

La Teoría Financiera y Análisis Técnico

J. ■ Rigoberto ■ Parada

En este artículo se enfoca el análisis técnico, el que está formado por un conjunto de técnicas especialmente gráficas y estadísticas las que se usan para buscar tendencias en el precio de las acciones que se transan en una bolsa de valores. Se estudia este tema desde un punto de vista de filosofía de la ciencia y se ve que tan científico es el análisis técnico comparándolo con el enfoque de teoría financiera.

INTRODUCCIÓN

Es sorprendente el grado de rechazo e incluso de desprecio que el análisis técnico tiene desde el lado del mundo académico. El concepto de

J. RIGOBERTO PARADA. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Concepcion, Chile.
E-mail: rparada@udec.cl

“chartistas” tiene un matiz despectivo, el origen de este término proviene del verbo inglés chart que en el equivalente castellano significa grafistas, el que dicho así no tiene ese mismo grado de rechazo cuando se refieren a los “chartistas”. En este artículo se presentará un enfoque reflexivo sobre estos prejuicios así como su fundamentación teórica. Sin embargo no se analizará ni se expondrá el conjunto de técnicas y métodos de los chartistas, sino que reflexionar sobre del porqué del rechazo académico a este enfoque.

En una evaluación anónima de un proyecto de investigación donde se solicitaban recursos para efectuar un análisis del mercado de valores usando los modelos de la teoría financiera, el investigador expresa que no tiene la intención de utilizar en ningún momento el llamado análisis técnico, ya que en su opinión no tiene mérito científico. Pareciera ser que para no sentirse disminuido había que expresar esa opinión y que el resto de los investigadores no fueran a reprocharle que use ese método. La sugerencia bastante obvia frente a esto es que en ciencias no se decreta por opinión la extinción de una hipótesis, ésta se demuestra ya que esa es la base del método científico. Lo curioso es que en el ámbito espacial donde el investigador pretendía estudiar el mercado de valores no habían estudios previos, siguiendo el método científico, que hayan demostrado la validez o invalidez del análisis técnico, siendo en consecuencia una hipótesis a probar, porque el hecho de que existan estudios en otros mercados que lo invalidan como el norteamericano, puede llevar a los efectos de que lo se denomina teoría inoperante, es decir teóricamente lo que es válido o inválido en otros mercados no necesariamente es inválido o válido, respectiva-

mente, en mercados diferentes. Actuar de otra forma es dogma.

Esta actitud, de disculpa académica, no es única. Palacios (1992) en un artículo sobre análisis técnico también expresa algo análogo, señala: “Conviene dejar constancia, sin embargo, que el hecho de compartir estas opiniones de Keynes sobre el comportamiento de los inversores no presupone necesariamente la aceptación del análisis técnico como una herramienta eficaz en la selección de valores”. Es un juicio en el que no se cita ni se mencionan antecedentes bibliográficos que avalen tal afirmación; los expertos del tema también pueden citar bibliografías que demuestran lo contrario.

Dentro de los rechazos más sorprendentes en contra del análisis técnico está el de Malkiel (1996), quien expresa: “Obviamente, estoy predispuesto contra el chartista. No es sólo una predisposición personal, sino profesional también. El análisis técnico es un anatema para el mundo académico. Nos encanta criticarlo. Nuestras tácticas pendencieras están impulsadas por dos consideraciones: 1) El método es claramente falso, y 2) Es fácil de criticar. Y aunque parezca un poco injusto criticar un objetivo tan lastimoso, recuerde: estamos intentando salvar su dinero”.

Es evidentemente una crítica fuerte y despectiva, pues anatema significa ofrenda, un objeto maldito, también significa maldición y persona excomulgada. Así por analogía, se entiende que los académicos para no ser excomulgados por tal ofrenda a la teoría financiera no deben mencionar esas malditas palabras: análisis técnico; y si se nombra o se intenta entrar en ello, hasta ahí llega la denominación de académico o

investigador, independientemente de que existan o no estudios previos que avalen o no a dicho enfoque. Simplemente su uso está autocensurado y en consecuencia autoprohibido en el mundo académico

Malkiel, (op.cit.) agrega que su colega Richard Quandt expresa que si la forma débil de la hipótesis del paseo aleatorio es una descripción válida del mercado de valores, en ese caso, el análisis técnico se asemeja a la astrología y tiene tanto de ella como de científica. Es este, quizás, el mayor punto de desencuentro entre la teoría financiera y el análisis técnico y que se refiere a cuánto de científico tienen ambas. El origen y la base metodológica de la teoría financiera ha seguido el camino del método científico de las ciencias exactas, lo que no necesariamente implica que otras áreas que se ocupan del mismo tema como son el precio de las acciones tengan el carácter de científico. Por otro lado, y dado el carácter potencial en que Malkiel se refiere a "que si la forma débil....." podríamos plantear la pregunta y "sí el análisis técnico tiene amplio uso en el mundo de los prácticos y con bastante literatura acumulada, entonces la astrología tendría mayor validez que la teoría financiera", la respuesta, es que si así fuera y siguiendo un análisis de lógica metodológica es que no se podría poner en duda la teoría financiera. No se puede, pues, seguir ese camino de análisis entre ambos métodos, son asuntos que deben estar fuera de toda pasión, a pesar de esto Malkiel cita en su texto bastante bibliografía que invalidan el análisis técnico.

1. ¿QUÉ ES EL ANÁLISIS TÉCNICO?

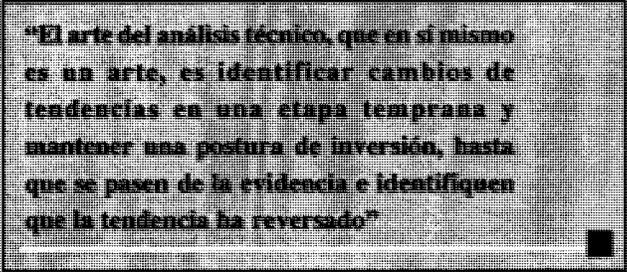
Pring (1991) dice: "El arte del análisis técnico, que en sí mismo es un arte, es identificar

cambios de tendencias en una etapa temprana y mantener una postura de inversión, hasta que se pasen de la evidencia e identifiquen que la tendencia ha revertido". Sostiene que tres tipos de indicadores generan estas tendencias siendo ellas las siguientes:

- a. Indicadores de sentimiento o indicadores de expectativas que sirven para monitorear las acciones de los diferentes participantes en el mercado. El supuesto en el cual estos indicadores están basados es que los diferentes grupos de inversionistas son consistentes en sus acciones en los puntos mayores de quiebre en el mercado.
- b. Indicadores de flujos de fondos que sirven para analizar la posición financiera de varios grupos de inversionistas en un intento para medir su capacidad potencial para comprar y vender acciones.
- c. Indicadores de estructura de mercados que sirven para monitorear las tendencias de índices de precios accionarios, amplitud del mercado, ciclos del mercado, volúmenes, etc. para evaluar la salud bajista y alcista del mercado.

Las técnicas más comunes son varias, tales como: Teoría Dow, Precio-Volumen; Cabeza-Hombro; Teoría de la Opinión Contraria; Sistemas de Filtros; Estudios de diferentes tipos de gráficos; estudios de Fibonacci; Líneas de resistencia de velocidad, Niveles de Tirne, Estudios de Gann, entre otros. En un estudio de Juacidas y Muñoz (1996) se efectúa un extenso análisis de estas técnicas.

Edwards y Magee (1966) definen análisis técnico como la ciencia que se ocupa de registrar, normalmente en forma de gráficos, la historia real de las transacciones (cambio de cotizaciones, volumen de transacción, etc) para un cierto título o índice de precio de títulos, para deducir posteriormente a partir de la evolución gráfica cuál será la tendencia futura más probable.



"El arte del análisis técnico, que en sí mismo es un arte, es identificar cambios de tendencias en una etapa temprana y mantener una postura de inversión, hasta que se pasen de la evidencia e identifiquen que la tendencia ha revertido"

De las definiciones queda claro que el análisis técnico parte de un supuesto central y es que los inversionistas son capaces de predecir los cambios y quiebres en los precios a partir de la información histórica de estas mismas variables, aunque no tiene el carácter típico de supuesto normativo como se consideran los supuestos de teoría financiera. Esta gran diferencia lleva a analizar si tal supuesto del análisis técnico es una creencia, fe o tiene algunos elementos que permiten avalar su uso. Keynes (1936) en un capítulo completo de su obra, da conceptos que ayudan a comprender este fenómeno y los próximos párrafos se basarán inicialmente en ese enfoque.

Los inversionistas al fijar sus rendimientos futuros probables toman en cuenta dos tipos de sucesos: 1) Hechos que se dan por conocidos con cierta certeza y 2) Acontecimientos futuros que se pueden prever con relativa seguridad. Sobre estos últimos existen las expectativas psicológicas tanto de corto como de largo plazo; las que dependen del grado de información que

los individuos posean y que no son iguales para todos ellos. Keynes, sostiene que al fijar nuestras expectativas es razonable y agreguemos práctico, dejarse guiar principalmente por los hechos que nos inspiran cierta confianza aunque éstos tengan una importancia menos decisiva para nuestros fines que otros hechos o acontecimientos escasamente conocidos. Desde el punto de vista del análisis técnico y teoría financiera que nos interesa, lo anterior tiene las siguientes implicaciones:

- a. Lo que los inversionistas conocen con mayor certeza y seguridad, independientemente de que puedan analizarlos, son los hechos que han transcurrido en el pasado y escasamente conocen lo que ocurrirá en el futuro a menos que existan hechos contractuales. Toda esta información, por condiciones propias de la mente humana, no son recordadas totalmente y no es extraño, pues que en la formación de expectativas futuras los hechos que más influyen son los presentes y aquellos hechos o acontecimientos radicales que han implicado bruscos quiebres en las tendencias.

Dado que los hechos presentes influirán en las expectativas futuras, éstas últimas a lo más pueden ser analizadas como pequeños cambios a la situación actual, así pues existe la tendencia a proyectar la situación presente y trabajar sobre ella con algunas variaciones pequeñas futuras. No somos capaces de prever las grandes transformaciones futuras del sistema. Esto es tan de sentido común, que si nos remontamos a principios de la década de los ochenta no se vislumbraba un escenario de la Alemania unificada que se da en la década de los noventa. Por qué tendríamos que pensar que los inversionistas son diferentes a lo que ocurre

con todos los individuos. Así, el escenario de futuro planteado a principios de los ochenta partía de la base que las Alemanias seguirían separadas y sobre ellas se planteaban escenarios alternativos sobre esa realidad.

De esta manera, lo que los inversionistas realmente conocen es el pasado y el presente y además se tienen series de precios, volúmenes transados de acciones, informaciones contables y un conjunto de hechos cuantificables sobre los-que se pueden aplicar diferentes técnicas matemáticas, heurísticas y hasta astrología. El análisis técnico parte de estas informaciones que se tienen al presente y el futuro lo supone que se mantendrá como el pasado, situación que puede ser cierta o no; ahora si todos creen en estos supuestos se da lo que se denomina profecía autocumplida, que fueron las primeras críticas a los analistas técnicos a principios de siglo cuando eran los únicos que reinaban en el análisis bursátil y ni se vislumbraban otros enfoques como la teoría financiera.

- b. Frente a un futuro incierto y desconocido debemos analizar cómo enfrentar los probables escenarios futuros, hay que enfocar lo que Keynes llama el estado de confianza que tienen los individuos para hacer previsiones de los probables cambios que modifican nuestra situación actual, lo que depende de la observación real de los mercados y de la sicología de los negocios, es decir del inversionista.

La teoría financiera a través del enfoque de los mercados eficientes soluciona este problema mediante lo que se denomina juego justo, es decir equipara a todos los inversionistas con la misma información pasada y presente; todos

están iguales y los precios reflejan toda esa información. Es, pues, un supuesto normativo y se espera que los inversionistas asuman ciertas distribuciones de probabilidades acerca del comportamiento futuro de los precios de los títulos.

En el análisis técnico no se plantea este supuesto de igualdad de información, sino que implícitamente se deduce que existirán algunos inversionistas que sí son capaces de detectar los cambios y quiebres de precios del pasado y al suponer que éstos se darán en el futuro, entonces esos inversionistas sacan ventajas frente a los que no conocen esos quiebres y puedan generar mayores ganancias sobre estos últimos.

Planteado así el tema, cuyo objetivo es fijar las expectativas futuras, no existen grandes diferencias entre los dos enfoques, pues ambos al tener como objetivo el pronóstico trabajan con supuestos sobre eventos que no se conocen con ningún grado de certidumbre porque los precios y los volúmenes transados en una bolsa no son contractuales, sólo las pruebas y test empíricos con las técnicas adecuadas pueden decir cual ha acertado de mejor forma, sin que ello implique supremacía, pues en metodología de investigación las pruebas empíricas sólo refutan pero no invalidan. La invalidez de ambos enfoques sólo se da por la consistencia de los supuestos planteados y de qué forma éstos están más o menos alejados de lo que el sentido común indica. Mientras no conozcamos los genes que gobiernan nuestro comportamiento económico, las teorías actuales seguirán vigentes, las que a través del método científico se modificarán por observaciones de la vida real. Pero hay que estar expectantes con los

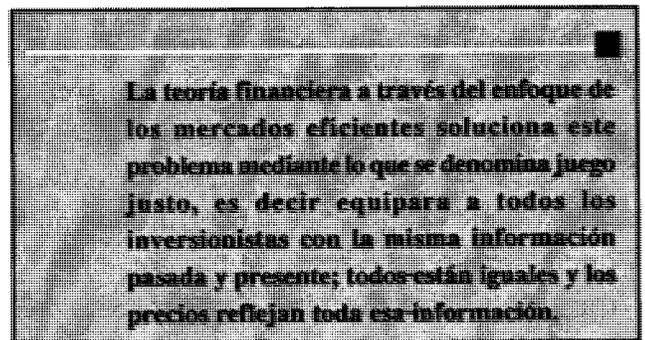
revolucionarios descubrimientos de la biología genética desde los años setenta del presente siglo y en uno de los cien mil genes que cada individuo tiene están las claves de la comprensión del verdadero causante de nuestro comportamiento.

c. El aspecto de la psicología del individuo es otro punto relevante en el enfoque del Analista Técnico. En este caso la psicología del inversionista parte del supuesto implícito que ellos tienen un comportamiento constante frente a alzas y bajas, que son los quiebres futuros. De esta manera al analista técnico sólo le interesa descubrir cuándo se producirán esos quiebres, para decidir en qué hay que invertir o desinvertir. Es, pues, un supuesto que en la realidad no tiene porque darse; pero sí hay evidencia de que los inversionistas, como seres humanos normales, tenemos un comportamiento más o menos constante, lo que no implica que sobre ese eje central de comportamiento no tengamos variaciones y aprendizajes que alteren radicalmente esa constancia.

La teoría financiera enfoca este tema con la psicología del hombre económico reduciendo el comportamiento a las funciones de utilidad especialmente del tipo cuadráticas ampliamente utilizadas en la literatura académica; lo que no supone constancia, sino que reduce el comportamiento a las variables rentabilidad y riesgo. Así, aquel inversionista que le guste el juego estará dispuesto a aceptar mayor riesgo. Lo que la teoría hace es tratar de cuantificar hasta donde puede jugar dadas sus propias preferencias.

Así, pues, ambos enfoques están considerando de una u otra forma el aspecto psicológico de los

inversionistas, situación que no podría ser de otra forma, pues los inversionistas son personas como cualquier otra que no están exclusivamente transando títulos en un mercado de valores. Lo impactante de ambos enfoques es la reducción del comportamiento humano a sólo algunas variables y a partir de ellas hacer análisis y pronósticos que no siempre coinciden con la realidad.



Adquiere importancia definir el punto de referencia sobre lo que indica el éxito de unos inversionistas sobre otros.

El supuesto subyacente del análisis técnico es que aquellos inversionistas que son capaces de detectar a tiempo los quiebres de los precios ganarán más que aquellos poco inteligentes inversionistas que no detectaron esos cambios. Es como poseer una información privilegiada y esos inversionistas o sus asesores, teóricamente inteligentes, recibirán una buena recompensa. La tarea no es tan sencilla porque se está trabajando sobre unos supuestos de constancia en la actuación de los inversionistas, aspecto ya comentado. Si aplicamos los principios de economía, de los cuales los grafistas no se han alejado como es el caso de oferta y demanda, si existen esos inteligentes y sí se dan las condiciones de mercados competitivos, los no inteligentes llegarán a ganar lo mismo que los inteligentes cuando hablamos de equilibrio

estático, sin embargo en desequilibrio quiere decir que esa información obtenida por los inteligentes no se ha traspasado a los precios. Así, entonces, se puede ganar más que el resto de los inversionistas cuando hay desequilibrio, lo que tiene mayor fundamento cuando hay información asimétrica.

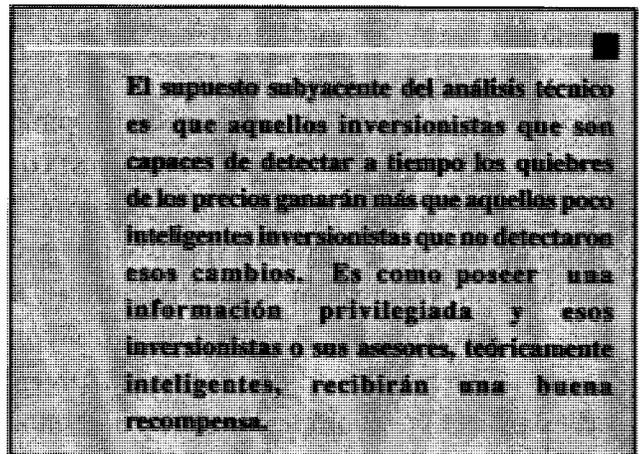
Por el lado de la teoría financiera, el éxito de los inversionistas se mide de acuerdo a como los portafolios ganan a una cartera de mercado, formada ésta tanto por activos financieros como por otros activos de la economía real. Es decir, existe una base sobre la que evaluar la ganancia relativa.

2. ANÁLISIS TÉCNICO Y TEORÍA

En las definiciones previas de análisis técnico los autores citados se refieren a que éste sería un arte y el otro a que es una ciencia, presentándose la primera dificultad en cuanto a considerar de cuál es la verdadera dimensión de este modelo. El primer enfoque del análisis técnico fue la Teoría Dow, la que induce a pensar el porqué del nombre de teoría. Para analizar si el análisis técnico es teoría se tomará como referencia a Hernández, Fernández y Baptista (1996) respecto a las características que debe reunir un determinado tema para ver si es teoría a través de las funciones que éste debe cumplir.

La primera función de la teoría es explicar el fenómeno, es decir el por qué, cómo y cuándo del fenómeno que se intenta aclarar y que finalmente es el precio de los activos financieros. Hasta antes de la aparición de la Teoría Dow no había un enfoque que intentara explicar exclusivamente el fenómeno de los precios bursátiles. Esta teoría y sus

posteriores innovaciones no explican claramente el porqué de los cambios en los precios o los quiebres profundos que se producen; sino que se trata de detectar cuándo éstos se producen y una vez identificado explicar el cómo actuarían los inversionistas.



Para esclarecer el cómo se comportarían los precios y a su vez los inversionistas, el análisis técnico hace uso principalmente de los conceptos de oferta y demanda sobre los productos financieros aspectos propios de microeconomía. El método precio-volumen nos ilustra de buena forma esta aplicación. Este método es uno de los tradicionales del analista técnico. Es una resolución de tipo matricial en que por un lado se separan los precios en dos tipos: al alza y a la baja y en el otro eje se separa el volumen transado en: volumen transado alto y volumen transado bajo. En ambas variables se toman los datos históricos; se intersectan estas dos variables y se le indica a los inversionistas lo que deberían comprar o vender. Así, si el precio está en alza y el volumen transado está también en alza, se le indica que compre ese título porque existe una mayor demanda (compras) que lleva los precios al alza, entonces puede seguir subiendo y así puede generar una ganancia de capital. En el otro extremo si los

precios están a la baja y hay un gran volumen transado quiere decir que existe una fuerte oferta de títulos lo que indica que ya las transacciones han tocado fondo y en el futuro debe cambiar esa tendencia y se podrían obtener ganancias de capital, pues compró títulos baratos. Es el simple análisis de oferta y demanda.

Otro de los métodos citados es el de la opinión contraria que le recomienda al inversionista que si hay una gran cantidad de vendedores él debe comprar y a la inversa si existe una gran cantidad de compradores él debe vender. La base de este enfoque está en que la mayoría desea vender (mayor oferta) y los precios deberían caer y así comprarían barato y cuando se revierte esta situación puede vender estos activos a precios más altos. Es, pues, un análisis de oferta y demanda.

El análisis técnico se diferencia de la teoría financiera en esta parte de la explicación debido a que el analista técnico no hace uso de sofisticadas metodologías matemáticas para formular sus recomendaciones. Sus bases o postulados son aplicaciones de otras ciencias previas. Desde este punto de vista, al carecer de un seguimiento del método convencional científico aparecen mas bien como creencias ya que como se señaló en capítulos previos el uso del método científico genera mayor confiabilidad en el mundo académico; no así en el campo de los prácticos. Esta es una de las grandes diferencias entre la teoría financiera y los analistas técnicos.

El segundo punto respecto a las funciones de cualquier teoría se refiere a si se sistematiza o da orden al conocimiento del precio de las

acciones lo que el análisis técnico lo desarrolla de cierta forma. En efecto, hasta los años cincuenta los grafistas presentaban un conjunto de técnicas que se referían específicamente a precios de acciones. En teoría económica se menciona el caso del precio de las acciones como casos particulares de los precios de los productos sin distinguir ni crear un cuerpo teóricamente válido exclusivo de acciones. Los grafistas, al tener como centro el precio de las acciones, su formación y probable pronóstico, constituyen un cuerpo mas bien pragmático de formación de precios y expectativas que es lo que se denomina medición sin teoría pero que se fue organizando sistemáticamente.

El tercer punto es la predicción lo que está definido en sí mismo por los grafistas, su objetivo es predecir, dados sus propios supuestos, el probable comportamiento de los precios a corto plazo para hacer inferencias y sugerencias a los inversionistas, otra cosa es si sus pronósticos se cumplen. Malkiel op. cit. sostiene que todos los pronósticos de los técnicos son falsos, para lo cual se basa en el recorrido aleatorio de los precios y en consecuencia en la teoría de mercados eficientes y afirma que los métodos técnicos no se pueden usar para elaborar estrategias útiles de inversión. El problema real, desde un punto de vista conceptual, es que los analistas técnicos existen y sus asesorías aumentan en las diferentes bolsas y hay mucha bibliografía que desarrolla estos enfoques, entre otros hay una revista mensual en Internet denominada *Technical Analysis of Stock and Commodities* (se encuentra en el <http://www.traders.com>), en la cual se enfocan diferentes temas sobre nuevos métodos, investigaciones y noticias del análisis técnico y es una revista de ya larga duración, muy visitada y leída.

Así, pues, este enfoque tiene las características principales para ser considerado como teoría, pero sus métodos no son equivalentes a los de la teoría financiera, sin embargo ambos tiene un fin que es explicar y predecir.

El análisis técnico se diferencia de la teoría financiera en esta parte de la explicación debido a que el analista técnico no hace uso de sofisticadas metodologías matemáticas para formular sus recomendaciones. Sus bases o postulados son aplicaciones de otras ciencias previas. Desde este punto de vista, al carecer de un seguimiento del método convencional científico aparecen más bien como creencias ya que como se señaló en capítulos previos el uso del método científico genera mayor confiabilidad en el mundo académico; no así en el campo de los prácticos.

3. ANÁLISIS TÉCNICO Y TEORÍA DE MERCADOS EFICIENTES

El planteamiento de la teoría de mercados eficientes dentro de la teoría financiera es el principal modelo opuesto a los analistas técnicos desde un punto de vista teórico. En efecto, como se señaló en el capítulo anterior la teoría de mercados eficientes en su forma más simple plantea que los precios tienen toda la información incorporada, tanto información histórica como información pública y por lo tanto cualquier variación en los precios se debe exclusivamente al azar, dando origen a lo que se denomina recorrido aleatorio de los precios. Desde un punto de vista metodológico y con fines de verificación empírica, el concepto de mercado eficiente se divide en tres subconceptos, la forma débil, la forma intermedia y la forma fuerte. Se señala con fines utilitarios porque a

través de la separación de estos tres conceptos se puede verificar empíricamente si el mercado es o no un mercado eficiente.

En su hipótesis débil, se entiende que las series de precios históricos no tienen mayor relevancia, ya que con ellos no se puede pronosticar los precios futuros, el precio de un día cualquiera no depende, estadísticamente del precio del día anterior, es decir usando concepto de estadística-matemática el grado de correlación serial entre el precio de un día cualquiera con el precio de días pasados se acerca a cero. Este coeficiente de correlación serial ha sido utilizado para evaluar si el mercado tiene o no memoria, lo que implica que si el mercado no tiene memoria entonces los precios pasados no tienen ninguna relación y por lo tanto no sirven para predecir, que es la situación opuesta a lo planteado por los analistas técnicos. Malkiel (1996) da una larga lista de trabajos sobre mercados eficientes y sus pruebas empíricas a favor de esta hipótesis. Pero también hay bibliografía que pone dudas sobre este enfoque. Keane (1991) señala que diferentes fenómenos económicos ocurridos en la historia como la crisis de octubre de 1987, la volatilidad de precios de 1989 y la proliferación de irregularidades empíricas reportadas por diarios, ha desacreditado dicha forma débil de mercados eficientes. El "Wall Street Journal" del 23.10.1987 plantea "que ha sido el mayor error en la historia de la teoría económica". Schleifer y Summers (1989), sostienen que la base de la hipótesis de mercados eficientes "al menos como ha sido tradicionalmente formulada, quebró junto con el resto del mercado el 19 de octubre de 1987". Espasa (1982) hace un análisis citando estudios que arrojan dudas sobre la validez del recorrido aleatorio de los precios de los activos bursátiles, uno de los trabajos citados es el de

Cooper (1982) en el que se ha efectuado un estudio de mercado de cincuenta países diferentes y la conclusión es que el recorrido aleatorio de acuerdo a las series examinadas se cumple sólo para EE.UU. y el Reino Unido, pero las evidencias en los otros países son más débiles.

Así, entonces, desde un punto de vista conceptual el análisis técnico es invalidado por la teoría de mercados eficientes; usando las definiciones propias de los creadores de esta última. Se ha acumulado evidencia empírica a favor de la hipótesis del mercado eficiente y uniendo conceptualización y evidencia empírica se ha ido generando, dentro del entorno académico, la creencia de que el análisis técnico carece de valor en cuanto a su utilidad para generar estrategias de inversión y que éstas sean o no más eficientes frente al caso de no hacerlo. Dado que paralelamente existen pruebas empíricas en contra de la teoría de mercados eficientes, también se genera dudas en cuanto a la validez de las verificaciones empíricas usando la conceptualización principalmente del análisis estadístico-matemático de las series de tiempo. Sin embargo no debemos olvidar que desde un punto de vista de metodología de investigación las verificaciones empíricas sólo refutan un determinado enfoque teórico, pero no dan validez global a la teoría, aspecto que debemos tener presente a la hora de analizar una teoría.

La definición de recorrido aleatorio de los precios no nació primariamente como un concepto económico, sino y como muchos desarrollos en otras ciencias, se generó a partir de un experimento estadístico. En efecto, tal como se señaló anteriormente, fue el estadístico Maurice Kendall (1953) quien presentó su artículo en un congreso estadístico, cuyo objetivo inicial

fue buscar la existencia de ciclos y tendencias en los precios de las acciones, es decir buscaba lo que proponen los analistas técnicos y en esa investigación descubrió que los precios seguían un camino aleatorio para la muestra de acciones que usó y evidentemente si los precios son aleatorios entonces la inexistencia de ciclos llevaba a invalidar el análisis técnico. Posteriormente los economistas buscaron una interpretación económica del camino aleatorio y para ello se basaron en lo que la teoría económica considera como premisa básica y es que los precios representan el grado de escasez del bien (acciones en este caso) y el grado de satisfacción que este bien entrega y a partir de esta definición básica se usa el concepto de eficiencia en su forma débil asociada al recorrido aleatorio; sin embargo el concepto de recorrido aleatorio no perdió su significado estadístico así como la forma de evaluar si las acciones tienen sentido y comprensión con este significado. Pero también, el analista técnico tiene como base conceptual subyacente el que los precios son indicadores del comportamiento económico del hombre. Por otro lado el probable descubrimiento de las tendencias pasadas y su uso como pronóstico se basan también en conceptos de oferta y demanda, es decir que si ayer hubo un predominio al alza y hay interés por comprar, entonces al día siguiente puede continuar una alta demanda con evidentemente un alza en el precio situación clara en un mercado competitivo; en el caso de recorrido aleatorio, el enfoque económico subyacente también se basa en competencia y conceptos de oferta y demanda y como consecuencia de que los mercados sean competitivos y sin fricciones los precios seguirán recorridos aleatorios. Por lo tanto, ambos enfoques, tienen elementos comunes y además trabajan con supuestos explícitos e implícitos.

4. RECORRIDO ALEATORIO Y ANÁLISIS TÉCNICO

En el lenguaje común el término aleatorio es identificado con los juegos al azar, también se asocia al fenómeno que depende de algún suceso fortuito o que ocurre por pura casualidad; estas asociaciones no son ajenas a lo que ocurre con la inversión en el mercado bursátil y así el invertir en acciones, dado que los precios son aleatorios, resulta algo parecido a un juego al azar cualquiera, ya que ningún jugador (inversionista en este caso) puede desarrollar una estrategia activa de inversiones porque sus resultados no serán mejores que siguiendo una estrategia de inversiones pasivas, es decir, no intentar desarrollar ningún mecanismo de pronósticos y determinación de precios, porque simplemente no sirve. Al respecto hay que recordar la cita de Malkiel, en su enfoque académicamente provocativo quien afirma respecto al significado de recorrido aleatorio lo siguiente: "Llevado a su extremo lógico, quiere decir que un chimpancé con los ojos vendados tirando dardos sobre las páginas de cotizaciones bursátiles de un periódico podría seleccionar una cartera de valores tan buena como la seleccionada con el mayor cuidado por los expertos".

Sin embargo, debemos ser precisos en las definiciones para analizar como hemos llegado a esa interpretación de que invertir en acciones, dada su aleatoriedad, es equivalente a un juego de azar como se concluye de la teoría de mercados eficientes. Por el otro lado, los analistas técnicos, mediante su determinismo transforman la inversión en bolsa en un asunto previsible.

Fama (1965) en su tesis inicial sostenía que el precio de las acciones mediante las series temporales de precios pueden ser descritos de una forma suficientemente aproximada por medio de un camino aleatorio. El concepto de recorrido aleatorio es una definición estadística bien precisa y evidentemente no exenta de supuestos. Se define por recorrido aleatorio a una serie temporal de una variable en la cual la diferencia entre dos valores consecutivos de esa variable es un "ruido blanco", o dicho de otra forma que los errores entre los cambios de las variables son totalmente independientes unos de otros. A su vez, "ruido blanco" tiene supuestos que implican que el valor esperado de ese ruido blanco es cero, que el valor esperado del cuadrado del ruido blanco es la varianza de ese ruido y por último que el valor esperado de un error con otro es igual a cero. Es esta la conceptualización que usó Fama para concluir que el precio de las acciones de EE.UU para el período analizado seguían un recorrido aleatorio.

Suriñach, Artis, Sansó y López (1995) son muy didácticos para explicar el recorrido aleatorio y los próximos párrafos se guiarán por esas definiciones. El recorrido aleatorio implica que la serie de datos tiene tendencia en la varianza, que se denomina tendencia estocástica, distinguiéndose de las deterministas en que las series de datos son tendencias en la media de los datos. Así entonces en una serie de datos, precio de acciones para el caso que nos interesa, se pueden presentar las siguientes situaciones:

Ausencia de tendencias, que significa que los precios y sus cambios provenientes de una serie estadística tienen como media y como varianza unos valores que no dependen del tiempo, es

decir no se pueden determinar estas variables en función del tiempo. En este caso la serie de precios oscila alrededor de su valor medio con una amplitud constante.

- b. Tendencia determinista. En este caso la media de los datos es función del tiempo, pero no así su varianza, la que es autónoma e independiente del tiempo. En términos conceptuales, esto implica que la serie es no estacionaria en la media, pero si estacionaria en la varianza, lo que implica que el precio de una acción puede tener una varianza constante pero una media variable en función del tiempo que se analiza.
- c. Tendencia estocástica, es ésta la definición de aleatoriedad para el caso de acciones y en el cual la media de la serie es constante y en consecuencia no depende del tiempo, no así la varianza de la serie que es función del tiempo y que crecerá al aumentar el tamaño de la muestra de datos, llegando a tomar el valor infinito cuando el tiempo es muy grande. Por lo tanto, lo estocástico o aleatorio se refiere exclusivamente al caso de series que pueden variar grandemente dependiendo del tiempo y no de su media y así para un valor cualquiera de x_t este viene determinado por un valor inicial, por ejemplo x_0 , más los shock aleatorios.

Este es el concepto de recorrido aleatorio tras-pasado al caso del precio de las acciones y, por lo tanto, su definición es bien precisa y no necesariamente está asociada a juegos de azar o por "pura casualidad". El concepto aleatorio, para el caso de las acciones, proviene de una definición matemática-estadística, a

partir de los precios de las acciones consideradas estas variables como las que representan tanto el grado de escasez de las acciones así como el grado de preferencias personales de cada inversionista.

- d. Tendencia determinista junto con estocástica. En este caso tanto la media como la varianza de la serie de datos depende del tiempo.

De las definiciones estadísticas anteriores vemos que el recorrido aleatorio es un caso especial dentro de otros cuatro. El análisis técnico de acuerdo a las definiciones previas, tiene ciertos aspectos del caso determinístico. Así, pues, ambos enfoques teóricos se encuentran ubicados en los dos extremos, y si uno de ellos no se da no implica necesariamente que el otro es válido por simple descarte. El hecho que existe una tendencia en la media, que puede ser el caso de alguna técnica del análisis técnico, no implica necesariamente que esta serie no sea estocástica o aleatoria.

En el primer estudio de Fama (op.cit.) hizo una regresión entre los cambios de los precios en un período t respecto a un período $t-1$ y se calculó el coeficiente de correlación serial o autocorrelación y comprueba que éstos no son estadísticamente significativos, en otras palabras son cercanos a cero para diferentes rezagos de las series de precios. Por lo tanto, el término aleatorio o estocástico es una definición estadística y que tiene sus propios supuestos; pero a partir de ese concepto no se puede concluir que cualquier estrategia de los llamados expertos bursátiles no tenga mayor validez; es una deducción que a la vez requiere de mayores precisiones.

El enfoque estadístico de aleatoriedad o estocástico y su aplicación a series de tiempo ha ido perfeccionándose especialmente en cuanto a los supuestos usados. En efecto, el hecho de trabajar con el supuesto de no estacionariedad, que significa que la media y la varianza de los datos, precios de acciones en nuestro caso, no sean constantes ha tenido repercusiones respecto a la validez de varios test estocásticos; si no hay estacionariedad (media y varianza constante), los test como: t-student, coeficiente de correlación y test de Durbin-Watson pierden validez. Otra limitante es el uso de relaciones entre los datos que tengan relaciones espurias, es decir relaciones sin sentido o que se dan por pura casualidad. Phillips (1986) desarrolló con detalle lo que ocurre si se establece una regresión lineal entre dos variables, las dos definidas como de recorrido aleatorio y concluyó que no se cumplen las propiedades estadísticas de estacionariedad. El coeficiente de determinación (R^2) converge hacia una variable estocástica en vez de ser cero y los t-Student no se pueden utilizar. Dados estos problemas y las soluciones que se han pretendido dar a estas dificultades es que hay que mirar con cuidado las probables conclusiones en cuanto al grado de aleatoriedad del precio de las acciones.

5. ANALISTAS TÉCNICO, MERCADOS EFICIENTES Y SENTIDO COMÚN

De la definición estadística de aleatoriedad usada en teoría de mercados eficientes y de la observación de los conceptos de los analistas técnicos nos encontramos situados entre dos posiciones, pero con una raíz común la cual es que los precios representan el real comportamiento de los inversionistas. Así los analistas

técnicos dicen que los precios del pasado describen trayectorias que se repetirán y a la inversa la teoría de mercados eficientes, por su hipótesis débil plantea lo contrario. Sin embargo, debemos pensar que ocurre en aquellos mercados bursátiles que no reúnen las características de ser competitivos con todo lo que ello implica, por ejemplo mercados con generación de información reservada o confidencial que es usada para invertir por algún grupo privilegiado, o bien con acciones altamente concentradas en pequeños grupos y que se transan generalmente fuera de bolsa; con intermediarios que forman los precios a partir de remates ofreciendo grandes paquetes de acciones, generación de burbujas, etc. son hechos que por intuición o sentido común nos indican que el mercado bursátil no reúne las características para ser explicado totalmente por los analistas técnicos o por las teorías de mercados eficientes.

Por una parte el análisis técnico tiene algo de sentido común en cuanto a que las personas tenemos un comportamiento con cierto grado de constancia, que forma parte de la acción humana y dentro de esa línea central de sistematización se dan variaciones y si los precios reflejan ese comportamiento fielmente, entonces se podría esperar que existan líneas o tendencias en mediano y largo plazo. Finalmente el comportamiento del hombre económico no tendrá porque alejarse del comportamiento del ser humano como un hombre complejo y dinámico y que va aprendiendo de sus experiencias pasadas, las cuales forman la base de su actuación futura como ya se señaló anteriormente. Desde este punto de vista el analista técnico tiene cierto grado de sentido común; pero no se puede esperar que el comportamiento sea siempre

constante o sistemático y que producto de ello pudiere repetirse de la misma forma en el futuro; indudablemente que no es así.

Por otro lado, la teoría de mercados eficientes también tiene sentido común, pero en el otro extremo, en cuando a considerar a los precios y en consecuencia el comportamiento de los hombres como totalmente al azar o estocástico. El comportamiento futuro de un individuo conociendo su pasado no puede preverse con exactitud pues siempre existen hechos fortuitos o aleatorios que lo llevan a actuar de forma diferente a como lo hizo en el pasado, aunque sea el mismo suceso del pasado y que ahora se pronostica, pero esta situación de constancia no siempre se presenta en la totalidad de los casos. Entonces si hay algo de azar en el comportamiento de los hombres, los precios también deben reflejar ese grado de aleatoriedad. Sin embargo, el sentido común nos indica que no todo es aleatorio y tan independiente del pasado, en cuanto al comportamiento humano, entonces se debería esperar que en ciertos tramos hay aleatoriedad y en otros sistematización.

Así, pues, es esperable que los precios tengan un comportamiento que dentro de ciertos rangos muestran grados de aleatoriedad y en otros muestran grados de sistematización y de ahí es que los dos enfoques pudieren tener una base conceptual subyacente que validan su uso empírico, independientemente de si esto siempre se cumplen para todos los casos.

6. GESTIÓN DE CARTERA Y GESTIÓN FINANCIERA

La pretensión de ambos enfoques (el técnico y los mercados eficientes) es finalmente ver de

qué forma se gestiona una cartera de inversiones. Los analistas técnicos de acuerdo a sus diferentes métodos pretenden indicarle a los inversionistas si deben adoptar una posición vendedora o compradora dependiendo del ciclo en el cual se encuentren los precios de los títulos. A esto se le denomina gestión activa de cartera en la cual si el inversionista sabe de esas tendencias en los precios puede ganar más que otros inversionistas que no la conocen. La teoría de mercados eficientes, en su forma débil sugiere que dicha gestión no tiene ningún resultado atractivo o superior por sobre aquel inversionista que ha elegido una cartera al azar. Ambas sugerencias de políticas de inversión y de gestión de cartera son una consecuencia lógica de sus propias definiciones y postulados, sin embargo, en la práctica hay gestores de cartera que fijan políticas de inversiones y en las cuales se gasta mucho dinero en obtener informaciones que otros no la tienen; coexistiendo en estos gestores ambos métodos de análisis y ello es válido pues ambos enfoques son teorías y mientras no se demuestre, analíticamente primero, y empíricamente en forma global en segundo término, entonces coexistirán ambos enfoques.

Donde si se presentan dificultades es en lograr identificar estos dos enfoques con la gestión financiera de las empresas emisoras de las acciones cuyo precio es el dato tomado por los técnicos y los mercados eficientes. Desde un punto de vista de objetivo normativo de la gestión financiera de la empresa, lo que ésta pretende es incrementar el precio de mercado de las acciones; es decir tras cada decisión de política financiera está siempre presente el precio de mercado de las acciones. Si el análisis técnico es correcto, esto indicaría que la política financiera de la empresa tendría

ciertos ciclos o tendencias, ya que el precio de las acciones también es influido por la gestión que se realice en la empresa. Entonces si se describe y se identifica la sistematización del precio de las acciones, la política financiera de la empresa emisora sería predecible y a la vez sistemática solucionando con ello los problemas centrales de la gestión financiera, que es el grado de incertidumbre al que se enfrentan todos los administradores, sin embargo tal situación es de difícil defensa. Este planteamiento es lo que finalmente separa a la visión que tienen los administradores de empresas y los economistas; ya que para estos últimos los precios son el tema central y si los mercados son sistemáticos entonces la empresa en ese mercado también debería tener sistematización; o sea un inversionista bursátil (específicamente un especulador) y si el análisis técnico es correcto puede también ser un buen gestor financiero de la empresa emisora, pero sólo en ese escenario de constancia o idealización del entorno en el que se mueve la empresa.

De las definiciones queda claro que el análisis técnico parte de un supuesto central y es que los inversionistas son capaces de predecir los cambios y quiebres en los precios a partir de la información histórica de estas mismas variables, aunque no tiene el carácter típico de supuesto normativo como se consideran los supuestos de teoría financiera.

Por el otro lado, si la teoría de mercados eficientes es correcta entonces el administrador financiero de la empresa emisora de las acciones es poco lo que tendría por hacer, ya que cualquiera sea su gestión no influirá en el precio, ya que éste es aleatorio y si así ocurre las

políticas financieras también serán aleatorias, por lo tanto, la gestión financiera se haría enormemente complicada tanto desde el punto de vista de planificación como de control. Es una posición, desde el punto de vista empírico, bastante difícil de argumentar a su favor.

Así, pues, al existir gestión financiera en cualquiera de los dos casos y estrictamente apegados a sus definiciones no sería necesario gestionar financieramente a la empresa, pues todo está dado, para el caso de los técnicos y todo es aleatorio para el caso de las teorías de mercados eficientes. ¿Por qué, sin embargo, hay gestión financiera? Esto se debe a que el precio de las acciones incluye no sólo atributos propios de la empresa sino que también en él se incorporan aspectos de todo el mercado bursátil con ponderaciones diferentes. Así si en el mercado hay una revolución de precios, éste será un factor más importante que las características propias de la empresa que explique la formación del precio de la acción. Si el mercado está subiendo entonces las acciones individuales también subirán. Si la empresa está en situación financiera complicada, entonces este factor será más importante en cuanto a su influencia en el precio que lo ocurrido en el mercado global. Así entonces en el precio de mercado de las acciones influyen varios factores y no sólo aspectos de la gestión financiera interna de la empresa.

BIBLIOGRAFIA

- Edward, Robert D. y Magee John; (1996) "Technical Analysis and Stock Trends", Springfield, Mass.
- Espasa, A. (1982) "Problemas y Enfoques en la Predicción de los Tipos de Interés", Servicios de Estudios del Banco de España, Documento de Trabajo, N° 8214.

- Fama, E. (1965) "Random walks in stock market prices" *Financial Analysis Journal*, pp. 3-7.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1994), "Metodología de la Investigación", México: Mc Graw-Hill, Interamericana.
- Keane, Simon (1991) "Paradox in the current crisis in efficient market theory", *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 17 2, Winter, pp.30-34.
- Kendall, M.G. (1953) "The Analysis of Economic Time-Series, Part I. Prices" *Journal of the Royal Statistical Society*, 96: 11-25.
- Keynes, J.M. "Teoría General de la Ocupación, el interés y el dinero", 2da. Edición, México: Fondo de Cultura Económica.
- Malkiel, Burton. (1997) un proceso aleatorio por Wall Street, 2da. Edición, Madrid: Alianza.
- Palacios, J.A. (1992) "Análisis Técnico. Teoría del Paseo Aleatorio", en Curso de Bolsa II, Instituto Español de Analistas Financieros,. Barcelona. Editorial Ariel S.A.
- Phillips, P.C. (1986) "Understanding Spurious Regressions in Econometrics", *Journal of Econometric*, 33 pp. 57-88.
- Pring, Martin; (1991) "Technical Analysis Explained", New York: Mc Graw-Hill, Inc.
- Schleifer, A. y Summers, L. (1989) "Crowds and Prices: Toward a Theory of Inefficient Market". Illinois: Chicago University.
- Schleifer, A. y Summers, L. (1990), The Noise Trader Approach to Finance, *Journal of Economic Perspective*, 4 pp- 19-33.
- Suriñach; Artis, M; López, E. y Sansó, A. (1995) "Análisis Económico Regional: Nociones Básicas de la Teoría de la Cointegración". Barcelona: Edit. Antoni Bosch.