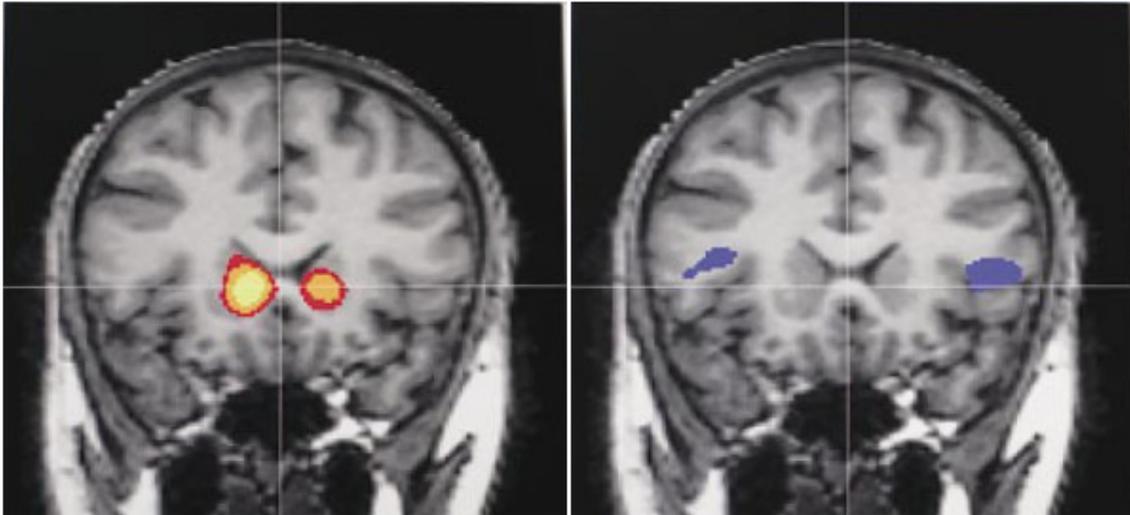
The pleasure of orgasm, the high from cocaine, the rush of buying Google Inc. at \$450 a share – the same neural network governs all three*

que tomar una decisión riesgosa el cuerpo aumenta su nivel de transpiración, incrementa la presión sanguínea, las pupilas se dilatan, el ritmo cardiaco se eleva y la respiración se acelera. En el cerebro se activa el *nucleus accumbens* que es el centro del placer, el cual es inducido por la dopamina (químico que produce la sensación de euforia y de placer). Así pues, tenemos que el dinero al igual que el sexo o las drogas, activa el centro del placer del cerebro al hacer que la sangre fluya por esta zona, tal y como se muestra en la siguiente gráfica.

¹³ *Ibíd.*, Pág 4.

¹⁴ *Ibíd.* Pág 8.

*La cita en el recuadro es de Andrew Lo, profesor de finanzas e Inversiones en MIT y gestor de AlphaSimplex Group, *Hedge Fund*.



Circuits: The brain's pleasure center, left, fires when people make risky trades. Other neurons, right, take over when people try to avoid losses.

Fuente: *Mapping the Trader's Brain*. Bloomberg Markets. Neurofinance. Marzo 2006.

Por otra parte, también vemos que cuando los individuos intentan evitar pérdidas, se activa en su cerebro la *anterior insula* que es la zona neural inducida por la serotonina y norepinefrine (noradrenalina). Y este deseo de evadir pérdidas conlleva a que en ocasiones se salga del mercado antes de tiempo al vender impulsivamente por miedo. La acción de estos dos químicos en el cerebro, que en la gráfica anterior se observa de color azul, es la misma que se desencadena cuando las personas ven algo desagradable o perturbador, como un accidente, un asesinato, etc.

De esta manera tenemos que mientras la dopamina fluye por el cerebro en los momentos de placer y de riesgo, la serotonina y la noradrenalina fluyen cuando se siente temor o ansiedad. Por esta razón vemos que los casinos crean un ambiente idóneo para los jugadores rodeados de bebidas, comida y premios para estimular el centro cerebral del placer, mientras que las compañías de seguros intentan estimular la *anterior insula* al mostrar a sus clientes los accidentes que podrían cubrir si contratan con ellos. Y como estos se podrían citar muchos ejemplos. Sólo bastaría fijarse en la forma en que se presentan los anuncios publicitarios en televisión, revistas, etc.

De esto podemos concluir que los agentes no toman decisiones lógicas ni racionales todo el tiempo, y por tanto, el mercado no puede ser eficiente. Los agentes se dejan llevar por la emoción del momento y es así como “most people lose in the markets for

one simple reason – they trade emotionally”¹⁵. El centro del placer del cerebro opaca la racionalidad y el resultado es una decisión ilógica o demasiado arriesgada¹⁶. Y lo mismo puede ocurrir cuando es la ansiedad o el miedo lo que lleva a las personas a elegir opciones no óptimas.

Y tal vez lo más relevante de estas revelaciones científicas es que el comportamiento individual podría ampliarse igualmente al proceder grupal o colectivo, donde se observa que las decisiones económicas tampoco están guiadas de manera exclusiva por la razón. Este hecho lo demostraba Charles Mackay desde 1841 en su famoso libro *Extraordinary Popular Delusions and the Madnes of Crows*. En éste revelaba cómo las personas a pesar de ser inteligentes terminaban sucumbiendo a la “idiotez” de las masas, y para ello, tomaba como ejemplo la manía de los tulipanes holandeses en el siglo XVII que llevó a que se comerciara a precios más altos que el oro. Por su parte, Keynes acuñó el término “*animal spirits*” al referirse a la torpeza o a la optimista ingenuidad de las personas que caen en los mismos errores repetidas veces al hacer a un lado todos sus temores a pesar de la experiencia.

III. BEHAVIORAL FINANCE: UNA APROXIMACIÓN MÁS PRAGMÁTICA SOBRE LA CONDUCTA DE LOS INVERSORES.

Las Behavioral Finance o las Finanzas Conductuales son el estudio de la manera en que la psicología afecta las finanzas. Es decir, son un intento de esclarecer la forma en que realmente se comportan los agentes, de entender su proceso de toma de decisiones, y por tanto, de comprender las anomalías que si bien se observan en la práctica no han podido ser explicadas satisfactoriamente por la teoría tradicional. Es claro que los inversores, como cualquier otra persona, tienen motivaciones, metas, deseos, miedos y por ello están sujetos como seres humanos a cometer errores bien sea por exceso de confianza, por ilusiones de percepción, por creer demasiado en supuestos heurísticos¹⁷ o simplemente por cuestiones emocionales. Las agentes no son tan

¹⁵ Piper, John. *The Way to Trade*. Pág. xix.

¹⁶ Levy, Adam. Op. Cit. Pág. 7.

¹⁷ Hace referencia a lo que en inglés se conoce como *rules of thumb* que son las reglas o premisas que cada persona concluye por su cuenta y aplica pero que no tienen un fundamento riguroso. Por ejemplo, prueba y error, tanteo, métodos empíricos, etc.

racionales, procesan la información de manera imperfecta y están sujetos a errores, sesgos e ilusiones de percepción.

La trascendencia del tema es tal que en la actualidad no sólo se enseña en las principales escuelas de finanzas del mundo, sino que es aplicado día a día en el mercado por miles de inversores. Las firmas más respetadas del entorno financiero vienen aplicando desde hace varios años muchos de los conceptos de esta corriente para construir estrategias. Desde empresas como Fuller & Thaler Asset Management y Dreman Value Management, que diseñan estrategias basados explícitamente en BF, hasta compañías como JP Morgan, Merrill Lynch, Goldman Sacks, Dresdner y ABN Ambro, entre muchas otras, han incorporado el estudio de la psicología de los agentes del mercado en el proceso de toma de decisiones de inversión.

A. EJES TEMÁTICOS DE LAS BF.

1. Sesgos Heurísticos.

A diferencia de las finanzas tradicionales que suponen que los agentes procesan perfectamente la información, utilizando herramientas económicas y estadísticas de manera correcta y eficiente, las BF sostienen que los inversionistas tienen sesgos y siguen reglas no rigurosas –*rules of thumb*– en el proceso de toma de decisiones que los lleva a cometer errores de manera sistemática. Estos patrones, que llegan a convertirse en “verdades” y hábitos para la persona, son cómodas herramientas en la medida que actúan como “atajos mentales” para resolver problemas.

Un ejemplo claro para dilucidar los sesgos heurísticos son los deportes. Un golfista aprende a jugar y llega a sus propias conclusiones de cómo hacer el *swing* mediante prueba y error. No sigue concientemente avanzados métodos físicos ni estadísticos (masa, aceleración, fuerza, probabilidad, etc.) para determinar cuál es el golpe que debe hacer en cada situación para minimizar el riesgo a fallar, sino que de acuerdo a su experiencia intenta aplicar su propia idea sobre el *swing* adecuado. Esta situación se aplica en otros deportes, en el billar y en muchas situaciones de la vida diaria. No obstante, el problema de estas reglas no rigurosas surge cuando las personas empiezan a

utilizarlas de manera confiada y amplían la aplicación de estos “atajos mentales” para solucionar otro tipo de problemas. Así, se hacen deducciones erróneas y se interpreta con matices la información disponible.

Dentro de los principales errores que se destacan en este marco de sesgos heurísticos se encuentran los siguientes:

Representatividad.

Consiste en que las personas tienden a juzgar y a tomar decisiones basados en estereotipos y en los acontecimientos más recientes. Se le otorga demasiado peso a los últimos hechos observados y se espera que se sigan produciendo en el futuro. En el mercado de valores se evidencia en el hecho de que se tiende a preferir las acciones con un excelente comportamiento reciente, mientras que se evitan los valores con mal desempeño reciente. Los inversores son mucho más optimistas frente a acciones “ganadoras” que frente a acciones que han perdido terreno últimamente. Un estudio sobre este *winner-loser effect* (Werner De Bondt y Richard Thaler, 1987) ha demostrado que las acciones con grandes pérdidas en los últimos 3 años tienen un desempeño en términos de rentabilidad muy superior frente a las grandes ganadoras en los siguientes 3 años. Así pues, es claro que la representatividad induce a la sobrerreacción de los agentes frente a la nueva información que llega al mercado.

Exceso de Confianza.

Los seres humanos tienden a fiarse excesivamente de sus capacidades y de sus conocimientos. Nos cuesta darnos cuenta que podemos estar equivocados, que en ocasiones simplemente no lo podemos lograr por nuestros propios medios o que hay muchos individuos que lo pueden hacer mejor que nosotros. Este hecho es fácilmente comprobable. Basta con preguntarle a un grupo de personas si respecto a la media se considera más inteligente, menos inteligente o igual de inteligente. Seguramente la gran mayoría respondería que se considera más inteligente, con lo cual tenemos que ya hay bastantes con exceso de confianza.

Un estudio sobre una pregunta similar, referente a si se considera mejor conductor que la media, peor conductor que la media o igual a la media, ha arrojado que entre el 65% y

el 80% de las personas responden que se consideran mejores conductores que el promedio¹⁸. Obtendríamos resultados similares con otras preguntas como si se consideran mejores amantes que la media o más atractivos que la media.

Asimismo, “sucede que cuando las personas dicen estar 90% seguras de la ocurrencia de un evento o de la veracidad de una frase, sus respuestas sólo son acertadas en el 70% de los casos, lo que indica que el nivel de confianza de la gente con respecto a la precisión de sus opiniones es mayor de lo que debería ser”¹⁹. Y esta dinámica obviamente también afecta a los operadores del mercado, y sobre todo, a los menos experimentados. Según una investigación desarrollada por Gallup Organization son precisamente los novatos los que se encuentran más confiados en sus habilidades y conocimientos para lograr batir tanto a los índices de referencia como a los inversores con más experiencia. Sin embargo, la historia de LTCM y de algunos traders como Nick Leeson nos recuerdan la importancia de la humildad y de no pecar por exceso de confianza así se tenga bastante experiencia.

Anclaje y Ajuste.

Consiste en que los analistas del mercado no revisan con suficiente precisión y periodicidad las estimaciones de resultados de las compañías. Es decir, a pesar de que surja nueva información relevante suelen anclarse a sus predicciones iniciales y a los resultados históricos, y asimismo, cuando constatan que pueden estar equivocados son muy conservadores a la hora de ajustar sus proyecciones.

Aversión a la Ambigüedad.

Las personas prefieren lo que les suena familiar y tienden a evitar lo extraño, esto se puede traducir como miedo a lo desconocido. Las agentes pueden elegir opciones no óptimas por el simple hecho de enfrentarse ante una posibilidad que a su modo de ver sea ambigua y no comprenda del todo.

Emoción y Cognición.

¹⁸ Shefrin, Hersh. *Op. Cit.* Pág. 41.

¹⁹ Angulo, Javier y Arango, Carlos. *Hacia Una Teoría Posmoderna de Portafolio*. Universidad Externado de Colombia. Colección PreTextos. Primera Edición, Agosto 2003. Pág. 127.

Muchas veces la razón y la lógica son nubladas por las emociones de las personas. Un ejemplo de ello es el constante error de sobreestimar la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento que rara vez sucede por el hecho de que hace poco ocurrió y se encuentra fresco en la retentiva de las personas. Es así como la vivencia de un suceso cuya asiduidad es muy baja termina por alterar significativamente las perspectivas de las personas. Un caso típico sería un accidente aéreo; una persona que ha sufrido uno puede decidir no volver a subir nunca a un avión, pese a que es un accidente de este tipo es un hecho con probabilidades muy bajas, y que a la misma persona le vuelva a suceder pues las probabilidades son muchísimo menores. En la esfera financiera el ejemplo podría ser un *crash* bursátil; no es algo que pasa todos los años ni todos los meses pero mucha gente está siempre a la expectativa del próximo.

2. Dependencia de la forma.

La teoría convencional sostiene que los agentes toman decisiones únicamente basados en el binomio riesgo-rentabilidad. Es decir, que todas las decisiones de inversión dependen exclusivamente del análisis objetivo de volatilidad y retorno esperado. No obstante, las BF consideran que la toma de decisiones de los agentes está altamente influenciada por el marco en que se expone el problema. En otras palabras, la forma en la cual se presenta la información incide sobre la percepción de riesgo y rentabilidad que las personas utilizan para elegir inversiones.

En este sentido, es claro que en la práctica no toda la información de que se dispone es transparente, es más, resulta conveniente examinar con cautela el marco en que se presentan los resultados y los balances de las compañías pues tanto la contabilidad “creativa” como la habilidad de persuasión oral pueden en muchos casos disfrazar detalles relevantes para el inversionista a la hora de elegir. Incluso la forma en que se redacta una nota de prensa, el lenguaje que utilice el *management* para dar el *guidance*, una noticia en un noticiero o diario y la forma en que un analista valora una empresa pueden llevar a tomar decisiones inducidas erróneas.

Un caso concreto de ello es como en la parte más alta de la burbuja americana en marzo de 2000, la recomendación de cerca del 73% de los analistas era comprar. Lo que llama particularmente la atención es que a finales del 2000, y frente a la fuerte caída tras el estallido, la recomendación de más del 70% continuaba siendo de comprar. Es acá donde surge la duda sobre la transparencia de la información. Pues por un lado sabemos que los inversores no siempre procesan la información de manera perfecta, pero el problema se agudiza si adicionalmente se le suma que la información al alcance no sea diáfana.

Así pues, mientras los clientes pensaban que por fundamentales la acción estaba “barata” pues el valor intrínseco y el precio objetivo se encontraba por encima del nivel actual, muchos de los analistas que emitían estos conceptos consideraban que no era así. Uno de los ejemplos concretos investigados por el fiscal de Nueva York, Eliott Spitzer, fue sobre el respetado analista de acciones tecnológicas de Merrill Lynch, Henry Blodget, que a la vez que recomendaba al público comprar determinadas acciones, comentaba via email al interior de la firma que esos valores eran basura. Este caso se cerró en 2002 tras un pago de US100 millones por parte de la firma para clausurar el asunto²⁰.

Un ejemplo muy sencillo para ilustrar este punto de dependencia de la forma es el propuesto por Khaneman y Tversky (1979): suponer que se debe escoger entre dos opciones de inversión: a) aceptar una pérdida segura de US7.500, o b) tener la posibilidad de perder US10.000 con un 75% de probabilidad o bien de no perder nada con un 25% de probabilidad. La mayoría de las personas escogería la opción b por el hecho de que ofrece la oportunidad de no perder nada. Pero si la persona hiciera un análisis objetivo riesgo-rentabilidad se daría cuenta como se muestra a continuación que cualquiera de las opciones sería igual para él.

²⁰ Datos tomados de Shefrin, Hersh. *Op. Cit.* Prefacio, XVII.

$$\text{a) Rentabilidad Esperada} = [(-7.500 \cdot 100\%) + (0 \cdot 0\%)] = -7.500$$

$$\text{b) Rentabilidad Esperada} = [(-7500 \cdot 75\%) + (0 \cdot 25\%)] = -7.500$$

Aversión a las pérdidas.

Del anterior ejercicio se puede ver que las personas tienen una predisposición a evitar o evadir una pérdida segura. Por naturaleza a nadie le gusta perder –y menos cuando se

Una pérdida tiene 2,5 veces mayor impacto psicológico que una ganancia de la misma magnitud.

trata de dinero- por lo cual se suele aprovechar cualquier oportunidad para impedirlo. En el mismo estudio de Khaneman y Tversky se halló que una pérdida tiene 2,5 veces mayor impacto psicológico que una ganancia de la misma magnitud²¹. Y una

manera muy sencilla de corroborarlo es preguntándole a cualquier persona que maneje recursos de clientes cómo reaccionan ante utilidades y cómo reaccionan ante pérdidas. En este tipo de error suelen incurrir también los ejecutivos corporativos a quienes algunas veces cuesta mucho trabajo clausurar un proyecto ineficiente porque están obstinados en su viabilidad.

Cuando la gente tiene algo gratificante lo quiere ya, tiene miedo a perderlo, mientras que cuando se enfrenta a algo desagradable trata de evadirlo o posponerlo. Es así como esta tendencia normal del ser humano es destructiva en el mercado por cuanto lleva a que se de lo que en el argot financiero se conoce como *Take profits too quickly and take losses too slowly*, cuando lo que se debe mentalizar es justamente lo contrario; cortar las pérdidas y dejar correr las ganancias. Esto no es una tarea fácil pues “the problem is that trading triggers many instinctive and emotional reactions and because these reactions are so deeply buried within the functioning of our brain it is difficult for us to override them”.²² Esto igualmente lleva a que se hagan demasiadas operaciones cuando lo que se debe buscar es la selectividad, saber cuando se debe “jalar el gatillo” y cuando no.

²¹ Citado por Shefrin, Hersh. Op. Cit. Pág. 24.

²² Piper, John. Op. Cit. Pág. 22.

“Get-evenitis”.

Del fenómeno psicológico de aversión a las pérdidas se deriva lo que en inglés se conoce como *riding losers too long* o mantener posiciones perdedoras por mucho tiempo. La gente tiene una fijación extrema con el precio al que compró, y por tanto, muchos inversionistas prefieren esperar el tiempo que sea necesario antes que vender a pérdida. En otras palabras es la búsqueda de segundas oportunidades, de revanchas, de desquites. No quieren perder la esperanza de que en algún momento ganarán dinero, o al menos, salir de la posición sin pérdida, en “ceros”.

De hecho el famoso caso del Barings y Leeson en 1995 es una de muchas demostraciones de esta “enfermedad” de “salir sin pérdida”. Y se puede decir que “esto a su vez es un factor destructivo pues vulnera la serenidad del agente restando objetividad y criterio a sus decisiones de inversión. En esencia, una gran aversión a las pérdidas que lleve a una toma constante de oportunidades de desquite es un factor que destruye portafolios de inversión”²³.

Para finalizar este apartado de dependencia de la forma, citaremos a Leroy Gross para confirmar una vez más la relevancia del manejo del lenguaje. En su manual para brokers de acciones enseña el procedimiento para comunicar una pérdida:

When you suggest that the client close at a loss a transaction that you originally recommended and invest the proceeds in another position you are currently recommending, *a real act of faith has to take place*. That act of faith can more easily be effected if you make use of some transitional words that I call “magic selling words”... “transfer your assets”²⁴.

Las personas reaccionan o actúan muchas veces de acuerdo a la manera en que sus problemas de decisión son enmarcados. No solo el fondo sino la forma pueden modificar las decisiones de los agentes. Claramente los individuos prefieren que los mensajes se le transfieran de una manera que los haga sentir cómodos. En síntesis, por un lado, tanto en la vida cotidiana como en el mercado financiero se debe ser muy hábil en la utilización de eufemismos; -o según la Real Academia Española- en la “manifestación suave o decorosa de ideas cuya recta y franca expresión sería dura o malsonante”. Pero de otro lado, y sobre todo como inversor individual, se debe tener

²³ Angulo, Javier y Arango, Carlos. Op. Cit. Pág. 130.

²⁴ Citado por Shefrin, Hersh. Op. Cit. Pág. 27.

precaución al recibir e interpretar la información que se trasmite por cuanto puede resultar ser opaca, poco diáfana, e inducir a elecciones sub-óptimas.

3. Mercados Ineficientes.

Mientras los seguidores de la postura clásica concluyen que el mercado es eficiente por cuanto los precios reflejan los valores fundamentales, la corriente conductual afirma que los sesgos heurísticos y los errores derivados de la presentación de la información hacen que los precios se desvíen constantemente de su valor intrínseco. Es decir, se puede concluir que unos son causa y el otro efecto; los continuos errores de la irracionalidad humana analizados en los apartados anteriores conllevan a que el mercado no sea eficiente y a que existan posibilidades de obtener retornos anormales.

B. Teoría Comportamental de Valoración de Activos.

Después de la creación del CAPM han surgido varias críticas al modelo de valoración de activos debido a que los supuestos relacionados con las conductas de los agentes no son muy reales debido a que la totalidad de los agentes no posee expectativas homogéneas y no todos están enfocados a la maximización del bienestar en términos de riqueza individual. Como se conoce dentro de las BF, en la realidad existen muchos inversionistas que basan sus inversiones en motivaciones diferentes a las comunes, y que se les denomina *noise traders*. Contrarios a estos encontramos los *information traders* que son agentes que no tienen sesgos y que actúan con base en el análisis objetivo de la información del mercado.

Podemos encontrarnos en un mercado completamente eficiente que esté integrado solamente por profesionales o *information traders*, esto implica que los precios estarán referenciados a un volumen de información disponible lo que nos conducirá a un mercado con una sola directriz que va a condicionar el mismo. Por otro lado si incorporamos a este mismo mercado a los novatos o *noise traders* estos proporcionarán al mercado una herramienta más que generará desviaciones de los resultados.

Los modelos de valoración de activos se fundamentan en el concepto de retorno esperado ($E[R]$), en la práctica la obtención de este dato se hace a través de formación de expectativas, que se traducen en proyecciones de los valores, en la medida que hayan errores tales como errores cognitivos, sesgos heurístico, en el proceso de información los resultados estarán viciados. Debido a que los *noise traders* adolecen de estas dificultades conducirán a $E(R)$ divergente de los que un mercado eficiente mostraría.

Para que dentro de un mercado existan ineficiencias, las expectativas de los *noise traders* deben primar sobre las expectativas de los *information traders*, para que de esta forma existan desviaciones. Podemos encontrar una condición matemática que permite establecer el criterio de eficiencia:

$$\sum_{h=1}^H W_h E_h = \text{Cov}(W_h E_h) + \left(\sum_{h=1}^H E_h/H \right) + \left(\sum_{h=1}^H W_h \right) = 0$$

Donde:

W_h : Riqueza individual de cada Trader.

E_h : Error de la proyección.

H : Número total de traders.

h : Trader individual.

Esta ecuación permite inferir que para que prevalezca la eficiencia no debe haber correlación entre la riqueza de cada *trader* y sus errores. De este modo debe constatar que el error promedio del mercado (SE/H) tienda a 0. Bajo estos parámetros la sumatoria de las riquezas individuales ponderadas por el error promedio debe ser cero. Esto puede ser consistente con la teoría clásica, en la medida que ésta asume un la existencia de un error aleatorio que bajo la Ley de los grandes número tiene el mismo valor que se predice en la ecuación anterior.

Existe una ecuación similar a la del CAPM pero con una diferencia que es el ajuste con el factor π , que puede mostrarnos una eficiencia o ineficiencia según el valor de la ecuación arriba mencionada. Todo lo que se encuentra en el paréntesis después del beta es la prima de riesgo que paga este mercado y esta condicionado por π . Las probabilidades que cada agente utiliza están determinadas por la lectura que cada uno de ellos haga de la situación actual, lo cual es un proceso de aprendizaje que se va consolidando con su participación histórica en el mercado. Este paso se transforma en un procedimiento dinámico, donde la llegada de nueva información constituye un ajuste en las expectativas, que en este caso se llaman “grado de creencia”. La formula del modelo de valoración es la siguiente:

$$E_{\pi p}(Z) - 1 = i_1 + \beta(Z) [E_{\pi p_{mv}}(X_{t+1}) - 1 - i_1]$$

Donde:

$E_{\pi p}(Z)$ es el retorno (r) esperado sobre el titulo Z dado el estado de probabilidad π .

i_1 es la tasa libre de riesgo.

$B(Z)$ es la beta

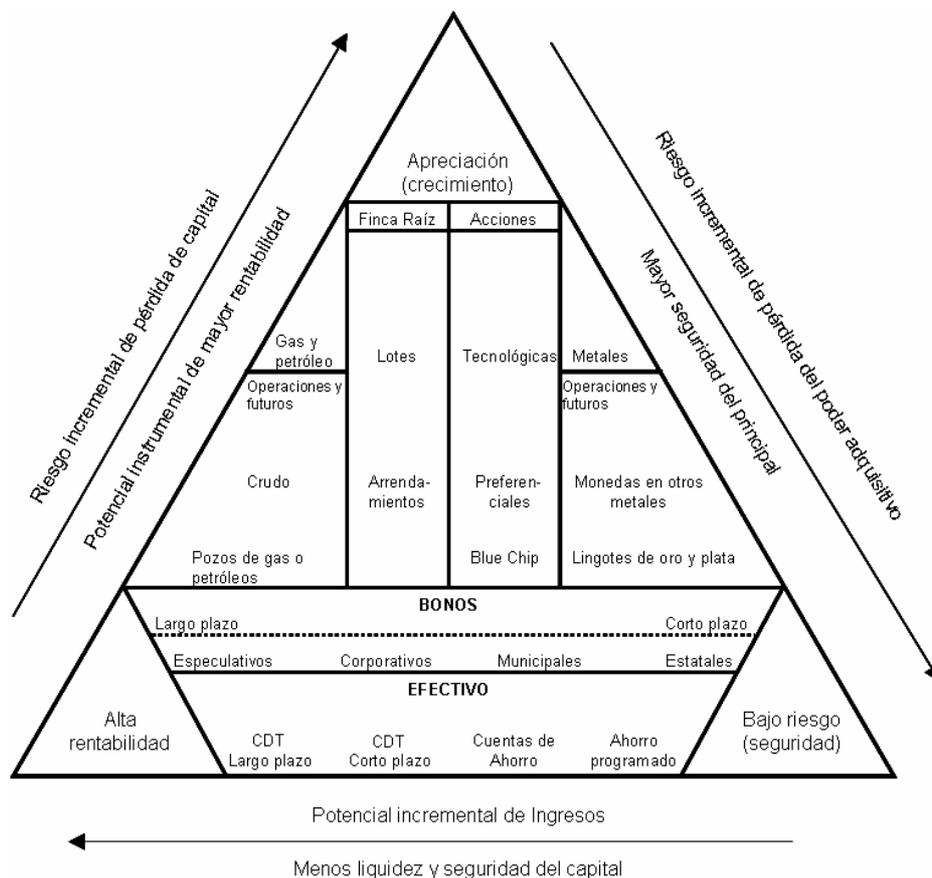
$E_{\pi p_{mv}}(X_{t+1})$ es el retorno (p) de un portafolio (mv) media varianza eficiente.

En síntesis, la teoría comportamental de valoración de activos (*Behavioral Capital Asset Pricing Theory*) introduce unos supuestos más realistas como la inclusión de agentes que adolecen de sesgos conductuales, y que por tanto existen motivaciones diferentes a la maximización de riqueza -supuesto básico de gran parte de los modelos macroeconómicos y financieros tradicionales-, como podría ser minimizar el arrepentimiento. Al mismo tiempo este modelo al reconocer la existencia de mercados ineficientes, da una perspectiva postmoderna en las que se incluyen las expectativas y los estados de probabilidad. Esto se trata de una hipótesis que nos permite ampliar el entendimiento del papel de los modelos de valoración de activos y que se convierten en un primer avance hacia la construcción de modelos que den explicación a los fenómenos de mercado que hasta ahora se percibían como tendencias “anormales”.

C. Teoría Comportamental de Portafolio.

Debido a una serie de irregularidades dentro de los mercados focalizadas principalmente en la ponderación de los activos por parte de los inversionistas y en la aparición de sesgos heurísticos que pueden comportarse como cualquier variable psicológica, los teóricos de las BF han formulado un modelo de selección y asignación de portafolio teniendo en cuenta una estructura piramidal de los activos. Vamos a explicar brevemente en que consiste este modelo, aclarando antes que el comportamiento del inversionista varía de acuerdo a los resultados que haya obtenido en sus últimos procesos de selección, es por esto que se va a ver condicionada tanto su percepción frente al riesgo como su objetividad analítica.

Para seguir con el comportamiento del inversor antes de entrar a hablar de la estructura piramidal, podemos decir que en el momento en el que se va a tomar una decisión entran a jugar dos factores claves: la Esperanza y el Miedo, estos dos factores pueden llegar a ser realmente influyentes dentro del proceso de selección. En la medida en que los resultados favorezcan el objetivo inicial la esperanza tendrá más fuerza y se convertirá en orgullo, esto se podrá lograr con buenas políticas y alternativas de inversión. Pero si pasa todo lo contrario el miedo a través de la ansiedad se podrá convertir en arrepentimiento lo que nos conducirá a errores posteriores. La combinación de estos factores medirá el grado de aversión al riesgo el cual será muy importante para entrar en la estructura piramidal.



Fuente: Carlos A. Arango, Hacia una teoría postmoderna de portafolio, 2003

Ahora entraremos a analizar brevemente la estructura piramidal a la cual hace referencia la teoría. Esta estructura parte del ordenamiento de los activos financieros según su grado de riesgo-retorno, liquidez y el objetivo del inversionista (*yield, growth, safety*). De esta forma encontraremos en la base de la pirámide los activos menos riesgosos, a medida que se va escalando el inversionista se encontrará con activos de mayor volatilidad. De este modo podemos ver que a medida que se van seleccionando los activos vamos viendo el grado de aversión al riesgo de nuestro inversor que se relaciona con lo mencionado anteriormente del miedo-ansiedad y esperanza-orgullo.

Los escalones se pueden dividir en dos categorías: una que sirve como protección al riesgo y otra que sirve como vehículo para aprovechar las oportunidades de inversión, estos son conocidos como “*down protection*” y “*upside potencial*” respectivamente. Para un inversionista bajo el modelo de Markowitz la inclusión de un nuevo título en su portafolio se evaluará en términos de la máxima varianza que estaría dispuesto a aceptar por un incremento de 1% en el retorno esperado (*reward to variability ratio*), por lo tanto, los inversionistas conductuales tendrán en cuenta también otros factores como la

minimización del miedo y el arrepentimiento, factores que varían con el paso del tiempo.

Independientemente del tipo de escalón según las preferencias del inversionista, el número de títulos que serán incluidos en cada uno de éstos estará determinado por otra clase de factores como:

- La función de utilidad del inversionista; la cual tendrá como aporte que entre mayor sea la tasa marginal de sustitución más activos serán incluidos.
- Los costos de transacción; los cuales a mayores costos menor número de valores dentro del portafolio.
- Cantidad de riqueza asignada a cada escalón; nos dará un mayor número de títulos en ese segmento.
- Grado de aversión a la realización de pérdidas; lo que nos dará que a mayor grado de resistencia más activos por escalón para evitar una pérdida.
- Las expectativas sobre la distribución de los retornos; es decir que a mayor cantidad de información privilegiada menor número de valores en cada escalón.

A manera de conclusión podemos decir que la teoría comportamental propone un modelo descriptivo que a partir de las premisas aportadas por la escuela clásica se da a conocer una metodología alternativa en la cual se tienen supuesto más pragmáticos sin dejar a un lado las observaciones prácticas relacionadas con los aspectos psicológicos de los inversionistas. Esta nueva teoría propone un esquema conceptual con mayor capacidad de resolución de problemas y más dinámico que se adapta mejor al actual contexto de los mercados.

IV. GESTIÓN ACTIVA VS GESTIÓN PASIVA. ¿ES POSIBLE BATIR A LOS ÍNDICES?

Evidentemente consideramos que sí es posible vencer sistemáticamente a los índices. Es importante resaltar que esto no quiere decir “ganarlas todas” pues hasta el más experimentado inversionista comete errores de elección. Sin embargo, creemos que seguir disciplinadamente una estrategia integral que comprenda todos los elementos arriba mencionados hace más probable la consecución de rentabilidades superiores al

mercado. Conociendo los fundamentales, comprendiendo la psicología del mercado y entendiendo el proceso de toma de decisiones de los agentes se puede tener un poco más de idea sobre la evolución de los precios.

Si el mercado fuera eficiente no tendría sentido pagar por una gestión activa. El trabajo de elegir acciones (*stock-picking*) que puedan tener mayor potencial para superar la rentabilidad del mercado sería un sin sentido, sería como botar dinero a la basura. El trabajo de miles de analistas y operadores que día a día se ocupan de ello sería en vano. Si ello fuera cierto sería un total despropósito que tantas instituciones financieras alrededor del mundo (bancos, aseguradoras, fondos de pensiones, brokers y hedge funds, entre muchos otros) despilfarraran tantos recursos humanos y de capital para lograrlo que algunos consideran un espejismo.

Evidentemente no todos los operadores pueden batir al mercado, pero si tan sólo uno puede hacerlo de manera sistemática a lo largo del tiempo se estaría probando que no es un mito y que sí es posible en la medida que se utilicen las estrategias adecuadas. A continuación analizaremos algunos casos concretos sobre la evidencia respecto a la viabilidad de superar de manera constante al *benchmark*.

Siempre que se habla sobre el debate de gestión activa vs gestión pasiva se hace referencia al ejemplo típico del Concurso de Wall Street Journal de “Pros vs. Darts”. Este concurso se inició originalmente en 1988 inspirado en el profesor de Princeton, Burton Malkiel, quien en su libro *A Random Walk Down Wall Street* sostiene que un mono con los ojos vendados lanzando dardos a las páginas financieras de un diario seleccionaría un portafolio tan bueno como uno cuidadosamente seleccionado por expertos. En 1990 se realizan algunos cambios sobre el concurso como el periodo de revisión (de uno a seis meses) y se reinicia. Consiste en la elección de 4 acciones hecha por profesionales (una acción por analista) contra el resultado de 4 acciones elegidas aleatoriamente al lanzar un dardo. El WST terminó en 2002 el concurso luego de más de una década y se llegó a la siguiente conclusión:

RENTABILIDAD ANUAL MEDIA (1990-2002)

PROFESIONALES	10,2%
S&P 500	5,5%
DARDOS	3,5%

Se podría decir que el *stock-picking* de los analistas casi triplicó la rentabilidad media de la elección aleatoria y casi dobló el retorno ofrecido por el S&P 500 en el mismo plazo.

Si se analizan los datos de los 100 concursos organizados entre 1988 a 1998 se tiene que los profesionales ganaron 61 veces frente a los dardos y 51 veces frente al DJIA. Este hecho si bien desvirtúa la apreciación de Malkiel, no revela evidencia significativa a favor de la gestión activa. Sin embargo, como a un inversor lo que realmente le interesa es la capacidad de generar rentabilidad significativa superior al mercado, y no el número de veces que lo ha batido²⁵, observemos el retorno de estos 10 años en la siguiente tabla.

RENTABILIDAD ANUAL MEDIA (1988-1998)

PROFESIONALES	10,8%
DJIA	6,8%
DARDOS	4,5%

Vemos que de una manera muy similar a los resultados del periodo 1990-2002, el retorno promedio anualizado de las acciones elegidas por expertos fue 630 pb superior o 2,4 veces la de los dardos y 400 pb o 1,6 veces superior al DJIA. En definitiva se debe decir que de hecho es bastante complejo batir a los índices y muy pocos logran hacerlo de manera sistemática. No obstante, si existe evidencia que revela que hay inversores que lo logran los supuestos de eficiencia pasarían ahora a ser el espejismo.

Una firma que construye sus estrategias de inversión basadas en principios de las BF es LSV Asset Management. Su fondo Large-Cap Value, desde su creación en 1994 hasta

²⁵ Una simple analogía para dilucidar el punto; enfocarse en el número de veces y no en la rentabilidad final sería como calificar a un alumno no por el resultado de sus respuestas en el examen sino por el número de días o de horas que estudió para él. Al profesor lo que le interesa es que el estudiante demuestre que ha aprendido, y al inversionista lo que le interesa es que su gestor demuestre que es mejor que el mercado.

2002, ha tenido una rentabilidad anual de 18,5%, superando holgadamente al Russell 1000 con 14,8% y al S&P 500 con 14,6%. En la práctica los seguidores de la corriente conductual también se han percatado de la infra-reacción del mercado a los anuncios de recompras de acciones por parte de las compañías. De hecho, Theo Vermaelen junto con David Ikenberry y Josef Lakonishok, cuantificaron que cuando el *management* anuncia públicamente una recompra de acciones el valor de las mismas incrementa en promedio 3,5%. Sin embargo, el mercado infravalora el que los ejecutivos de las compañías consideren que las acciones están subvaloradas. Basado en esta premisa conductual el señor Vermaelen emprendió la dirección del fondo de la belga KBC llamado KBC *Equity Buy Back* en 1998. Explotando esta irregularidad al finalizar el 2001 el fondo rentaba 36,7%, superando en 35% el S&P 500 y en 45% el Russell 2000²⁶.

Otro claro ejemplo para evidenciar que la psicología de los agentes efectivamente influye sobre el valor fundamental de las acciones es el de los *Splits*. Esto es algo que se comenta con frecuencia entre los inversores pues reducir el valor nominal de la acción da una ilusión de “abaratamiento”, pero la pregunta ahora sería entrar a definir cuantitativamente cuál es el efecto. En un artículo desarrollado por David Ikenberry, Graeme Ranking y Earl Stice (*What Do Stock Splits Really Signal?*), se halló para Norteamérica que las firmas que hacen splits obtienen un retorno anormal de cerca de 7,93% en el primer año y de 12,15% en los primeros 3 años. También hallaron que para las acciones de crecimiento el efecto no se extiende más allá del primer año²⁷.

Tal vez la firma que más defiende y se promueve así misma como líder en la aplicación de las BF en sus decisiones de inversión es Fuller & Thaler Asset Management. Entre algunas de las anomalías que explotan está la lentitud de los inversores – y por tanto en el ajuste del precio- para absorber una sorpresa en los resultados de las compañías, y la reversa en el largo plazo de muchas acciones tras el *momentum* de corto plazo. Su fondo Small/Mid Cap Growth rentó entre 1992 y 1999 descontando comisiones 28,4%, mientras que el índice Russell 2500 Growth obtuvo 11,7% y el S&P 500 obtuvo 19,5%.

²⁶ Ibid., Prefacio. pág. xxix.

²⁷ Ibid., Prefacio, pág. xxvii.

Y su fondo Behavioral Value obtuvo desde 1998 hasta marzo de 2002 una rentabilidad anual de 21,8% frente al 14,7% del Russell 2000 Value²⁸.

La escuela del mercado eficiente sostiene que no es posible obtener mayor retorno que el *benchmark* a menos que se incurra en mayor riesgo sistemático que el de mercado. Los resultados de Marketocracy, otra de las firmas que utiliza conceptos conductuales, hablan por sí solos. Como se observa en la siguiente gráfica su Masters 100 (m100) ha batido persistentemente al S&P 500 no sólo con una gran diferencia en términos de rentabilidad sino con un menor riesgo de mercado (Beta de 0,83 frente a 1 del índice).



Fuente: marketocracy.com

La compañía se promociona como una permanente búsqueda de los mejores inversores del mundo. Invita a que se manejen portafolios ficticios en su web y elige a los 100 mejores para manejar dinero real. Cerca de 50.000 personas se han inscrito y mediante un proceso de selección que se reanuda cada mes se van filtrando a los más hábiles, los mejores de cada momento. Así han logrado superar al S&P 500 sistemáticamente desde su nacimiento en noviembre de 2001, y lo que se debe resaltar; con un riesgo de mercado considerablemente menor.

Entrando ahora a analizar el caso europeo, y específicamente el español, vemos que “Europa demanda mayor valor añadido. Un 80% del dinero que entró en fondos de bolsa en Europa el año pasado apostó por la gestión activa, llegando casi a duplicar las

²⁸ Idem.

suscripciones netas en carteras gestionadas con esta filosofía. Los fondos que replican índices, de gestión pasiva, registraron leves reembolsos... los fondos de gestión activa a la venta en Europa registraron suscripciones netas por valor de 73.219 millones de euros entre enero y noviembre de 2005, según los datos de la compañía Feri Fund Market Information con sede en Londres. Esta cifra es un 97% superior a la registrada en todo el ejercicio 2004 y equivale al 80% del dinero que entró en fondos de Bolsa el año pasado... los fondos de gestión pasiva registraron entradas en 2005 por valor de 17.591 millones de euros, un 3.3% menos que en todo 2004...En su tercer año consecutivo de subidas, el IBEX 35 obtuvo en 2005 una revalorización nada despreciable del 18.2%. A pesar de lo abultado de la cifra, hasta un 60% de los fondos españoles de renta variable nacional, según la clasificación de Inverco, asociación del sector, lograron batir al índice. En concreto fueron 67 los fondos de un total de 112 registrados, los que obtuvieron ganancias superiores al IBEX”²⁹.

Y si nos remitimos a los datos de 2004 se observa que el 80% de los fondos de bolsa española superaron la rentabilidad del 17,4% que ofreció el IBEX-35, logrando como media un 18,42%, es decir, más de un punto porcentual por encima de la ganancia del índice. Y si vamos a 2003 vemos que el 60% de los fondos de acciones batió al índice del mercado local. Si analizamos plazos más largos como 5 años el porcentaje disminuye, pero no obstante se sigue situando por encima del 50%. Y si nos remitimos a plazos más recientes se tiene que en los últimos 12 meses el 75% de los productos de inversión vinculados a la Bolsa española baten al *benchmark*.³⁰

Un hecho bastante significado que vale la pena resaltar es que mientras la gestión pasiva no puede ofrecer rentabilidad frente a la caída de los índices, la activa sí puede hacerlo. El inversor tiene la capacidad de acertarse en determinado(s) activo(s) o hacer una cobertura si considera que es inminente una reducción del precio por alguna noticia o hecho relevante. Son posibilidades que se presentan en el día a día y que solamente una gestión activa, que ofrece valor agregado al cliente, puede aprovechar. Esto no se debe confundir con un exceso de operaciones pues un buen gestor lo que debe buscar es selectividad en su *trading*, buenas y claras ocasiones de inversión, y no incurrir en uno

²⁹ *Los Inversores Europeos Doblan sus Apuestas por la Gestión Activa*. Rodríguez, Miguel. Diario Cinco Días. Enero 30 de 2006.

³⁰ Datos tomados de *Los fondos de la Bolsa Español Baten al IBEX*, En cincodias.com/articulo/mercados/fondos/Bolsa/espanola/baten/Ibex/cdscdi.

de los típicos errores conductuales; “most traders trade far too often, because they are emotionally driven.”³¹

Es claro que la ventaja de los fondos pasivos radica en las menores comisiones, sin embargo, ese hecho no debería ser una limitante pues precisamente es en la habilidad y destreza financiera del gestor donde está la plusvalía que en definitiva marcará la brecha o el repunte de rentabilidad.³²

V. ANOMALÍAS DEL MERCADO: ¿SE PRESENTAN O NO EN EL MERCADO ESPAÑOL (IBEX-35) Y COLOMBIANO (IGBC)?.

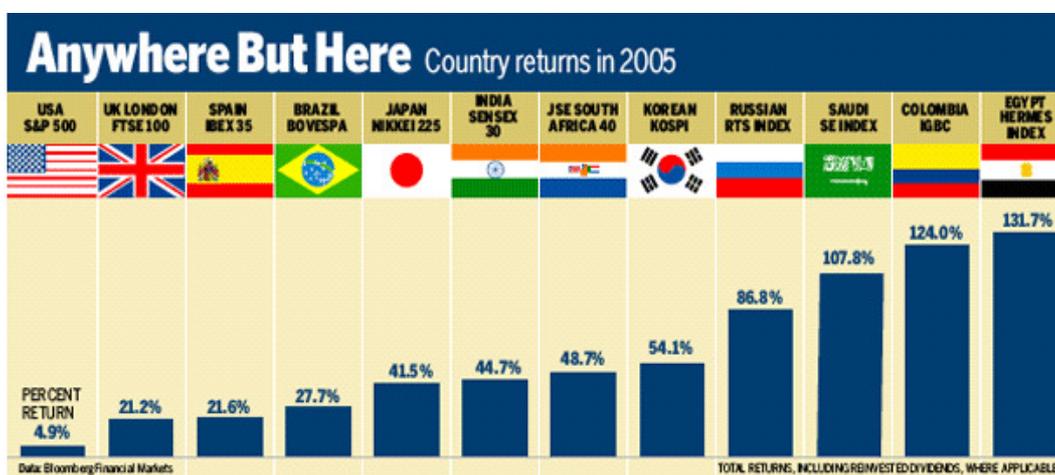
Según la HEMC se dice que un mercado de capitales es eficiente si para la determinación del precio de los activos se utiliza toda la información relevante que esté a disposición de los agentes. Samuelson la desarrolló en 1965 y Fama se encargó de defender su validez empírica a partir de 1970, argumentando que no es posible desarrollar una estrategia consistente que permita obtener beneficios extraordinarios pues los precios son serialmente independientes (caminata aleatoria). La mayoría de los estudios desarrollados en la década de los setenta reforzaban la idea que no existía correlación lineal entre los rendimientos. Sin embargo, a finales de la década se detectaron ciertas anomalías que se presentaban regularmente y no obedecían a un comportamiento racional del mercado. Se empezó a desarrollar una línea de investigación que pretendía encontrar pautas de imperfección o irracionalidad en el uso de la información por parte de los agentes que permitiera generar rendimientos extraordinarios³³. Las principales anomalías observadas empíricamente son el efecto enero, efecto día festivo, efecto fin de semana, efecto pequeña firma y el efecto sobre-reacción.

³¹ Piper, John. Op. Cit. Pág. 97.

³² Por ello, parece a todas luces recomendable para un inversor individual, que no disponga del tiempo ni de las herramientas necesarias para seguir constantemente el desempeño del mercado, optar por dejar el trabajo de gestión activa en manos de expertos, y no intentar de “vencer” por su cuenta al mercado.

³³ Los estudios sobre rendimientos estacionales tienen sus orígenes en la década de los cuarenta (Wachtel, 1942), no obstante, es a partir de finales de los setentas y principios de los ochentas cuando se desarrolla el estudio sistemático de anomalías e imperfecciones en los diferentes mercados mundiales.

En las siguientes líneas nos ocuparemos de estudiar algunas de estas anomalías en el mercado de renta variable español y colombiano, con el objetivo de determinar si se presentan o no. Hemos elegido como materia de análisis estos dos índices por dos razones; primero, por el hecho que son los dos mercados que más conocemos al ser Colombia nuestro país de origen y España nuestro lugar de residencia en el último año. Y segundo, por la importante rentabilidad que ofrecieron el año pasado tanto el IGBC (+124%) como el IBEX-35 (+21,6%), como se observa en la interesante gráfica que se presenta a continuación (tomada del artículo *Blue Chip Blues* en BusinessWeek donde se hace referencia al pobre desempeño en términos de rentabilidad para los accionistas de las empresas más importantes de EEUU).



Fuente: BusinessWeek, Edición Abril 17 de 1006.

Efecto Enero.

En términos generales esta anomalía consiste en que una parte sustancial de la rentabilidad anual de los mercados de valores se concentra específicamente en el primer mes del año. El constante estudio de este efecto ha llevado a determinar con mayor exactitud que el horizonte de tiempo específico en el que se observan los retornos extraordinarios en la bolsa es entre el 31 de diciembre y la primera semana de enero. Esta tendencia se ha intentado explicar por algunos factores como: 1. muchos inversores venden sus acciones con pérdida antes de terminar el año para reclamar una pérdida o disminución de capital con propósitos tributarios. 2. las aportaciones a los fondos de pensiones se hacen a finales de diciembre y este dinero debe invertirse a comienzos del

próximo año. 3. Los inversores suelen recomponer sus carteras a principios del año y tras las ganancias del anterior ejercicio la renta variable es una apreciable opción.

Ni el CAPM ni la aplicación de otros modelos alternativos como el APT han podido explicar de manera satisfactoria los retornos anormales de este mes. Pese a ello, muchos académicos parecen no estar dispuestos a aceptar la existencia de esta imperfección del mercado por cuanto supondría reconocer que los agentes tienen un comportamiento sistemáticamente irracional. No obstante, la evidencia empírica demuestra la persistencia de ésta anomalía en algunos de los mercados más importantes como el americano o incluso el español para algunos periodos de tiempo³⁴, nuestro análisis sobre el IBEX-35 y el IGBC revela información mixta.

Como se observa en la Tabla 1, la rentabilidad por meses del IBEX-35 en los últimos 10 años muestra que noviembre es el mes que tiene la mayor media con 5,013%, muy por encima de febrero y octubre con 3,776% y 2,904% respectivamente. Asimismo se puede ver como enero aunque por desviación estándar destaca por ser la cuarta más baja con 5,273%, se encuentra en sexto lugar por rentabilidad 2,023%. En otras palabras, no existe un rendimiento anormal en este mes del año. Así pues, si bien el mes de enero presenta un comportamiento histórico favorable para los inversionistas al haber obtenido rentabilidades positivas en el 73% de los casos de los últimos 10 años, otros meses como noviembre con el 90% o febrero con el 82% sobresalen aún más. Y finalmente, se puede concluir que en términos comparativos el mes de abril presenta el mejor binomio riesgo-rentabilidad al tener la menor volatilidad de los rendimientos positivos (4,792% riesgo Vs. 2,221% rent.).

³⁴ La comprobación empírica de esta anomalía se encuentra en el estudio desarrollado por el profesor Pablo Fernández de la división de Investigación del IESE. Se comprobó que para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1987 y 31 de mayo de 1994 el mes de enero presentaba un rendimiento anormal superior a los demás meses de 5,65%, con una desviación estándar de 5,81%.

Tabla 1.
RENTABILIDAD POR MESES DEL AÑO IBEX-35
Periodo comprendido entre Enero 1996 y Abril 2006.

	Media mensual	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Mínimo	Máximo	Rango	Meses +		Meses -		Meses de la muestra
							#	%	#	%	
ENERO	2,032%	5,273%	27,800%	-6,93%	11,05%	17,97%	8	73%	3	27%	11
FEBRERO	3,776%	5,954%	35,456%	-5,58%	16,16%	21,74%	9	82%	2	18%	11
MARZO	0,108%	5,297%	28,063%	-5,17%	14,71%	19,88%	7	64%	4	36%	11
ABRIL	2,221%	4,792%	22,961%	-3,91%	10,54%	14,46%	7	64%	4	36%	11
MAYO	-0,070%	3,812%	14,530%	-6,80%	6,62%	13,42%	5	50%	5	50%	10
JUNIO	0,594%	6,326%	40,019%	-13,04%	9,26%	22,31%	7	70%	3	30%	10
JULIO	-2,263%	4,809%	23,122%	-9,60%	3,42%	13,02%	3	30%	7	70%	10
AGOSTO	-1,628%	7,362%	54,206%	-21,24%	4,41%	25,66%	5	50%	5	50%	10
SEPTIEMBRE	-1,673%	8,644%	74,718%	-15,60%	11,29%	26,89%	5	50%	5	50%	10
OCTUBRE	2,904%	8,165%	66,675%	-12,23%	14,64%	26,87%	7	70%	3	30%	10
NOVIEMBRE	5,013%	6,796%	46,186%	-11,08%	12,49%	23,57%	9	90%	1	10%	10
DICIEMBRE	2,568%	5,481%	30,044%	-9,70%	10,43%	20,14%	8	80%	2	20%	10

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Analizando los mismos factores para el mercado colombiano, se observa en la Tabla 2 que en el periodo entre julio de 2001 y abril de 2006³⁵, el mes de noviembre vuelve a sobresalir con un rendimiento promedio de 11,327% y con una desviación estándar relativamente baja de 6,815%, la quinta menor. Por su parte enero ha tenido el segundo mejor comportamiento en rentabilidad con 9,401%, pero su riesgo ha sido el cuarto más alto con 8,182%. Del comportamiento del IGBC en los últimos 5 años se puede sacar una importante conclusión: tan solo 3 meses del año son los que aportan de manera sistemática gran parte del avance del índice: noviembre (11,327%), enero (9,401%) y diciembre (8,952%). Y lo que es más considerable; con unos niveles de volatilidad bastante interesantes comparados con los otros meses del año.

De esta manera, y a la luz de los datos históricos, sería recomendable invertir principalmente en noviembre, enero y diciembre ya que han presentado respectivamente rendimientos positivos en el 100%, 80% y 100% de los casos observados. Asimismo recomendaríamos no invertir o cubrir la cartera en el mes de mayo ya que tiene la varianza más alta de todos los meses del año (152,670%) y tiene la segunda rentabilidad más baja con 1,399%.

³⁵ Para el caso del Índice General de la Bolsa de Colombia se analizan sólo datos desde julio de 2001 ya que es en esta fecha cuando se fusionan la Bolsa de Bogotá, Medellín y Occidente para crear la Bolsa de Colombia y su índice de referencia IGBC.

Tabla 2.
 RENTABILIDAD POR MESES DEL AÑO IGBC.
 Período comprendido entre Julio 2001 y Abril 2006.

	Media mensual	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Mínimo	Máximo	Rango	Meses +		Meses -		Meses de la muestra
							#	%	#	%	
ENERO	9,401%	8,182%	66,946%	-0,03%	18,80%	18,83%	4	80%	1	20%	5
FEBRERO	3,730%	9,920%	98,412%	-6,81%	16,71%	23,52%	2	40%	3	60%	5
MARZO	-0,546%	6,810%	46,370%	-11,21%	7,49%	18,70%	3	60%	2	40%	5
ABRIL	3,567%	3,353%	11,240%	-0,17%	8,44%	8,61%	4	80%	1	20%	5
MAYO	1,399%	12,356%	152,670%	-12,08%	17,43%	29,51%	2	50%	2	50%	4
JUNIO	6,724%	7,033%	49,463%	1,28%	16,80%	15,52%	4	100%	0	0%	4
JULIO	2,398%	7,082%	50,157%	-3,77%	12,17%	15,94%	2	50%	2	50%	4
AGOSTO	1,537%	3,754%	14,090%	-2,54%	7,49%	10,03%	3	60%	2	40%	5
SEPTIEMBRE	4,592%	8,651%	74,832%	-5,84%	17,60%	23,43%	4	80%	1	20%	5
OCTUBRE	1,792%	8,439%	71,223%	-12,63%	9,36%	21,98%	4	80%	1	20%	5
NOVIEMBRE	11,327%	6,815%	46,447%	3,08%	19,53%	16,46%	5	100%	0	0%	5
DICIEMBRE	8,952%	5,601%	31,375%	1,56%	15,24%	13,68%	5	100%	0	0%	5

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Bajo este escenario, es claro que pese a que nuestro estudio no confirma la existencia del efecto enero en el IBEX-35 ni en el IGBC, consideramos favorable preferir una posición larga a una corta en el primer mes de cada año. Igualmente, se debe destacar que noviembre ha tenido un comportamiento muy interesante no sólo en términos de rentabilidad sino también de riesgo, tanto en el mercado español como en el colombiano. Podría resultar interesante analizar en un estudio futuro la existencia de algún fenómeno particular que intente explicar el comportamiento extraordinario de dicho mes.

ENERO ALCISTA, ¿AÑO ALCISTA?

En el mercado financiero existe una máxima que sostiene que el primer mes del ejercicio es un buen indicador de lo deparará el resto del año. Este es un supuesto que todo el mundo conoce o al menos ha oído pero al que no se le suele dar ninguna relevancia. Este enero no fue la excepción. El IBEX subió 3,4% alcanzando su mejor resultado desde hace 4 años. La fuerza del primer mes en España estuvo sustentada por la afluencia de noticias corporativas como los espectaculares resultados de la banca en 2005, la opa hostil de Mittal Steel por Arcelor, las noticias sobre la oferta de Gas

Natural por Endesa, el buen comportamiento del sector materias primas y el entusiasmo en la zona euro tras la publicación del Ifo Alemán (índice de confianza empresarial) en los máximos de más de 5 años, entre otros factores.

En este sentido, “según cuentan las estadísticas, si el primer mes del ejercicio cierra en positivo, el año es alcista. En los últimos 15 años, este comportamiento se ha repetido en el 66% de las ocasiones en el IBEX 35; mientras que el francés CAC 40 y el europeo EuroStoxx 50 lo han cumplido en el 73% de los casos”³⁶. Está claro que esto podría ser catalogado como poco más que una quimera o una casualidad pues no hay una explicación racional que permita sustentar con rigurosidad la lógica detrás de este supuesto. Sin embargo, también es claro que ante tal evidencia resulta un poco más tranquilizante estar largo en bolsa en aquellos años donde el primer mes ha sido alcista.

Efecto Fin de Semana.

Por lo general, y aplicando la lógica, las personas piensan que los operadores del mercado tenderán a vender activos al finalizar la semana -es decir los viernes-, para no tener que incurrir en el riesgo asociado a tener posición durante el fin de semana, cuando no es posible negociar y cuando cualquier noticia puede sorprender. En otras palabras, y siendo más coloquiales; para poder dormir un poco más tranquilos. Esta misma lógica lleva a pensar que el lunes el mercado subirá con las compras de todos aquellos que cerraron posiciones el viernes. No obstante, en la práctica lo que se observa es justamente lo contrario. Los viernes el mercado presenta un comportamiento positivo y el lunes negativo.

También se ha identificado rendimientos negativos los martes, excluyendo EEUU y Canadá, pero la explicación convencional a este fenómeno es el efecto de los retornos negativos del lunes del mercado norteamericano en el resto del mundo por la diferencia horaria. Esto evidencia la existencia de lo que podríamos llamar efecto contagio por las fuertes correlaciones que existen entre las principales bolsas mundiales. Y no hace falta

³⁶ Vegas, Patricia. *El IBEX vive su mejor enero desde 2001, con un avance del 3,4%*. Diario Expansión. Inversión. Febrero 01 de 2006.

ser muy inteligente para intuir el posible movimiento de precios en los parques europeos tras el comportamiento en EEUU.

Teniendo claro este marco, ahora nos propondremos analizar dicho fenómeno en el mercado español para diferentes periodos de tiempo. En la tabla 3 se sintetiza el rendimiento del IBEX-35 por día de la semana entre enero de 1996 y mayo de 2006. De allí podemos concluir que si bien los viernes han presentado el mejor comportamiento en los últimos 10 años (0,110% de media diaria) y los lunes han presentado el segundo rendimiento más bajo, ninguno de los dos primeros días de la semana se han caracterizado por ser días bajistas. Por el contrario, es precisamente el martes el segundo día con mayor rentabilidad diaria promedio con 0,107% siguiendo muy de cerca al viernes. Finalmente cabe resaltar que los jueves y los viernes son los días en que el mercado ha estado más en positivo con un 56% de los casos estudiados.

Tabla 3.
RENTABILIDAD POR DIA DE LA SEMANA IBEX-35 ÚLTIMOS 10 AÑOS
Periodo comprendido entre 02/01/96 y 05/05/06.

	Media Diaria	Mínima	Máxima	Rango	Días +		Días -		Días operativos
					#	%	#	%	
LUNES	0,025%	-5,47%	6,21%	11,68%	277	54%	235	46%	512
MARTES	0,107%	-5,07%	5,89%	10,96%	293	55%	235	45%	528
MIÉRCOLES	-0,013%	-6,88%	6,53%	13,41%	272	52%	252	48%	524
JUEVES	0,051%	-7,08%	5,09%	12,17%	289	56%	231	44%	520
VIERNES	0,110%	-5,82%	5,86%	11,68%	288	56%	224	44%	512

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Si cambiamos el plazo de análisis a los últimos 5 años (Tabla 4) obtenemos que el jueves sobresale por presentar la mayor rentabilidad con 0,133%, muy por encima de la del viernes con 0,006%. Asimismo el lunes pasa de tener la segunda más baja a ser la segunda más alta con 0,013%. En otras palabras, no se encuentra ningún rastro del efecto fin de semana. Del recuadro también se destaca que en el 59% de los días operativos los jueves fueron positivos, y que al igual que en los últimos 10 años, los miércoles siguen siendo el único día con media de rentabilidad negativa de toda la semana.

Tabla 4.
RENTABILIDAD POR DIA DE LA SEMANA IBEX-35 ÚLTIMOS 5 AÑOS
 Periodo comprendido entre 02/01/01 y 05/05/06.

	<i>Media Diaria</i>	<i>Mínima</i>	<i>Máxima</i>	<i>Rango</i>	<i>Días +</i>		<i>Días -</i>		<i>Días operativos</i>
					#	%	#	%	
LUNES	0,013%	-4,52%	5,96%	10,48%	144	55%	119	45%	263
MARTES	0,005%	-5,07%	5,11%	10,18%	145	53%	127	47%	272
MIÉRCOLES	-0,010%	-3,44%	4,58%	8,02%	137	51%	134	49%	271
JUEVES	0,133%	-4,13%	5,09%	9,22%	161	59%	111	41%	272
VIERNES	0,006%	-5,82%	5,86%	11,68%	138	52%	127	48%	265

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Entrando a examinar el comportamiento del último año del índice español, tenemos sorprendentemente que la rentabilidad de los miércoles pasó de ser la peor en los últimos 10 y 5 años a ser la segunda mejor entre mayo de 2005 y mayo de 2006 con una media de 0,184%. Sólo superada por los lunes con 0,207%. En este nuevo periodo de análisis tampoco se evidencian mayores características del efecto fin de semana. Tan sólo podría referirse al efecto contagio de los martes por el mercado americano. Es más, lo que se puede concluir bajo la anterior investigación sobre el IBEX-35 es que para los periodos analizados no se observa ningún tipo de evidencia contundente que refleje la existencia de esta anomalía en el mercado español.

Tabla 5.
RENTABILIDAD POR DIA DE LA SEMANA IBEX-35 ÚLTIMO AÑO
 Periodo comprendido entre 09/05/05 y 05/05/06.

	<i>Media Diaria</i>	<i>Mínima</i>	<i>Máxima</i>	<i>Rango</i>	<i>Días +</i>		<i>Días -</i>		<i>Días operativos</i>
					#	%	#	%	
LUNES	0,207%	-1,10%	1,60%	2,70%	33	67%	16	33%	49
MARTES	-0,054%	-1,21%	1,19%	2,40%	24	46%	28	54%	52
MIÉRCOLES	0,184%	-1,21%	1,64%	2,85%	30	58%	22	42%	52
JUEVES	0,062%	-1,91%	1,27%	3,18%	31	60%	21	40%	52
VIERNES	0,130%	-0,96%	1,54%	2,50%	28	56%	22	44%	50

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Entrando a examinar ahora el caso del mercado colombiano para los últimos 5 años se encuentra un resultado más aproximado a la descripción de la anomalía. En la tabla 5 vemos que en el IGBC los viernes presentan un rendimiento muy superior (0,461%) a todos los demás días, los martes tienen una media de rentabilidad negativa (-0,011%) y los lunes a pesar de no ser negativos son el segundo peor día de la semana (0,139%). De otra parte también observamos que de 244 viernes operativos el 67% fue positivo y tuvieron una desviación estándar de 1,347%, mientras que de 245 martes operativos sólo el 55% fue positivo y tuvieron la segunda desviación estándar más alta de 1,253%.

Tabla 6.
RENTABILIDAD DIARIA IGBC ÚLTIMOS 5 AÑOS
Periodo comprendido entre 03/07/01 y 08/05/06.

	Media diaria	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Mínimo	Máximo	Rango	Días +		Días -		Días operativos
							#	%	#	%	
LUNES	0,139%	1,217%	1,482%	-4,59%	3,54%	8,13%	119	58%	85	42%	204
MARTES	-0,011%	1,253%	1,569%	-4,75%	3,11%	7,86%	135	55%	110	45%	245
MIERCOLES	0,178%	1,127%	1,271%	-3,98%	4,08%	8,07%	134	55%	111	45%	245
JUEVES	0,263%	1,171%	1,371%	-6,17%	3,85%	10,03%	154	64%	88	36%	242
VIERNES	0,461%	1,347%	1,814%	-2,67%	9,30%	11,98%	164	67%	80	33%	244

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Y finalmente, explorando los datos del IGBC para el último año (Tabla 7) hallamos que en el mercado colombiano de renta variable sí parece existir el efecto fin de semana. Los viernes presentan el mayor rendimiento promedio con 0,591%, los lunes el peor con -0,083% y los martes el segundo peor con 0,093% pese a no ser negativo. También destaca que, por un lado, los viernes tienen la segunda menor desviación estándar mientras que los lunes la segunda mayor, y por otro lado, el 72% de los viernes operativos del último año han sido positivos mientras que tan sólo el 57% de los lunes lo han sido.

Tabla 7.
RENTABILIDAD DIARIA IGBC ÚLTIMO AÑO
 Período comprendido entre 09/05/05 y 08/05/06.

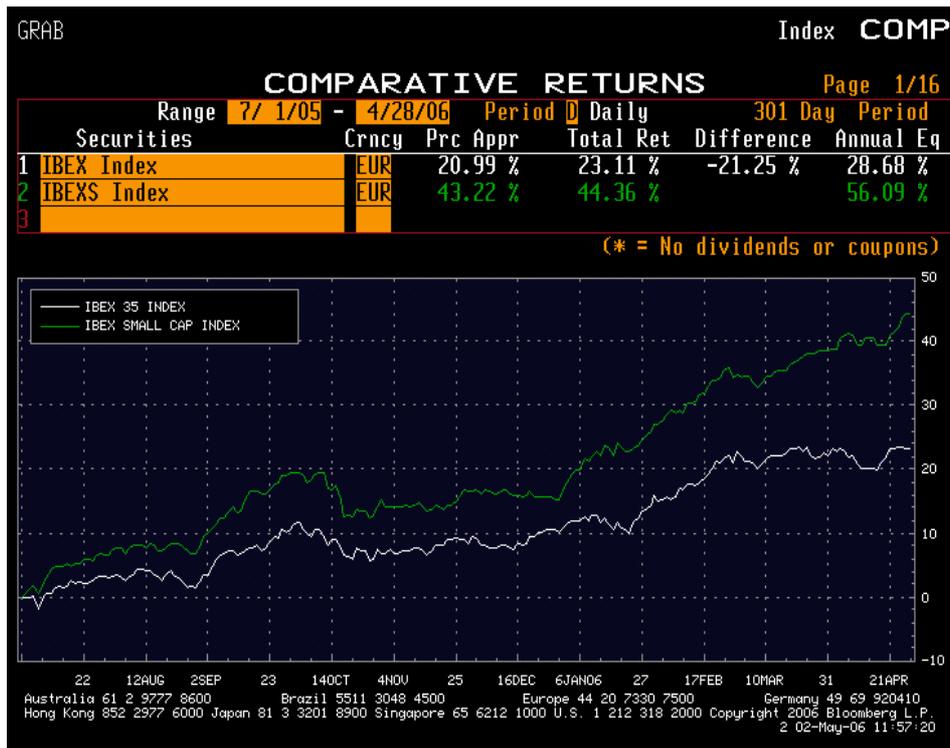
	Media diaria	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Mínimo	Máximo	Rango	Días +		Días -		Días operativos
							#	%	#	%	
LUNES	-0,083%	1,502%	2,256%	-3,68%	2,92%	6,60%	24	57%	18	43%	42
MARTES	0,093%	1,503%	2,258%	-4,63%	3,11%	7,74%	32	63%	19	37%	51
MIERCOLES	0,506%	1,224%	1,498%	-3,78%	3,03%	6,81%	33	66%	17	34%	50
JUEVES	0,537%	1,186%	1,407%	-3,27%	3,68%	6,95%	35	70%	15	30%	50
VIERNES	0,591%	1,292%	1,670%	-2,56%	3,73%	6,29%	36	72%	14	28%	50

Fuente: Elaboración propia. Series de datos de Bloomberg.

Efecto Tamaño.

Los rendimientos de las acciones de empresas “pequeñas” de acuerdo a su capitalización bursátil, son por término medio superiores a los que reportan las compañías grandes, incluso después de descontar el factor riesgo adicional. En otras palabras, que la inversión en *small caps* ofrece un retorno extraordinario frente a las *mid caps* y *blue ships* que no se justifica satisfactoriamente con el binomio rentabilidad-riesgo.

Como se observa en la siguiente gráfica, dónde se compara el rendimiento del IBEX-35 y del IBEX Small Cap entre el 7 de enero de 2005 y el 28 de abril de 2006, es evidente que las empresas con menor capitalización han ofrecido una rentabilidad muy superior. Específicamente han tenido unos retornos de 44,36% frente al 23,11% logrado por el IBEX-35 en el periodo analizado, es decir, una diferencia de 21,25%. La pregunta que subyace es, hasta qué punto la gran diferencia de rentabilidad está explicada por el mayor riesgo incurrido por invertir en empresas “pequeñas”?



Fuente: Bloomberg.

Si el exceso de rentabilidad estuviera explicado exclusivamente por la mayor volatilidad, tendríamos que aceptar igualmente la premisa de que las Mid Caps deberían ofrecer un rendimiento intermedio entre las Blue Chip y las Small Caps, pues eso sería el racionamiento lógico. Sin embargo en la práctica observamos que para el caso español esto no es tan claro. En la siguiente gráfica se presenta el comportamiento de los rendimientos del IBEX-35, el IBEX Small Cap y el IBEX Medium Cap. Se logra ver que mientras el IBEXS supera persistentemente a los otros índices logrando una rentabilidad de 35,62%, el IBEXC con 21,68% no sólo se encuentra casi al mismo nivel que el IBEX-35 con 19,25% sino que a lo largo del tiempo se ha ubicado en muchas ocasiones por debajo de él. En este sentido, se puede concluir que existe un efecto pequeña firma en el mercado de valores español, aunque no en la misma proporción que en otros mercados donde algunos estudios han calculado en cerca de un 30% la diferencia de rentabilidad entre Small y Big Caps³⁷.

³⁷ Torregrosa, Joaquina y Martínez José A., *La Racionalidad del Mercado de Valores*. Instituto Español de Analistas Financieros, IEAF. Curso de Bolsa y Mercados. Pág. 825.



Fuente: Bloomberg.

Efecto Sobrerreacción.

Las cotizaciones tienden a reaccionar en exceso a la nueva información que llega al mercado, debido a que los agentes tienden a sobrevalorar los datos más recientes y a infravalorar todos los demás datos que definen el valor de la empresa. En otras palabras, se le da demasiado peso a los últimos acontecimientos al momento de realizar la inversión. El propio Keynes se refirió a este hecho diciendo que “las fluctuaciones en los beneficios de las inversiones existentes, que son obviamente de carácter efímero y no significativo, tienden a tener una influencia en el mercado excesiva e incluso absurda.”³⁸

Bondt y Thaler (1987) identificaron dos características de esta anomalía: 1. A movimientos extremos en las cotizaciones le siguen movimientos en dirección opuesta. 2. Cuanto más acelerado es el cambio inicial del precio mayor será el ajuste posterior. En 1988 Brow y Harlow sumaron una tercera afirmando que consiste en que cuanto más corta es la duración del cambio inicial del precio más intensa es la reacción

³⁸ Keynes, Jhon. *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. 1936, Pág.153-154).

subsiguiente. Es importante resaltar que estos descubrimientos académicos están en completa armonía con las premisas del análisis técnico. Así pues, y teniendo esto claro, un operador experimentado sabrá que el mercado sobre-reacciona a la información nueva y lo tendrá muy en cuenta a la hora de definir su estrategia de trading e inversión.

El mercado suele sobre-reaccionar ante buenas o malas noticias de datos macroeconómicos como inflación, desempleo, crecimiento y tasas de interés del Banco Central, y asimismo, por datos empresariales como publicación de resultados, el guidance del management y por movimientos corporativos, entre otros.

Efecto Cambio de Mes.

El avance de rentabilidad de las acciones parece concentrarse en el último día de cada mes y en los primeros 15 días del siguiente. En una investigación desarrollada por Ariel en 1987 sobre esta anomalía en el NYSE demostró que en los 19 años comprendidos entre 1963 y 1981, “todo el avance acumulado del mercado ocurrió en torno a la primera mitad de los meses, la segunda mitad no contribuyó virtualmente nada a la ganancia acumulada.”³⁹ También se señala que las investigaciones en otros mercados como el británico y el japonés no han sido tan significativos como en el americano, sin embargo, el retorno extraordinario del último día del mes si es observable.

Efecto Día Festivo.

Siguiendo la lógica del efecto fin de semana se podría pensar que el día posterior a un festivo, en el que el mercado también está cerrado, las cotizaciones presentarían un comportamiento negativo. No obstante, lo que se ha encontrado es que a diferencia del día después del fin de semana, el lunes, miércoles, jueves o viernes posteriores a un festivo presentan un comportamiento positivo superior a lo normal. Asombrosamente, los días martes después de un festivo continúan presentando retornos negativos en línea con el efecto fin de semana.

³⁹ Estudio citado en *Curso de Bolsa y Mercados*, Instituto Español de Analistas Financieros, I.E.A.F.. Ariel. 1996. Pág. 827.

En este mismo orden de ideas, se ha identificado que el día previo al festivo presenta un retorno anormal positivo, similar al de los viernes pero mucho mayor. En un estudio sobre el mercado norteamericano se ha identificado que “en general, el rendimiento medio de los días prefestivos es superior al resto de los días. Es más, en los últimos noventa años, el 51% de las ganancias de capital recogidas por el Dow Jones ocurrieron en, aproximadamente, diez días prefestivos por año”⁴⁰. Hasta el momento no existe una explicación racional que permita comprender de manera satisfactoria estos fenómenos. Pero lo que sí podemos hacer mientras logramos entenderlos es sacar provecho de estas anomalías del mercado.

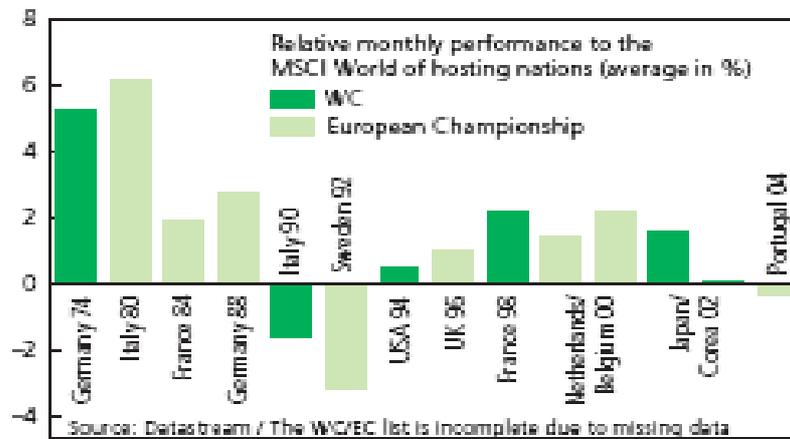
Efecto Mundial de Fútbol.

Adicionalmente al evidente impacto económico del que se beneficia el país anfitrión de un mundial de fútbol, existe una serie de efectos sobre su mercado bursátil que parecen estar más guiados por factores psicológicos que por la racionalidad de los agentes. Dos claros ejemplos de ello son los retornos adicionales que ofrece tanto la bolsa del país anfitrión en los meses cercanos al mundial, como el sector de consumo estable o no cíclico al referirnos a un análisis más concreto.

De acuerdo a un sugestivo estudio del departamento de investigación de UBS -en línea con una aproximación un poco más colorida que la habitual gracias a la pasión que despertaba estar a pocos días del pitazo inicial-, se encontró que en 11 de los 14 casos estudiados desde 1974 el mercado bursátil del país organizador del mundial o de la Eurocopa ha presentado retornos superiores al MSCI World of Hosting Nations en los cinco meses comprendidos entre abril y agosto. Como se observa en la siguiente gráfica, el comportamiento relativo del mercado anfitrión tiende a ser superior a su índice de referencia, destacando el caso alemán en 1974 y 1988. De acuerdo a esto podríamos esperar buenos retornos de la bolsa alemana en los próximos meses...

⁴⁰ *Ibíd.* Pág. 828.

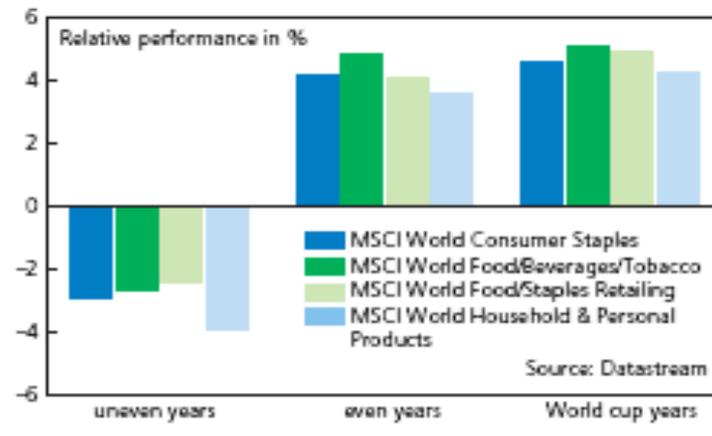
Hosting equity markets outperform during World Cup (April – August)



Fuente: *UBS Investors Guide*. Special Edition. Abril 2006.

Y asimismo dentro del comportamiento sectorial se ha hallado algo extraordinario. A diferencia de lo que se podría pensar sobre un mejor comportamiento de sectores como Transporte y Medios por el impacto que el acontecimiento deportivo supone, se observa que el que mejor lo hace es consumo no cíclico. Como se puede ver en la siguiente gráfica desde 1996 en los años de eventos futbolísticos tanto el sector como sus subsectores han presentado un comportamiento relativamente superior a los demás. Este hecho se agudiza en los años del mundial.

Consumer Staples outperform during World Cup (April – August)



Fuente: UBS Investors Guide. Special Edition. Abril 2006.

Finalmente, una revelación curiosa para cerrar el tema deportivo. Algunas investigaciones han encontrado que en aquellos países de fuerte tradición futbolística, las derrotas del equipo nacional pueden llegar a tener un impacto negativo sobre el desempeño bursátil.

Academic research shows losses can have a statistically significant (negative) impact on stock markets, whereas victories do not*

Mientras que por su parte las victorias parecen no influir. Ello se explica por factores puramente psicológicos donde antes de los partidos los agentes desbordan entusiasmo y descuentan una victoria segura.

Y es precisamente cuando se pincha esta burbuja de expectativas triunfales lo que desencadena el efecto pérdida al no producirse el resultado que se daba por hecho.⁴¹ Lo que nos queda claro de los anteriores casos es que el mercado no está guiado únicamente por factores económicos. La forma en que varían las expectativas de los agentes y la confianza de los consumidores son un ejemplo contundente de la importancia de comprender los factores no racionales de la toma de decisiones.

⁴¹ Este hallazgo va en línea con los resultados del estudio de Khaneman y Tversky sobre el cual se reflexionó anteriormente, en relación a que una pérdida tiene 2,5 veces mayor impacto psicológico que una ganancia de la misma magnitud.

* El texto del recuadro es extraído de Hofer, Andreas. *And The World Champion is...* UBS Investor's Guide. Special Edition Football World Cup 2006. Wealth Management Research. Abril 21 de 2006. Pág. 34.

CONCLUSIÓN.

Comprar barato y vender caro. A priori parece una tarea simple, pero cualquier persona que se enfrente todos los días a las coyunturas del mercado podría asegurar que no es nada fácil. Estar todo el día frente a varias pantallas informáticas esperando el momento indicado para comprar o vender, discutiendo con los colegas la situación del mercado, aguantando una posición en contra, viendo correr las ganancias en el mejor de los casos o simplemente con el peso de cerrar una posición a pérdida. Esto repetido varias veces en el día, en la semana, en el año. Para muchos puede resultar sumamente estresante y tedioso. Para otros es una motivación y un estilo de vida.



A lo largo del presente documento se ha intentado exponer de manera clara y sin dogmatismos los argumentos más representativos de la Neurofinance, las Behavioral Finance y del Análisis Técnico con el fin de promover el desarrollo de estrategias de gestión multidisciplinarias. El propósito ha sido el de resolver la problemática planteada evidenciando la trascendencia de incluir en los análisis de inversión variables psicológicas y herramientas técnicas que permitan ver con un poco más de claridad la posible evolución del mercado.

Como se resaltaba al inicio, es claro que el análisis tradicional continuará siendo la columna vertebral de las decisiones de inversión. De eso no hay duda. Sin embargo, consideramos indispensable para cualquier persona que pretenda operar en el mercado financiero que entienda las razones por las cuales el mercado no refleja el valor teórico de los valores, aprenda a evadir los sesgos emocionales que llevan a cometer persistentemente los mismo errores y a aprovechar las posibilidades de negocio que día a día presentan las llamadas anomalías del mercado.

En este orden de ideas, se puede decir que para un buen gestor, broker, dealer o inversor individual conocer y entender la psicología de la masa inversora es de suma importancia por cuanto se logra entender los errores típicos de los inversionistas, así como los propios. Y en la medida que se han identificado y reconocido estos sesgos tanto asiduos

como comunes, es factible eliminarlos, reducirlos al máximo e incluso obtener beneficios extraordinarios. Y esto constituye claramente un valor añadido para el asesoramiento financiero.

Para muchos profesionales del sector, incluidos nosotros, este tipo de análisis corresponde al próximo paso para el perfeccionamiento del estado del arte de las estrategias financieras. El mercado no es eficiente y por tanto es posible aprovechar oportunidades que se presentan en el día a día. La evidencia aportada a lo largo del documento revela que efectivamente hay firmas e inversionistas que logran sacar provecho de estas imperfecciones, por lo cual, la moraleja es que las posibilidades están ahí y sólo los más perspicaces logran cultivarlas. Un conocido y sugestivo refrán para condensar este punto de vista: “dos economistas van caminando por la calle y ven un billete en la acera. Uno de ellos va a recogerlo; el otro le dice: no pierdas tu tiempo; si el billete fuera real alguien ya lo habría recogido...”

Se han identificado los errores más comunes en que incurren los inversores derivados de los sesgos heurísticos y de la dependencia de la forma. Así pues, en la medida que se ha logrado entender por qué surgen es posible tanto evitar los propios como beneficiarse de los de los demás. Es importante resaltar que las anomalías que se presentan en un mercado específico no necesariamente se replican en otros escenarios, por tanto, a la hora de diseñar estrategias de inversión y *trading* que se basen en la explotación de ciertas imperfecciones es necesario realizar una previa y exhaustiva investigación de la presencia o no de determinado fenómeno.

Un sencillo ejemplo para comprender lo anterior es el resultado mixto de nuestro estudio sobre el efecto enero y el efecto fin de semana. Se halló que para el caso del IBEX-35 no se presenta ninguna de dichas anomalías para los plazos de los últimos 10 años, últimos 5 años y el último año. Mientras que la investigación por su parte arrojó que si bien en los últimos 5 años no se podría hablar de un efecto enero en el IGBC, sí podríamos concluir que existen indicios del efecto fin de semana, sobre todo en el último año.

En esta misma dirección, es claro que en la medida que los mercados financieros no son más que manifestaciones de la psicología de la masa inversora y de cómo se comporta

la “manada”, debería ser posible anticipar movimientos del mercado utilizando las herramientas adecuadas. Desde hace más de 3 siglos con el surgimiento de las velas japonesas, pasando por la teoría de Dow y las ondas de Elliot se ha identificado la importante influencia del factor psicológico humano en los mercados. Así pues, si la psicología de la masa es estructurada y el mercado de valores es su reflejo, la conclusión lógica que podemos obtener es que los precios de los activos financieros deben moverse en ciclos siguiendo un ritmo regular. En otras palabras, la historia tiende a repetirse, si bien no de manera idéntica, si con características similares que permiten que como seres inteligentes aprendamos del pasado y no cometamos los mismos errores.

Fundamentalmente podemos definir si el valor está “caro” o “barato”, pero con la ayuda del análisis técnico y las behavioral finance podemos definir el mejor momento de entrada o de salida del valor. Y precisamente esta luz adicional que nos proporciona estas herramientas puede marcar la diferencia entre un gestor promedio o un muy buen gestor. De ahí la importancia de optimizar al máximo las decisiones de inversión manteniéndose siempre a la vanguardia, ya que en un entorno cada vez más competitivo resulta vital marcar la diferencia con análisis complementarios que permitan entender mejor lo que esta ocurriendo y lograr prever con un poco más de claridad la posible evolución de los precios.

A la luz de la anterior línea de argumentación, y a manera de reflexión de cierre, se debe decir que las BF y el AT no son la panacea, ni son una fórmula mágica. Ni siquiera son una condición *sine qua non* para tomar decisiones acertadas y sacar provecho del mercado. Es claro que conocer los fundamentales debe ser la base o el punto de partida de una estrategia de inversión rigurosa. No obstante, la pregunta que subyace es, a quién no le gustaría tener más claridad sobre la evolución futura de los precios? Quién rechazaría la posibilidad de poseer mayor capacidad predictiva y poder ofrecer una gestión activa con más valor añadido? Parece innecesario darle respuesta a estas preguntas. Sólo resta hacer una invitación final para marcar el ocaso de esta investigación; si nunca antes había habido tantas herramientas técnicas y conductivas a disposición del inversionista, sería una tontería no aprovecharlas. El análisis técnico y las behavioral finance son ramas en plena evolución que se irán perfeccionando con el paso del tiempo. Constituyen un campo fértil donde queda mucho por descubrir y muchas ganancias por recoger.

BIBLIOGRAFÍA.

- Murphy, John J. *Análisis Técnico de los Mercados Financieros*. New York Institute of Finance. Edición Gestión 2000, Barcelona, 2000.
- Shefrin, Hersh. *Beyond Greed And Fear. Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Oxford University Press. 2002.
- Jimenez, Itz'ar B. *Cómo Entender las Ondas de Elliot*. CIMS 97. Primera Edición, Abril 1999.
- Angulo, Javier y Arango, Carlos. *Hacia Una Teoría Posmoderna de Portafolio*. Universidad Externado de Colombia. Colección PreTextos. Primera Edición, Agosto 2003.
- Elvira, Oscar y Puig, Xavier. *Análisis Técnico Bursátil*. Gestión 2000. Octava Edición, Marzo 2001.
- *Fibonacci Numbers Work in Mysterious Ways*. En Bloomberg Markets. Equity Research Special Section. Febrero 1998. Pág. 74.
- Levy, Adam. *Mapping the Trader's Brain*. En Bloomberg Markets. Neurofinance. Marzo 2006.
- Dresdner Kleinwort Wassertstein, Macro Research. *Seven Sins of Fund Management. A Behavioural Critique*. Global Equity Strategy. Noviembre de 2005.
- Tvede, Lars. *Psicología del Mercado Bursátil. Cómo Adelantarse a los demás*. Deusto. Segunda Edición, 1993.

- Instituto Español de Analistas Financieros, I.E.A.F. *Curso de Bolsa y Mercados*. Ariel. Primera Edición, 1996.
- Piper, John. *The Way to Trade*.
- Hofer, Andreas. *And The World Champion is...* UBS Investor`s Guide. Special Edition Football World Cup 2006. Wealth Management Research. Abril 21 de 2006.

FUENTES DE INTERNET.

- <http://www.bloomberg.com/>
- <http://www.behaviouralfinance.net/>
- <http://www.psychologyandmarkets.org/journals/>
- <http://www.marketocracy.com/>
- <http://www.invertia.com/>
- <http://www.expansion.com/>
- <http://www.cincodias.com/>
- <http://finance.yahoo.com/>
- <http://www.uv.es/>
- <http://www.x-trader.net/>