

44 Jornadas Nacionales de Administración Financiera
Septiembre 19 y 20, 2024

Modelos de predictibilidad, más allá de la aleatoriedad

Una revisión crítica de la eficiencia del mercado

Daniel Miliá

Universidad de Buenos Aires

SUMARIO

1. Introducción
2. Un paseo por las teorías
3. Patrones y emociones
4. Comparación
5. Aplicación empírica
6. Conclusiones y perspectivas de investigación

Para comentarios:
daniel@economicas.uba.ar

Resumen

En este trabajo se pondrán en contraste las teorías tradicionales de *efficient market hypothesis* y *random walk theory* con *Elliott wave theory* y *socionomic theory of finance*. Consideramos que las teorías que se sustentan en la imposibilidad de predecir los movimientos en los mercados se basan en su incapacidad de análisis prospectivo acerca de los movimientos de dichos mercados financieros.

A partir de lo mencionado, en primer lugar, se desarrolla un recorrido conceptual de las dos teorías mencionadas, indicando dónde se encuentran sus principales contradicciones y limitaciones para el análisis predictivo. En segundo lugar, se exponen los fundamentos de ambas teorías y sus aportes al conocimiento de los mercados y el comportamiento social como superadora de las primeras teorías. Posteriormente, se presentarán ejemplos haciendo uso de esas teorías para luego delinear las conclusiones y perspectivas de investigación futuras.

1. Introducción

En el campo de las finanzas, se han planteado numerosas teorías para tratar de entender el enigmático movimiento de los mercados. Inversores, analistas y académicos han puesto el foco en esta incógnita, ya sea para dar una descripción de los acontecimientos o bien para buscar algún rédito económico que los mercados nos pueden brindar. Entre esas teorías, hay dos que han ejercido mayor dominancia y han recibido un mayor consenso: *efficient market hypothesis* y *random walk theory*. Ambas teorías han sido usadas como cimientos para el análisis de los mercados, argumentando que los precios de los activos reflejan toda la información disponible en el mercado y que los movimientos de precios son, en esencia, aleatorios e impredecibles.

Sin embargo, a lo largo de los años se han alzado otras teorías alternativas que desafían estas ideas tradicionales y que plantean una visión más abarcativa de los mercados financieros. Entre ellas se encuentran la *Elliott wave theory* y su hermana, la *socionomic theory of finance*.

La primera, teorizada por R.N. Elliott en los años 1930, nos introduce en la noción de que los mercados se mueven en patrones repetitivos, los cuales se unen para formar versiones más grandes de ellos mismos en un grado superior, lo que produce una progresión estructurada. En consecuencia, al ser patrones recurrentes los que rigen el movimiento del mercado, traen consigo un valor predictivo. La segunda, la *socionomic theory of finance*, extensión de la *Elliott wave theory*, lleva esta idea más allá argumentando que los cambios en la psicología de las masas influyen en las tendencias del mercado. La teoría desafía entonces la noción de que los mercados siempre son racionales y eficientes.

El objetivo de este trabajo es sumergirnos en este debate intelectual y crítico, explorando las implicaciones, la viabilidad y las limitaciones de cada una de las teorías. Utilizando evidencia empírica, estudios históricos y ejemplos relevantes, buscaremos arrojar luz sobre la validez y aplicabilidad de estas teorías a la hora de explicar el enigmático mundo del movimiento de los precios que observamos en los mercados financieros contemporáneos.

Empezaremos la primera parte revisitando las teorías de *efficient market hypothesis* y *random walk theory*, sus conceptos fundamentales, sus supuestos y sus características. Luego, nos adentraremos en la *Elliott wave theory* y la *socionomic theory of finance* para así poder hacer una comparación entre las teorías a la hora de lidiar con la explicación de los movimientos de precios.

La segunda parte de este trabajo se enfoca en la aplicación de la *Elliott wave theory* y de la *socionomic theory of finance* a algunos ejemplos históricos y empíricos que, bajo las teorías, eran predecibles en movimiento. Posteriormente, se comparan con lo que decía el consenso.

Para finalizar, revisaremos las conclusiones halladas mostrando que los mercados financieros siguen un patrón identificable y no un paseo aleatorio; que los movimientos en los mercados financieros son predecibles a partir del uso de las teorías y métodos adecuados; que la *socionomic theory of finance* proporciona una perspectiva más completa sobre la dinámica de los mercados financieros al integrar aspectos de la psicología de las masas, mejorando la comprensión y la predicción de las tendencias, las cuales no pueden explicarse de manera satisfactoria mediante las teorías de los mercados eficientes y la *random walk theory*.

2. Un paseo por las teorías

A veces las personas no quieren escuchar la verdad
porque no desean que sus ilusiones se vean destruidas.
Friedrich Nietzsche

2.1 Random walk theory

La teoría tienea sus cimientos en la simple premisa de que los precios de los mercados se mueven de una manera aleatoria, por lo que no pueden ser predecidos.

Esta teoría es atribuida principalmente al trabajo de Louis Bachelier en su tesis doctoral, quien plantea que “las influencias que determinan el movimiento de las Bolsas son innumerables; eventos pasados, actuales e incluso anticipables que a menudo no tienen una conexión obvia y sus cambios y que tienen una repercusiones en el precio. Junto con, si las hubiera, variaciones naturales, también intervienen causas artificiales: las Bolsas reaccionan a sí mismas y el movimiento actual es función no solo de los movimientos pasados sino también del estado actual. La determinación de estos movimientos depende de un infinito número de factores; es entonces imposible esperar una previsibilidad matemática” (Bachelier, 1900: 15).

Ahora bien, podemos rastrear el concepto muchos años antes en Jules Regnault: “la desviación de los precios es directamente proporcional a la raíz cuadrada del tiempo.” (Regnault, 1863: 50). Regnault sugería que la magnitud de la desviación podría aumentar a medida que pasa el tiempo.

De todas formas, el término *random walk* fue popularizado por Eugene Fama: “Si el modelo de paseo aleatorio es una descripción válida de la realidad, el trabajo de un chartista, como el de un astrólogo, no tiene valor real en el análisis de los mercados” (Fama, 1965: 59).

2.2 Efficient market hypothesis

Emparentada con la *random walk theory* tenemos esta teoría que establece que los precios reflejan toda la información y por tanto la generación de *alpha* es imposible debido a que el valor de los activos se encuentra en su *fair value*. En palabras de E. Fama: “Si la teoría de los paseos aleatorios es válida y si los mercados de valores son mercados ‘eficientes’, entonces los precios de las acciones en cualquier momento representarán buenas estimaciones de los valores intrínsecos o fundamentales. Por lo tanto, el análisis fundamental adicional solo es valioso cuando el analista tiene nueva información que no se consideró completamente al formar los precios actuales del mercado, o tiene nuevos conocimientos sobre los efectos de la información generalmente disponible que no están implícitos en los precios actuales.” (Fama, 1965: 59).

2.3 Ante nuestros ojos

Vemos cómo entre ambas teorías se genera una simbiosis que concluye que la predictibilidad de los mercados es imposible. Por lo tanto, cualquier tipo de análisis que trate de estimar el precio futuro carece de sentido. De todos modos, la validez de ambas teorías ha sido cuestionada no solo en el campo teórico sino también en el campo empírico. Existen infinidad de académicos, analistas e inversores que han demostrado que los mercados son predecibles, pero vayamos al peor escenario: solo un individuo pudo o puede prever el movimiento futuro de los precios. En ese extraño caso, automáticamente quedaría refutada la hipótesis de no predictibilidad, ya que decir que los mercados no son predecibles es una falacia de generalización apresurada que es fácilmente refutable encontrando uno de estos ejemplos que, por fortuna, son muchos.

El problema subyace en esa generalización que se hace en el consenso de la *efficient market hypothesis* y la *random walk theory*. Sin embargo, ¿no será que ellos no pueden predecir el movimiento de los precios y por eso lo extrapolan a un todo? Es casi como un razonamiento *ad ignorantiam*: “no podemos predecir el precio futuro, por lo tanto no se puede”, pero con la salvedad de que existen casos fructíferos. O mismo con la advertencia que nos dio Aristóteles ya en el siglo IV a. C.: “Si un individuo puede ser un músico o un buen general, ¿por qué no podemos pensar que alguien puede ser un buen general y buen músico al mismo tiempo? Es igualmente posible.” (Aristóteles, *Retórica*). Él deja muy en claro las consecuencias del razonamiento defectuoso que surge de extrapolar, en esos casos, la incapacidad de analizar y predecir correctamente el movimiento de los precios a todos los individuos.

Como mencionamos previamente, por fortuna, existen muchos casos de *traders* e inversores que han sabido analizar correctamente el movimiento de los precios para, de esta forma, predecirlos y aprovechar el rédito que traen consigo. Entre ellos podemos mencionar cronológicamente a Jesse Livermore previendo el *crash* de 1929; Paul Tudor Jones quien previó el *crash* del 1987 conocido como el Lunes Negro; George Soros en 1992 *apostando* contra la libra; John Paulson en la crisis subprime. Uno podría seguir y seguir sumando ejemplos de individuos que, con un sistema u otro, lograron multiplicar su dinero o bien el de sus clientes y, además, predecir acontecimientos que, desde la lógica tradicional, eran impredecibles.

Hasta el mismísimo John M. Keynes teniendo a cargo un fondo en King's College Cambridge logró obtener rendimientos del mercado en el periodo de entreguerras utilizando su conocimiento discrecional sobre economía. “El enfoque de Keynes en los fundamentos también es claramente evidente en sus escritos de la década de 1930. El mejor ejemplo de esto es el

detallado análisis fechado en febrero de 1932 que produjo para la junta directiva de un gran fondo cerrado cotizado en el Reino Unido sobre las perspectivas para la libra esterlina. En esta nota, establece sus propias expectativas en comparación con el consenso del mercado, tanto en la cuenta comercial y la cuenta de invisibles del Reino Unido como en los flujos de capital. Además, también discutió las políticas intervencionistas tanto del Banco de Inglaterra como del Banco de Francia, y otorgó gran peso a la disposición del primero para intervenir en apoyo de la libra esterlina. La balanza de la cuenta de capital siguió siendo, en su opinión, un determinante importante de las tasas de cambio, y le resultaba ‘difícil ver cómo un país acreedor puede mantener devaluada su moneda’. Finalmente, los cambios en las condiciones políticas continuaron influyendo en sus pronósticos monetarios durante la década de 1930. Por ejemplo, concluyó que la decisión del gobierno francés de abandonar la política de deflación interna a principios de 1935 hacía aún más probable una ‘eventual devaluación’ [del franco francés].” (Accominotti & Chambers, 2016: 362).

3. Patrones y emociones

Los mercados son impulsados por dos emociones humanas poderosas: el miedo y la codicia. Estas emociones crean patrones reconocibles que se repiten a lo largo del tiempo, revelando cómo la psicología de las masas influye en la dirección de los precios.

Jesse Livermore

Como hemos visto en el capítulo anterior, las teorías tradicionales como la *efficient market hypothesis* y la *random walk theory* ocupan un rol central en la comprensión de los mercados financieros enfocándose en dos conceptos: eficiencia y aleatoriedad. Sin embargo, existen otras teorías que traspasan estas fronteras que nos dejan las teorías tradicionales desafiando las suposiciones y sumergiéndose en las dinámicas de la psicología que pueden influir en los movimientos de mercado y el reconocimiento de patrones.

3.1 Elliott wave theory

Lo primero que tenemos que entender antes de adentrarnos en la teoría y sus reglas son los cimientos en los cuales se basa. En palabras de Elliott: “No hay verdad que reciba una aceptación más general que la de que el universo está regido por leyes. Sin leyes, es evidente por sí mismo que habría caos, y donde hay caos, no hay nada.” (Elliott por Prechter, 1996: 88).

Y Elliott concluye que: “Dado que el carácter mismo de la ley es el orden, o la constancia, se deduce que todo lo que sucede se repetirá y puede ser predicho si conocemos la ley”.

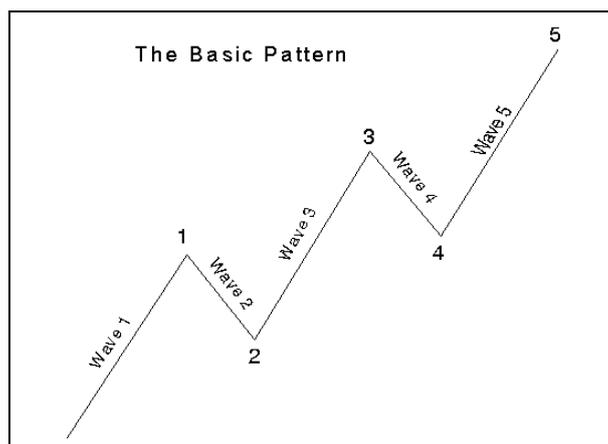
1) Lineamientos generales

El principio de la teoría se sustenta en la naturaleza social del humano, ergo, al tener tal característica, su expresión es generadora de formas (patrones) que, gracias a su repetitividad, cuentan con un valor predictivo. Estos patrones cíclicos son producto de las decisiones irracionales de los agentes debido a fluctuaciones en sus estados de ánimo: pánico y euforia. Estas fluctuaciones son endógenas, es decir, no influenciadas por ningún evento externo. Es por esto que “el camino de los precios no es producto de las noticias” (Frost & Prechter, 2017: 21). Es decir, las noticias exacerban o ralentizan una tendencia ya dada.

Este comportamiento de horda de los agentes conduce a la creación de tendencias, las cuales podemos evidenciar en muchas actividades y eventos sociales. Ahora bien, ¿cuál es este patrón?

En los mercados, el progreso toma una forma de cinco “ondas”, como se lo llama a cada movimiento. Se divide en un “impulso” y un “retroceso”. Un impulso es el nombre que se le da a un movimiento a favor de una tendencia y un retroceso a un movimiento en contra de dicha tendencia que precede.

Ilustración 1: El patrón básico



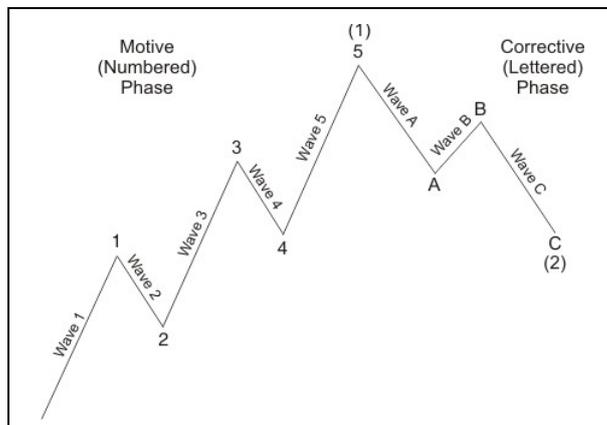
Fuente: Frost & Prechter (2017), pág. 21

Las ondas 1, 3 y 5 se subdividen internamente en impulsos de cinco ondas. Las ondas 2 y 4 se subdividen internamente en retrocesos de tres ondas (ilustración 2).

Vemos entonces que el ciclo completo toma ocho ondas. Ahora bien, cuando este ciclo termina, surge otro ciclo similar que igualmente se conforma de cinco ondas. Este desarrollo genera un patrón de cinco ondas de un grado mayor que las ondas que lo conforman, entendiéndose “grado” como “tamaño relativo” (ilustración 3).

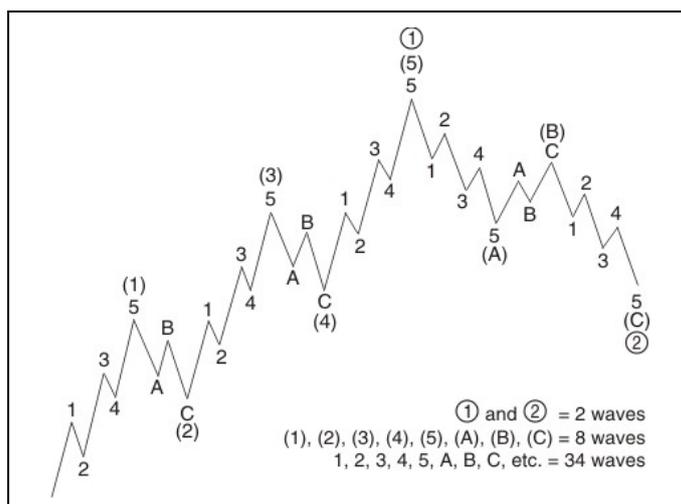
Podemos apreciar que el patrón es un fractal, que se repite hacia afuera y hacia adentro infinitamente. Ahora bien, ¿por qué cinco ondas impulsivas y tres ondas correctivas? En palabras de Frost & Prechter (2017: 26): “Piénsalo y te darás cuenta de que este es el requisito mínimo y, por lo tanto, el método más eficiente para lograr tanto la fluctuación como el progreso en el movimiento lineal. Una sola onda no permite la fluctuación. El menor número de subdivisiones para crear fluctuación son tres ondas. Tres ondas (de tamaño no calificado) en ambas direcciones no permitirían el progreso. Para avanzar en una dirección a pesar de períodos de

Ilustración 2: Patrón 5-3



Fuente: Frost & Prechter (2017), pág. 22

Ilustración 3: Patrón completo



Fuente: Frost & Prechter (2017), pág. 23

retroceso, los movimientos en esa dirección deben constar de al menos cinco ondas, simplemente para cubrir más terreno que las tres ondas intermedias. Aunque podría haber más ondas que eso, la forma más eficiente de progreso puntual es 5-3, y la naturaleza suele seguir el camino más eficiente”.

De más está decir que para entender plenamente la *Elliott wave theory* haría falta adentrarse en las reglas, lo que excede el alcance de este trabajo. De todas formas, en la segunda parte se verán algunos ejemplos para ver en acción el uso y la capacidad predictiva que tiene esta teoría.

2) *Caos, complejidad, aleatoriedad*

Siguiendo con el tema, uno podría preguntarse ¿cómo puede ser esto? ¿cómo puede ser que el mercado siga patrones? La respuesta a esa pregunta es muy sencilla: los movimientos de

precios no son otra cosa que decisiones de millones de personas impulsadas por sus propias emociones. A primera vista uno podría pensar que es un sistema caótico, ergo, imposible de predecir. Pero he aquí una diferencia clave en todo esto: caótico \neq aleatorio.

“Caos” se refiere a sistemas complejos y dinámicos que son altamente sensibles a condiciones iniciales, y variaciones en estas pueden generar resultados diferentes en el tiempo. Asimismo, “aleatoriedad” se refiere a la ausencia de patrones identificables o predecibles. Los resultados aleatorios son independientes y no están influenciados por eventos previos. Ahora bien, un sistema caótico puede generar comportamientos que *a priori* parecen desordenados, pero en realidad no lo son: “Parece aleatorio, pero no es aleatorio” (Lorenz, 2005).

El entender que un sistema caótico que parece aleatorio no lo es nos lleva de un casillero donde uno acepta que puede haber patrones a otro donde uno entiende que el mercado como un todo es un patrón. Si retomamos lo dicho previamente: “Los movimientos de precios no son otra cosa que decisiones de millones de personas impulsadas por sus propias emociones”, y aceptamos la idea de que los mercados exhiben una completa previsibilidad en un patrón, llegamos a la siguiente conclusión: si todas las decisiones de los agentes resultan en un patrón, debería haber algo que conecte a esos agentes.

Desafortunadamente, el iniciador de la *Elliott wave theory* falleció antes de seguir con sus estudios. Sin embargo, uno de sus seguidores, Robert R. Prechter Jr. continuó con los estudios, lo que dio origen a la *socionomic theory of finance*.

3.2 Socionomic theory of finance

Esta teoría nos sumerge en la idea de que lo que sienten las personas determina sus acciones (causa endógena): “El humor social motiva las acciones sociales” (Prechter, 2018). A partir de esto ya surge una diferencia fundamental con muchos campos de las ciencias sociales, las cuales suelen basarse en causas externas (exógenas). La *socioeconomic theory of finance* no solo pone en tela de juicio esto, sino también la premisa que afirma que los eventos importantes son los que moldean la historia. De esta forma, se da vuelta el supuesto, reconociéndose una causa endógena, puesto que la psicología es la que impulsa las acciones.

Las personas se mueven en grupos siguiendo un comportamiento inconsciente, y endógeno, como si se tratase de una horda. Hasta incluso este comportamiento es un mecanismo de supervivencia. Como dijo Nietzsche “El individuo ha luchado siempre para no ser absorbido por la tribu. Si lo intentas, a menudo estarás solo y a veces asustado. Pero ningún precio es demasiado alto por el privilegio de ser uno mismo” (Nietzsche por Echeverría, 2018: 37).

En la tabla 1 ofrecemos un cuadro de varios ejemplos que Robert Prechter, proponente de la *socionomic theory of finance*, presenta en su página web.

El autor descubrió que el patrón identificado por Elliott en los años 1930 en los mercados es en realidad un patrón con el que se mueve el humor social. Después de todo, pareciera ser que no somos tan racionales como creemos, sino que nuestro comportamiento se asemeja a las ovejas más de lo que nos gustaría.

Atando cabos, podemos trazar un paralelismo con la idea de *animal spirits* introducida por John M. Keynes: “Aun haciendo a un lado la inestabilidad debida a la especulación, hay otra inestabilidad que resulta de las características de la naturaleza humana: que gran parte de nuestras actividades positivas dependen más del optimismo espontáneo que de una expectativa matemática, ya sea moral, hedonista o económica. Quizá la mayor parte de nuestras decisiones de

Tabla 1: Comparación entre causalidad mecánica y causalidad socioeconómica

<i>Percepción vs. realidad</i>	
<i>Causalidad mecánica (causa exógena)</i>	<i>Causalidad socioeconómica (causa endógena)</i>
Los eventos sociales determinan el tenor y el carácter del humor social.	El humor social determina el tenor y el carácter de los eventos sociales.
Ejemplos	Ejemplos
Las recesiones hacen que los empresarios sean cautelosos.	Los empresarios cautelosos causan recesión.
Los líderes talentosos hacen a la población feliz.	Una población feliz hace parecer a un líder talentoso.
El mercado en alza hace a las personas optimistas.	Un aumento de las personas optimistas hace subir el mercado.
Los escándalos indignan a las personas.	Las personas indignadas buscan escándalos.
La disponibilidad de derivados fomenta la especulación.	El deseo de especular fomenta la disponibilidad de derivados.
La guerra genera gente enojada y con miedo.	La gente enojada y miedosa hace la guerra.
Las epidemias hacen que la sociedad esté con miedo y depresiva.	Una sociedad miedosa y depresiva es más susceptible a epidemias.
La música alegre hace sonreír a las personas.	Las personas que quieren sonreír eligen música alegre.
La prueba de bombas nucleares pone nerviosas a las personas.	Las personas nerviosas hacen pruebas nucleares.
El éxito de la televisión financiera estimula el entusiasmo entre los inversores	Inversores entusiasmados estimulan el éxito de la televisión financiera.
Una economía en expansión pone a las personas de buen humor.	Las personas de buen humor generan una economía en expansión.
La caída de los mercados genera inversores miedosos.	Los inversores miedosos hacen que los mercados caigan.
Las buenas noticias hacen que los mercados suban y las malas noticias que caigan.	No necesariamente. A veces coinciden.

Fuente: Traducido de <https://socioeconomics.net/socioeconomic-causality/>

hacer algo positivo, cuyas consecuencias completas se irán presentando en muchos días por venir, sólo pueden considerarse como el resultado de los espíritus animales –de un resorte espontáneo que impulsa a la acción de preferencia a la quietud–, y no como consecuencia de un promedio ponderado de los beneficios cuantitativos multiplicados por las probabilidades cuantitativas” (Keynes, 1936: 169).

Incluso podemos remontarnos a Hume en el siglo XVIII: “La razón es, y debe ser, esclava de las pasiones y no puede pretender otro papel que el de servir las y obedecerlas”. (Hume por Norton & Norton, 2011: 266). Hume ya nos introducía muchos años antes en esta perspectiva según la cual las acciones y las decisiones que toman los humanos están motivadas e impulsadas por las emociones. Podemos incluso mencionar los trabajos del economista y premio Nobel Robert J. Shiller, el cual también nos menciona que las decisiones económicas no siempre son

rational choice sino que éstas están influidas por la confianza, el pesimismo, el optimismo, el miedo u otros factores emocionales.

4. Comparación

Tenemos entonces, por un lado la *efficient market hypothesis* y la *random walk theory*, las cuales nos dicen que el precio de los activos refleja toda la información disponible y que el movimiento de los precios es impredecible y se asemeja a una secuencia aleatoria. Por otro lado, tenemos la *Elliott wave theory*, que nos deja sobre la mesa la idea de que el mercado como un todo es un gran patrón identificable, y la *socionomic theory of finance*, que nos vuelve a introducir en el rol que juegan las emociones en las acciones tomadas por los individuos (“vuelve” porque hemos visto que la idea del “humor”, o bien la “psicología”, se puede remontar a David Hume).

Sintetizamos el enfoque y su capacidad predictiva en la tabla 2.

Tabla 2: Comparación resumida de los distintos enfoques y capacidad predictiva

<i>Efficient market hypothesis y random walk theory</i>		<i>Elliott wave theory y socionomic theory of finance</i>	
<i>Enfoque</i>	<i>Capacidad predictiva</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Capacidad predictiva</i>
Precios reflejan toda la información disponible y no es posible predecir movimientos futuros	No sirve tratar de predecir.	Los precios siguen patrones. El mercado como un todo es un patrón	Los precios se pueden predecir gracias a los patrones repetitivos en el mercado y los estados de ánimo pueden exacerbar dichos movimientos

A partir de la comparación entre la *random walk theory* y la *Elliott wave theory*, podemos concluir diciendo que la primera no habilita predicciones y que el precio es aleatorio, mientras que la segunda sí habilita predicciones debido a sus patrones recurrentes y el precio sigue dicho patrón. Sin embargo, la comparación más interesante surge del contraste entre la *efficient market hypothesis* y la *socionomic theory of finance*.

Vemos en la tabla 3 un cuadro comparativo realizado por Robert Pretcher.

Tabla 3: Contraste de modelos financieros

Contraste de modelos financieros		
	<i>Efficient market hypothesis</i>	<i>Socionomic theory of finance</i>
1	Las decisiones objetivas, conscientes y racionales para maximizar la utilidad determinan los precios financieros.	Los impulsos de horda pre-rationales, subjetivos e inconscientes determinan los precios financieros.
2	Los mercados financieros tienden al equilibrio y revierten a la media.	Los mercados financieros son dinámicos y no revierten a nada.
3	Los inversores en el mercado financiero típicamente usan información para razonar.	Los inversores en el mercado financiero típicamente usan información para racionalizar emociones imperativas.
4	Las decisiones de los inversores están basadas en conocimiento y certeza	Las decisiones de los inversores están plagadas de ignorancia e incertidumbre
5	Las variables exógenas determinan la mayoría de las decisiones de inversión.	Los procesos sociales endógenos determinan la mayoría de las decisiones de inversión.
6	Los precios financieros derivan de las decisiones individuales sobre el valor.	Los precios financieros derivan de tendencias en el humor social.
7	Los precios financieros son <i>random</i> .	Los precios financieros se adhieren a un principio organizativo a nivel agregado.
8	Los precios financieros son impredecibles.	Los precios financieros son probabilísticamente predecibles.
9	Acontecimientos cambiantes presagian cambios en el valor asociado a instrumentos financieros.	Cambios en el valor de los instrumentos financieros presagian cambios en acontecimientos asociados.
10	Los principios económicos gobiernan las finanzas.	La socionomía gobierna las finanzas.

Fuente: Traducido de <https://socioconomics.net/efficient-market-hypothesis-vs-socionomic-theory-of-finance/>

5. Aplicación empírica

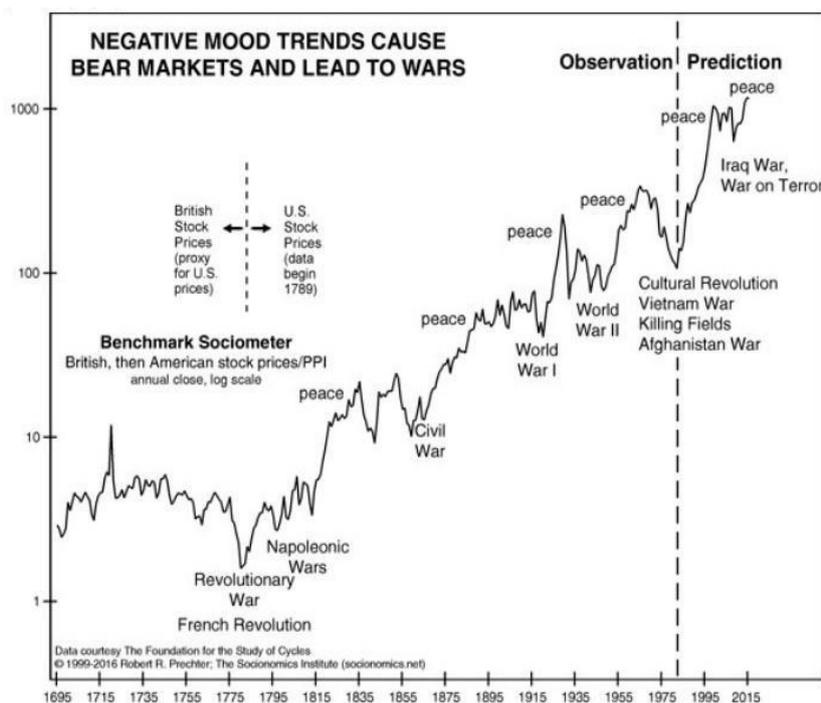
Lo que ha sido, eso mismo será; y lo que se ha hecho, eso mismo se hará; y no hay nada nuevo bajo el sol.
Eclesiastés 1:9

En este apartado daremos algunos ejemplos de cómo se puso en práctica la *Elliott wave theory* y la *socionomic theory of finance* mostrando su efectividad para luego llegar a una conclusión de todo el trabajo.

5.1 Aplicación empírica 1: Rusia-Ucrania y el piso de mercado

1) *Hechos estilizados*. Absolutamente todas las guerras que han ocurrido, desde la Guerra Revolucionaria, la Revolución Francesa, las guerras napoleónicas, la Guerra Civil, la Primera y la Segunda Guerra Mundial, entre otras, han ocurrido en un piso de mercado.

Ilustración 4: Relación entre tendencia, guerras y periodos de paz



Fuente: *Foundation for the study of cycles*

Uno podría suponer que esto carece de sentido, que lo lógico sería que una guerra desplome el mercado. Sin embargo, es lo contrario, desde el punto de vista de la *sociometric theory of finance*: “Los mercados alcistas a largo plazo en acciones generalmente preceden a tiempos mayormente pacíficos, y los mercados bajistas a largo plazo preceden a guerras significativas”. (Prechter, 2018: 234)

Teniendo esto en cuenta, podemos pasar al ejemplo. Observemos primero un gráfico del RTS Index (\$RTSI) (ilustración 1). Este gráfico “pelado”, como se le dice cuando no cuenta con ningún tipo de información extra más que el precio y su evolución temporal, parece no mostrarnos nada.

Ilustración 5: Índice RTSI



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Ilustración 6: Índice RTSI con etiquetado de Elliott



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Se observa cómo el 01 de febrero del año 2022 el índice tuvo su mínimo para luego experimentar una suba de 145.06 % en un lapso de 120 días.

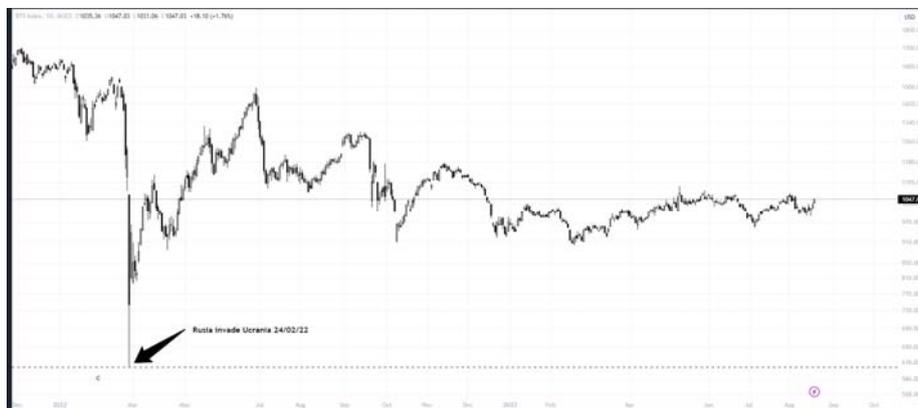
Como mencioné en el apartado 3 sobre la *Elliott wave theory*, la explicación de todas las reglas, tipo de correcciones, ratios, entre otras cosas, excede este trabajo. Además, existe una extensa bibliografía y especialmente destacamos a Frost & Prechter (2017) al respecto, y la idea de este apartado es mostrar el uso de la *Elliott wave theory*.

Siguiendo con el ejemplo y su explicación, tenemos que saber que, según la *Elliott wave theory*, cuando se produce una corrección después de un movimiento inicial (onda A), un retroceso de onda B, se puede calcular utilizando ratios hasta dónde es probable que llegue la onda C terminal del movimiento correctivo. Uno de estos ratios es el 161.8 %, cuyo resultado surge de tomar la distancia entre el inicio de la onda A y el final, la multiplicamos por 161.8 % y la proyectamos desde el fin de la onda B; así obtenemos un objetivo probable para la onda C. Vemos como el RTSI (RTS Index) marcó el mínimo en ese nivel dando fin a la corrección.

Lo curioso de esto es mirar detenidamente las fechas. Rusia invade Ucrania el 24 de febrero de 2022, exactamente el día que el mercado revierte al alza. Esto no solo se condice con

la *socionomic theory of finance*, sino también con la *Elliott wave theory*, la cual nos arrojó un objetivo terminal de la corrección.

Ilustración 7: Invasión de Rusia a Ucrania



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Si se considera lo mencionado, podemos inferir que las guerras se dan en pisos de mercado, no en techos. Bajo la *random walk theory*, esta reversión hubiera sido completamente aleatoria e imposible de predecir debido a la naturaleza de los precios. Sin embargo, si se hubiera utilizado en conjunto la *Elliott wave theory* y la *socionomic theory of finance* el panorama hubiese sido más claro. Teníamos a una sociedad claramente alarmada por el panorama económico, debido a las siguientes noticias previas a la invasión:

- Arshad Mohammed y Susan Heavey; Editado por Will Dunham y Lisa Shumaker (Febrero 6, 2022). “Rusia puede invadir Ucrania cualquier día, sin embargo el camino diplomático está abierto –Casa Blanca”. <https://www.reuters.com/world/russia-invasion-ukraine-could-come-soon-talks-still-an-option-says-white-house-2022-02-06/>
- Mersiha Gadzo, David Child and Federica Marsi (Febrero 17, 2022). “Últimas noticias sobre Ucrania. Estados Unidos advierte que Rusia se está preparando para la invasión”. <https://www.aljazeera.com/news/2022/2/17/ukraine-rebels-accuse-govt-forces-of-mortar-attack-liveblog>
- Natasha Turak (Febrero 19, 2022). “El jefe de la OTAN dice que Rusia podría invadir Ucrania ‘sin previo aviso’ mientras Putin prueba lanzamientos de misiles”. <https://www.cnbc.com/2022/02/19/natos-chief-says-russia-could-invade-ukraine-without-any-warning-at-all.html>
- Incluso noticias con la opinión contraria, es decir, no invasión. Harun Yilmaz (Febrero 9, 2022) “No, Rusia no invadirá Ucrania”. <https://www.aljazeera.com/opinions/2022/2/9/no-russia-will-not-invade-ukraine>

Entre estas y otras noticias, el clima se sumía en una neblina. Por supuesto que la previsión de una guerra o, mejor dicho, la afirmación de que va a desatarse una es algo muy delicado. Sin embargo, el objeto de análisis es el movimiento de los precios. Entonces, si sumamos a este análisis *socionomic*, las proyecciones de *Elliott*, la reversión era clara.

En otro orden de cosas, un analista o un inversor podrían haber mirado la moneda local rusa, el rublo. A continuación vemos el gráfico de USDRUB (U.S. dollar / Russian ruble) en

temporalidad mensual. Es importante aclarar que este gráfico es una ratio en la variación del dólar americano contra el rublo ruso: cuando el ratio sube, significa que el dólar se aprecia mientras que, cuando baja es el rublo el que se está apreciando.

Ilustración 8: Ratio dólar americano / rublo ruso



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Se puede observar el uso de la *Elliott wave theory* y sus herramientas, en este caso el canal de Fibonacci, variación de un canal compuesto de dos líneas de tendencia que se dibujan sobre la base de ciertos ratios. Nuevamente, no es el caso explicar en detalle la herramienta o la teoría en sí, ya que dicho trabajo excede el alcance de lo que aquí se quiere mostrar. Siguiendo el análisis, vemos cómo se respeta milimétricamente el techo del canal con la proyección hecha por la *Elliott wave theory*. Es entonces cuando el rublo se empieza a apreciar contra el dólar. Tenemos entonces dos variables junto con sus proyecciones. Uno podría haber apelado a la no predictibilidad de la *random walk theory*, o bien asustarse por el panorama “incierto”, pero el camino era claro con la *Elliott wave theory* y la *sociometric theory of finance*.

5.2 Aplicación empírica 2: el Índice Merval

El caso del Índice Merval es muy interesante. Primero, por la precisión que tuvo la *Elliott wave theory* bien aplicada y aún más interesante por la mirada *contrarian thinking* que uno debía tener para poder apreciar el escenario completo.

Podemos apreciar cómo la caída tuvo su fin en marzo de 2020. Nuevamente, hay reglas embebidas en la *Elliott wave theory* cuya explicación, si bien son enriquecedoras, exceden este trabajo. Lo que observamos en la parte inferior del gráfico es conocido como *Elliott oscillator*, el cual es básicamente una ayuda y un confirmador para el correcto etiquetamiento de las ondas. Ahora bien, ¿en qué nos ayuda en este caso? En este caso, nos ayuda a pensar en un posible piso, es decir, una corrección finalizada que da paso a un nuevo ciclo alcista. Vemos cómo entre la onda 3 y la onda 5 hay una divergencia en este oscilador, conocida como “divergencia de fin de movimiento”. Su nombre ya nos lo dice todo.

Ilustración 9: Índice Merval con etiquetado de Elliott



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Ahora bien, en ese momento ya se podría haber empezado a especular con la finalización de la corrección, pero para tener más certezas de esto se podría haber esperado al comportamiento de la onda 2. Llegamos a julio del año 2022 a la finalización de la onda 2. Nos encontramos, metafóricamente, en la caverna de Platón. El panorama se nos pinta como negativo (siempre haciendo alusión al mercado financiero), pánico y miedo. El que ve la verdad, en este caso el inicio de un movimiento alcista de 176,76 % que tuvo lugar, es tildado de “loco” o que no entiende lo que está pasando y es juzgado.

–¡Qué extraña escena describes –dijo– y qué extraños prisioneros!

–Iguales que nosotros...

Quintás Alonso (1990). La República. Libro VII

Ahora bien, como explica Murphy (2011): “Un mercado de bonos en alza es generalmente alcista para las acciones. Mientras que un mercado de bonos en baja es bajista para las acciones.” Es por esto que se debe mirar el mercado de bonos a la par que el de las acciones. Tomemos por ejemplo el AL30D (Bono Argentina Usd Step Up 2030):

El analista podría haber concluido, usando en paralelo los dos gráficos en marzo del 2023. La finalización de la onda 2, proyectando así la onda 3. La que continuó fue de 80,77 % en dólares, rendimiento no menor en activos de renta fija.

Frente a un panorama negativo de alta inflación, indicadores económicos que arrojaban datos alarmantes, las personas en multitud estaban asustadas. Sin embargo, como concluye Gustave Le Bon: “La conclusión que se puede extraer de lo que precede es que la multitud es siempre intelectualmente inferior al individuo aislado, pero que desde el punto de vista de los sentimientos y de los actos que estos sentimientos provocan, la multitud puede ser, según las circunstancias, mejor o peor que el individuo.” (Le Bon, 1897).

Ilustración 10: Bono Argentina Usd Step Up 2030



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Sin embargo, y para concluir con este ejemplo, después de todo, “ser contrario trae su paga.” (Neill, 1985).

5.3 Aplicación empírica 3: Ciclo alcista en *commodities* e inflación

“La clave es la inflación” (Murphy, 2011). Es bien sabido que los precios de los *commodities* son el indicador de la inflación por excelencia: “La razón de que los precios de los *commodities* sean tan importantes es porque tienen un rol como indicador líder de la inflación”. (Murphy, 2011, 20). Esto es así debido a que cualquier bien los contiene en alguna u otra etapa productiva. El motivo de esto es el mecanismo de transmisión que el aumento del precio de los *commodities* posee. Un claro ejemplo sería el aumento del precio del petróleo, que puede traer acarreado un aumento de los costos de extracción, refinación y transporte. Otro ejemplo es el aumento del precio de los *commodities* alimenticios, ya que estos son una parte importante en los índices de precios al consumidor o al productor. Vuelve a decirnos Murphy (2011: 20): “Los precios de *commodities* en subida son inflacionarios, mientras que precios de *commodities* en caída son anti-inflacionarios”.

Estos períodos inflacionarios que menciona Murphy son acompañados de tasas de interés en suba, caso contrario, las tasas caen. Es muy interesante poder hacer uso de la *Elliott wave theory* en esta cuestión. En este caso, tomamos el Invesco *DB Commodity Index Tracking Fund* (DBC) en un gráfico mensual. Vemos cómo el *Elliott oscillator* nos marcaba una divergencia, dándonos la pauta de una posible reversión al alza en marzo del 2020, y ya para noviembre de ese mismo año se podían proyectar precios (ilustración 11).

Suba de la tasa de interés. Como resultado del aumento del precio de los *commodities*, aumenta el miedo de inflación, lo que llama a los *policy-makers* a subir la tasa de interés para combatir dicha inflación. Veamos entonces, en *tandem*, el gráfico previo y al *CBOE 10 Yr Treasury Note Yield* (TNX).

Ilustración 11: DB Commodity Index Tracking Fund con etiquetado de Elliott



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Ilustración 12: Comparación DB Commodity Index Tracking Fund y CBOE 10 YR Treasury Note Yield con etiquetado de Elliott



Fuente: Elaboración propia con datos de TradingView

Teniendo esto en claro y sabiendo usar correctamente la *Elliott wave theory*, podíamos proyectar también hasta dónde podía ser subida la tasa de interés. Esto es sumamente importante ya que nos arroja una hoja de ruta a la hora de tomar una decisión como inversores o analistas, debido a que la tasa afecta negativamente al precio de los bonos, y estos tienen una correlación con el mercado accionario.

6. Conclusiones y perspectivas de investigación

En este trabajo hemos explorado, analizado y contrastado las teorías tradicionales que hoy en día tienen mucha fortaleza en el ámbito de los mercados financieros, como es *efficient market hypothesis* y la *random walk theory*, con la *Elliott wave theory* y la *socionomic theory of finance*. A través de esta comparación, se ha argumentado que tanto la suposición de la eficiencia y la aleatoriedad en los precios no pueden considerarse como una verdad absoluta ni definitiva. Aceptar estas dos teorías quita grados de libertad al analista o *trader* a la hora de analizar el comportamiento de los mercados. Creemos que atribuir aleatoriedad a los movimientos de precios se debe a la incapacidad de los analistas para predecirlos, más que a la verdadera naturaleza de los mercados. Además, muchas teorías se han alzado para intentar explicar los movimientos de precios, valorar activos o mismo para explicar tendencias macroeconómicas por lo que, la aceptación de un gran patrón en el mercado y los movimientos sociales dejan sin validez a todas ellas. La aceptación de estas teorías tradicionales no es más que otro consenso.

Asimismo, hemos visto como la *Elliott wave theory* cuenta con un poder predictivo superior de los movimientos del mercado financiero por la precisión que tiene. Esta teoría, ha revelado el patrón recurrente en el mercado desde el comienzo de una tendencia hasta su corrección. Igualmente, la *socionomic theory of finance*, entra en juego para explicar el resultado que tienen los aspectos sociales y psicológicos en los movimientos del mercado.

Estas dos teorías en conjunto nos demuestran dos cosas. Primero, que el mercado como un todo es un patrón, ergo predecible, y queda sin validez la *random walk theory* ya que cada movimiento puede ser explicado en todas las temporalidades debido a la fractalidad. Segundo, queda desmantelada la idea de la eficiencia, debido a que, como vimos, los factores emocionales y psicológicos pueden exacerbar una tendencia o bien cambiar repentinamente el escenario planteado.

Desde una perspectiva de investigación futura, tenemos un abanico de áreas que sería fructífero seguir estudiando. En este sentido, podrían realizarse estudios para conocer las probabilidades que traen consigo los movimientos de las ondas, es decir, saber estadísticamente cuál es la probabilidad de extensión de una onda dado un retroceso previo. Asimismo, se podría estudiar más a fondo el rol de estos factores sociales, ya que estos pueden brindar una comprensión más enriquecedora sobre las dinámicas del mercado.

Esta capacidad de identificar patrones recurrentes en los mercados brinda una ventaja para la creación de sistemas de *trading* más efectivos. Se podrían desarrollar algoritmos de *trading* que se basen en la detección de patrones de *Elliott*, para aumentar la probabilidad de éxito en las operaciones. De igual forma, se podrían crear o integrar indicadores que tengan en cuenta los aspectos emocionales y psicológicos del mercado para poder gestionar los riesgos de manera más efectiva.

En última instancia, hacemos énfasis en la importancia que tuvo este trabajo a la hora de cuestionar las teorías dadas, además de explorar otras perspectivas que pueden darnos claridad acerca del enigmático mundo de los mercados financieros.

Al continuar investigando, podríamos obtener la piedra angular del movimiento de los precios y las actividades humanas y su comportamiento o, mejor aún, aceptar la naturaleza cíclica humana, que es trasladada a los mercados.

REFERENCIAS

- Accominotti, O. & Chambers, D. (2016). *If you're so smart: John Maynard Keynes and currency speculation in the interwar years*. *Journal of Economic History*, 76 (2): 342-386.
- Aristóteles (2016). *Retórica*. Gredos.
- Bachelier, L. (1900). *Théorie de la spéculation*. *Annales scientifiques de l'École normale supérieure*. *Annales scientifiques de l'É.N.S.* 3e série, tome 17, págs. 21-86
- Echeverría, R. (2018). *Mi Nietzsche: La filosofía del devenir y el emprendimiento*. J C Sáez Editor
- Elliott, R. N. (2012). *The wave principle*. Igal Meirovich.
- Fama, E. (1965). *Random walks in stock market prices*. *Financial Analysts Journal*, 21 (5): 55-59
- Frost, A.J. & Prechter, R.R.Jr. (2017). *Elliott wave principle: Key to market behavior*. New Classics Library
- Hume, D. (2011). *A treatise of human nature: Volume 1: Texts*. Oxford University Press
- Keynes, J. M. (1943, 1936). *La teoría general del empleo, el interés y el dinero*. Fondo de Cultura Económica
- Le Bon, G. (1897). *The crowd: A study of the popular mind*. T.F. Unwin
- Lorenz, E. N. & Lorenzelli, F. (2003). *The essence of chaos*. Taylor & Francis
- Murphy, J. J. (2011). *Intermarket analysis: Profiting from global market relationships*. Wiley
- Neill, H. B. (1992). *The art of contrary thinking: It pays to be contrary*. Caxton Printers
- Nietzsche, F. (2022). *Así habló Zaratustra*. Penguin Random House
- Prechter, R. R. (2016). *The socionomic theory of finance*. Socionomics Institute Press
- Quintás Alonso, G. (1990). *La república*. Libro VII. Universidad de València
- Regnault, J. (1863). *Calcul des chances et philosophie de la bourse*. Mallet-Bachelier [et] Castel.