

LA INTEGRACIÓN DE FUNDAMENTAL Y ANÁLISIS TÉCNICO EN LA PREDICCIÓN DEL STOCK PRECIO

Isnaini Núzula Agustín

Universitas International Batam

Correo electrónico: Isnaini.nuzula@hotmail.com

Recibido: 28 de febrero de 2018; Revisado: 5 de marzo de 2018; Aceptado: 10 de septiembre de 2018

Resumen: Los inversores han utilizado durante mucho tiempo el análisis fundamental y el análisis técnico como un instrumento de análisis para predecir el precio de las acciones y obtener un rendimiento óptimo. El propósito de este estudio es probar parcialmente la capacidad predictiva del modelo de Análisis Fundamental y Análisis Técnico, y luego probar simultáneamente el modelo integrado de ambos análisis. El alcance de este estudio incluye las empresas listadas en la bolsa de valores LQ 45 durante el período 2007-2016. Las variables fundamentales utilizadas en este estudio son la ganancia por acción (EPS), el índice de pago de dividendos (DPR) y el rendimiento sobre el capital (ROE). La Variable Técnica utilizada es el precio durante los seis meses anteriores (precio $t-0.5$), Incremento de precio extremo positivo (D-Up) y Momento de caída de precio extremo negativo (D-Down). El resultado de este estudio muestra que el modelo técnico produce la mayor capacidad predictiva en comparación con los otros dos modelos, mientras que el modelo de integración produce una mayor capacidad predictiva en comparación con el modelo fundamental. Usando el modelo de Integración, la variable EPS afecta positiva y significativamente, la variable DPR afecta negativamente e insignificante, la variable ROE, $t-0.5$ y D-Up afectan positivamente y significativamente, mientras que la variable D down afecta negativamente e insignificante al precio de las acciones. Este resultado indica que los inversores necesitan combinar ambos modelos de análisis, es decir, fundamental y técnico, para generar rendimientos óptimos de las acciones.

Palabras llave: Ratio de Pago de Dividendos; Ganancias por accion; Análisis fundamental; Precio de mercado; Técnico Análisis

INTRODUCCIÓN

Las acciones son un instrumento de inversión que tiene un alto nivel de rendimiento y riesgo en comparación con otros instrumentos del mercado de capitales. Debido a su dificultad de predicción, los inversores tienen que realizar análisis bursátiles para obtener el beneficio esperado. Hay dos tipos básicos de análisis de acciones, el análisis técnico y el análisis fundamental. El análisis técnico es una técnica analítica utilizada para predecir la tendencia de los precios de las acciones al observar el cambio de precios en el pasado, especialmente el movimiento de los precios, el volumen de negociación y el índice de precios de las acciones. En esta técnica el gráfico es el principal instrumento en el estudio del precio por parte de los practicantes del mercado de capitales. Si bien el análisis fundamental es un método analítico que se basa en los fundamentos económicos de una empresa que hace hincapié en los índices financieros y los eventos que

afectar directa o indirectamente el desempeño financiero de la empresa.

Los analistas han utilizado durante mucho tiempo el análisis fundamental y el análisis técnico para predecir los precios de las acciones. En un esfuerzo por crear el mejor desempeño de las acciones y la cartera, los inversionistas y los gerentes financieros deben ser observadores y meticulosos al elegir acciones y tomar decisiones corporativas. La selección de la técnica adecuada para tomar decisiones afecta en gran medida la sostenibilidad de la empresa en el futuro, especialmente para mejorar la rentabilidad de la empresa, el valor por acción de la empresa, así como la reducción del riesgo. Por lo tanto, este estudio se lleva a cabo para comparar los resultados de predicción entre el análisis técnico y fundamental, cuál de los dos análisis es capaz de producir una predicción más alta del movimiento del mercado de valores en Indonesia.

Jurnal Manajemen Maranatha ÿ vol. 18 Nomor 2, Mei (2019)

Además, ambos análisis se integrarán para mejorar la precisión de la predicción de los precios de las acciones.

Los tres posibles rendimientos que los inversores esperan obtener al invertir en acciones ordinarias son 1) los dividendos 2) las ganancias de capital 3) tanto los dividendos como las ganancias de capital. Por lo tanto, el dividendo es una de las principales consideraciones para los inversores en la decisión de inversión. Por otro lado, la determinación del monto del dividendo a pagar es una decisión importante que toman las empresas ya que el objetivo de la empresa es optimizar la riqueza del accionista medida por el precio de las acciones ordinarias de la empresa. La empresa tiene que determinar qué proporción de las ganancias se distribuirá a los accionistas. Es por eso que las ganancias antes de impuestos e intereses también se convierten en un aspecto importante a tener en cuenta por los inversores en la decisión de inversión.

Entre los eventos que conducirán a un aumento en las ganancias de una empresa se encuentran: negociación exitosa de su capital, un aumento en su rendimiento sobre el capital, etc. El rendimiento del capital puede ayudar a los inversores a distinguir entre las empresas que generan beneficios y las que los queman. El ROE les ayuda a medir la cantidad de ganancias que las empresas generan a partir de los activos y a determinar si la empresa es una máquina de ganancias medias y esbeltas.

o un cacharro ineficiente. Teniendo en cuenta esa ilustración, utilizaremos las ganancias por acción (EPS), la tasa de pago de dividendos (DPR) y el retorno sobre el capital (ROE) para el modelado fundamental.

Al igual que con el análisis fundamental, la capacidad del análisis técnico para explicar el precio de las acciones ha fascinado durante mucho tiempo a profesionales y académicos. Mientras que el análisis fundamental trata de averiguar el valor intrínseco de las empresas, el análisis técnico argumenta que este método es insuficiente. Frente a las condiciones del mercado, los inversores deben lidiar con variables complejas, por ejemplo, las condiciones de mercado en las que las acciones se venden. El análisis técnico cree que el precio anterior de las acciones juega un papel importante en la predicción del precio futuro de las acciones mediante el análisis de su movimiento.

Otro subconjunto del análisis técnico es el que considera la rentabilidad de las estrategias de impulso, lo que implica la formación de carteras basadas en el rendimiento histórico y mantenerlas durante un período predefinido.

Este estudio cubre todas las acciones listadas en LQ45 en la Bolsa de Valores de Indonesia. El índice es una colección de acciones seleccionadas sobre la base de ciertos criterios, entre otros, el nivel de liquidez, la capitalización de mercado y la condición financiera de la empresa. Las acciones contenidas en LQ45 son líquidas 94

acciones que se considera capaz de representar la muestra de población existente. Además de las acciones en LQ45, hay *acciones* de primer nivel y las acciones que se negocian más activamente y, por lo tanto, su rendimiento y perspectiva merecen un mayor estudio y revisión en el futuro.

REVISIÓN DE LITERATURA

El análisis fundamental es un método de análisis basado en los fundamentos económicos de una empresa, es decir, para calcular el valor intrínseco de las acciones relacionado con los datos financieros de la empresa.

Por lo tanto, esta técnica se centra en los índices financieros de la empresa. Algunos expertos consideran que la técnica de análisis fundamental es más adecuada para tomar decisiones al elegir qué acciones comprar a largo plazo. Además, los analistas de inversiones suelen utilizar los factores fundamentales, ya que dan mejores resultados y son más precisos que el análisis técnico (Bodie et al., 2009). Ou y Penman en Elleuch (2009) es *el pionero* en el estudio de los factores fundamentales para predecir el precio de las acciones, documentando su investigación sobre la importancia del *rendimiento anormal* a través de la predicción del cambio de variables financieras basadas en *las ganancias anuales por acción*.

(EPS). Con base en el análisis fundamental, los precios de las acciones reflejarán la capacidad de la empresa para generar *ganancias* positivas en el futuro.

Por lo tanto, para obtener *una rentabilidad anormal* posteriormente, muchos investigadores recomiendan utilizar datos históricos contables (Elleuch, 2009).

Partiendo del principio de que el análisis fundamental apunta a controlar y predecir el valor clave de la empresa, a saber, los ingresos, Lev y Thiagarajan en Ebrahemi y Chadegani (2011) argumentan que el análisis fundamental también es útil para predecir el rendimiento de las acciones, que es la implicación de los ingresos. .

Además, Ebrahemi y Chadegani (2011)

llevó a cabo la investigación agregando algunos factores fundamentales que no han sido estudiados en investigaciones anteriores. Estos factores, a saber, EPS y DPS. Las muestras tomadas son empresas en la Bolsa de Valores de Teherán durante el período 2001-2010 con la condición de que estas empresas tengan un período de cierre fiscal en marzo, y este período no cambia durante el período de estudio.

Investigación Al-Dini et al. (2011) probó la relación entre EPS, DPS y PER con el precio de las acciones de Price en empresas de Khordo Irán. La investigación sugiere que al invertir en acciones, es importante conocer el precio de las acciones compradas en los años siguientes. Usando el método de análisis de regresión difusa, el resultado de su investigación

indica que EPS y DPS se correlacionaron significativamente con el precio de las acciones. Algunas investigaciones que incluyen variables fundamentales también se realizaron años después, Sayumwe & Amroune (2017), Warrad (2017), Thomas (2016), Gupta (2016), Zubdeh (2016), Enow & Brijlal (2016), Issah & Ngmenipuo (2015), Sharif, Purohit y Pillai (2015), Hunjra et al. (2014), Masum (2014), Vijitha & Nimalathasan (2014), Asadi (2013), Sarwar (2013) demostrando que los factores fundamentales tienen efectos significativos en el precio de las acciones y pueden usarse para predecir el precio futuro de las acciones.

El análisis técnico es introducido por primera vez por Charles H. Dow, en julio de 1884, Dow encontró la medida de su cálculo bursátil. Por lo tanto, la teoría propuesta se denomina Teoría de Dow (The Theory of Dow), que es la precursora del análisis técnico. A menudo se hace referencia a la Teoría de Dow como el antepasado del análisis técnico. Se menciona que la teoría de Dow tiene como objetivo identificar el precio de mercado a largo plazo con base en datos históricos de precios de mercado en el pasado (Zu y Zhou, 2009).

En el análisis técnico, se utilizan tres suposiciones para realizar la evaluación, a saber: 1) Lo que sucede en el mercado de valores describe algunas de las condiciones del mercado en ese momento 2) Los precios de las acciones se mueven en tendencias 3) La historia de los patrones de movimiento de las acciones en el diagrama puede ocurrir repetidamente. Jarret y Kyper (2011) en su estudio de análisis técnico explicaron que los precios de las acciones anteriores pueden usarse para analizar y predecir el precio de las acciones en China.

Mediante el uso de modelos ARIMA, este estudio analiza y encuentra un modelo para la predicción y el cambio, la variación y las interrupciones en el movimiento de los precios de las acciones de China a lo largo del tiempo. El modelado ARIMA con intervención puede ayudar a los analistas a comprender si la economía, como la crisis financiera mundial, tiene un impacto en el cambio en el precio de las acciones chinas, si existe. El modelo resultante con el método ARIMA tiene una predicción bastante alta, es decir, 98,78%.

Kumar y Singh (2011) mediante la comparación de varios métodos de predicción, a saber, la media móvil simple (SMA), la *convergencia/divergencia de la media móvil*

(MACD), oscilador estocástico (SO) e índice de fuerza relativa (RSI). Los cuatro métodos consecutivamente son capaces de generar el poder de fuerza de predicción de 56,8%, 72,2%, 64,35% y 40,32%.

Algunos investigadores, a saber, Oberlechner (2009), Cohen (2011) y Venkatesh y Tyagi (2011) realizaron una encuesta sobre inversores bursátiles de varios países diferentes. Esta encuesta tiene como objetivo

ver la tendencia de los inversionistas en seleccionar el método de análisis del precio de las acciones, a saber, fundamental y técnico. La encuesta muestra que los inversores tienden a utilizar dos tipos de análisis simultáneamente, tanto fundamental como técnico. El análisis técnico es más utilizado por los inversores en Europa si la inversión se aplica a corto plazo. Mientras que el análisis fundamental tiende a usarse para inversiones a largo plazo.

A través de estos fenómenos, Bettman et al. (2009) concluyeron que el análisis fundamental y técnico no son técnicas de análisis que se sustituyan entre sí, sino que son

de naturaleza complementaria. Los inversores necesitan percibir varios aspectos al analizar una acción, para finalmente decidir comprar o vender acciones. Bettman construye un modelo de investigación que es una integración entre el análisis fundamental y el análisis técnico. El propósito de este estudio es explorar el potencial de los dos métodos complementarios de análisis. El estudio se realizó en empresas de los Estados Unidos en el período comprendido entre los años 1983-2002, utilizando la variable *Book Value per Share* (BVPS), EPS, Precio de las acciones del período anterior, Predicción de EPS (FEPS), el factor de impulso de aumento positivo extremo (DUP) y Momentum Factor de declive negativo extremo (Ddown). Bettman Research muestra que la integración de variables fundamentales y técnicas produce un mejor modelo en comparación con el modelo fundamental o el modelo técnico parcialmente.

Integración de factores fundamentales y técnicos. factores también realizados por Emir et al. (2012) en empresas turcas. Un estudio similar de Ayodele et al. (2012), que integra factores fundamentales y técnicos para predecir el precio de las acciones y luego compararlo con el análisis técnico. Este estudio resultó en la conclusión de que el modelo de integración proporciona una mejor capacidad de predicción que el análisis técnico.

El modelo de investigación utilizado en este estudio es una réplica parcial de Al-Dini et al. (2011) modelo, Kabajeh et al. (2012), Waithaka et al. (2012) para el análisis fundamental y la investigación de Bettman (2009) para el análisis técnico. En esta investigación se utilizan tres modelos, a saber:

1. Modelo de investigación de análisis fundamental

$$= \frac{0 + 1}{3} + 2 +$$

2. Modelo de Investigación de Análisis Técnico

$$= \frac{0 + 1 \cdot 0.5}{3} + 2 +$$

3. Modelo de Investigación de Integración de Fundamentales y factores técnicos

$$= \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \epsilon_t$$

Donde:

Precio de las acciones P_t : Precio de mercado en el período t
 β_0 : interceptar
 β_1 : Variable EPS

Coefficiente de regresión β_2 : DPR Variable

Coefficiente de regresión β_3 : Variable ROE

Coefficiente de regresión β_4 : $P_{t-0.5}$ Variable

Coefficiente de regresión β_5 : Variable DUP

Coefficiente de regresión β_6 : BAJAR Variable

Coefficiente de regresión EPS : Ingreso por acción

DPR : Relación de pago de dividendos

HUEVA : Rentabilidad sobre el capital

$\beta_{0.5}$: Precio de las acciones en el

período de $t-0.5$

Momento del factor : Aumento extremo del precio

Momento del factor : Disminución extrema del precio

Momento del factor ϵ : residual

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Con base en la formulación del problema, esta investigación se clasifica como investigación causal comparativa, es decir, el tipo de investigación con las características del problema en forma de relaciones de causa y efecto entre dos o más variables. Esta investigación causal comparativa ha afectado variables y variables que afectan (Mustafa, 2009). El objeto de esta investigación es la empresa registrada en el Índice Compuesto de Precios de Acciones (CSPI) e incorporada en acciones LQ45.

El método de selección muestral utilizado fue el Muestreo Propositivo, es decir cada muestra de acuerdo a los criterios del estudio, las empresas que se encuentran en el índice LQ45 durante el año 2007-2016.

Después de aplicar esa técnica de muestreo, se eligieron 56 empresas durante ese período.

Debido a que existe algún valor atípico, estos datos son datos de panel desequilibrados.

Este estudio utiliza dos tipos de variables, a saber, la variable dependiente y las variables independientes. La variable dependiente utilizada en este estudio es el *Precio de la Acción*. Según Al-Dini (2011) el precio de la acción se encuentra en el precio que se presenta en el mercado de valores en un momento dado es

determinado por los participantes del mercado y determinado por la demanda y oferta de las acciones relevantes en el mercado de capitales. La variable independiente es el tipo de variable que explica o afecta a otras variables (Mustafa, 2009). Las variables independientes utilizadas en este estudio incluyen: Ganancia por acción (EPS)

1.

La ganancia por acción (EPS) es la ganancia obtenida por la empresa por acción. Al Dhini (2011) definió para EPS igual a la ecuación 1.

$$= \frac{\text{Ganancia por acción}}{\text{Número de acciones en circulación}}$$

(Ecuación 1)

2.

Índice de pago de dividendos El índice de pago de dividendos (DPR, por sus siglas en inglés) es una política de dividendos, es decir, la decisión de determinar cuál es la parte de la utilidad neta después de impuestos que se distribuirá a los accionistas en forma de dividendos o en forma de utilidades retenidas (en el forma de *utilidades retenidas*) para desarrollar el negocio del período futuro. Shah (2010) menciona que el Dividend Payout Ratio (DPR) es la relación entre dividendos (DPS) y EPS.

$$\text{DPR} = \frac{\text{Dividendo por Acciones}}{\text{Ganancias por acción}}$$

(Ecuación 2)

3.

Rentabilidad sobre el Patrimonio La Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE) es una medida de la eficiencia alcanzada por la empresa en la optimización del capital. Y Mahmoud Sakr (2012) afirmó que el ROE se puede buscar comparando la utilidad neta después de impuestos menos los dividendos de las acciones preferentes con el capital.

$$= \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos} - \text{Dividendos preferentes}}{\text{Patrimonio}}$$

(Ecuación 3)

4. Momentum Factor Aumentos extremos de precios (D-Up)

De acuerdo con Bettman (2009), D-Up se mide utilizando una variable ficticia, que tiene el valor de 1 si el *Retorno* de las acciones en los 6 meses anteriores es mayor que el trimestre más alto de Retorno de las acciones de los 5 años anteriores, y tiene el valor 0 en caso contrario.

5.

Factor de disminución de precio extremo Caída de precio de impulso Factor de impulso extremo (D Abajo)

De acuerdo con Bettman (2009), D-Down se mide utilizando una variable ficticia, que tiene el valor de 1 si el Stock Return en el

6 años anteriores es menor que el rendimiento de las acciones del trimestre más bajo durante los 5 años anteriores, y teniendo el valor 0 en caso contrario.

Los datos tomados son datos secundarios extraídos de los estados financieros de la empresa incorporados en el índice LQ45, con un período de diez años de investigación, a saber, los años 2007-2016.

De acuerdo con el propósito de la investigación, los métodos de análisis de datos que se utilizarán son Panel Regression Analysis porque el estudio pretende investigar la relación entre las variables independientes y la variable dependiente sobre datos longitudinales (combinación de datos de corte transversal y datos de series de tiempo).

RESULTADOS

La ecuación de regresión resultante en el análisis fundamental es:

$$\text{Precio de la acción} = 3.459,34 + 8,87 \text{ EPS} - 0,45 \text{ DPR} - 756,74 \text{ ROE} + e$$

La ecuación de regresión establecida explica la magnitud y la dirección del impacto de cada variable independiente sobre la variable dependiente. En este modelo, UPA tiene impacto positivo y significativo, DPR tiene influencia negativa y no significativa, mientras que ROE tiene influencia negativa y no significativa.

La ecuación de regresión resultante en el análisis técnico es: Stock Pricet = 2,938.15 + 0.70 Pricet-0.5 + 985.52

D_Arriba- 481.17 D_Abajo + e

En el Modelo Técnico, el precio de las acciones de los seis meses anteriores (Precio t-0.5) tiene un efecto positivo y significativo, el aumento de precio extremadamente positivo Momentum (D-Up) tiene un efecto positivo pero no significativo, mientras que el impulso de la caída de precio extremadamente negativa (D -Down) tiene un efecto negativo pero no significativo. A juzgar por la magnitud del efecto de las dos variables ficticias, el aumento de precios extremadamente positivo tiene una mayor influencia si se compara con la disminución de precios extremadamente negativa.

En este modelo, la teoría del impulso propuesta por Jegadeesh y Titman no está probada.

La ecuación de regresión resultante sobre la integración del análisis fundamental y el análisis técnico es: Precio de las acciones = -763,29 + 8,10 EPS - 0,54 DPR + 1873,26 ROE + 0,63 Precio t-0,5 + 1120,49 D-Up - 297,41- Down + e

La Tabla 1 a continuación presenta los resultados de la prueba t generada por los modelos de regresión lineal de panel.

Tabla 1 Los resultados de la prueba t

variable les	Coeficiente del modelo		Modelos Técnicos		Modelos integrados	
	fundamental	Probabi	coeficiente	Probabi	coeficiente	Probabi
EPS	8,87	0,0000	-	-	8,10	0,0000
DPR	- 0,45	0,9721	-	-	- 0,54	0,9561
HUEVA	- 756,74	0,5387	-	-	1.873,26	0,0165
D-arriba	-	-	985,52	0,0840	1.120,49	0,0362
D	-	-	- 481,17	0,5181	- 297,41	0,6637
Abajo	-	-	-	-	-	-
precio 0.5	-	-	0,70	0,0000	0,63	0,0000

Fuente: datos procesados

En el Modelo Integrado, la variable UPA incide positiva y significativamente en el precio de la acción ya que el valor de probabilidad es menor a 0.05. Dividend Payout Ratio afecta de forma negativa y no significativa al precio de la acción, la variable ROE afecta de forma positiva y significativa al precio de la acción, la variable Price afecta de forma positiva y significativa al precio de la acción, mientras que la la variable D-Down afecta negativamente y no significativamente en el precio de la acción.

Después de integrar las variables fundamentales y técnicas, el ROE tiene la mayor influencia en el precio de las acciones considerando su coeficiente de regresión. Este resultado puede deberse a que el inversionista se dio cuenta de que la equidad es algo crucial para que las empresas manejen sus negocios. EPS demostró ser afecta positiva y significativamente en todos los modelos, demostrado por todos sus valores de probabilidad inferiores a 0,05. Este resultado indica que la capacidad de las empresas para producir ganancias es muy importante para los inversores.

Estos resultados son consistentes con los estudios de Al Dini et al. (2011), Hatta et al. (2012), Chadegani et al. (2011), Seetharaman et al.

(2011), Chang et al. (2008), Joshi (2012), Bhat et al. (2012), Zare et al. (2011), Bettman (2009), Uddin et al. (2013), Yeob Oh et al. (2013), Khan et al. (2012), Sarwar (2013) y Emir (2012).

De acuerdo con el modelo fundamental, la variable DPR afecta negativamente y no significativamente al precio de las acciones. Este resultado es consistente con Hatta (2012), pero es inconsistente con Waithaka et al. investigación (2012). El ROE es una de las herramientas utilizadas por los inversores para evaluar una acción, es decir, midiendo el nivel de beneficio generado por la inversión del accionista, en otras palabras, un alto ROE de la empresa significa que la empresa tiene la oportunidad de generar grandes ingresos para los accionistas. De acuerdo con las características de la muestra, la empresa registrada en la empresa LQ45 es una empresa líquida y de mayor cotización, por lo que el capital utilizado por la empresa provino de inversionistas. A diferencia de los modelos fundamentales, al incluir técnicas

variables en el modelo de integración, el ROE muestra un efecto positivo y significativo sobre el precio de la acción. Estos resultados son consistentes con Asmalidar (2011) y Khan (2012). En el modelo de integración, la variable Pricet-0.5 todavía muestra un impacto positivo y significativo en el precio de las acciones. Según Jegadesh y Titman, el precio de las acciones a mediados de año se puede usar para predecir el precio de las acciones en los próximos 6 meses porque refleja el desempeño de la empresa en el año en curso. Estos resultados son consistentes con Bettman (2009) y Waworuntu y Suryanto (2011).

Variable D-Up, que es un impulso positivo que las acciones afectan de manera positiva y significativa en el precio de las acciones. El efecto de la variable ROE, Pricet-0.5 y D-Up es significativo por lo que puede generalizarse a toda la población. Esto es consistente con la teoría del impulso de las acciones presentada por Bettman (2009) que encontró que en el período de 3 a 12 meses, el rendimiento de las acciones muestra correlaciones, es decir, el efecto de inercia positiva de la serie, si se investiga el rendimiento de las acciones en el período de seis meses. Así, esto prueba la existencia de la teoría del impulso en Indonesia. Además, la variable D-Abajo que mostró un mal desempeño de la empresa afectó negativamente el precio de la acción. Sin embargo, este efecto no es significativo por lo que solo se aplica a los datos de la muestra pero no se puede generalizar a toda la población. Esto puede deberse a cantidad desproporcionada de datos detectados como impulso negativo hasta 8, por lo que no se puede detectar su efecto sobre la variable dependiente. Estos resultados no son consistentes con Bettman (2009).

La modelización del precio de las acciones con factores fundamentales, factores técnicos y factores de integración arrojan resultados diferentes, ya sea del modelo de ecuación de regresión, el efecto de cada variable independiente o en términos del modelo de bondad de ajuste. Para determinar el mejor modelo entre los tres modelos, se utiliza el criterio del modelo de Bondad de Ajuste que consiste en un coeficiente de determinación (R-Cuadrado Ajustado), Error Estándar de Regresión y *Criterios de Información de Akaike* (AIC) resultantes de cada modelo de regresión.

La Tabla 2 presenta el valor de los tres criterios de Bondad de Ajuste en cada modelo de regresión.

Tabla 2 Modelo de bondad de ajuste

Bondad de ajuste	Modelo	
	Fundamental	Técnico Integración
R-cuadrado ajustado	90,29%	87,98%
Error estándar de regresión	3.682,49	3.399,22
Criterios de información de Akaike	19,13	19,13

Fuente: datos procesados

A juzgar por el valor de R cuadrado ajustado, los modelos fundamentales dan el valor más bajo, a saber, igual a 87,98 %, seguidos por los modelos de integración, que es igual a 89,73 %.

Los modelos fundamental y de integración tienen una diferencia de R-cuadrado ajustado que es significativa hasta el 1,75 %. El modelo técnico proporciona el porcentaje más alto de idoneidad del modelo que es igual al 90,29 %, que tiene una diferencia del 0,56 % con el modelo fundamental.

Esta comparación está en línea con otros criterios de *bondad de ajuste*, a saber, el error estándar de regresión t y los criterios de información de Akaike, donde el modelo técnico da el valor más bajo en comparación con los otros dos modelos.

En los modelos fundamentales, la variable más influyente en el precio de las acciones es la ganancia por acción. El Modelo de Integración da mejores resultados que los modelos fundamentales, indicado por la diferencia R-Cuadrada Ajustada que es 1.75%. Esta investigación muestra que el modelo técnico ha demostrado ser el mejor modelo en comparación con el modelo fundamental y el modelo técnico, demostrado por el alto porcentaje de idoneidad del modelo con la pequeña tasa de error. Esto se debe a que las características del índice LQ45 son la recopilación de las acciones más líquidas que se negocian activamente en el mercado de valores. Según Ayodele (2012), las acciones líquidas tienden a seguir la dirección del ciclo técnico debido a la demanda activa y la oferta del mercado. Estos resultados prueban que la Teoría de Dow que establece que los precios de las acciones en el pasado pueden usarse para predecir los precios de las acciones en el futuro, rechazando simultáneamente *la Hipótesis del Paseo Aleatorio* que establece que el precio de las acciones en el mercado se forma aleatoriamente y no tiene un patrón específico. En el período de estudio, LQ45 tiende a subir continuamente, formando así un patrón técnico que tiende a describir mejor la predicción del precio futuro de las acciones. Esto está en línea con la opinión de Venkatesh y Aljate (2011) que afirma que el Análisis Técnico tiende a usarse si el precio de la acción muestra una tendencia al alza (mercado alcista), mientras que el análisis fundamental es utilizado por los inversores cuando el precio de la acción muestra una tendencia alcista. caída (*mercado bajista*).

De acuerdo con Bettman (2009), Ayodele (2012), Emir (2012) y Waworuntu (2011) afirman que el análisis técnico y fundamental son complementarios y no son sustituibles. Significa que la predicción del precio de las acciones es más precisa mediante el uso de la integración de factores fundamentales y técnicos que solo mediante el uso parcial de modelos fundamentales o técnicos. En este modelo, EPS, ROE, acciones

precio en t-0.5 y D-Up demostraron influir significativamente en el precio de las acciones en el período t. Los inversores pueden utilizar la variable fundamental EPS para determinar el momento adecuado para comprar o vender acciones. Al integrar ambos factores, los inversores pueden tomar decisiones de inversión en acciones para obtener el máximo beneficio.

OBSERVACIONES FINALES

Se han realizado estudios previos para investigar la relación de las variables fundamentales y técnicas en la predicción de los precios de las acciones. Sin embargo, la mayoría de esos estudios solo se enfoca en un tipo de análisis sin referencia al otro. En consecuencia, la literatura descuida la posibilidad de que el análisis fundamental y técnico puedan servir como complementos en lugar de sustitutos en el ejercicio de valoración de acciones. Siguiendo a Bettman (2009), proponemos este estudio para comparar ambos análisis agregando por modelo integrado en con el fin de unir investigaciones previas. Las pruebas muestran que el análisis técnico es el mejor modelo entre otros. Este resultado demuestra que los precios de las acciones anteriores pueden utilizarse para predistinguir los precios futuros. También está relacionado con las características del objeto de investigación. LQ45 conocido como índice líquido que se negocia con mayor frecuencia en comparación con otros índices. Es por eso que en este índice, el análisis técnico, que es utilizado principalmente por los comerciantes, tiene un poder explicativo superior. Por otro lado, el modelo integrado tiene un ajuste de modelo más alto que el modelo fundamental. El modelo técnico ve aumentos considerables en los valores de R cuadrado ajustados y marcadas caídas en las cifras correspondientes de AIC. Finalmente, la predicción del enfoque técnico se consideró satisfactoriamente adecuada como guía para los comerciantes e inversores en la toma de decisiones de inversión.

REFERENCIAS

- Al-Dini, SHM, Dehavi, DH y Zarezadeh, E. (2011). Ajuste de la relación entre las variables financieras y el precio de las acciones a través del estudio de caso de regresión difusa: Iran Khodro Company. *Revista Internacional de Negocios y Ciencias Sociales*, 2(11), 140-146.
- Ariefanto, D. (2012). *Ekonometrika: Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan eviws*. Yakarta: Erlangga.
- Asadi, A. (2013). Examen de la relación entre la política de dividendos y los precios de las acciones en las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Teherán. *Revista de investigación de Ciencias Aplicadas, Ingeniería y Tecnología*, 6(22), 4186–4191.
- Ashoub, M. y Hoshmand, A. (2012). Una investigación sobre el efecto del análisis fundamental en el rendimiento anormal de las acciones en las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Teherán. *Revista interdisciplinaria de investigación contemporánea en negocios*, 4(2), 493-504.
- Asmalidar. (2011). Analisis Faktor Fundamental terhadap Return Jangka Pendek dan Jangka Panjang Saham Oferta Pública Inicial de Pasar Sekunder Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ekonom*, 4(4), 166-179.
- Ayodele, A., Charles, A. y Marion, A. (2012). Predicción del precio de las acciones utilizando una red neuronal artificial con un indicador de mercado híbrido. *Revista de tendencias emergentes de informática y ciencias de la información*, 3(1), 1-9.
- Bettman, JL, Sault, SJ y Schultz, EL (2009). Análisis Fundamental y Técnico: ¿Sustitutos o Complementos? *Revista de Contabilidad y Finanzas*, 49, 21-36.
- Bhatt, P. y Sumangala, JK (2012). Impacto de la ganancia por acción en el valor de mercado de una acción de capital: un estudio empírico sobre el mercado de valores indio. *Revista de Finanzas, Contabilidad y Gestión*, 3(2), 1-14.
- Bilal KM y Gul, S. (2012). Ratios financieros y previsibilidad del rendimiento de las acciones (Evidencia de Pakistán). *Revista de Investigación de Finanzas y Contabilidad*, 3(10), 1-6.
- Bodie, Z., Kane, A. y Marcus, JA (2009). *Inversiones* (8ª ed.). Singapur: McGrawHill.
- Chang, HL, Su, WC, Chen, YS y Chang, YW (2008). La relación entre el precio de las acciones y el EPS: evidencia basada en datos de panel de Taiwán. *Boletín de Economía*, 3(30), 1-12.
- Cohen, G., Kudryavtesv, A. y Hon-Snir, S. (2011). Análisis del mercado de valores en la práctica: ¿es técnico o fundamental? *Diario de Finanzas aplicadas y banca*, 1(3), 125-138.
- Ebrahemi, M. y Chadegani, A. (2011). La relación entre ganancias, dividendos, precio de las acciones y rendimiento de las acciones: evidencia de empresas iraníes. *Actas de la Conferencia Internacional sobre Humanidades, Sociedad y Cultura IPEDR*, 20, 318-323.
- Elleuch, J. (2009). Estrategia de Análisis Fundamental y Predicción de Acciones

Jurnal Manajemen Maranatha ÿ vol. 18 Nomor 2, Mei (2019)

- Devoluciones. *Revista Internacional de Investigación de Finanzas y Economía*, 30, 95-107.
- Emir, S., Dincer, H. y Timor, M. (2012). Un modelo de selección de valores basado en variables de análisis fundamental y técnico mediante el uso de redes neuronales artificiales y máquinas de vectores de soporte. *Revista de Economía y Finanzas*, 106-122.
- Enow, ST y Brijlal, P. (2016). Determinantes de los precios de las acciones: el caso de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Johannesburgo. *Revista de Contabilidad y Gestión*, 6(1), 85-92.
- Gordon, MT (2009). Dividendos, ganancias y precios de acciones. *Revista de la Revista de Economía y Estadística*, 41, 99-105.
- Gupta, S. (2016). Factores fundamentales que afectan los precios de las acciones de Vardham Textiles. *GE-Revista internacional de investigación gerencial*, 4(6), 86-103.
- Hatta, AJ y Dwiyanto, BS (2012). La Empresa Factores Fundamentales y Riesgo Sistemático en el Aumento del Precio de las Acciones. *Revista de Economía, Negocios y Contabilidad Ventura*, 15(2), 245-256.
- Hunjra, AI, Ijaz, MS, Chani, MI, Hassan, S. y Mustafa, U. (2014). Impacto de la política de dividendos, ganancias por acción, retorno sobre el capital, utilidad después de impuestos sobre los precios de las acciones. *Revista Internacional de Economía e Investigación Empírica*, 2(3), 109-115.
- Issah, O. y Ngmenipuo, IM (2015). Un estudio empírico de la relación entre los índices de rentabilidad y los precios de las acciones de mercado de las empresas financieras bancarias que cotizan en bolsa. *Revista Internacional de Economía, Comercio y Gestión Unidos*, 3(12), 27-42.
- Jarrett, JE y Kyper, E. (2011). Modelado ARIMA con intervención para pronosticar y analizar los precios de las acciones chinas. *Revista Internacional Business Management*, 3(3), 53-58.
- Joshi, R. (2012). Efectos de los dividendos en los precios de las acciones en Nepal. *Diario de NRB Economic Review*, 61-75.
- Kabajeh, MAM, Nuaimat, SMA y Dahmash, MN (2012). La relación entre los coeficientes ROA, ROE y ROI con los precios de las acciones de mercado de las empresas públicas de seguros de Jordania. *Revista Internacional de Humanidades y Ciencias Sociales*, 2(11), 115-120.
- Khan, MB, Gul. S., Rehman, SU y Razzaq, N. (2012). Relación Financiera y Stock Previsibilidad de retorno: evidencia de Pakistán. *Revista de Investigación de Finanzas y Contabilidad*, 3(10), 1-5.
- Kumar, A. y Singh, R. (2011). Técnica inteligente de negociación de acciones mediante análisis técnico. *Revista Internacional de Estudios de Gestión y Negocios*, 1, 47-49.
- Masum, A. (2014). Política de dividendos y su impacto en el precio de las acciones: un estudio sobre bancos comerciales que cotizan en la Bolsa de Valores de Dhaka. *Divulgación global de economía y negocios*, 3(1), 9-20.
- Mustafá, H. (2009). *Metodologi Penelitian*. Yakarta: Penerbit Bumi Aksara. Cetakan kesepuluh.
- Oberlechner, T. (2001). Análisis Fundamental en el Mercado de Divisas Europeo. *Revista Internacional de Finanzas y Economía*, 6, 81-93.
- Sarwar, MS (2013). Efecto de la política de dividendos sobre la riqueza de los accionistas: un estudio de la industria azucarera en Pakistán. *Global Journal of Management and Business Research Finance*, 13(7).
- Sayumwe, M. y Amroune, B. (2017). Características de los Directores y Desempeño del Mercado de Valores en Canadá. *Revista de Estudios Económicos y Financieros*, 5(1), 1-15. Recuperado de: <https://doi.org/10.18533/jefs.v5i01.176>
- Seetharaman y Raj, RJ (2011). Un estudio empírico sobre el impacto de las ganancias por acción en los precios de las acciones de un banco cotizado en Malasia. *Revista Internacional de Economía y Finanzas Aplicadas*, 5(2), 114-126.
- Shah, SZA, Yuan, H. y Zafar, N. (2010). Gestión de ganancias y política de dividendos: una comparación empírica entre las empresas cotizadas de Pakistán y las empresas cotizadas chinas. *Revista Internacional de Finanzas y Economía*, 35, 51-60.
- Sharif, T., Purohit, H. y Pillai, R. (2015). Análisis de los factores que afectan los precios de las acciones: el caso de la Bolsa de Valores de Bahrein. *Revista Internacional de Economía y Finanzas*, 7(3), 207-216. Recuperado de: <https://doi.org/10.5539/ijef.v7n3p207>.
- Tomás, A. (2016). La importancia de los índices financieros para predecir las tendencias de los precios de las acciones: un estudio de caso en los mercados emergentes. *Diario de la Universidad de Finanzas Szezeen*, 10(1), 13-26. Recuperado de: <https://doi.org/10.18276/frfu.2016.79-01>.

- Truong, C. (2009). Inversión de valor utilizando la relación precio-beneficio en Nueva Zelanda. *Revista de negocios de la Universidad de Auckland*, 11 (1).
- Warrad, LH (2017). El efecto de las medidas de valoración de mercado en el precio de las acciones: una investigación empírica sobre los bancos jordanos. *Revista internacional de negocios y ciencias sociales*, 8 (3), 67–74.
- Uddin, R., Rahman, Z. y Hossain, R. (2013). Determinantes de los precios de las acciones en las empresas del sector financiero en Bangladesh: un estudio sobre la Bolsa de Valores de Dhaka (DSE). *Revista interdisciplinaria de investigación contemporánea en negocios*, 5 (3), 471–480.
- Venkatesh, CK y Tyagi, M. (2011). Análisis técnico y su uso en el mercado de capitales indio: una encuesta. *Revista de publicaciones de investigación de Bangladesh*, 5(4), 282-294.
- Vijitha, P. y Nimalathasan, B. (2014). Importancia del valor de la información contable y el precio de las acciones: un estudio de las empresas manufactureras que cotizan en bolsa en Sri Lanka. *Merit Research Journal of Business and Management*, 2(1), 1–6.
- Waithaka, SM, John, KN, Jonah, KA, Julius, KI y Patrick, K. (2011). Efectos de la política de dividendos en el precio de las acciones: un caso de empresas en la Bolsa de Valores de Nairobi. *Business Administration Management (BAM)*, 2(8), 642-648.
- Waworuntu, SR & Suryanto, H.. (2011). La naturaleza complementaria del análisis fundamental y técnico: evidencia de Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 3(2), 167-184.
- Zare, I., Kandi, MOA y Beheshti, S. (2011). Función EPS a Cambios de Ganancias Futuras. *Revista Europea de Ciencias Económicas, Financieras y Administrativas*, Número 43, 44-49.
- Zhu, Y. y Zhou, G. (2009). Análisis técnico: una perspectiva de asignación de activos sobre el uso de la media móvil, 92, 519-544.
- Zubdeh, KH (2016). El impacto de la información contable y las variables macroeconómicas de las Bolsas de Valores de Arabia Saudita. *American Journal of Business and Management*, 5(2), 57–66.

