



UNIVERSIDAD DE BURGOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**ANÁLISIS DEL EFECTO ENERO SOBRE LA RENTABILIDAD DE LOS
MERCADOS DE CAPITAL**

Autora: Elena Gómez Manzano

Tutores: Javier Sastre Duro y Marcos Santamaria Mariscal

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Curso Académico: 2020/2021

Burgos, junio de 2021

ÍNDICE

RESUMEN	3
PALABRAS CLAVE.....	3
ABSTRACT	3
KEYWORDS.....	3
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1 - LA TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES.....	5
CAPÍTULO 2 - OBSTÁCULOS GENERALES A LA TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES.	11
2.1. Efecto fin de semana o Efecto lunes.....	15
2.2. Efectos sobre-reacción e infra-reacción.....	15
2.3. Efecto tamaño o Efecto PYME.....	16
CAPÍTULO 3 - EL EFECTO ENERO.....	17
CAPÍTULO 4 - ANÁLISIS EMPÍRICO	24
4.1. Muestra, modelo y metodología.....	24
4.2. Análisis descriptivo.....	27
4.3. Análisis explicativo.	36
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	48
ANEXO 1 - ANÁLISIS DESCRIPTIVO	48
ANEXO 2 - COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON	56

RESUMEN

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es proporcionar evidencia empírica sobre la existencia o no del llamado *Efecto Enero*, esto es, de la obtención de rentabilidades anormalmente positivas en el mercado de capitales durante el mes de enero de cada año. Para ello, analizamos las rentabilidades mensuales de una muestra de ocho mercados de capitales (IBEX35, S&P500, DAX30, CAC40, FTSE100, BOVESPA, NSE20, SSEC) para el período de tiempo 1993 - 2019. Los resultados alcanzados no permiten probar la existencia del Efecto Enero y, como consecuencia, sirven para apoyar la Teoría de los Mercados Eficientes propuesta por Fama (1970). Sin embargo, nuestro trabajo pone en evidencia la posible existencia de otros efectos estacionales, como el denominado Efecto Mayo.

PALABRAS CLAVE

Efecto Enero, Eficiencia de los mercados de capitales, Rentabilidad de los mercados de capitales, Regresión lineal.

ABSTRACT

The purpose of this Final Degree Paper is to provide empirical evidence about the existence or otherwise of the so-called January Effect, that is to say, the attainment of abnormally positive returns on the capital market during the month of January of each year. For it, we analyze the monthly returns of a sample of eight capital markets (IBEX35, S&P500, DAX30, CAC40, FTSE100, BOVESPA, NSE20, SSEC) for the period 1993 - 2019. The results achieved do not prove the existence of the January Effect and, as a consequence, serve to support the Theory of Efficient Markets proposed by Fama (1970). However, our paper highlights the possible existence of other seasonal effects, such as the so-called May Effect.

KEYWORDS

January Effect, Efficiency of capital markets, Return of capital markets, Linear regression.

INTRODUCCIÓN

Durante muchas décadas los analistas financieros y académicos han investigado la existencia o no del denominado Efecto Enero, el cual hace referencia a la obtención de rendimientos positivos y significativamente superiores en el mes de enero frente al resto de meses del año en los mercados de capitales, unos estudios muy contradictorios, ya que se han obtenido resultados muy dispares. Se considera que el primer trabajo que testó este efecto estacional fue el de Rozeff y Kinney (1976). Posteriormente estudios como los de Keim (1983), Gultekin y Gultekin (1983), Haugen y Jorion (1996), entre otros, también encontraron evidencias sobre la existencia del Efecto Enero. En cambio, trabajos

como los de Mehdian y Perry (2002), Gu (2003), Schewert (2003), entre otros, concluyen que se trata de un efecto que muestra una tendencia decreciente pronunciada y que incluso, en algunos índices, ha desaparecido. Por lo que el objetivo de este trabajo será tratar de aclarar este debate analizando dicho efecto en una muestra de datos conformada por las rentabilidades mensuales generadas en ocho índices bursátiles de diferentes partes del mundo para el período de tiempo 1993 - 2019. Junto a este debate sobre la existencia o no del Efecto Enero, también existe otro con respecto a sus causas. Entre otras, se consideran: la hipótesis de pérdidas fiscales, la hipótesis informativa, la hipótesis del maquillaje de carteras y la hipótesis del riesgo de activos.

Cabe mencionar que en los últimos años se han llegado a identificar otros dos efectos estacionales cuyo nombre podría generar confusión con el Efecto Enero tradicional. Estos son “El otro efecto Enero” y “El efecto sentimiento de Enero”. De todos modos, nuestro trabajo se centra únicamente en el Efecto Enero tradicional.

La existencia del Efecto Enero implicaría que los inversores pudiesen ganar dinero en los mercados de valores manteniendo una estrategia de inversión basada en invertir en el mes de enero, lo que supondría poner de manifiesto el incumplimiento de la Teoría de los Mercados Eficientes, pero nuestros resultados, tanto de los test de diferencia de medias como del análisis de regresión lineal efectuados, no permiten soportar la existencia de un Efecto Enero, tal que nuestro trabajo apoya la Teoría de los Mercados Eficientes propuesta por Eugene Fama (1970), la cual sostiene que un mercado es eficiente, desde el punto de vista informativo, cuando los precios de los activos que en él se negocian plasman toda la información disponible y se ajustan total y rápidamente a la nueva información que pueda surgir; además, se considera que dicha información es gratuita. Además, en un mercado eficiente los precios de los activos reflejan su valor intrínseco, por lo que no es posible obtener rendimientos superiores al promedio del mercado a largo plazo.

El trabajo presenta la siguiente estructura: por un lado, el marco teórico del mismo está formado por los tres primeros capítulos, en los cuales se hablará, en primer lugar, de la Teoría de los Mercados Eficientes, dada la implicación directa que tendría la existencia de un Efecto Enero sobre la misma; en segundo lugar, se introducen varios obstáculos generales a dicha teoría; y, en tercer lugar, se lleva a cabo un análisis teórico del propio Efecto Enero mediante el estudio de las posibles razones que justifican su existencia y de literatura financiera referente a este fenómeno. Por otro lado, en el cuarto capítulo se aborda el análisis empírico, una sección que incluye la descripción de la muestra, el modelo y la metodología empleados. Y la redacción de las conclusiones en último término.

CAPÍTULO 1 - LA TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES.

La Teoría o Hipótesis de los Mercados Eficientes “establece que un mercado financiero es eficiente si es imposible obtener beneficios utilizando la información pública disponible” (Smith, 1989, p.4). Además, busca dar respuesta al comportamiento de los precios de los activos financieros negociados en los mercados financieros. Estos últimos tienen un papel significativo dentro del sistema financiero, puesto que es el medio utilizado para canalizar el intercambio de fondos entre los diferentes agentes económicos, aquellos con superávit de fondos y aquellos otros con déficit de fondos.

En un contexto de globalización y de desarrollo de los sistemas de la información y la tecnología, como el actual, los mercados financieros adquieren aún más importancia, como consecuencia de la interconexión de dichos mercados a nivel mundial y como consecuencia del aumento de la velocidad a la que se negocian los activos y se intercambia el capital.

Liquidez, riesgo y rentabilidad son las principales características de todo activo financiero. La liquidez, es decir, la facilidad con la que los activos financieros se transfieren y se convierten en efectivo sin pérdida de valor, es una de las principales causas que motivan la existencia de los mercados de valores, puesto que permiten que los agentes económicos que negocian los activos financieros en los mismos no incurran en elevados costes financieros y temporales al llevar a cabo las transacciones económicas, facilitando el desarrollo de las mismas y ofreciendo una medida del valor real de los títulos. Es cierto que no todos los activos son igual de líquidos, de hecho, se suele atribuir un mayor riesgo, es decir, una mayor variabilidad de la rentabilidad del activo, a aquellos títulos menos líquidos; y, como consecuencia de esto último, la rentabilidad exigida por los agentes oferentes de fondos será superior.

Otro concepto clave es el precio de los activos financieros, puesto que para que el mercado funcione y cumpla sus funciones ha de recibir la información adecuada de estos por medio de los precios. El precio será aquella cantidad de dinero a pagar por un agente para adquirir un determinado activo, pero dicha cantidad dependerá de su oferta y demanda y de la valoración que hagan los agentes sobre el mismo en función de la rentabilidad y el riesgo asociados. Precio y valor de un activo son dos conceptos que no han de confundirse; el valor de un activo, por su parte, es definido como los flujos de caja futuros descontados que un activo genera en base a su riesgo y horizonte temporal. El valor de un activo por lo tanto no dependerá de la oferta y de la demanda, sino de los dos factores mencionados anteriormente, de los flujos de caja esperados y del riesgo del activo.

Aquí entra en juego ya una de las principales características de los mercados financieros eficientes, ya que si el mercado es eficiente en todo momento el precio de cualquier activo financiero constituye una buena estimación de su valor intrínseco. Esto nos lleva a una situación de equilibrio en el mercado

financiero, donde la infravaloración o sobrevaloración de un activo conduciría a una situación de desequilibrio y, por lo tanto, el mercado no sería eficiente.

El hecho de que el mundo económico actual sea incierto provoca que el valor intrínseco de cualquier activo financiero no pueda definirse con exactitud. Aun bajo el supuesto de que todos los agentes o inversores contasen con la misma información, cada uno de ellos tiene unas expectativas futuras diferentes, ya sea en relación a los dividendos futuros de una empresa, al horizonte económico, a la evolución socioeconómica de una economía, etc. De modo que, estas diferentes interpretaciones llevarán a que el valor de un mismo activo sea distinto para los diferentes inversores que intervienen en el mercado. Pero para que se mantenga la eficiencia del mercado sería necesario que todas esas estimaciones del valor de un mismo activo oscilasen en torno a su verdadero valor intrínseco.

Esto nos llevaría a concluir que Mercado Eficiente no es lo mismo que Mercado Perfecto, ya que no hablamos de expectativas homogéneas.

Grosso modo, la Teoría del Mercado Eficiente busca constatar que los precios de los activos que rigen en el mercado descuentan automáticamente toda la información que influye en el valor intrínseco de los mismos. Es decir, hablamos de una eficiencia informacional. Por ello es necesario definir aquí los conceptos de eficiencia, eficiencia informacional y mercado eficiente. Según la RAE, la eficiencia hace referencia a la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado. En relación con los mercados, en este caso financieros, la eficiencia tiene lugar cuando la competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mismo, guiados por el principio de máximo beneficio, conduce a una situación de equilibrio en la que en todo momento el precio de mercado de cualquier título constituye una buena estimación de su precio teórico o valor intrínseco (Aragonés y Mascareñas, 1994). Y, por último, la eficiencia informacional hace referencia a toda la información que se revela en la formación de los precios (Cortés y Corzo, 2009).

Un mercado es eficiente, desde el punto de vista informativo, cuando los precios de los activos que en él se negocian plasman toda la información disponible y se ajustan total y rápidamente a la nueva información que pueda surgir; además, se considera que dicha información es gratuita. (E. Fama, 1970)

Aunque Eugene Fama es considerado el padre de la Teoría de los Mercados Eficientes, en el año 1900 Louis Bachelier desarrolló un estudio sobre el comportamiento de los precios en el mercado francés y concluyó que ningún comprador ni vendedor era capaz de conseguir beneficios extraordinarios, puesto que el precio corriente de una mercancía constituía una estimación insesgada de su precio futuro. Posteriormente, en 1953 Maurice Kendall, un estadígrafo británico, elaboró un trabajo sobre el comportamiento de los precios tanto de acciones como de mercancías. Con este trabajo, Kendall

esperaba descubrir ciclos de precios regulares, pero estos parecieron no existir, y concluyó que los precios de los activos parecían seguir una “caminata aleatoria”. Una paseo, caminata o recorrido aleatorio hace referencia a que los “pasos futuros o la dirección no se pueden predecir a partir de la historia anterior. Cuando este término se aplica al mercado de valores, quiere decir que no se pueden predecir a corto plazo los cambios en la cotización de las acciones” (Malkiel, 2016, pp. 26 y 27).

De hecho, a la par de la Hipótesis de los Mercados Eficientes surge la Hipótesis del paseo aleatorio (cuya terminología muchas veces se aplica de manera indistinta), con el objetivo de explicar y confirmar la manera en la que se configuran los precios de los activos en los mercados eficientes y, por lo tanto, para demostrar la existencia de la teoría de los mercados eficientes. Los primeros trabajos que probaban dicha hipótesis del paseo aleatorio fueron los de Samuelson (1965) y los del anteriormente mencionado Maurice Kendall (1953).

Se podría decir que los autores pioneros de la hipótesis de los mercados eficientes fueron cuatro: en primer lugar, Bachelier (1900), con la teoría del azar y la especulación; Kendall (1953) y Samuelson (1965), con la hipótesis del paseo aleatorio; y, por último, Fama (1970) con la hipótesis de los mercados eficientes.

En 2013, Eugene Fama fue galardonado con el Premio Nobel de Economía precisamente por sus aportaciones empíricas y teóricas sobre la eficiencia de los mercados financieros y la predicción del comportamiento de los precios de los activos financieros. Eugene Fama es un economista estadounidense que nació en Boston en 1939. En 1965, el Journal of Business publicó su tesis doctoral, bajo el título “The Behavior of Stock Market Prices”, en la que concluía que los precios de las acciones siguen un recorrido aleatorio y que, por lo tanto, son impredecibles. Pero fue finalmente el artículo titulado “Efficient capital markets: a review of theory and empirical work”, publicado en mayo de 1970, también en el Journal of Business, el que le haría ser reconocido como el padre de la Teoría de los Mercados Eficientes. E. Fama escribió: “El papel primario de los mercados de capitales es la asignación de los recursos de capital de la economía. En términos generales, el ideal de un mercado en el cual los precios sean señales correctas para la asignación de recursos: esto es, un mercado en el cual las empresas puedan tomar decisiones de producción-inversión y los inversores puedan escoger entre los valores que representan la propiedad de las actividades de las empresas, bajo la asunción de que los precios de los valores reflejan totalmente en todo momento toda la información disponible. Ese mercado en el cual los precios siempre reflejan totalmente la información disponible se llama eficiente” (Fama, 1970, p.383). En otras palabras, para Fama los mercados son eficientes cuando los precios de los títulos están correctamente valorados dada su relación rendimiento - riesgo.

Fama considera la ausencia de costes de transacción, la libre disposición de información en el mercado y la coincidencia de los agentes en que los precios actuales de los títulos reflejan plenamente la información respecto de las expectativas futuras. Para Fama estas son condiciones suficientes, pero no necesarias para que se cumpla la eficiencia; de hecho, sostiene que la pérdida de alguna de estas condiciones no genera necesariamente pérdida de eficiencia, ya que los precios siguen manteniendo un recorrido aleatorio.

Un mercado eficiente deberá ser necesariamente un mercado competitivo, puesto que esa competencia entre inversores será la que haga que toda la información que afecte al valor intrínseco de un activo se refleje inmediatamente en su precio. Para E. Fama, dicho ajuste inmediato del mercado tendría dos implicaciones: por un lado, “Los precios actuales cambiarán para ajustarse al nuevo valor intrínseco derivado de la nueva información, que los participantes en el mercado sobrevalorarán e infravalorarán con igual frecuencia”; y, por otro lado, “El intervalo de tiempo que media entre los sucesivos ajustes del precio de un activo a la nueva información es una variable aleatoria independiente” (Suárez, 2014, pp.484 y 485). Además, con el concepto de eficiencia, Fama argumentó que este no podía negarse sin rechazar de igual modo el Modelo de Equilibrio de Mercado (como es el CAPM); actualmente esto es conocido como “El problema de hipótesis conjuntas”.

El hecho de que los mercados de capitales sean eficientes hace que la toma de decisiones de financiación inteligentes difícilmente añada valor, es decir, que la competencia feroz entre agentes elimina las posibilidades de obtener rendimientos superiores a los del mercado. Estaríamos hablando de que el mercado es un “juego equitativo o limpio” en el que todos los inversores tienen las mismas oportunidades de ganar o perder y de que si uno de ellos obtiene un rendimiento superior al promedio del mercado será únicamente fruto del azar. En otras palabras, como en un mercado eficiente los precios de los activos reflejan su valor intrínseco, no es posible obtener rendimientos superiores al promedio a largo plazo.

Por otro lado, en 1966, Fama y Blume afirmaron que en el corto plazo sí podría originarse una ineficiencia temporal, esto es, que toda la información disponible no esté contenida correctamente en los precios; pero sostenían que dicha ineficiencia era impredecible, de modo que si en el largo plazo las acciones están perfectamente valoradas y las variaciones en el corto plazo son impredecibles, es inútil invertir tiempo y dinero en llevar a cabo análisis que traten de identificar el valor intrínseco de un activo.

En vez de decir si los mercados son eficientes o no, se podría hablar de cuán eficientes son, es decir, que un mercado de capitales puede tener varios niveles de eficiencia. Fue Harry Roberts (1967), un estadístico estadounidense, quien definió tres niveles de eficiencia para los mercados de valores: el nivel débil, el nivel semifuerte o intermedio y el nivel fuerte. Estos tres niveles hacen referencia al concepto de

eficiencia informativa, es decir, que cada uno de ellos determina la clase y cantidad de información reflejada en los precios.

Cuando se habla de un nivel de eficiencia débil, las cotizaciones de las acciones plasman toda la información relativa a la serie histórica de precios, es decir, todos los datos pasados. En un mercado eficiente, los sucesivos cambios en los precios de las acciones son independientes, lo que significa que el mercado no tiene memoria. Esto implica que ningún inversor puede obtener una rentabilidad superior haciendo uso de estos datos, ya que el resto de los participantes del mercado también habrá aprendido a explotar dicha información. De modo que, hacer uso de estos datos no implicaría obtener un rendimiento superior al que se obtendría con cualquier otra cartera formada por valores aleatorios; pero esto no quiere decir que un inversor afortunado no pueda conseguirlo, ahora bien, cualquier rentabilidad superior a la normal será producto del azar. Este nivel de eficiencia supone que todo el tiempo y esfuerzo destinado a aplicar técnicas que exploten dicha información no tiene ninguna utilidad; por ejemplo, este sería el caso de utilizar el análisis técnico, que consiste, en esencia, en crear e interpretar gráficos de títulos. Los denominados chartistas o técnicos tratan de estudiar los movimientos de las cotizaciones y el volumen de negociación pasados en busca de pistas que indiquen una dirección de los cambios futuros. Los chartistas consideran el juego de la inversión como un juego de anticipar cómo se van a comportar los otros jugadores (Malkiel, 2016, p.102). Ahora bien, en este nivel un inversor podría “batir al mercado”, es decir, lograr una rentabilidad superior al promedio del mercado, haciendo uso de la información pública disponible y/o de información privada o privilegiada.

La hipótesis del nivel semifuerte o intermedio postula que los precios de las acciones del mercado reflejan, no solo toda la información pasada, sino también toda la información hecha pública acerca de la empresa y su entorno socioeconómico. Esto implica que ningún inversor puede obtener una rentabilidad superior analizando las series históricas de precios, balances, cuentas de pérdidas y ganancias, informes de resultados, anuncios de dividendos, de ampliaciones de capital, de cambios en el equipo directivo, de planes de expansión, variaciones del tipo de interés, proyecciones de variables macroeconómicas, nuevas normas de política monetaria o fiscal, y demás información de dominio público, puesto que toda esta información se refleja total e inmediatamente en los precios de las acciones. En este caso, aquel agente que trate de lograr un rendimiento superior a la media del mercado empleando el análisis fundamental estará perdiendo el tiempo. Los analistas fundamentales persiguen determinar el auténtico valor de una acción, el cual está relacionado con los activos de la empresa, su crecimiento esperado de ingresos y dividendos, los tipos de interés y el riesgo. Estudiando estos factores, si se llegase a la obtención de un valor por encima del precio en el mercado, se aconsejaría al inversor que comprase. Los partidarios de este análisis consideran que el mercado, con el paso del tiempo, reflejará

con precisión el valor real de un título (Malkiel, 2016, p.102). Bajo esta hipótesis de eficiencia solo aquel inversor que tenga en sus manos información privada o privilegiada podría “batir al mercado”.

Y la hipótesis de la forma fuerte de eficiencia del mercado de capitales sostiene que los precios de los títulos contienen toda la información ya sea pasada, pública o privada. Según esta hipótesis ningún inversor podrá “batir al mercado” si no es producto del azar. No se justificaría llevar a cabo ni un análisis técnico, ni un análisis fundamental, ni la búsqueda de cualquier tipo de información, porque los precios ya reflejan toda la información disponible. Nadie podría tener acceso a información privilegiada bien porque no es posible o no existe, o simplemente porque todos los inversores pueden acceder a ella en igualdad de condiciones. Este nivel representa un mercado prácticamente imposible de encontrar en la realidad.

Pero realmente para que un mercado sea eficiente, o se aproxime a la eficiencia, es necesario que haya inversores y analistas que crean en la ineficiencia del mercado, que consideren que existen formas de “batir al mercado” y obtener rendimientos superiores y, sobre todo, que compitan en la búsqueda de información para tratar de beneficiarse de esa ineficiencia; es decir, es necesario que los inversores lleven a cabo el análisis técnico, el análisis fundamental y que busquen información, ya que será justamente esa competencia la que provoque que los precios de los títulos reflejen toda la información disponible.

Mientras que la forma débil es comúnmente aceptada y la semifuerte cada vez lo es más, existen pocos defensores de la existencia de la forma fuerte de la eficiencia de los mercados. Existen numerosos estudios empíricos para probar los distintos niveles de eficiencia.

Los primeros trabajos de eficiencia se centraron principalmente en la forma débil y aunque se emplearon diversas técnicas, la más utilizada fue el estudio de la autocorrelación serial de los precios. Cabe destacar los trabajos de Kendall (1953), Moore (1962) y Fama (1965), en los cuales se llegó a la misma conclusión de que no se observaba una correlación serial significativa como para apoyar la existencia de dependencia lineal sustancial entre los cambios sucesivos de los precios de los títulos analizados. Aunque Aragonés (1986) llegó a observar ligeras muestras de dependencia.

Con el tiempo se planteó la necesidad de examinar la reacción de los precios a otro tipo de información para poner a prueba la hipótesis intermedia de eficiencia; para ello, se utilizaron modelos más desarrollados, como el Modelo de Mercado. Para Ball y Brown (1968), Fama, Fisher, Jensen y Roll (1972) y Scholes (1972), en todos los casos, los resultados llevaron a conclusiones favorables sobre la definición intermedia de eficiencia, aunque del trabajo de Scholes, también se desprendió la posibilidad de que el modelo no era adecuado para la hipótesis fuerte.

Y en cuanto a los estudios sobre el nivel fuerte, se suelen centrar en la existencia de información exclusiva no hecha pública en manos de unos pocos agentes que intervienen en el mercado que les permitiría obtener rentabilidades superiores. Destaca el trabajo de Jensen (1969), quien estudió conjuntamente este análisis y el modelo de dos parámetros (CAPM) y quien obtuvo muestras favorables a la hipótesis conjunta. Aunque, por otro lado, Jaffe (1974) llegó a la conclusión de que sí hay personas con acceso a información privilegiada, que todavía no ha sido divulgada y que les aseguraba beneficios excepcionales. Unas afirmaciones claramente contrarias a la hipótesis fuerte de eficiencia e, incluso, a la hipótesis intermedia.

CAPÍTULO 2 - OBSTÁCULOS GENERALES A LA TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES.

En un primer momento, fueron muchos los estudios y trabajos teóricos y empíricos que llegaron a evidenciar la eficiencia de los mercados financieros, pero con el tiempo otra parte significativa del mundo académico empezó a sostener puntos de vista muy alejados de esta hipótesis, cuestionando tanto su estructura y función, como la conducta de los agentes en los mercados. Actualmente el debate entre los teóricos de las inversiones financieras y los prácticos de las mismas, sobre si los mercados son o no eficientes, parece no tener final.

Hoy día existen trabajos empíricos que muestran la forma en que los agentes forman las expectativas y toman las decisiones, como, por ejemplo, los trabajos de Richard Thaler (1992 y 2005). R. Thaler es un economista estadounidense que nació en East Orange en 1945. Es distinguido por sus contribuciones teóricas al ámbito de las finanzas conductuales y por su cooperación con D. Kahneman y otros en el desarrollo avanzado de este campo. Dentro de esas contribuciones cabe destacar el vínculo establecido entre el análisis económico y el psicológico en la toma de decisiones de las personas en los mercados financieros, haciendo referencia a aspectos como la racionalidad limitada, las preferencias sociales y la falta de autocontrol. Dichos aportes a la economía conductual hicieron que en el año 2017 Thaler fuera galardonado con el Premio Nobel de Economía. En el periodo comprendido entre 1987 y 1990, publicó una serie de artículos en el *Journal of Economic Perspectives* bajo el título de "Anomalías"; en estos probaba varios tipos de conducta económica que llegaban a cuestionar la teoría tradicional microeconómica. Fueron estas publicaciones las que hicieron que Thaler lograra la fama dentro de la ciencia económica.

En uno de sus trabajos, Thaler (2000) habla de tres formas en las que los humanos se desvían del modelo económico tradicional; según el autor: la racionalidad limitada refleja las reducidas capacidades

cognitivas que limitan la resolución de problemas humanos; la limitada fuerza de voluntad refleja el hecho de que las personas a veces toman decisiones que no están dentro de sus intereses a largo plazo; y el limitado interés personal incorpora el hecho de que en ocasiones los humanos están dispuestos a sacrificar sus propios intereses para ayudar a otros. Thaler ilustró cómo estos conceptos podían aplicarse a las finanzas.

Con el concepto de racionalidad limitada de los agentes económicos, de nuevo se puede sostener la idea de que Mercado Eficiente no es lo mismo que Mercado Perfecto, ya que un mercado puede ser eficiente aun admitiendo irracionalidad en el comportamiento de los inversores.

Las llamadas finanzas conductuales o finanzas del comportamiento han supuesto una crítica a la teoría de los mercados eficientes, desarrolladas en la teoría de las perspectivas de Kahneman y Tversky (1979) y en el trabajo de Sargent (1993) de la *bounded rationality* o racionalidad limitada. Estos autores afirman que las conductas no del todo racionales de los individuos contribuyen a la configuración de los precios de los activos financieros en los mercados. La finalidad de las finanzas del comportamiento es exponer que en una economía en la que intervienen tanto agentes racionales como irracionales, la irracionalidad puede tener un impacto trascendente y prolongado sobre los precios. La explicación a este hecho radica en que el arbitraje, que tiene lugar en los mercados, no se origina de la manera descrita por la eficiencia de mercado y no contrarresta los movimientos de los inversores que se comportan irracionalmente. Muchos modelos de valoración de activos admiten no solo racionalidad individual, sino también información económica con buenos fundamentos; mientras que Sargent, por su parte, defiende que, aunque los agentes se comportan racionalmente, su idoneidad para conseguir y tratar información es limitada; esta es, de hecho, una de las cuestiones teóricas de partida de las finanzas conductuales.

La hipótesis de los mercados eficientes sostiene que para que un mercado sea eficiente no deben existir oportunidades de arbitraje. Los denominados arbitrajistas son aquellos agentes que persiguen adquirir un activo en un mercado determinado y venderlo inmediatamente en otro a un precio superior. Una estrategia de arbitraje garantizaría la obtención de unos rendimientos superiores sin ningún tipo de riesgo, puesto que la compra y venta del título tiene lugar de forma instantánea; y llevar a cabo dichas operaciones supondría explotar las ineficiencias del mercado, pero la teoría sostiene que es precisamente la existencia de arbitrajistas, en su búsqueda continua de oportunidades de arbitraje, la que hace que el precio de un activo determinado sea prácticamente el mismo en todos los mercados financieros en los que cotiza. Las posibles diferencias entre los mismos se deberán a los costes de transacción, cuya existencia hará que dichas operaciones dejen de ser rentables, actuando, así como un límite para la realización del arbitraje, ya que este volverá a llevar los precios de mercado a su valor justo.

Para que se cumpla esta hipótesis es fundamental que los activos que se negocien sean homogéneos y que se minimicen los costes de transacción.

Con el tiempo también surgió el concepto de la existencia de anomalías en los mercados financieros de la mano de varios críticos de la teoría. Dichas anomalías se entienden como irregularidades persistentes, es decir, que una vez han sido descubiertas y aprovechadas por los inversores no desaparecen y de gran volumen que parecen desmentir la hipótesis de los mercados eficientes (Aragónés y Mascareñas, 1994). Bajo dicha hipótesis se afirma que el precio de un activo financiero es igual a su valor intrínseco y que, por lo tanto, ningún inversor es capaz de obtener un rendimiento superior a la media del mercado; mientras que la presencia de las llamadas anomalías implica que precio y valor de un título difieren y que, por lo tanto, los agentes que negocian en el mercado pueden obtener rentabilidades superiores. A raíz de esto, cabe mencionar otro aspecto que ha llevado nuevamente a cuestionar la hipótesis de los mercados eficientes, que es la presencia de burbujas especulativas en los mercados financieros. Una burbuja especulativa, económica, financiera o de mercado se define como aquel fenómeno económico basado en el aumento desproporcionado del precio de un activo, produciéndose así una desviación significativa del valor teórico del mismo. Por lo general, la principal consecuencia de este fenómeno es la especulación, entendida esta como una forma de inversión en la que los agentes económicos tratan de obtener información privilegiada que les permita adquirir títulos en un momento determinado para conservarlos durante un periodo de tiempo y luego poder venderlos una vez esa información sea divulgada y conocida de forma generalizada y se produzca una evolución favorable del precio de esos activos; todo esto a cambio de la asunción de un riesgo. Normalmente cuando el precio de estos activos alcanza niveles extremadamente altos y tiene lugar un cambio en las expectativas de los inversores se produce el estallido de la burbuja, ya que estos agentes acuden en masa al mercado a vender dichos activos provocando una caída brusca de los precios hasta niveles realmente bajos, que incluso pueden llegar a situarse por debajo de su valor intrínseco.

Prueba de este fenómeno son las diversas burbujas de mercado que han tenido lugar a lo largo de la historia, desde la fiebre de los bulbos de tulipán, pasando por el crack del 29, hasta la burbuja inmobiliaria. La fiebre de los bulbos de tulipán se desarrolló en Holanda a principios del siglo XVII a raíz de unas plantas originarias de Turquía. Los bulbos de tulipán pronto fascinaron a los holandeses convirtiéndose en un objeto popular, pero costoso; de hecho, cuanto más raro era un bulbo, mayor era su valor. La obsesión por estas plantas hizo que sus precios subiesen descontroladamente, incluso la gente vendía sus pertenencias personales para hacerse con bulbos, ya que pensaban que eso les haría más ricos. Pero, como en toda burbuja, llegó un punto en el que algunas personas decidieron ser prudentes y vender sus bulbos. El que cada vez más gente empezase a vender sus bulbos generó un clima de pánico que

provocó la deflación de estos. Muchos comerciantes fueron a la bancarrota, ya que los precios bajaron tanto que la mayoría de los bulbos ya no tenía ningún valor (Malkiel, 2016, pp.36-38). A América le llegaría su turno en los años 20, y es que durante esa década experimentó una de las mayores expansiones y uno de los desplomes más conocidos en todo el mundo. En el año 1928, la especulación en bolsa estableció como un pasatiempo nacional. En 1921, los préstamos para comprar acciones alcanzaban los mil millones de dólares, mientras que en 1929 llegaron a los nueve mil millones de dólares. Fue el 5 de septiembre cuando el mercado sufrió la llamada “ruptura de Babson”, este se desplomó. Y fue el 29 de octubre de 1929 uno de los días más catastróficos de la historia de la bolsa de Nueva York. A partir de estas fechas, los precios de las acciones únicamente descendían, una tendencia que se mantuvo durante los 3 años siguientes y que trajo consigo una de las depresiones más devastadoras de la historia (Malkiel, 2016, pp.44-51).

Alguna de las burbujas más características y devastadoras de principios del siglo XXI han sido la burbuja de Internet, que tuvo lugar entre finales del siglo XX y principios del siglo XXI y se vio reflejada en el índice NASDAQ (una bolsa que representa principalmente valores tecnológicos en Nueva York). El origen de esta burbuja estuvo relacionado con las grandes oportunidades que ofrecería Internet. Las acciones de cualquier empresa vinculada con Internet e incluso las de aquellas empresas que únicamente cambiaron su nombre para relacionarlo con esto mismo, aunque su actividad no tuviese nada que ver con Internet, empezaron a subir. Pero al poco tiempo, el mercado se deshinchó drásticamente y muchas empresas de Internet estaban en la bancarrota (Malkiel, 2016, pp.75-90); y la burbuja de la vivienda o burbuja inmobiliaria estadounidense. Esta se desarrolló en los primeros años del siglo XXI en Estados Unidos. En esta época los precios de las viviendas unifamiliares empezaron a subir muy deprisa fundamentalmente como consecuencia de un nuevo sistema de préstamos, es decir, se llegaron a conceder créditos sin necesidad de depósito y a personas sin ingresos, ni trabajo, ni patrimonio, y de la política gubernamental, ya que el propio gobierno también favoreció la concesión de préstamos a gente sin recursos que no podía pagarlos. El pinchazo de esta burbuja llegó casi a hundir el sistema financiero estadounidense, y también el mundial, y llevó a una dolorosa recesión mundial (Malkiel, 2016, pp.90-95).

Algo que se repite en todas las burbujas de mercado es la idea de que las personas creen que los precios van a subir eternamente, por lo que, muchos estudiosos sostienen que estas son una prueba más de la irracionalidad a gran escala de los agentes económicos.

La existencia de estas burbujas económicas y su desarrollo a lo largo del tiempo parece entrar en conflicto con la idea de que los mercados financieros son eficientes y racionales siempre y en todas partes, tal y como sostiene la hipótesis de los mercados eficientes, según la cual, de hecho, estas no deberían de ocurrir. Aunque tal y como defiende Malkiel (2016, pp.96 y 97) la lección que se deriva de estos

fenómenos “no es que los mercados puedan ser en ocasiones irracionales, sino que, en todos los casos, el mercado se corrigió a sí mismo”. Según este autor, el mercado siempre acaba corrigiendo cualquier tipo de irracionalidad, pero a su modo tranquilo e inexorable. Para Malkiel el hecho de que los mercados cometan errores no significa que estos dejen de ser eficientes e incluso cree que estos ni siquiera llevan la razón asiduamente, pero que “ninguna persona ni institución sabe sistemáticamente más que el mercado” y que ni siquiera la burbuja de los precios de la vivienda ha clavado una estaca en el corazón de la hipótesis de la eficiencia del mercado. Mientras que Malkiel cree y defiende que “existen pruebas sólidas de que nuestros mercados se acercan mucho al ideal de la teoría del mercado eficiente”; George Soros (un inversor multimillonario estadounidense y nacido en Hungría) escribió en 2009 que “la hipótesis del mercado eficiente ha quedado definitivamente desacreditada con el crash de 2008” y Jeremy Grantham (un inversor británico) opinaba también al respecto afirmando que “la hipótesis del mercado eficiente es más o menos directamente responsable de la crisis financiera”.

Regresando al concepto de las anomalías de mercado, entre todas las existentes, se pueden mencionar las siguientes, que se suelen relacionar con el comportamiento a corto plazo de las cotizaciones de los activos:

2.1. Efecto fin de semana o Efecto lunes.

A grandes rasgos, este efecto o anomalía de mercado supone que existe una tendencia a que los precios de los activos bajen los días lunes. Autores como Kenneth R. French (1980), en su artículo “*Stock returns and the Weekend Effect*”, y Michael R. Gibbons y Patrick Hess (1981), en su trabajo “*Day of the Week Effects and Asset Returns*”, estudiaron este efecto a través del análisis del rendimiento de las acciones desde el cierre del mercado el viernes al cierre del lunes; para su sorpresa, obtuvieron como resultado que la rentabilidad del lunes no solo no se parecía a la de los otros cuatro días hábiles de la semana, sino que era bastante más negativa, un resultado que pone en entredicho la teoría de los mercados eficientes.

2.2. Efectos sobrerreacción e infrarreacción.

En el año 1985, Werner De Bondt junto con Richard Thaler presentaron un artículo titulado “*Does the Stock Market Overreact?*” que para ellos supuso un golpe directo a la hipótesis de los mercados eficientes. Para estos autores los inversores cometen fallos sistemáticos a la hora de procesar la nueva información que reciben, concretamente sobrerreaccionando a dicha información. De Bondt y Thaler llegaron a la conclusión de que las acciones con rentabilidades muy bajas durante un periodo de tres años registraban, posteriormente, una rentabilidad considerablemente superior a la de las acciones que mayor rentabilidad habían registrado durante los primeros tres años.

El efecto sobrerreacción afirma que cuando una determinada empresa hace públicas noticias positivas durante tres años, por ejemplo, en el caso de la obtención de unos resultados superiores a las expectativas, los inversores van a manifestar un excesivo optimismo y van a sobrerreaccionar a dichas noticias motivando un gran incremento del precio de las acciones de esa empresa. Pero en los meses sucesivos estos agentes llegarán a la conclusión de que su optimismo no estaba justificado, motivando la corrección a la baja del precio de esas acciones. Y de forma análoga, el anuncio de malas noticias suscitará un excesivo pesimismo en los inversores que se verá corregido con el tiempo, produciéndose una revalorización considerable de esas acciones.

A raíz de estos estudios, en relación a la sobrerreacción de los inversores a la información disponible, se pudo llegar a la conclusión de que probablemente la infrarreacción a la información era un fenómeno igualmente extendido. Aquí destaca el estudio realizado en 1989 por Victor L. Bernard y Jacob K. Thomas, "*Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium?*".

El efecto infrarreacción afirma que, por ejemplo, ante un anuncio de beneficios notablemente superiores a los esperados los inversores lo interpretarán como una buena noticia y el precio de esas acciones aumentará, pero que por algún motivo ese incremento no será lo suficientemente elevado, sino que será en los meses siguientes cuando se corregirá ese error con una evolución gradual al alza de su cotización. Al igual que existen evidencias del efecto infrarreacción en el anuncio de beneficios por parte de las empresas, también tiene lugar sobre otros tipos de información; por ejemplo, un comunicado referente a la política de dividendos de una empresa, en concreto una reducción de estos, se interpretará como una mala noticia y el precio de las acciones caerá inmediatamente, pero por alguna razón no caerá todo lo que cabía esperar en el momento del anuncio, sino que se producirá un descenso gradual en los meses posteriores.

2.3. Efecto tamaño o Efecto PYME.

Probablemente este sea el efecto o la anomalía más estudiada y uno de los primeros estudiosos en hacerlo fue Rolf W. Banz (1981). El autor, con su trabajo "*The relationship between return and market value of common stocks*", demostró empíricamente que las empresas más pequeñas, aquellas con una capitalización bursátil baja, producían mayores rendimientos ajustados al riesgo, en promedio, que las empresas más grandes, afirmando que este efecto existía durante al menos cuarenta años. Junto a Banz (1981), surgieron diversos estudios que confirmaban la existencia de esta anomalía como, por ejemplo, los trabajos de Marc R. Reinganum (1981, 1982), como "*Misspecification of capital asset pricing: empirical anomalies base don earnings' yields and market values*" publicado en 1981.

Keim (1983), incluso, expuso que el efecto tamaño era más notable en el mes de enero, concretamente, durante las dos primeras semanas; lo que lleva en ocasiones a poner en común ambos efectos, el efecto tamaño y el efecto enero.

CAPÍTULO 3 - EL EFECTO ENERO.

A raíz de la Teoría de los Mercados Eficientes propuesta por Fama (1970), han sido muchos los estudios y trabajos que han tratado de testar su contenido y validez. Uno de los aspectos que más interés ha despertado y sobre el que actualmente existen numerosas investigaciones documentadas es, como ya se menciona en el apartado anterior, la existencia de las llamadas anomalías en los mercados financieros, también conocidas como anomalías de calendario, que surgen como consecuencia de la presencia de estacionalidad en los rendimientos de los activos financieros.

Según la RAE, la estacionalidad se define como una relación de dependencia con respecto a un período de tiempo concreto; por ejemplo, con respecto a una estación del año. Cuando relacionamos este concepto de estacionalidad con los mercados financieros surgen las denominadas anomalías de calendario, a las que también nos podemos referir como efectos estacionales; los cuales se refieren a la existencia de ciertos comportamientos atípicos o irregularidades, persistentes en ciertas fechas, en los rendimientos de las activos financieros que se negocian en el mercado, y que reciben el nombre de anomalías debido a la gran magnitud y a los importantes volúmenes que suponen dichas irregularidades en el funcionamiento del mercado (Aragonés y Mascareñas, 1994).

El interés por estos patrones de comportamiento en el mercado financiero es tan alto ya que su existencia traería consigo cuestionar una de las piezas fundamentales de la teoría financiera moderna, siendo esta la eficiencia del mercado. La presencia de estos efectos estacionales no sería coherente con el funcionamiento de un mercado eficiente tal y como se describe en la Teoría de los Mercados Eficientes. Recordando lo mencionado en el primer capítulo, un mercado es eficiente cuando los precios de los activos que en él se negocian reflejan toda la información disponible de manera inmediata, por lo que no es viable encontrar títulos incorrectamente valorados de manera persistente y, a su vez, no existe la posibilidad de obtener rentabilidades anormales o superiores al promedio del mercado haciendo uso de la información disponible. La presencia de las anomalías de calendario tendría una implicación directa en el comportamiento de los inversores, puesto que estos tendrían la oportunidad de diseñar estrategias de inversión basadas en estos patrones estacionales para así obtener beneficios extraordinarios o superiores al mercado. Y si esto es posible tendríamos que hablar de ineficiencia en el mercado

financiero. De hecho, en un mercado eficiente dichos patrones se eliminarían una vez fuesen detectados por los inversionistas.

A día de hoy existen múltiples estudios tanto teóricos como empíricos que demuestran la existencia de varias anomalías, analizándolas de manera conjunta e individualmente, tales como las señaladas en el apartado anterior, esto es, -los efectos día de la semana, efecto lunes o efecto fin de semana, el efecto sobrerreacción e infrarreacción, el efecto tamaño o PYME, el efecto cambio de mes, el efecto vacaciones o, finalmente, el efecto enero o cambio de año, que abordamos de manera específica en este epígrafe. Todos ellos, nos hacen cuestionarnos la solidez de la teoría enunciada por Fama. Sin embargo, otros trabajos teóricos y empíricos siguen contrastando la validez de la eficiencia de los mercados financieros.

Centrándonos ya en el Efecto Enero, también llamado efecto cambio de año o efecto mes del año, este consiste en que los rendimientos generados en los mercados financieros en el mes de enero son positivos y significativamente superiores en comparación con los obtenidos en el resto de los meses del año. Este fenómeno ha sido ampliamente documentado y varios autores lo describen de la siguiente manera: este patrón estacional trae consigo, por una parte, un descenso de la cotización de los activos financieros los últimos días del mes de diciembre y, por otra parte, un significativo aumento de esta en el mes de enero centrado, sobre todo, en los primeros cinco días del mes.

El análisis en profundidad de este efecto ha conducido a la identificación de otras dos estacionalidades que es necesario diferenciar, puesto que su denominación puede llegar a crear confusión con la anomalía que hasta ahora estamos tratando. Estas son “El otro efecto Enero” (en terminología anglosajona, *The other January effect*) y “El efecto sentimiento de Enero” (en terminología anglosajona, *The January sentiment effect*). Según Cooper y otros (2006), “El otro efecto Enero” haría referencia al hecho de que los rendimientos bursátiles generados en el mes de enero actuarían como un precedente para los rendimientos a generar los once meses del año restantes. Estos autores consideran que este efecto se ha erigido como un nuevo modelo para invertir en el mercado de capitales desde, al menos, 1973, un modelo del que desde entonces se ha oído hablar de forma regular en la prensa financiera. Para obtener estos resultados, se examinaron los rendimientos del mes de enero del periodo 1940 - 2003 del mercado norteamericano. Por otro lado, “El efecto sentimiento de Enero” ha sido documentado por Chen y Daves (2018) en su trabajo “*The January sentiment effect in the U.S. stock market*”. En este caso, la presencia de este efecto implica que las decisiones de asignación de activos o de inversión de los agentes individuales se ven significativamente influidas por sus sentimientos durante el mes de enero, afectando a su vez a las rentabilidades de los activos de febrero a diciembre. Este estudio se llevó a cabo en el mercado de valores de Estados Unidos para el periodo 1978 - 2017.

Con respecto a las razones que justifican la existencia del efecto enero tradicional, son variadas, entre otras: la hipótesis de pérdidas fiscales, la hipótesis informativa, la hipótesis del maquillaje de carteras y la hipótesis del riesgo de activos.

Respecto a la hipótesis de pérdidas fiscales o hipótesis de venta por motivos fiscales. Grosso modo, de acuerdo con esta hipótesis los inversores acuden al mercado a vender sus activos “perdedores” antes de que finalice el año fiscal (que normalmente corresponde con el mes de diciembre) para realizar pérdidas de capital. El principal objetivo perseguido con este comportamiento es reducir sus obligaciones fiscales. De este modo, durante el mes de diciembre se produce una presión a la baja en los precios de estos activos y una vez que empieza un nuevo año fiscal, dicha presión desaparece haciendo que los precios de esos activos regresen al equilibrio, lo que ocasiona los rendimientos extraordinariamente elevados descritos por el efecto enero.

La formulación de esta hipótesis se suele atribuir, generalmente, a Wachtel (1942), Branch (1977) y Dyl (1977), y autores como Reinganum (1983), Basarrate y Rubio (1994) y Chen y Singal (2004), entre otros, se muestran a favor de las motivaciones fiscales como la explicación más robusta para la estacionalidad del mes de enero. Sin embargo, también existen trabajos que ponen en duda dicha hipótesis, como ejemplo, el de Lakonishok y Smidt (1984); el estudio de Jones, Pearce y Wilson (1987), ya que encuentran evidencia del efecto enero en Estados Unidos en un periodo (1821 - 1917) en el que aún no existía un impuesto a los ingresos; o el elaborado por Haug y Hirschey (2006), en el que argumentan que esta explicación es cada vez más débil.

Respecto a la hipótesis informativa (en terminología anglosajona, *the information hypothesis*) supone que los anómalos rendimientos generados en el mes de enero son debidos, según Rozeff y Kinney (1976, pp. 393), a que “enero marca el inicio y el final de acontecimientos financieros e informacionales potencialmente importantes”. En otras palabras, el efecto enero surge como consecuencia de que a partir de enero las compañías comienzan a hacer públicas noticias referentes a los resultados obtenidos en el ejercicio económico que acaba de terminar o a posibles cambios en su situación financiera. Enero marca el inicio del año fiscal para los inversores y el inicio del ejercicio fiscal y contable para la mayoría de las empresas, junto con el anuncio de los beneficios del ejercicio anterior (Rozeff y Kinney 1976).

Junto a esto, Keim (1983, pp. 30) añade que “la difusión gradual de esta información durante el mes de enero puede tener un mayor impacto en los precios de las pequeñas empresas, en comparación con las grandes empresas, ya que la recopilación y el tratamiento de información por parte de los inversores es un proceso menos costoso”.

Ma y Lu (2003) también presentaron evidencias sobre la relación existente entre los rendimientos bursátiles de enero y los datos financieros anunciados por las empresas durante este mismo mes.

Bajo la hipótesis del maquillaje de carteras (en terminología anglosajona, *the window dressing hypothesis*) subyace la idea de que los administradores de los fondos de inversión están obligados a exponer sus resultados y son evaluados por ellos al final de cada año por parte de los inversores, ya que estos demandan una gestión de sus recursos de calidad, precisa y ajustada a sus expectativas.

Por lo general, los dos tipos de información a evaluar son la rentabilidad y el riesgo de las carteras. De este modo, el gestor de una cartera, ante la llegada de una posible evaluación, tratará de modificarla. La principal estrategia llevada a cabo consiste en vender los títulos de aquellas empresas “perdedoras” y mantener únicamente las acciones “ganadoras”. La cuestión es que una vez finaliza el periodo de evaluación, por así decirlo, los gestores tienden a cambiar su estrategia, es decir, vuelven a adquirir ese tipo de activo, denominado “perdedor”, que soporta un mayor riesgo y que se considera que puede presentar una alta rentabilidad precisamente al principio de cada año. Bajo la hipótesis del maquillaje de carteras se afirma que sería precisamente la compra masiva de este tipo de acciones la que genera la estacionalidad en precios y volumen en el mercado, dando lugar al efecto enero.

Bildersee y Kahn (1987) proporcionan resultados coherentes con la hipótesis del maquillaje de carteras en el mercado de acciones estadounidense. Por otro lado, Basarrate y Rubio (1994, pp. 42) llegan a relacionar la hipótesis impositiva y la de maquillaje de carteras, al señalar que “las acciones perdedoras son justamente las acciones con mayor potencial fiscal”.

Por último, otra explicación, quizás menos extendida, es la basada en el riesgo de los activos. En este sentido, Rozeff y Kinney (1976) encuentran que en el mes de enero existe un mayor rendimiento medio y una mayor volatilidad. A su vez, Tinic y West (1984) estudiaron la existencia de estacionalidad en la relación rendimiento esperado - riesgo para el periodo 1935 - 1982, y sus resultados revelaron una relación positiva entre ambas variables únicamente en el mes de enero. Rogalski y Tinic (1986) testan que en enero las pequeñas empresas presentan un riesgo total, sistemático y residual mucho más elevado que en los meses restantes y sugieren que los rendimientos anómalos obtenidos en este mes serían una compensación normal a los inversores por la asunción de unos niveles de riesgo superiores durante dicho mes. Aunque estos autores no fueron más allá para probar su hipótesis.

Sun y Tong (2010) se plantearon el objetivo de reexaminar las proposiciones hechas tanto por Rozeff y Kinney (1976) como por Rogalski y Tinic (1986). Estos autores llegaron a la conclusión de que probablemente el efecto enero no se debe al riesgo propiamente dicho, sino más bien a una mayor

compensación por riesgo en ese mes. Además, los resultados de su análisis indican firmemente que es la prima de riesgo y no el propio riesgo el que es superior en enero.

Más allá de las razones que explican el Efecto Enero y centrándonos en los resultados empíricos de los estudios que lo analizan, el primer trabajo empírico que se considera evidencia de su existencia en los mercados de renta variable fue desarrollado por Michael S. Rozeff y William R. Kinney Jr. en el año 1976. En su artículo titulado “*Capital market seasonality: the case of stock returns*”, publicado en el *Journal of Financial Economics* en 1976, describen cómo para el periodo 1904 - 1974 existen indicios de estacionalidad en las tasas de retorno mensual en el mercado estadounidense, concretamente en la Bolsa de Nueva York (*New York Stock Exchange*). Con la excepción del periodo comprendido entre 1929 y 1940, Rozeff y Kinney encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento promedio de este mercado en el mes de enero y el resto de los meses del año, siendo en el mes de enero manifiestamente superior; aproximadamente constataron que este último era ocho veces más alto, ya que la rentabilidad media observada en el mes de enero fue del 3,48%, comparada con el 0,42% en los meses restantes. Aunque, como ya se ha dicho esta investigación se considera pionera, dichos autores hacen referencia a estudios previos que también proporcionan evidencia de estacionalidad en los mercados financieros. Entre estos estudios precedentes, cabe destacar a Wachtel (1942), quien encontraría, de nuevo en el mercado estadounidense, una notable tendencia a la anticipación de los precios en enero en el periodo 1927 - 1942; además, como se señala anteriormente, Wachtel llegó a formular una posible explicación para este efecto estacional.

Posteriormente, Keim (1983) desarrolló otra investigación que apoyaba la existencia del efecto enero. En su caso, Keim examinó mes a mes la relación empírica entre los rendimientos anómalos y el valor de mercado de las acciones ordinarias de los índices bursátiles NYSE (*New York Stock Exchange*) y AMEX (*American Stock Exchange*) para el periodo 1963 - 1979. Los resultados obtenidos fueron que, para el mes de enero, los promedios de los rendimientos diarios eran superiores a los de los once meses restantes; además, observó que existía una relación entre las rentabilidades anómalas y el tamaño de las empresas siempre negativa y más acentuada en enero, lo que como veremos también más adelante se relaciona con otra posible explicación de esta anomalía de calendario.

Aunque el repaso de literatura realizado en este trabajo se centra principalmente en artículos del contexto de los mercados de renta variable, se puede mencionar que el trabajo elaborado por Scheneeweis y Woolridge (1979) es considerado de los primeros en documentar este efecto estacional, en su caso, en el mercado norteamericano de renta fija. Este trabajo, junto con otra serie de estudios centrados en el mercado norteamericano de bonos, concluyen que el efecto enero disminuye cuando la calidad crediticia de los bonos es mayor. Al-Khazali (2001), por su parte, realizó un estudio para testar el efecto enero en

mercados de renta fija de alto rendimiento (*HYB markets*) de Estados Unidos para el periodo 1926 - 1993, encontrando evidencias robustas de su existencia.

En el ámbito mundial, Gultekin y Gultekin (1983) realizaron un estudio empírico para buscar evidencias de este fenómeno estacional. En este caso, se analizaron los patrones de rentabilidad de enero de varias de las economías más desarrolladas del mundo, concretamente diecisiete (Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Francia, Alemania, Italia, Japón, Países Bajos, Noruega, Singapur, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos), en el periodo 1959 - 1979, y encontraron evidencia de la existencia de fuertes estacionalidades en la mayoría de los mercados de capitales del mundo. Los resultados de este trabajo muestran que (pp. 469) *“la estacionalidad, cuando existe, parece ser causada por rendimientos desproporcionadamente altos en enero en la mayoría de los países y en abril en el caso del Reino Unido. Con la excepción de Australia, estos meses (enero y abril) coinciden con el final del año fiscal”*. Además, concluyeron que la estacionalidad en estos países no era una anomalía relacionada con el tamaño de las empresas, sino que había una estrecha relación entre dicho efecto y el final del año fiscal, aunque no consiguieron formular afirmaciones definitivas sobre la causalidad de esta relación.

En 1996, Haugen y Jorion hacían público el siguiente trabajo: *“The January Effect: Still There After All These Years”*. En este, ambos autores afirman que existen evidencias de que el conocido como efecto enero sigue siendo fuerte tras diecisiete años desde su descubrimiento, que su magnitud no ha cambiado significativamente y que no existen indicios sobre su posible desaparición.

También es interesante hacer referencia a estudios relacionados con este fenómeno llevados a cabo en mercados emergentes. Por ejemplo, López Herrera y Rodríguez (2009) abordaron el efecto enero, junto con otras anomalías, en los principales mercados de capitales de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Chile, México, Colombia y Perú). Una de las principales aportaciones de este estudio ha sido la evidencia mixta encontrada sobre el efecto enero en estos mercados; y es que estos autores llevaron a cabo el análisis considerando tanto la moneda local de estos países como los dólares, una cuestión probablemente pasada por alto en la mayoría de los estudios previos. Bajo esta consideración se obtuvieron los siguientes resultados: si los rendimientos se valoraban en moneda local, el efecto estaba presente en prácticamente todos los países; si estos se valoraban en dólares, únicamente permanecía el efecto en Argentina y Chile; mientras que, en el caso de Perú, dicho efecto era inexistente tanto utilizando la moneda local como el dólar.

Por otro lado, Docherty y Shamsuddin (2017) examinaron la eficiencia, en este caso, de los denominados mercados bursátiles emergentes avanzados, testando cinco efectos estacionales, incluidos el efecto enero y el otro efecto enero. En 2014 y según el *Financial Times Stock Exchange* fueron nueve los mercados considerados bajo esta denominación: Brasil, República Checa, Hungría, Malasia, México,

Polonia, Sudáfrica, Taiwán y Turquía. Las principales características que diferencian a un mercado emergente avanzado de un mercado avanzado son: unos niveles más bajos de liquidez, de capitalización bursátil y apertura, una mayor volatilidad y una menor proporción de inversión institucional. Como resultados, no encontraron evidencias sobre el llamado otro efecto enero, mientras que, al contrario de lo ocurrido en los mercados avanzados, observaron unos rendimientos más elevados en diciembre en vez de en el mes de enero.

Posteriormente, Zhang y Zheng (2018) llevaban a cabo otro análisis con una muestra de cuarenta y dos mercados internacionales, incluyendo mitad y mitad de mercados avanzados y mercados emergentes, para el periodo aproximado de 1995 - 2013, en el que concluían que los fenómenos estacionales tienen lugar, principalmente, en los mercados avanzados.

Como hemos visto, el efecto enero está presente en mercados de renta variable de todo el mundo y el mercado español no es una excepción. A parte de los resultados obtenidos en el trabajo de Gultekin y Gultekin (1983) que apoyaron la existencia de esta anomalía en España, existe un elevado número de estudios que testan la existencia del efecto enero. Entre ellos podemos resaltar el trabajo de Peiró (1993), quien analizó y encontró indicios de dicho efecto para el periodo muestral 1941 - 1991 en el índice de la Bolsa de Madrid. Los trabajos de Basarrate y Rubio (1994) testaron que el mercado de valores español, entre 1976 y 1991, obtuvo un 33% de su rentabilidad únicamente a raíz de la estacionalidad presente en la cotización de los activos en el mes de enero.

Junto con estos artículos a favor del Efecto Enero, existen otros que no contrastan la existencia de este efecto estacional o que afirman que ha desaparecido en algunos mercados. En relación a esto, Mehdián y Perry (2002) analizan el efecto enero en tres índices bursátiles: Dow Jones Composite, NYSE Composite y el S&P 500, para el intervalo de tiempo 1964 - 1998. Como resultado obtienen que este efecto estacional mensual no es estable conforme avanza el tiempo, puesto que entre 1964 y 1987 sí encuentran rendimientos positivos y significativos en los tres índices en el mes de enero, pero también descubren que a partir de 1987 no existe apoyo estadístico para esta estacionalidad.

Gu (2003, pp. 395) concluye que “el efecto enero muestra una tendencia decreciente pronunciada en índices de empresas grandes y pequeñas desde 1988 y el efecto está desapareciendo en el índice Russell. La tendencia decreciente es también evidente en el Dow 30 desde 1930”. Este autor afirma que el debilitamiento del efecto enero tiene lugar también en los mercados de acciones de países como Canadá, Francia, Alemania, Japón y Reino Unido. De forma similar, Schewert (2003) muestra que el efecto enero sigue presente durante el periodo 1990 - 2001, pero que sin embargo su magnitud se está volviendo gradualmente más pequeña.

Por su parte, Al-Saad y Moosa (2005) investigaron la existencia de estacionalidad en el periodo 1984 - 2000 en la Bolsa de Valores de Kuwait concluyendo que sí existe estacionalidad, pero adoptando la forma de un efecto julio (al encontrar rendimientos extraordinarios en este mes del año) en vez del más conocido efecto enero.

Marquering y otros (2006) afirman que la mayoría de las anomalías estudiadas se han debilitado sustancialmente e incluso que, algunas de ellas, han desaparecido completamente. Además, estos autores creen que dichos resultados tendrán implicaciones en el mercado de capitales de Estados Unidos, ya que este pasará a ser más eficiente.

He y He (2011) confirman con los resultados de su estudio que existe un cambio gradual del efecto enero al efecto noviembre en los mercados bursátiles de gran capitalización y de pequeña capitalización de Estados Unidos después de la plena implementación de la Ley de reforma tributaria (TRA) de 1986.

Patel (2016) examina la presencia del efecto enero a nivel internacional, tomando como muestra el periodo 1997 - 2014, y para ello acude a la base de datos de los índices Russell, incluyendo datos de Estados Unidos, Asia, Europa y Latinoamérica. Y afirma que sus resultados ofrecen pruebas concluyentes de que el efecto enero ya no existe en los rendimientos de las acciones de los últimos años.

En definitiva, una vez realizada la revisión de literatura financiera referente a la existencia o no del efecto enero en los mercados de capitales y al comprobar que, desde la propuesta de Rozzef y Kinney (1976) sobre la presencia de esta anomalía de mercado, existen trabajos tanto a favor como en contra de la misma, planteamos una hipótesis doble alternativa:

H1a: En enero la rentabilidad del mercado será superior a la rentabilidad de los restantes meses del año, esto es, existe Efecto Enero.

H1b: En enero la rentabilidad del mercado no será superior a la rentabilidad de los restantes meses del año, esto es, no existe Efecto Enero.

CAPÍTULO 4 - ANÁLISIS EMPÍRICO

4.1. Muestra, modelo y metodología.

Con el objetivo de proporcionar evidencia empírica sobre la existencia o no del llamado Efecto Enero, se procede en este capítulo a estudiar las rentabilidades mensuales correspondientes a ocho índices bursátiles valuadas en su moneda local.

Se trata de un análisis a nivel internacional puesto que dichos índices son: el IBEX35, el índice de referencia del mercado de valores español, creado en 1992 y que incorpora las cotizaciones de las 35 empresas con mayor capitalización y liquidez de España que cotizan en el Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE); el S&P500, el principal índice de Estados Unidos y uno de los más importantes del mundo, ya que se considera que es el que mejor refleja la situación real del mercado, creado en 1923 y formado por las 500 empresas estadounidenses más robustas; el DAX30, el índice compuesto por las 30 compañías de mayor capitalización bursátil de Alemania, que cotizan en la Bolsa de Fráncfort, creado en 1988; el CAC40, uno de los índices más significativos de Francia, creado en 1987 e integrado por las 40 empresas más importantes de la Bolsa de París; el FTSE100, el índice de referencia de la Bolsa de Londres, creado 1984 y compuesto por las 100 empresas con mayor capitalización del Reino Unido; el BOVESPA, el índice más importante de Brasil, constituido en 1968 por las 50 compañías más líquidas de la Bolsa de Sao Paulo; el NSE20, el índice bursátil de Kenya; y el SSE Composite, que reúne los valores negociados en la Bolsa de Shanghái, que se creó en el año 1991 y que está formado por cerca de 1500 empresas.

El período de estudio abarca desde enero de 1993 hasta diciembre de 2019 para todos los índices mencionados en el apartado anterior, con la excepción del índice NSE20, que por la inexistencia de datos suficientes su período de análisis comprende desde enero de 1998 hasta diciembre de 2019. De este modo, se obtienen 324 observaciones para cada índice (es decir, 12 datos de rentabilidad por 27 años), menos para el índice de Kenya, que cuenta con 264 observaciones (es decir, 12 datos de rentabilidad por 22 años). Todos los datos de rentabilidad mensual han sido extraídos de la siguiente página web: Investing.com

Con los datos obtenidos, se propone el siguiente modelo a estimar:

$$\begin{aligned}
 \text{RENT}_i = & \alpha_i + B_1\text{DENE}_i + B_2\text{DFEB}_i + B_3\text{DMAR}_i + B_4\text{DABR}_i + B_5\text{DMAY}_i + B_6\text{DJUN}_i + B_7\text{DJUL}_i + \\
 & B_8\text{DAGO}_i + B_9\text{DSEP}_i + B_{10}\text{DOCT}_i + B_{11}\text{DNOV}_i + B_{12}\text{DDIC}_i + \\
 & + \delta_1\text{DIBEX35}_i + \delta_2\text{DSP500}_i + \delta_3\text{DDAX30}_i + \delta_4\text{DCAC40}_i + \delta_5\text{DFTSE100}_i + \delta_6\text{DBOVESPA}_i + \\
 & \delta_7\text{DNSE20}_i + \delta_8\text{DSSEC}_i + \\
 & + Y_1\text{D1993}_i + Y_2\text{D1994}_i + \dots + Y_8\text{D2000}_i + Y_9\text{D2001}_i + \dots + Y_{19}\text{D2011}_i + Y_{20}\text{D2012}_i + \dots + Y_{27}\text{D2019}_i + \\
 & + \epsilon_i
 \end{aligned}$$

Donde las B, δ , Y son los coeficientes de cada variable, el subíndice i se corresponde con cada observación de rentabilidad y ϵ_i es el error o residuo de la ecuación. Por su parte, la variable RENT_i mide la rentabilidad mensual, obtenida por cada uno de los mercados de capitales de la muestra, calculada de la siguiente manera: $(P_i - P_{i-1}) / P_{i-1}$; donde P_i es el valor de cierre mensual.

Las variables DENE, DFEB, ..., DDIC son variables *dummy*, es decir, indican el mes del año en el que se ha obtenido la rentabilidad mensual, de forma que toman valor 1, si la rentabilidad se ha generado en el mes que indican (enero, febrero, etc.), y valor 0 en caso contrario.

Las variables DIBEX35, DSP500, DDAX30, ..., DSSEC son variables *dummy*, es decir, indican el índice bursátil en el que se ha obtenido la rentabilidad mensual, de forma que toman valor 1, si la rentabilidad se ha generado en el índice que indican (IBEX35, SP500, DAX30, etc.), y valor 0 en caso contrario.

Y las variables D1993, D1994, D1995, ..., D2019 son variables *dummy*, es decir, indican el año en el que se ha obtenido la rentabilidad mensual, de forma que toman valor 1, si la rentabilidad se ha generado en el año que indican (1993, 1994, 1995, etc.), y valor 0 en caso contrario.

Para la definición de este modelo se ha tomado como referencia el trabajo teórico y empírico realizado por Herrera y Rodríguez (2009), "El Efecto Enero en las principales bolsas latinoamericanas de valores", quienes basaron la prueba de esta anomalía de mercado en el uso de variables *dummy* estacionales, creando 12 variables, una para cada mes.

El estudio empírico se organizará en dos etapas. En la primera, se llevará a cabo un análisis descriptivo de las variables del modelo. Para ello, se elaborarán diversos gráficos que facilitarán la descripción del conjunto de datos; dicha descripción consistirá en comparar tanto las rentabilidades del mes de enero con las del resto de meses del año, como las rentabilidades del mes de enero con la rentabilidad anual. Con el objetivo de aislar la presencia del efecto enero en cada uno de los países seleccionados, dicho análisis se realizará de manera individual para cada uno de los índices bursátiles.

Por último, en la segunda etapa, se abordará el análisis explicativo a través de la estimación del modelo anterior mediante regresión lineal por MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) con el objetivo de probar la hipótesis doble planteada en este trabajo. Esta técnica estadística permite estudiar la relación de causalidad existente entre una variable a explicar y una o más variables explicativas a partir de un número significativo de observaciones de dichas variables. En este caso, el tipo de datos utilizado corresponde a una serie de tiempos, es decir, a un conjunto de valores que toma una variable (la rentabilidad mensual en nuestro caso) en distintos momentos de tiempo. Las observaciones permiten "ajustar" una recta a esos puntos, la denominada recta de regresión lineal.

Ajustar una recta supondrá, por una parte, definir los valores de α (la ordenada en el origen o valor que toma la variable RENT cuando las variables explicativas son 0), B , δ e Y , que mejor ajusten la recta, puesto que son desconocidos; y, por otro lado, asumir que los puntos no se situarán exactamente sobre esta, por ello, surge la necesidad de incluir el elemento ε , que mide la diferencia entre el valor observado y la recta ajustada y que recibe el nombre de "error del ajuste". De este modo, como ya se ha comentado,

el criterio o modelo de ajuste que se va a emplear es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El análisis explicativo se llevará a cabo utilizando el software STATA.

4.2. Análisis descriptivo.

Antes de iniciar el análisis descriptivo de cada índice se va a hacer un análisis de los datos de la Tabla 4.1.

TABLA 4.1. - Estadísticos descriptivos de la variable RENT

RENT	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	P10	P25	MEDIANA	P75	P90	MÍN	MÁX
Muestra total	1,01%	0,078	-6,38%	-2,56%	0,87%	4,01%	7,67%	-39,55%	135,19%
Muestra total (sin BOVESPA y SSEC)	0,53%	0,051	-	-	0,85%	-	-	-25,42%	21,38%
Muestra total enero	1,46%	0,103	-7,63%	-3,56%	1,20%	5,00%	9,47%	-22,65%	97,25%
Muestra total enero (sin BOVESPA y SSEC)	0,52%	0,055	-	-	1,20%	-	-	-15,07%	15,35%
Muestra IBEX35	0,60%	0,058	-6,69%	-2,65%	0,94%	3,81%	8,21%	-21,24%	16,62%
Muestra S&P500	0,71%	0,041	-4,65%	-1,69%	1,16%	3,26%	5,63%	-16,94%	10,77%
Muestra DAX30	0,84%	0,059	-5,84%	-2,35%	1,29%	4,52%	6,76%	-25,42%	21,38%
Muestra CAC40	0,50%	0,052	-6,21%	-2,84%	1,04%	3,85%	6,71%	-17,49%	13,41%
Muestra FTSE100	0,37%	0,038	-4,86%	-1,82%	0,78%	2,82%	4,88%	-13,02%	8,86%
Muestra BOVESPA	3,79%	0,132	-8,25%	-3,25%	1,79%	7,70%	14,78%	-39,55%	97,25%
Muestra NSE20	0,09%	0,056	-6,19%	-2,86%	0,16%	2,93%	6,83%	-22,64%	17,37%
Muestra SSEC	1,02%	0,121	-9,25%	-4,70%	0,45%	5,03%	11,63%	-31,15%	135,19%

FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

La rentabilidad media del conjunto de la muestra (es decir, de las 12 rentabilidades mensuales de todos los años y todos los índices) es de un 1,01%, un valor ligeramente alejado de la mediana (0,87%), como consecuencia de la existencia de rentabilidades o valores atípicos en la muestra total; un ejemplo de ello son los valores mínimo y máximo alcanzados, siendo el primero -39,55%, que corresponde a la rentabilidad del mes de agosto del año 1998 del índice BOVESPA, y siendo el segundo 135,19%, que equivale a la rentabilidad del mes de agosto del año 1994 del índice de Shanghái (SSEC). La desviación estándar de la muestra total es de un 0,078, es decir, que, respecto a la media, los valores de la muestra se pueden alejar un 7,8% hacia arriba y hacia abajo. Analizando los percentiles de la muestra, se observa que el 25% del total de los datos se corresponde con rentabilidades negativas y que el 90% de la muestra se corresponde con una rentabilidad mensual del 7,67%, un valor muy alejado del máximo alcanzado, que como ya se ha señalado supone un dato atípico en la muestra.

Como consecuencia de lo comentado en el párrafo inmediatamente interior, se torna interesante el cálculo de los estadísticos descriptivos de la variable RENT, en este caso, omitiendo los valores de los índices BOVESPA y SSEC, con la intención de observar su impacto en la muestra total. Como muestra la Tabla 4.2. la media de la muestra total se vería reducida prácticamente a mitad, pasando de ser de un

1,01% a un 0,53%, principalmente porque el mínimo de la muestra pasaría a ser de un -39,55% a un -25,42% (en este caso, este valor corresponde a la rentabilidad del mes de septiembre de 2002 del índice DAX30) y el máximo pasaría a ser de un 135,19% a un 21,38% (en este caso, este valor corresponde a la rentabilidad del mes de abril de 2003 del índice DAX30).

Si nos centramos ahora únicamente en las rentabilidades de los meses de enero de toda la muestra, obtenemos las siguientes conclusiones: la rentabilidad media obtenida es de un 1,46%, un valor superior a la rentabilidad media del total de la muestra (1,01%). La desviación estándar nos indica que las rentabilidades de los diferentes meses de enero se pueden mover un 10,30% hacia arriba y hacia abajo respecto a esa media. En este caso, la mediana (1,20%) está por debajo de la media, como consecuencia de que el 90% de los datos suponen una rentabilidad del 9,47% frente al 10%, que indican una rentabilidad de -7,63%; además de alcanzarse en enero de 1994 en el índice de Brasil (BOVESPA) un valor máximo de 97,25%.

Del mismo modo que en el análisis descriptivo de la muestra total se comparan los resultados con y sin los datos correspondientes a los mercados BOVESPA y SSEC, a continuación, se comentan los resultados de la rentabilidad mensual de enero de toda la muestra. La rentabilidad media de los meses de enero de toda la muestra pasa de suponer un 1,46% a un 0,52%, ya que como se observa el mínimo pasa de ser un -22,65% a un -15,07% (valor correspondiente a la rentabilidad de enero de 2008 del DAX30) y como el máximo pasa de ser un 97,25% a un 15,35% (valor correspondiente a la rentabilidad de enero de 2004 del NSE20).

A partir de este punto, la ruta a seguir será la siguiente: en primer lugar, se realizará una comparación de la rentabilidad por meses, es decir, se pondrá en relación la rentabilidad del mes de enero con la del resto de meses del año, durante todo el período de análisis; y, en segundo lugar, se comparará la rentabilidad del mes de enero con la anual.

Comenzando con el índice bursátil IBEX35 y basándonos, en primer lugar, en el Gráfico 4.3. (Anexo 1), de los 27 años analizados únicamente en 5 de ellos (1994, 2001, 2011, 2018 y 2019) la rentabilidad del mes de enero es positiva y significativamente superior a la obtenida en el resto de los meses, por lo que se puede concluir que no existe Efecto Enero, puesto que este se produce de manera aislada y esporádica en todo el intervalo de tiempo analizado. Además, en 4 años la rentabilidad de enero está muy cerca de ser la más baja (en todos ellos, es la segunda peor rentabilidad obtenida), siendo estos 2000, 2008, 2009 y 2016. Aun así, se puede resaltar el hecho de que el rendimiento promedio del mes de enero es superior al rendimiento promedio del total de la muestra del IBEX35 (según las Tablas 4.1. y 4.2.).

TABLA 4.2. - Rentabilidad media mensual por mercado

MES	IBEX35	S&P500	DAX30	CAC40	FTSE100	BOVESPA	NSE20	SSCE	TOTAL MERCADOS
ENERO	1,00%	0,55%	0,61%	0,60%	-0,77%	6,97%	1,24%	1,41%	1,46%
FEBRERO	0,81%	0,06%	0,54%	0,81%	0,57%	5,27%	-0,05%	2,73%	1,38%
MARZO	0,34%	1,36%	0,92%	1,33%	0,20%	4,79%	-0,82%	1,46%	1,24%
ABRIL	2,08%	1,78%	3,20%	2,45%	1,96%	4,35%	0,53%	3,91%	2,58%
MAYO	-0,87%	0,44%	0,04%	-1,07%	-0,38%	2,02%	-0,13%	-0,48%	-0,05%
JUNIO	-0,56%	0,06%	-0,12%	-0,77%	-1,04%	3,76%	0,46%	-0,58%	0,14%
JULIO	0,76%	0,80%	1,78%	1,15%	1,36%	2,95%	-0,27%	-0,92%	0,98%
AGOSTO	-0,66%	-0,60%	-2,16%	-1,24%	-0,22%	2,12%	-1,89%	3,60%	-0,09%
SEPTIEMBRE	-0,29%	-0,09%	-1,70%	-1,67%	-1,08%	2,84%	-0,90%	0,03%	-0,34%
OCTUBRE	1,98%	1,51%	2,67%	1,84%	1,36%	1,76%	0,94%	-0,43%	1,46%
NOVIEMBRE	1,24%	1,61%	2,25%	1,18%	0,46%	4,71%	0,29%	1,37%	1,67%
DICIEMBRE	1,43%	0,96%	2,07%	1,36%	2,09%	3,94%	1,73%	0,11%	1,71%
FEBRERO - DICIEMBRE	0,57%	0,72%	0,86%	0,49%	0,48%	3,50%	-0,01%	0,98%	0,97%

FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

Atendiendo a la Tabla 4.2., para todo período estudiado (1993 - 2019), tampoco parece observarse presencia de Efecto Enero, ya que la rentabilidad media del mes de enero correspondiente a toda la muestra (1%) no presenta el valor promedio más elevado de entre todos los meses. Destaca, de hecho, el promedio del mes de abril (2,08%). Aunque, por otro lado, la media de enero (1%) es superior a la media del resto de los meses (0,57%).

TABLA 4.4. - Rentabilidades enero vs. anuales

Mercado	Años rentabilidad de enero superior a la anual	Número de años rentabilidad de enero superior a la anual
Muestra total	2001, 2008, 2011	3
IBEX 35	1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2010, 2011, 2012, 2015 y 2018	10
S&P 500	1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011 y 2018	7
DAX 30	1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011 y 2018	7
CAC 40	1994, 2001, 2002, 2008, 2011 y 2018	6
FTSE 100	1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011, 2015 y 2018	8
BOVESPA	1998, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011, 2012, 2013 y 2015	9
NSE 20	1998, 1999, 2000, 2001, 2004, 2007, 2008, 2011, 2015, 2016, 2018 y 2019	12
SSEC	1993, 1994, 1995, 1998, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2018	15

FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

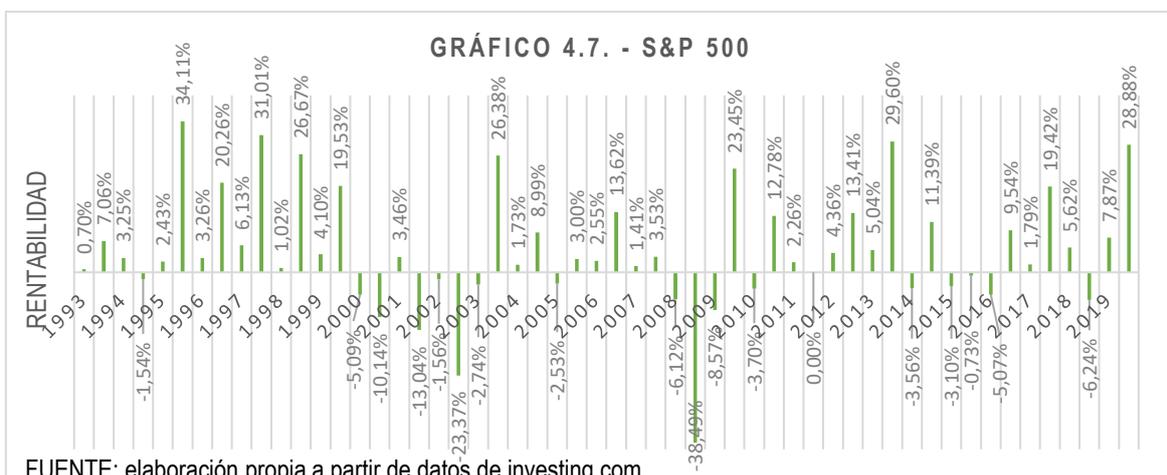
Según la Tabla 4.4., son 10 el número de años en los que la rentabilidad del mes de enero es superior a la anual. Aunque, por otro lado, observando el Gráfico 4.5. que compara la rentabilidad del mes de enero con la rentabilidad anual y aplicando la definición estricta de Efecto Enero, únicamente en los años 1994, 2001, 2011, 2015 y 2018 la rentabilidad del mes de enero es superior y positiva a la rentabilidad anual.



Continuando con el S&P500, el Gráfico 4.6. (Anexo 1) refleja que de los 27 años estudiados solamente en 4 de estos (2012, 2013, 2018 y 2019) se puede hablar de la existencia de Efecto Enero, al obtenerse rendimientos positivos y significativamente superiores en el mes de enero. Pero, por otro lado, llama la atención lo ocurrido en los años 2003, 2005, 2014 y 2016, ya que en estos la rentabilidad generada en el mes de enero es la más baja en comparación con el resto de los meses.

Los datos de las Tablas 4.1. y 4.2. ratifican la inexistencia de Efecto Enero en este índice bursátil, ya que el rendimiento promedio del mes de enero es inferior al rendimiento promedio del total de la muestra del S&P500. En la Tabla 4.2., para todo período estudiado (1993 - 2019), la rentabilidad media del mes de enero correspondiente a toda la muestra (0,55%) no presenta el valor promedio más elevado de entre todos los meses, siendo este último el promedio del mes de abril (1,78%). Además, el rendimiento medio de enero (0,55%) es inferior al rendimiento medio del resto de los meses (0,72%) (Tabla 4.2.).

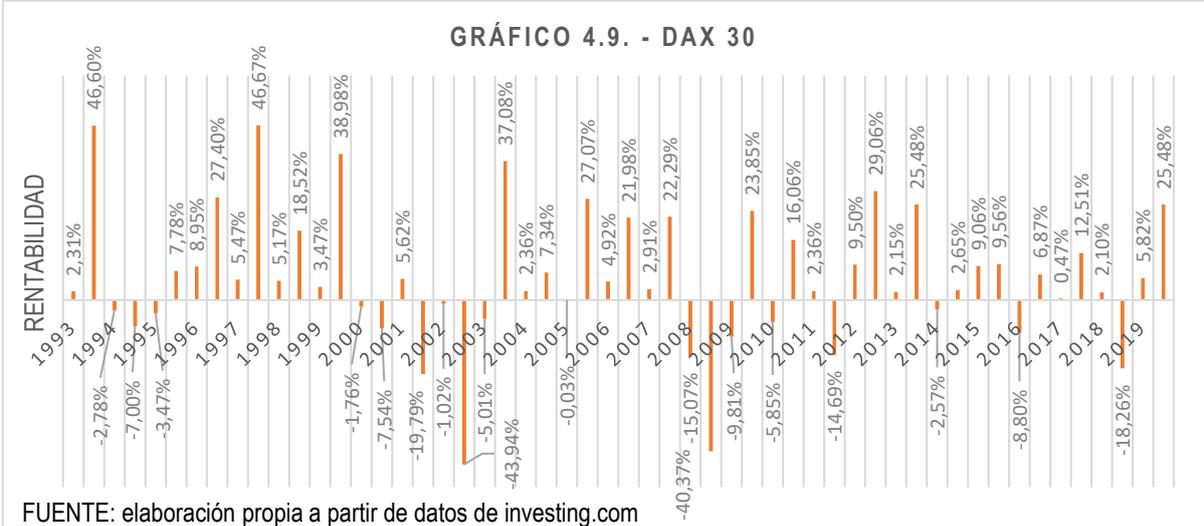
Por último, analizando conjuntamente los datos de la Tabla 4.4. y el Gráfico 4.7. se observa como en 7 años del período de investigación (1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011 y 2018) la rentabilidad de enero es superior a la anual, pero solo en 4 de esos 7 años (1994, 2001, 2011 y 2018) la rentabilidad de enero es superior y positiva a la rentabilidad anual (aplicando la definición estricta de Efecto Enero).



Pasando al análisis del DAX30, en primer lugar, el Gráfico 4.8. (Anexo 1), que refleja las rentabilidades mensuales obtenidas desde 1993 hasta 2019 (ambos incluidos), proporciona evidencia de que únicamente en 3 años (1996, 2006 y 2012) el rendimiento generado en enero es positivo y significativamente superior al obtenido el resto de los meses. Sin embargo, también son 3 el número de años (2008, 2010 y 2016) en los que sucede totalmente lo contrario, es decir, la rentabilidad de enero es la más baja del año. Junto con esto, el hecho de que el rendimiento promedio del mes de enero sea inferior al rendimiento promedio del total de la muestra de este índice (Tablas 4.1. y 4.2.) nos indica que en el DAX30 tampoco se puede hablar de la presencia de Efecto Enero.

En este caso, la rentabilidad media del mes de enero correspondiente a toda la muestra (0,61%) tampoco presenta el valor promedio más elevado de entre todos los meses. Destacando, de nuevo, el promedio del mes de abril (3,20%). Adicionalmente, la rentabilidad media obtenida en enero (0,61%) es inferior a la rentabilidad media obtenida en el resto de los meses (0,86%).

Concluyendo con el estudio de este índice, la Tabla 4.4. indica que son 7 los años (1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011 y 2018) en los que la rentabilidad del mes de enero es más elevada que la anual; y el Gráfico 4.9., aplicando la definición estricta de Efecto Enero, muestra que son solo 3 años (2001, 2011 y 2018) en los que la rentabilidad del mes de enero es positiva y más elevada que la anual.

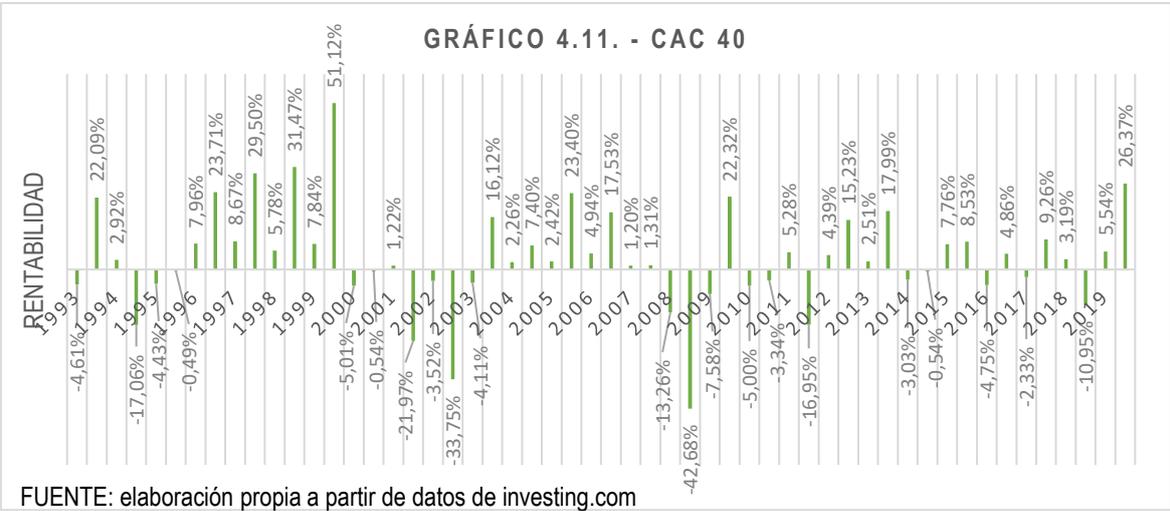


El siguiente índice bursátil a comentar es el CAC40. Con el Gráfico 4.10. (Anexo 1) se observa que exclusivamente en 2006 el rendimiento alcanzado en enero es positivo y superior a los once restantes meses del año. En 1993 la rentabilidad de enero es la más baja del año; y tanto en 2008, en 2009, como en 2016, la rentabilidad de enero está muy cerca de ser la más baja.

En base a esto último y observando los datos de la Tabla 4.2., que reflejan que el rendimiento promedio del mes de enero para todo período estudiado (1993 - 2019) del CAC40 (0,60%) no se corresponde con

el valor promedio más elevado de entre todos los meses (obteniéndose el valor más elevado en abril (2,45%)), y a pesar de que la rentabilidad media de enero es ligeramente superior a la del total de la muestra (Tabla 4.1.) y que el rendimiento medio de enero (0,60%) es superior a la media del resto de meses (0,49%) (Tabla 4.2.), se puede concluir que no existe Efecto Enero en este mercado de valores francés.

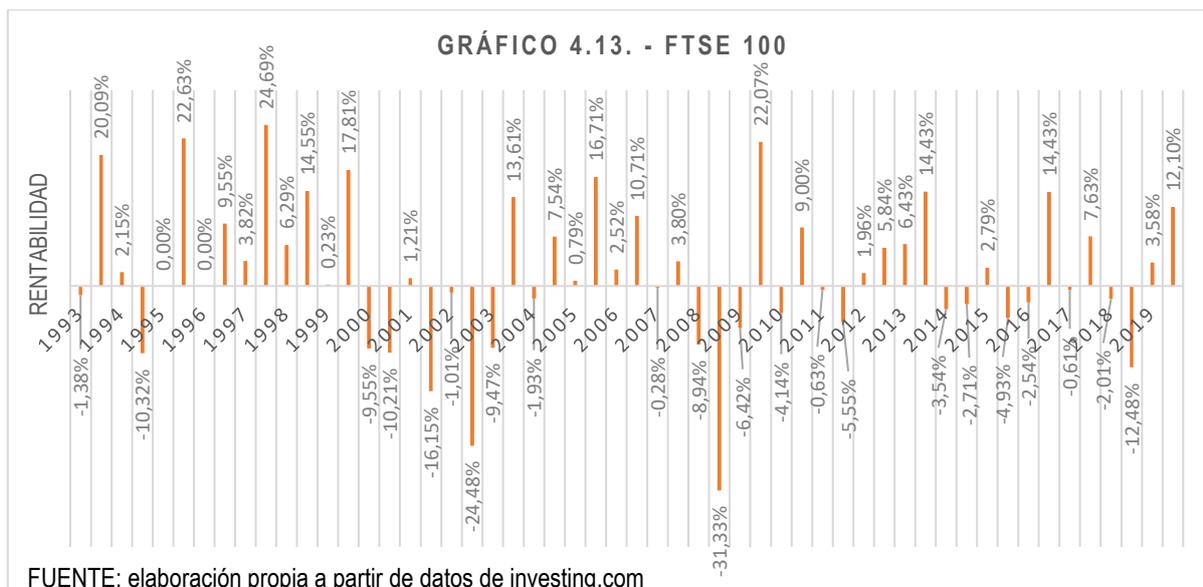
La Tabla 4.4. refleja que el número de años en los que la rentabilidad de enero es superior a la anual es de 6 (1994, 2001, 2002, 2008, 2011 y 2018), el menor de entre todos los mercados estudiados; y, por otro lado, con el Gráfico 4.11. se observa que solo en los años 1994, 2001, 2011 y 2018 el rendimiento de enero es positivo y superior al anual (aplicando la definición estricta de Efecto Enero).



En el caso del índice FTSE100 se torna más sencillo sacar las conclusiones, ya que según el Gráfico 4.12. (Anexo 1) de los 27 años que componen el período de investigación (1993 - 2019) en ninguno de ellos la rentabilidad de enero es superior a la del resto de los meses del año, incluso existen 4 años (2000, 2003, 2014 y 2016) en los que esta es la rentabilidad más baja y un par de años (2004 y 2009) en los que está muy cerca de ser la más baja. De modo que en este mercado de capitales no podemos hablar de Efecto Enero.

De hecho, analizando la Tabla 4.2. se puede ver como la rentabilidad media de enero de toda la muestra del FTSE100 además de ser negativa (-0,77%), está bastante alejada del valor promedio más elevado (2,09%), que en esta ocasión se alcanza en diciembre. Además, el rendimiento medio de enero (-0,77%) es significativamente inferior al rendimiento medio obtenido el resto de meses (0,48%).

A raíz de estas afirmaciones no resulta muy relevante el hecho de que en 8 años (1994, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011, 2015 y 2018) la rentabilidad mensual de enero sea superior a la anual; además, como se puede ver en el Gráfico 4.13., aplicando la definición estricta de Efecto Enero, de esos 8 años, solo en 1994, 2001 y 2015 dicha rentabilidad mensual es superior y positiva a la anual.



Prosiguiendo con el análisis descriptivo, el Gráfico 4.14. (Anexo 1), relativo al índice latinoamericano BOVESPA, muestra unos datos más favorables, aunque no determinantes, a la existencia de Efecto Enero, puesto que de los 27 años que componen la muestra en 7 (1994, 1996, 2001, 2006, 2012, 2018 y 2019) la rentabilidad mensual más elevada se alcanza en el mes de enero; además, en los años 1997, 1999 y 2017 la rentabilidad de enero está muy próxima a ser la más alta.

Poniendo en común los datos de las Tablas 4.1 y 4.2. también se obtienen unas conclusiones favorables, ya que la rentabilidad media de enero (6,97%) de todo el período analizado es prácticamente el doble de la rentabilidad media del total de la muestra del índice (3,79%). Adicionalmente, el valor máximo alcanzado en toda la muestra del BOVESPA (97,25%) corresponde a la rentabilidad mensual de enero de 1994 (Tabla 4.1. y Gráfico 4.14.). La Tabla 4.2., a su vez, refleja que la rentabilidad media del mes de enero correspondiente a toda la muestra (6,97%) presenta el valor promedio más elevado de entre todos los meses e incluso dicho valor es prácticamente el doble de la rentabilidad media del resto de meses (3,50%).

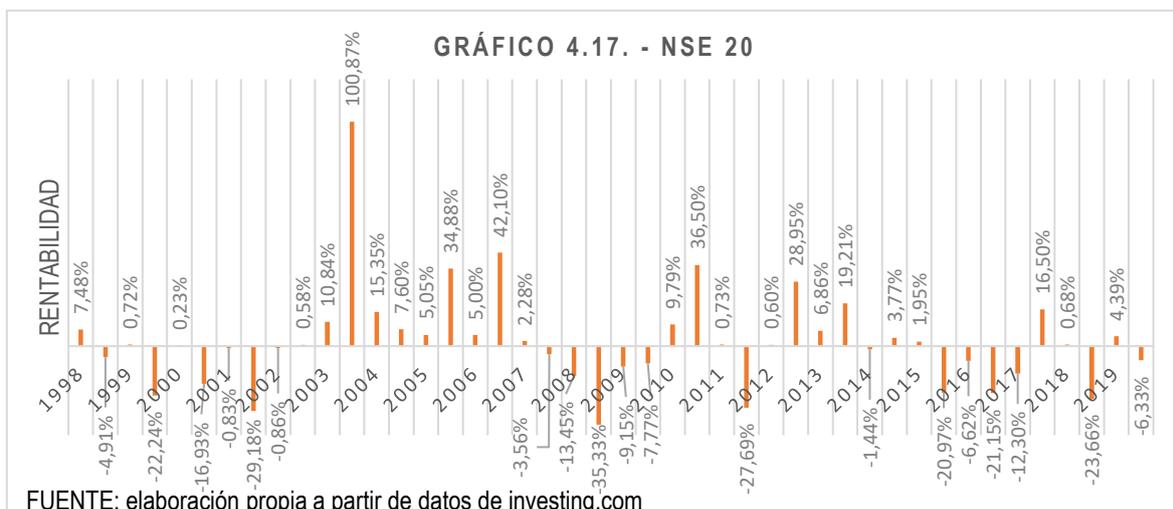
Para finalizar con el análisis de este índice bursátil si nos referimos a la Tabla 4.4. y al Gráfico 4.15., aunque son 9 el número de años en los que la rentabilidad mensual de enero es superior a la anual (1998, 2000, 2001, 2002, 2008, 2011, 2012, 2013 y 2015), aplicando la definición estricta de Efecto Enero, solamente en 2 de ellos es superior y positiva (2001 y 2012).



Haciendo referencia ahora al índice NSE20 (Kenya), el Gráfico 4.16. (Anexo 1) no proporciona argumentos favorables a la presencia de Efecto Enero en este mercado de valores, puesto que solo se obtienen rendimientos superiores en enero en comparación con el resto de los meses en los años 1999 y 2004, de los 22 años que en este caso comprende en análisis.

Según la Tabla 4.2., para todo período estudiado (1998 - 2019), tampoco parece percibirse Efecto Enero, ya que la rentabilidad media del mes de enero correspondiente a toda la muestra (1,24%) no presenta el valor promedio más elevado de entre todos los meses, siendo el más elevado el de diciembre (1,73%). Aunque el valor promedio de enero (1,24%) es superior a la rentabilidad media obtenida en el resto de los meses (-0,01%).

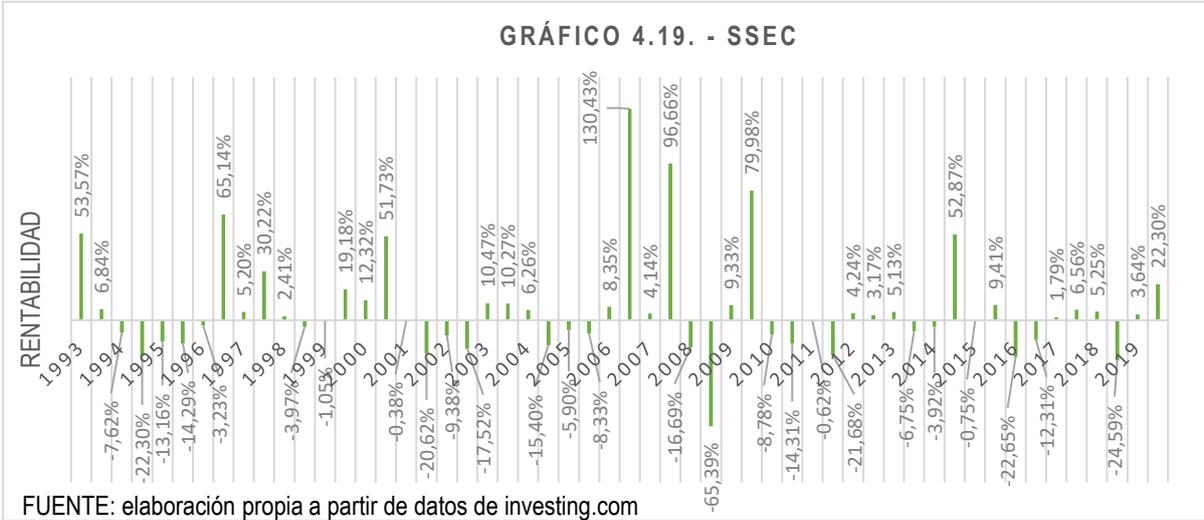
En contraposición, el número de años que presentan una rentabilidad del mes de enero superior a la anual es de los más elevados de los índices que componen la investigación, siendo este de 12 (1998, 1999, 2000, 2001, 2004, 2007, 2008, 2011, 2015, 2016, 2018 y 2019) (Tabla 4.4.). Además, según el Gráfico 4.17., 9 de esos 12 años (1998, 1999, 2000, 2004, 2007, 2011, 2015, 2018 y 2019) reflejan un rendimiento de enero positivo y superior al anual (aplicando la definición estricta de Efecto Enero).



Se concluye el análisis descriptivo con la interpretación de los datos generados relativos al índice SSEC (Shanghái). En primer lugar, el Gráfico 4.18. (Anexo 1) indica como en 5 de los 27 años (1993, 2000, 2003, 2004 y 2018) la rentabilidad mensual más alta se obtiene en enero; aunque en 3 años (2002, 2014 y 2016) la rentabilidad de enero es la más baja.

Por otro lado, el rendimiento promedio del mes de enero es superior al rendimiento promedio del total de la muestra del SSEC (Tablas 4.1. y 4.2.). Pero atendiendo a la Tabla 4.2., la rentabilidad media del mes de enero correspondiente a toda la muestra (1,41%) no supone el valor promedio más elevado de entre todos los meses. Destaca en este mercado, de hecho, el promedio del mes de agosto (3,60%). Sin embargo, el rendimiento medio del mes de enero (1,41%) es superior al obtenido el resto de meses (0,98%).

Por último, en la Tabla 4.4. se plasma que el número de años en los que la rentabilidad de enero es superior a la anual es de 15, el más elevado (1993, 1994, 1995, 1998, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2018); y, según el Gráfico 4.19., aplicando la definición estricta de Efecto Enero, de esos 15 años en 7 (1993, 1998, 2003, 2004, 2012, 2013 y 2018) la rentabilidad de enero es positiva y superior a la anual.



Gosso modo, una vez llevado a cabo el análisis descriptivo de todos los índices señalados, no se puede afirmar que exista Efecto Enero en ninguno de ellos, ya que el número de observaciones que pueden apoyar su existencia es muy reducido; además, como se comentaba anteriormente, se trata de casos esporádicos y aislados en los que se podría hablar de Efecto Enero, pero realmente no se refleja como un efecto continuo y persistente en el tiempo, en este caso, durante el período analizado. Por otro lado, llama la atención que la rentabilidad media mensual más elevada (incluyendo todos los mercados) se presenta en el mes de abril (2,58%), lo que podría abrir las puertas a la existencia de otro efecto estacional o anomalía de mercado diferente al Efecto Enero.

4.3. Análisis explicativo.

Antes de llevar a cabo el análisis explicativo a través de una regresión lineal por MCO, resulta interesante hacer un análisis de correlaciones de Pearson con el único objetivo de comprobar si existe algún tipo de relación entre las variables que componen nuestro modelo, aunque este no indique una relación de causalidad entre estas, la cual se llegará a evidenciar únicamente con la regresión lineal. Dado que la mayoría de las variables son *dummys*, presentaremos las correlaciones entre la variable rentabilidad mensual, las *dummy* correspondientes a los meses del año y las *dummy* relativas a los índices bursátiles.

La principal conclusión que proporcionan los datos de la Tabla 4.20. (Anexo 2) es que no existe una relación significativa entre ninguna de las variables, si consideramos como valor de significatividad un coeficiente de Pearson de 0,4. Sin embargo, es interesante apuntar que las correlaciones correspondientes a los meses de abril (0,0604), septiembre (-0,0522) y agosto (-0,0424) son las más elevadas respecto a la rentabilidad mensual; y que la correlación relativa al mes de enero es del 0,0172.

Adicionalmente, con el objetivo de complementar el análisis explicativo, se va a elaborar un Test de Diferencia de Medias. Este test trata de probar la existencia o no de diferencias significativas entre la media de rentabilidad del mes de enero y la del resto de meses del año.

A continuación, la Tabla 4.21. refleja los resultados obtenidos:

TABLA 4.21. - Test de diferencia de medias

	Muestra total	IBEX35	S&P500	DAX30	CAC40	FTSE100	BOVESPA	NSE20	SSEC
Media Enero	1,45%	1%	0,55%	0,61%	0,60%	-0,77%	6,97%	1,24%	1,40%
Media resto meses	0,97%	0,57%	0,72%	0,86%	0,49%	0,48%	3,50%	-0,01%	0,98%
Dif < 0 Pr (T < t)	0,1940	0,3560	0,5796	0,5846	0,4568	0,9476	0,0947	0,1563	0,4309
Dif = 0 Pr (T > t)	0,3880	0,7120	0,8408	0,8307	0,9136	0,1049	0,1895	0,3125	0,8618
Dif > 0 Pr (T > t)	0,8060	0,6440	0,4204	0,4154	0,5432	0,0524	0,9053	0,8437	0,5691

FUENTE: elaboración propia a través Software STATA

Dichos resultados no reflejan diferencias significativas entre la rentabilidad de enero y la del resto de meses en el total de la muestra, si consideramos como nivel de significatividad el valor de 0,1, es decir, si consideramos un nivel de confianza del 90%. Aunque, si calculamos el test de diferencia de medias para cada mercado, se puede observar que en el BOVESPA la rentabilidad media de enero es superior a la del resto de meses y, además, sí se trata de una diferencia estadísticamente significativa, al 90%. A excepción de este mercado, podemos afirmar la no existencia de Efecto Enero en el total de la muestra analizada.

Una vez realizada esta pequeña introducción, es necesario analizar e interpretar los resultados arrojados por la regresión lineal con el objetivo final de probar la hipótesis doble planteada.

TABLA 4.22. - Regresión Lineal (1)

Nº observaciones	2.532
F (44, 2487)	6,51
Prob > F	0,0000
R²	0,1032
R² ajustado	0,0874

FUENTE: elaboración propia a través Software STATA

Por un lado, según la Tabla 4.22., el número de observaciones utilizadas para calcular la regresión lineal es de 2.532, tal y como se señalaba al inicio de este capítulo, contamos con 324 observaciones para 7 de los 8 índices bursátiles seleccionados y con 264 del índice restante (NSE20). Los dos datos siguientes hacen referencia al Test F y a la probabilidad de F, los cuales indican si el modelo estimado es significativo y válido en su conjunto, esto es, si podemos o no aceptar los resultados de este; si consideramos como valor de significatividad una probabilidad de F inferior a 0,05, podemos concluir que nuestro modelo es válido ($0,0000 < 0,05$). Y, por último, el valor R^2 (coeficiente de determinación), que determina la proporción de varianza explicada respecto de la variación total que puede explicarse por el modelo, nos indica que la variación explicada en nuestro ajuste representa una proporción del 10% de la variación total. Puesto que el valor del coeficiente de determinación se encuentra en el intervalo $0 \leq R^2 \leq 1$, equivaliendo $R^2 = 1$ a un ajuste perfecto y $R^2 = 0$ a un ajuste muy malo, podemos concluir que el ajuste de nuestro de modelo es débil.

TABLA 4.23. - Regresión Lineal (2)

RMES	Coef.	Std. Err.	t	p > t	[95% Conf. Interval]
DENE	-.0000645	.0072861	-0.01	0.993	-.014352 .014223
DFEB	-.0008878	.0072861	-0.12	0.903	-.0151753 .0133997
DMAR	-.0021961	.0072861	-0.30	0.763	-.0164836 .0120914
DABR	.0111637	.0072861	1.53	0.126	-.0031238 .0254512
DMAY	-.015166	.0072861	-2.08	0.037	-.0294535 -.0008785
DJUN	-.0132109	.0072861	-1.81	0.070	-.0274984 .0010766
DJUL	-.0048325	.0072861	-0.66	0.507	-.01912 .009455
DAGO	-.0155356	.0072861	-2.13	0.033	-.0298232 -.0012481
DSEP	-.0180841	.0072861	-2.48	0.013	-.0323716 -.0037966
DNOV	.0020771	.0072861	0.29	0.776	-.0122104 .0163646
DDIC	.0024613	.0072861	0.34	0.736	-.0118262 .0167488
D1993	.062951	.011198	5.62	0.000	.0409926 .0849094
D1994	.0201512	.011198	1.80	0.072	-.0018072 .0421096
D1995	-.0064923	.011198	-0.58	0.562	-.0284507 .0154661
D1996	.0109968	.011198	0.98	0.326	-.0109616 .0329552
D1997	.0127618	.011198	1.14	0.255	-.0091966 .0347202
D1998	-.0040822	.010802	-0.38	0.706	-.0252639 .0170996
D1999	.0095566	.010802	0.88	0.376	-.0116252 .0307384
D2000	-.0177323	.010802	-1.64	0.101	-.038914 .0034495
D2001	-.0288692	.010802	-2.67	0.008	-.050051 -.0076875
D2002	-.0346875	.010802	-3.21	0.001	-.0558693 -.0135057
D2003	.0137125	.010802	1.27	0.204	-.0074693 .0348943
D2004	-.0085281	.010802	-0.79	0.430	-.0297099 .0126536
D2005	-.0007115	.010802	-0.07	0.947	-.0218932 .0204703
D2006	.0108302	.010802	1.00	0.316	-.0103515 .032012
D2007	.0007354	.010802	0.07	0.946	-.0204463 .0219172
D2008	-.0570906	.010802	-5.29	0.000	-.0782724 -.0359089
D2009	.0111177	.010802	1.03	0.303	-.010064 .0322995
D2010	-.0101229	.010802	-0.94	0.349	-.0313047 .0110588
D2011	-.0270792	.010802	-2.51	0.012	-.0482609 -.0058974
D2012	-.0043563	.010802	-0.40	0.687	-.025538 .0168255
D2013	-.0043323	.010802	-0.40	0.688	-.025514 .0168495
D2014	-.0081115	.010802	-0.75	0.453	-.0292932 .0130703
D2015	-.0156458	.010802	-1.45	0.148	-.0368276 .0055359
D2016	-.0105073	.010802	-0.97	0.331	-.031689 .0106745
D2017	-.0040083	.010802	-0.37	0.711	-.0251901 .0171734
D2018	-.0251771	.010802	-2.33	0.020	-.0463588 -.0039953
DIBEX35	-.0023676	.0058798	-0.40	0.687	-.0138975 .0091623
DSP500	-.001363	.0058798	-0.23	0.817	-.0128929 .0101669
DCAC40	-.0034383	.0058798	-0.58	0.559	-.0149682 .0080916
DFTSE100	-.004665	.0058798	-0.79	0.428	-.0161949 .0068648
DBOVESPA	.029483	.0058798	5.01	0.000	.0179531 .0410129
DNSE20	-.0019489	.00625	-0.31	0.755	-.0142046 .0103068
DSSEC	.0017556	.0058798	0.30	0.765	-.0097743 .0132854
-cons	.0171858	.0098929	1.74	0.082	-.0022133 .0365849

FUENTE: elaboración propia a través Software STATA

Y, por otro lado, la Tabla 4.23., concretamente los datos t y probabilidad de t, nos va a permitir observar el grado de significatividad de cada variable independiente o explicativa respecto a la variable a explicar (la variable RENT).

Dado que la doble hipótesis a testar en este trabajo radica en el hecho de la existencia o no del Efecto Enero (es decir, que la rentabilidad obtenida en el mes de enero es superior o no a la rentabilidad de los restantes meses del año) se torna relevante analizar, en primer lugar, los datos referentes a la variable *dummy* ENERO. Dado el valor de la probabilidad de t de esta variable (0,993), podemos concluir que dicha variable es estadísticamente significativa al 0,7%, por lo que no es estadísticamente significativa, si consideramos como valor de significatividad una probabilidad de t inferior a 0,1 o, en otras palabras, un grado de significatividad del 90%. De hecho, la variable DENE, según el valor de t (-0,01), afecta negativamente a la variable RENT. Esto nos lleva a ratificar, de nuevo, tal y como venía sucediendo en los análisis previos, que no existe Efecto Enero. Por lo tanto, podemos concluir que nuestros resultados testan la hipótesis H1b, esto es, que en enero la rentabilidad del mercado no es superior a la rentabilidad de los restantes meses del año, esto es, no existe Efecto Enero.

Adicionalmente, resulta interesante analizar otras variables. Por ejemplo, en relación a las variables *dummy* correspondientes a los meses del año se observa lo siguiente: a pesar de que la variable DABR afecta positivamente a la variable RENT ($t = 1,53$), se trata de una variable que no es estadísticamente significativa ($p > |t| = 0,232$). Por otro lado, destaca la variable DSEP al ser una variable estadísticamente significativa aproximadamente al 98,7% y que afecta negativamente a la variable RENT ($t = -2,48$). Las variables DMAY, DJUN y DAGO se comportan de manera similar a la variable DSEP, es decir, son estadísticamente significativas y afectan negativamente a la variable RENT. De hecho, la mayoría de las variables *dummy* correspondientes a los meses del año afectan negativamente a la variable RENT.

En relación a las variables *dummy* correspondientes a los años se observa lo siguiente: las variables D1993 y D1994 son estadísticamente significativas al 99% y al 92,8% respectivamente y afectan positivamente a la variable RENT ($t = 5,62$ y $t = 1,80$, respectivamente); por otro lado, las variables D2001 y D2002 son estadísticamente significativas al 99%, pero afectan negativamente a la variable RENT ($t = -2,67$ y $t = -3,21$, respectivamente); y, por último, las variables D2008 y D2011 son estadísticamente significativas al 99% y al 98,8% respectivamente y también afectan negativamente a la variable RENT ($t = -5,29$ y $t = -2,51$, respectivamente).

Y, por último, en relación a las variables *dummy* correspondientes a los índices bursátiles se observa lo siguiente: la variable DBOVESPA es estadísticamente significativa al 99% y afecta muy positivamente a la variable RENT ($t = 5,01$). En general, este mercado presenta una rentabilidad positiva a lo largo del periodo analizado.

Para concluir este análisis empírico, el cálculo del VIF (Factor de Inflación de la Varianza o *Variance Inflation Factor*, en terminología anglosajona) nos permite testar la existencia o no de multicolinealidad en nuestro análisis de regresión lineal a través de MCO. Si establecemos un valor del Factor de Inflación

de la Varianza inferior a 3 para considerar la ausencia de multicolinealidad, podemos concluir que nuestra estimación es adecuada y que, por lo tanto, no existen sesgos, puesto que el valor medio obtenido es de 1,86.

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo ha sido testar la existencia o no del Efecto Enero. Para ello la muestra utilizada ha estado compuesta por ocho índices bursátiles (IBEX35, S&P500, DAX30, CAC40, FTSE100, BOVESPA, NSE20, SSEC), de los cuales se han extraído los datos históricos de las rentabilidades mensuales para el período 1993 - 2019 (ambos inclusive), lo cual hace un total de 2.532 observaciones.

Los resultados obtenidos tras llevar a cabo un estudio empírico de los datos muestran que, en general, no existe Efecto Enero en los mercados de valores considerados. Dichos resultados se han obtenido a través de la realización de un análisis descriptivo, de Test de diferencias de medias, así como de la estimación de un modelo de regresión lineal por MCO. De este modo, nuestro trabajo va en línea con los trabajos de Mehdian y Perry (2002), Gu (2003), Schewert (2003), Marquering y otros (2006), Patel (2016), entre otros.

La principal implicación que trae consigo estos resultados es que no tiene sentido que los analistas financieros hablen del Efecto Enero como una estrategia de inversión con la que obtener rentabilidades extraordinarias cuando, con este trabajo, hemos testado que no existe. De este modo, nuestros resultados permiten soportar la Teoría de los Mercados Eficientes. Sin embargo, por otro lado, nuestros resultados ponen de relieve la existencia de rentabilidades negativas en otros meses del año, como por ejemplo en el mes de mayo. En este sentido, podría ser interesante que futuros estudios analicen estos resultados al hilo de la existencia de otros posibles efectos estacionales, como, por ejemplo, el denominado Efecto Mayo, al que se vería unido el dicho “*Sell in May and go away*”.

BIBLIOGRAFÍA

MANUALES Y LIBROS

Brealey, R.; Myers, S. y Allen, F. (2015). *Principios de Finanzas Corporativas*, 11ª ed., McGraw-Hill Interamericana, México.

Clifford W. Smith, Jr (1989). *The Modern Theory of Corporate Finance*, 2º ed., McGraw-Hill Education.

Malkiel, Burton G. (2016). *Un paseo aleatorio por Wall Street. La estrategia para invertir con éxito*, 11ª ed., Alianza Editorial.

Suárez Suárez, A., Rojo Suárez, J. y Suárez García, Pablo (2014). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*, 22ª ed. rev. y act., Pirámide, Madrid.

ARTÍCULOS DE REVISTAS CIENTÍFICAS

Abad Díaz, D., Marhuenda Fructuoso, J. y Nieto Domenech, B. (2000). Anomalías en el mercado español de capitales. Un nuevo enfoque: dominancia estocástica, *Moneda y Crédito*, (211), pp. 183-200.

Alagidede, P. and Panagiotidis, T. (2009). Calendar anomalies in the Ghana Stock Exchange, *Journal of Emerging Markets Finance*, (8), pp. 1-23.

Alfonso Pérez, G. G. (2018). Does the January effect Still Exists?, *International Journal of Financial Research*, (9), pp. 50-73.

Al-Khazali, O. M. (2001). Does the January effect exist in high-yield bond market?, *Review of Financial Economics*, (10), pp. 71-80.

Al-Saad, K. and Moosa, I. A. (2005). Seasonality in stock returns: evidence from an emerging market, *Applied Financial Economics*, (15), pp. 63-71.

Andrés Sánchez, J. (2006). Los efectos “enero” y “cambio de año” en los mercados españoles de renta fija a medio y largo plazo. Evidencia empírica 2000-2005, *Boletín económico de ICE*, pp. 51-64.

Aragonés, J. R. y Mascareñas, J. (1994). La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital, *Análisis Financiero*, (64), pp. 76-89.

Arbeláez García, D. y Rosso, J. (2016). Efectos estacionales en los mercados de capitales de la Alianza del Pacífico, *Estudios Gerenciales*, pp. 358-368.

Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks, *Journal of Financial Economics*, (9), pp. 3-18.

Basarrate Urizar, B. y Rubio Irigoyen, G. (1994). El efecto maquillaje de las instituciones de inversión colectiva, la legislación fiscal y la estacionalidad del mercado de valores, *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, (29), pp. 36-51.

Bentzen, E. (2009). Seasonality in stock returns, *Applied Financial Economics*, (19), pp. 1605-1610.

Bernard, V. L. and Thomas, J. K. (1989). Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium?, *Journal of Accounting Research*, (27), pp. 1-36.

- Bildersee, J. and Kahn, N. (1987). A preliminary test of the presence of window dressing: evidence from institutional stock trading, *Journal of Accounting, Auditing and Finance*.
- Branch, B. (1977). A Tax Loss Trading Rule, *The Journal of Business*, (50), pp. 198-207.
- Brown, P., Keim, D. B., Kleidon, A. W. and Marsh, T. A. (1983). Stock return seasonalities and the tax-loss selling hypothesis, *Journal of Financial Economics*, (12), pp. 105-127.
- Chen, Z. and Daves, P. R. (2018). The January sentiment effect in the U.S. stock market, *International Review of Financial Analysis*, (59), pp. 94-104.
- Chen, H. and Singal, V. (2004). All things considered, taxes drive the January effect, *Journal of Financial Research*, (27), pp. 351-372.
- Cooper, M. J., McConnell, J. J. and Ovtchinnikov, A. V. (2006). The other January effect, *Journal of Financial Economics*, (82), pp. 315-341.
- Coutts, J. A. and Sheikh, M. A. (2002). The anomalies that aren't there: the weekend, January and pre-holiday effects on the all gold index on the Johannesburg Stock Exchange 1987-1997, *Applied Financial Economics*, (12), pp. 863-871.
- De Bondt, W. F. M. and Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact?, *The Journal of Finance*, (40), pp. 793-805.
- Dyl, E. A. (1977). Capital gains taxation and year-end stock market behavior, *The Journal of Finance*, (32), pp. 165-175.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work, *Journal of Finance*, (25), pp. 383-417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II, *Journal of Finance*, 46 (5), pp. 1575-1617.
- Fountas, S. and Segredakis, K. N. (2002). Emerging stock markets return seasonalities: the January effect and the tax-loss selling hypothesis, *Applied Financial Economics*, (12), pp. 291-299.
- French, K. R. (1980). Stock returns and the weekend effect, *Journal of Financial Economics*, (8), pp. 55-69.
- Friday, H. S. and Peterson, D. R. (1997). January return seasonality in real estate investment trusts: information vs. tax-loss selling effects, *The Journal of Financial Research*, (20), pp. 33-51.
- García Blandón, J. (2008). Rendimientos estacionales en la Bolsa española: Importancia del tamaño de la empresa, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, (139), pp. 527-540.

- Gu, A. Y. (2003). The declining January effect: evidences from the U.S. equity markets, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, (43), pp. 395-404.
- Gultekin, M. N. and N. B. Gultekin (1983). Stock market seasonality: international evidence, *Journal of Financial Economics*, (12), pp. 469-481.
- Haug, M. and Hirschey, M. (2006). The January Effect, *Financial Analysts Journal*, (62), pp. 78-88.
- Haugen, R. A. and Jorion, P. (1996). The January Effect: Still There after All These Years, *Financial Analysts Journal*, (52), pp. 27-31.
- He, L. T. and He, S. C. (2011). Has the November Effect Replaced the January Effect in Stock Markets?, *Managerial and Decision Economics*, (32), pp. 481-486.
- Jones, C. P., Pearce, D. K. and Wilson, J. W. (1987). Can Tax-Loss Selling Explain the January Effect? A Note, *The Journal of Finance*, (42), pp. 453.
- Keim, D. B. (1983). Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence, *Journal of Financial Economics*, (12), pp. 13-32.
- Lakonishok, J. and Smidt, S. (1984). Volumen and turn-of-the-year behavior, *Journal of Financial Economics*, (13), pp. 435-455.
- Li, F., Zhang, H. and Zheng, D. (2018). Seasonality in the cross section of stock returns: Advanced markets versus emerging markets, *Journal of Empirical Finance*, (49), pp. 263-281.
- López Herrera, F. y Rodríguez Benavides, D. (2010). El efecto enero en las principales bolsas latinoamericanas de valores, *Contaduría y Administración-UNAM*, pp. 25-46.
- Ma, Q. and Lu, H. (2003). Do Earnings Explain the January Effect?, *Social Science Research Network*, pp. 1-29.
- Marquering, W., Nisser, J. and Valla, T. (2006). Disappearing anomalies: a dynamic analysis of the persistence of anomalies, *Applied Financial Economics*, (16), pp. 291-302.
- Mateo Cortés, J. y Corzo, T. (2009). La eficiencia en los mercados financieros: una introducción a la cuestión, *Revista Empresa y Humanismo*, (12), pp. 81-106.
- Mehdian, S. and Perry, M. J. (2002). Anomalies in US equity markets: a re-examination of the January effect, *Applied Financial Economics*, (12), pp. 141-145.
- Mullainathan, S. and Thaler, R. H. (2000). Behavioral Economics, *National Bureau of Economic Research*, (7948).

- Patel, J. B. (2016). The January Effect Anomaly Reexamined In Stock Returns, *The Journal of Applied Business Research*, (32), pp. 317-324.
- Peiró Giménez, A. (1994). La estacionalidad diaria del mercado de acciones español, *Investigaciones Económicas*, (3), pp. 557-569.
- Quiroga, E. (2017). Eficiencia en los mercados financieros y predicción de precios de los activos, *Ciencias Administrativas*, (10), pp. 47-53.
- Reinganum, M. R. (1981). Misspecification of capital asset pricing: empirical anomalies based on earnings' yields and market values, *Journal of Financial Economics*, (9), pp. 19-46.
- Reinganum, M. R. (1983). The anomalous stock market behavior of small firms in January: Empirical test for tax-loss selling effects, *Journal of Financial Economics*, (12), pp. 89-104.
- Rogalski, R. J. and Tinic, S. M. (1986). The January Size Effect: Anomaly or Risk Mismeasurement?, *Financial Analysts Journal*, (42), pp. 63-70.
- Rozeff, M. S. and W. R. Kinney Jr. (1976). Capital market seasonality: the case of stock returns, *Journal of Financial Economics* 3, pp. 379-402.
- Schneeweis, T. and Woolridge, J. R. (1979). Capital Market Seasonality: The Case of Bond Returns, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, (14), pp. 939-958.
- Schwert, G. W. (2003). Chapter 15 Anomalies and market efficiency, *Handbook of the Economics of Finance*, (1), pp. 939-974.
- Seif, M, Docherty, P. and Shamsuddin, A. (2017). Seasonal anomalies in advanced emerging stock markets, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, (66), pp. 169-181.
- Sun, Q. and Tong, W. H. S. (2010). Risk and January effect, *Journal of Banking and Finance*, (34), pp. 965-974.
- Tapia Torres, M. (1997). Resultados preliminares sobre la estacionalidad de la prima por liquidez en España: efectos fiscales, *Información Comercial Española. Revista de Economía*, (764), pp. 65-76.
- Thaler, R. H. (2017). Misbehaving: The Making of Behavioral Economics, *International Journal of Applied Behavioral Economics*, (6), pp. 77-81.
- Tinic, S. M. and West, R. R. (1984). Risk and return: January vs. the rest of the year, *Journal of Financial Economics*, (13), pp. 561-574.
- Wachtel, S. B. (1942). Certain Observations on Seasonal Movements in Stock Prices, *The Journal of Business of the University of Chicago*, (15), pp. 184-193.

ARTÍCULOS DE PERIÓDICO

Barberis, N. Capítulo 10 Mercados: ¿y si los precios no son correctos?. *Expansión* (Máster en Finanzas, pp. 2-3).

PÁGINAS WEB

Economipedia (2015). Cac 40. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/cac-40.html> (Consultado el 05.05.2021).

Economipedia (2015). Dax 30. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/dax-30.html> (Consultado el 05.05.2021).

Economipedia (2015). FTSE 100. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/ftse100.html> (Consultado el 05.05.2021).

Economipedia (2018). Hipótesis del mercado eficiente. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/hipotesis-del-mercado-eficiente.html> (Consultado el 18.02.21).

Economipedia (2015). Ibex 35. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/ibex-35.html> (Consultado el 05.05.2021).

Economipedia (2015). Índice Bovespa. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/indice-bovespa.html> (Consultado el 05.05.2021).

Economipedia (2017). Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE). Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/sistema-interconexion-bursatil-espanol-sibe.html> (Consultado el 05.05.2021).

Economipedia (2015). S&P 500. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/sp-500.html> (Consultado el 05.05.2021).

EIEconomista.es (2021). Burbuja especulativa: qué es - Diccionario de Economía. Disponible en: <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/burbuja-especulativa> (Consultado el 16.03.21).

EsBolsa (2021). Qué es el Efecto Enero. Disponible en: <https://esbolsa.com/blog/analisis-tecnico/que-es-el-efecto-enero/> (Consultado el 08.04.21).

Expansión.com (2021). Anomalía en el Mercado Financiero. Disponible en: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/anomalia-en-el-mercado-financiero.html> (Consultado el 16.03.21).

Expansión.com (2021). Burbuja especulativa. Disponible en: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/burbuja-especulativa.html> (Consultado el 16.03.21).

Expansión.com (2021). Efecto Enero. Disponible en: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/efecto-enero.html> (Consultado el 08.04.21).

Harvard Deusto (2017). La teoría del mercado eficiente. Disponible en: <https://www.harvard-deusto.com/la-teoría-del-mercado-eficiente> (Consultado el 18.02.21).

IG (2020). ¿Qué es la hipótesis del mercado eficiente (EMH)?. Disponible en: <https://www.ig.com/es/estrategias-de-trading/-que-es-la-hipotesis-del-mercado-eficiente--emh---200302> (Consultado el 18.02.21).

Investing.com (2019). El “efecto enero” puede brindar excelentes oportunidades. Disponible en: <https://es.investing.com/analysis/el-efecto-enero-puede-brindar-excelentes-oportunidades-200433427> (Consultado el 08.04.21).

Real Academia Española (2020). Definición de eficiencia. Disponible en: <https://dle.rae.es/eficiencia> (Consultado el 18.02.21).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2020). CAC 40 - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/CAC_40 (Consultado el 05.05.2021).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2018). Eugene Fama - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Eugene_Fama (Consultado el 22.02.21).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2021). George Soros - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/George_Soros (Consultado el 18.03.21).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2019). Harry V. Roberts - Wikipedia. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Harry_V._Roberts (Consultado el 25.02.21).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2021). IBEX 35 - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/IBEX_35 (Consultado el 05.05.2021).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2021). Jeremy Grantham - Wikipedia. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Jeremy_Grantham (Consultado el 18.03.21).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2020). Richard Thaler - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Richard_Thaler (Consultado el 08.03.21).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2020). Sistema de Interconexión Bursátil Español - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Interconexi%C3%B3n_Burs%C3%A1til_Espa%C3%B1ol (Consultado el 05.05.2021).

Wikipedia, la enciclopedia libre (2019). SSE Composite Index - Wikipedia, la enciclopedia libre. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/SSE_Composite_Index (Consultado el 05.05.2021).

BASES DE DATOS

Google Académico. Disponible en: <https://scholar.google.es> (Consulta continua)

Mercados Financieros - Investing.com Disponible en: <https://es.investing.com/markets/> (Consulta continua)

Scopus - Document search. Disponible en: <https://www-scopus-com.ubu-es.idm.oclc.org> (Consulta continua)

Yahoo Finanzas: Bolsa de valores en directo, cotizaciones, noticias empresariales y financieras. Disponible en: <https://es.finance.yahoo.com> (Consulta continua)

OTROS

Apuntes de la asignatura “Estadística” del Grado Universitario Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Burgos, sobre Análisis Estadístico de Dos o Más Variables elaborados por Arranz Val, P.

Apuntes de la asignatura “Metodología y técnicas de investigación” del Máster de Investigación Interuniversitario “Nuevas tendencias en dirección de empresas”, sobre Análisis Multivariante Causal: Modelo de Regresión Lineal elaborados por Castrillo Lara, L. y Quevedo Puente, E.

ANEXOS

ANEXO 1 - ANÁLISIS DESCRIPTIVO

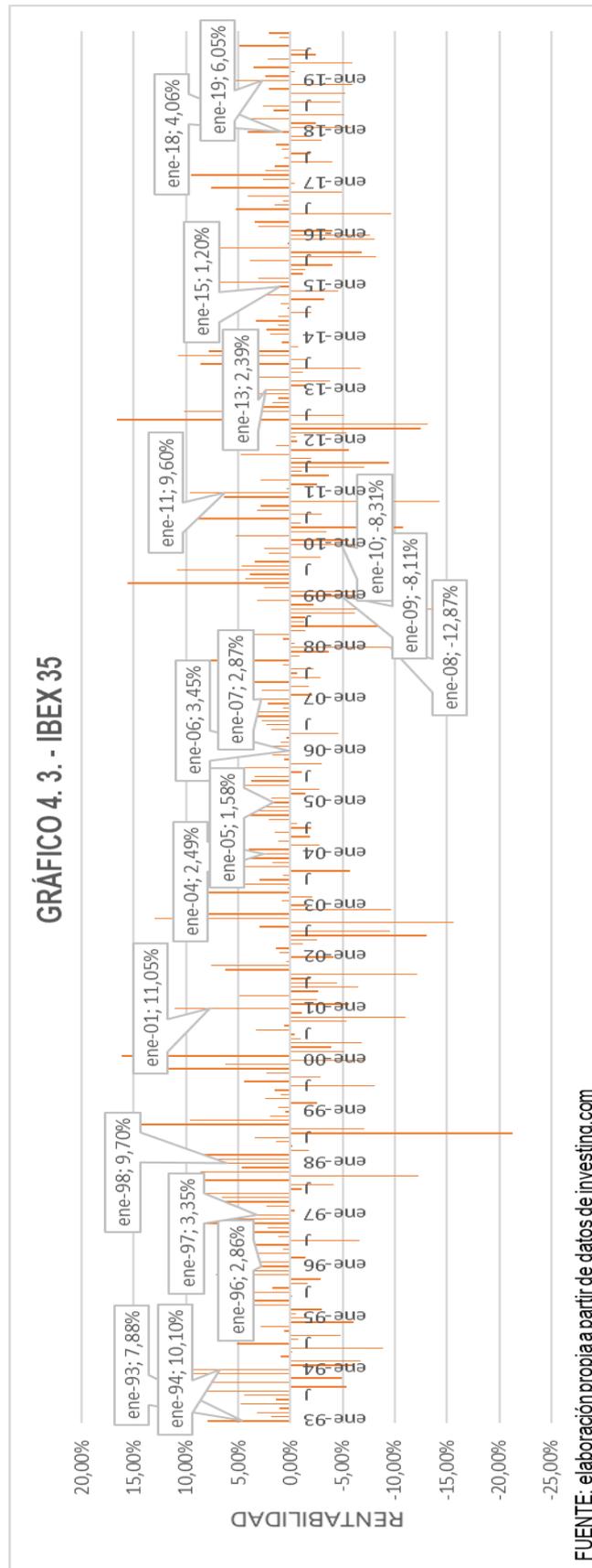
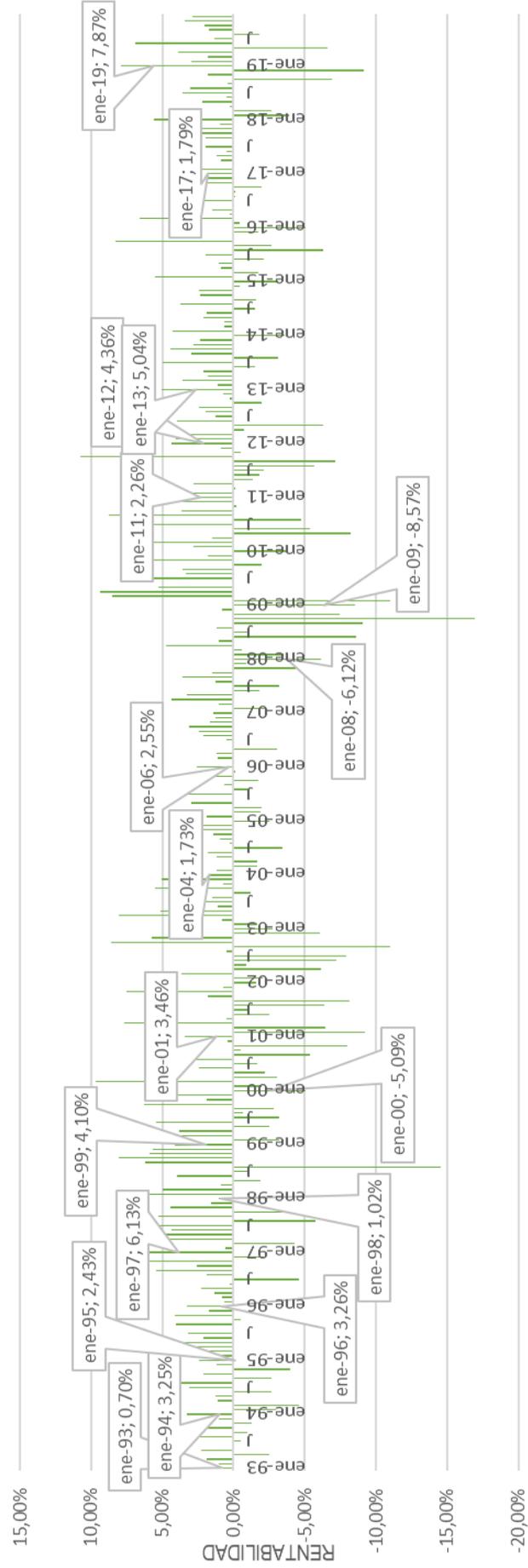
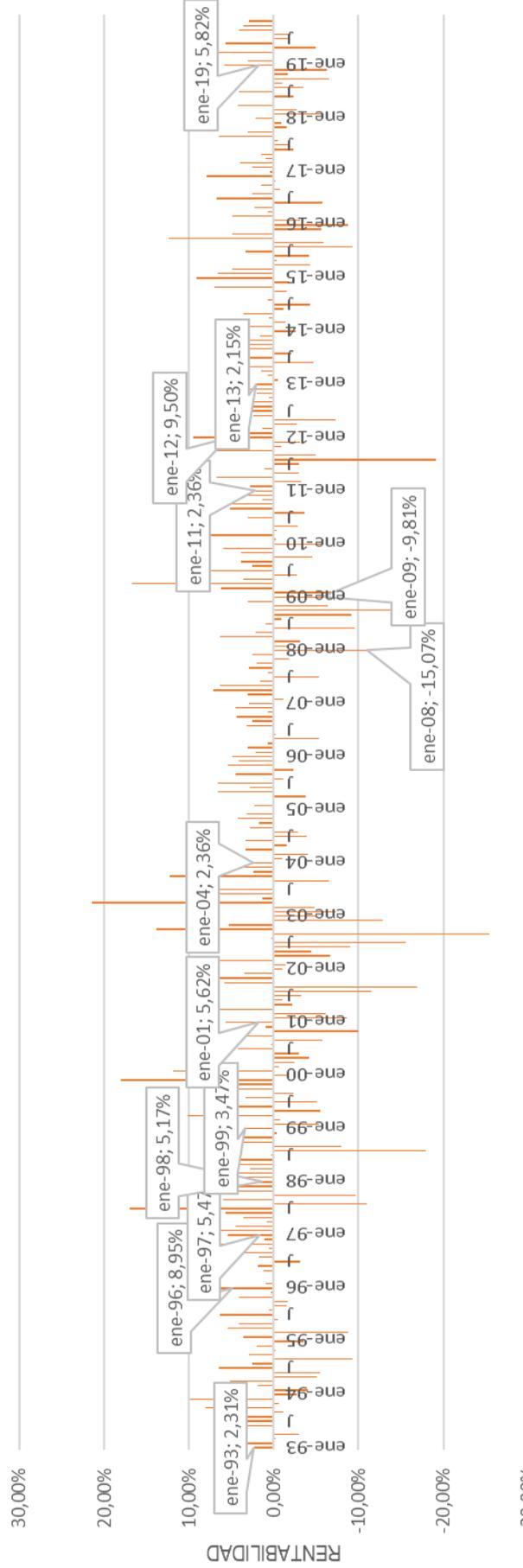


GRÁFICO 4.6. - S&P 500



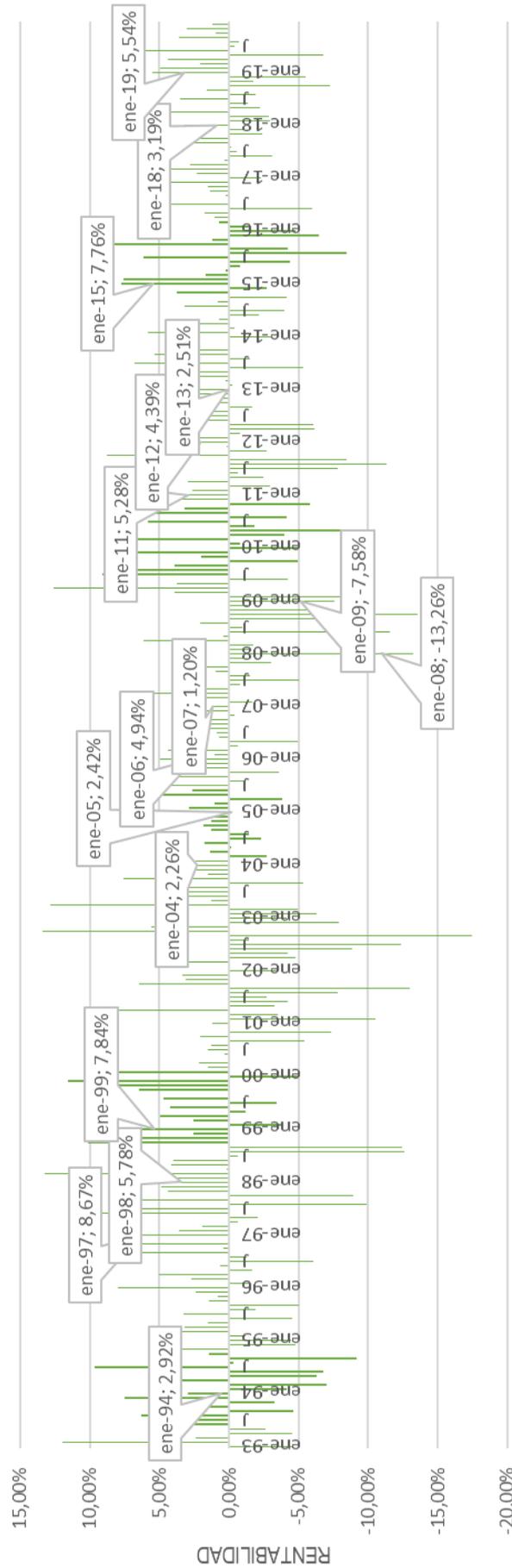
FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

GRÁFICO 4. 8. - DAX 30



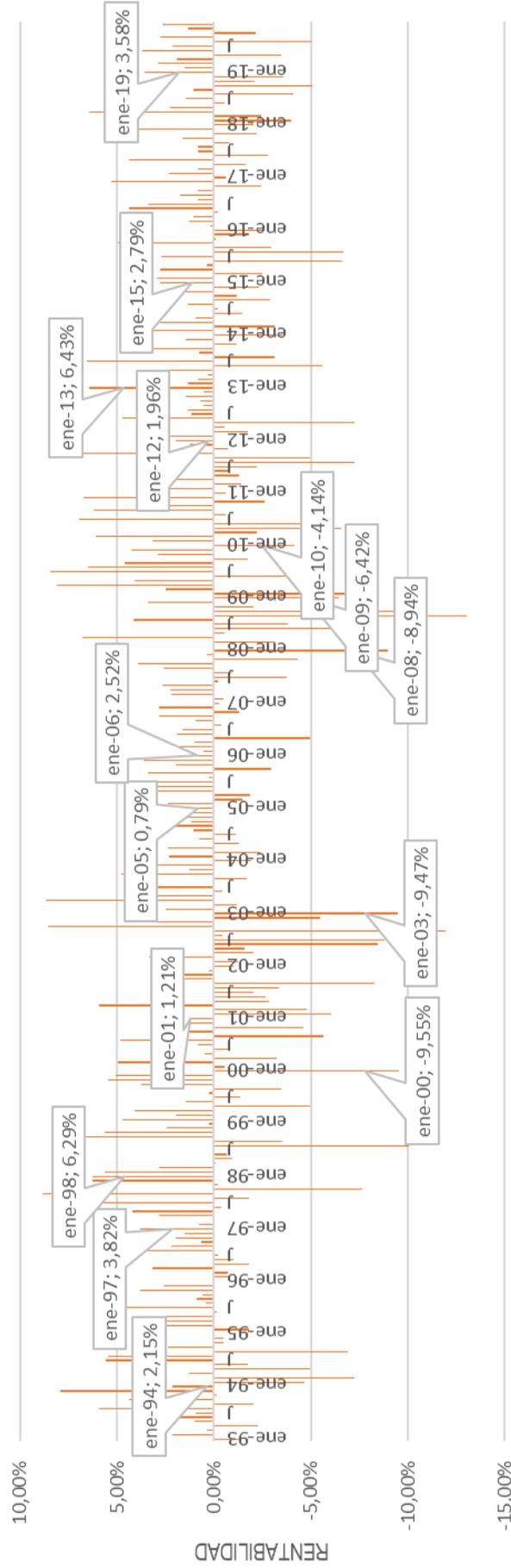
FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

GRÁFICO 4. 10. - CAC 40



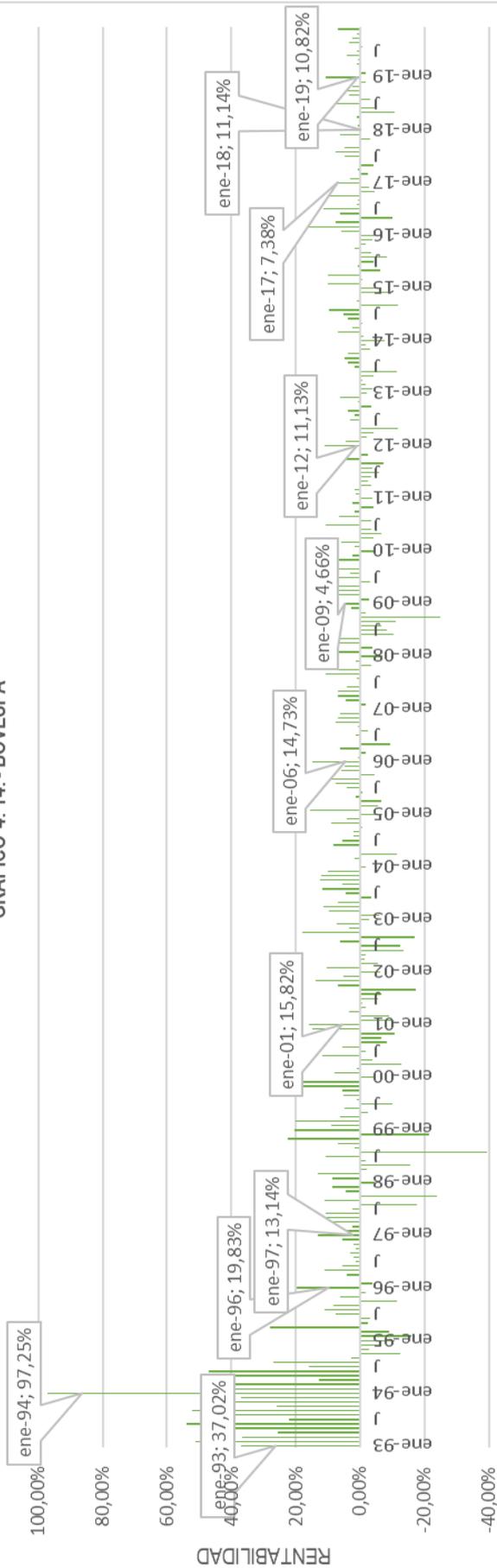
FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

GRÁFICO 4.12. - FTSE 100



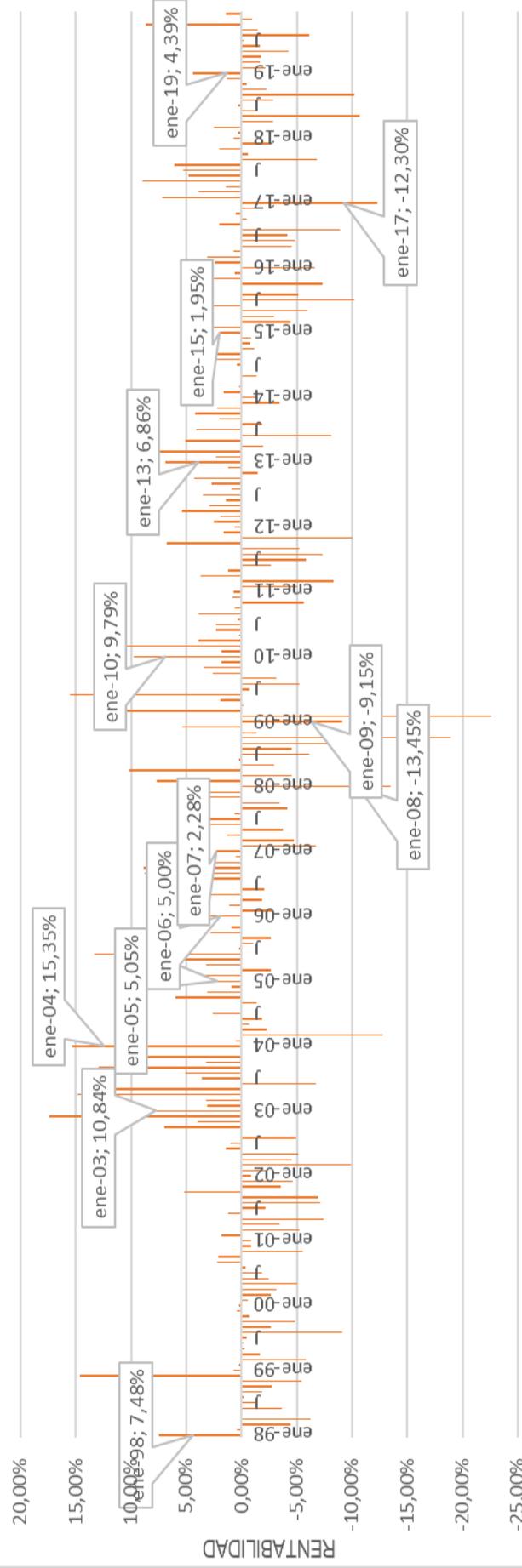
FUENTE: elaboración propia partir de datos de investing.com

GRÁFICO 4. 14. - BOVESPA



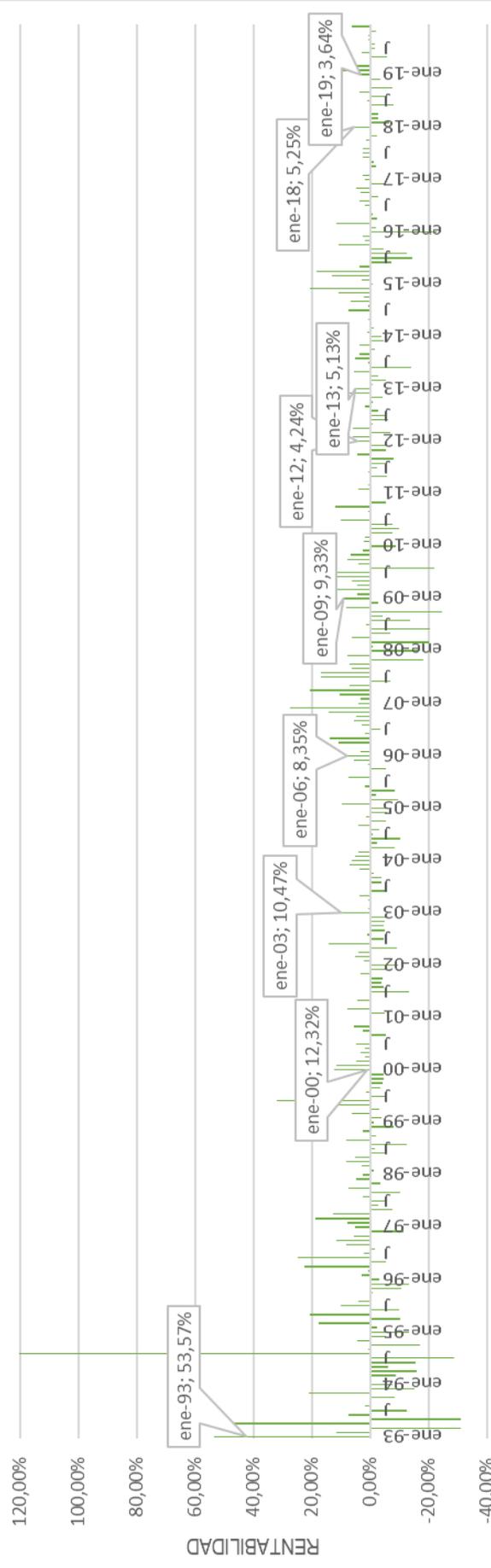
FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

GRÁFICO 4. 16. - NSE 20



FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

GRÁFICO 4. 18. - SSEC



FUENTE: elaboración propia a partir de datos de investing.com

ANEXO 2 - COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

TABLA 4.20. - Coeficiente de Correlación de Pearson

	RMES	DENE	DFEB	DMAR	DABR	DMAY	DJUN	DJUL	DAGO	DSEP	DOCT	DNOV	DDIC	DIBEX35	DSP500	DDAX30	DCAC40	DFTSE100
RMES	1.0000																	
DENE	0.0172	1.0000																
DFEB	0.0140	-0.0909	1.0000															
DMAR	0.0090	-0.0909	-0.0909	1.0000														
DABR	0.0604	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000													
DMAY	-0.0410	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000												
DJUN	-0.0334	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000											
DJUL	-0.0012	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000										
DAGO	-0.0424	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000									
DSEP	-0.0522	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000								
DOCT	0.0174	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000							
DNOV	0.0254	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000						
DDIC	0.0269	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	-0.0909	1.0000					
DIBEX35	-0.0199	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000				
DSP500	-0.0150	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1467	1.0000			
DDAX30	-0.0083	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1467	-0.1467	1.0000		
DCAC40	-0.0251	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1467	-0.1467	-0.1467	1.0000	
DFTSE100	-0.0311	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1467	-0.1467	-0.1467	-0.1467	1.0000
DBOVESPA	0.1359	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1467	-0.1467	-0.1467	-0.1467	-0.1467
DNSE20	-0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1307	-0.1307	-0.1307	-0.1307	-0.1307
DSSEC	0.0003	-0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1467	-0.1467	-0.1467	-0.1467	-0.1467
		DBOVESPA	DNSE20	DSSEC														
DBOVESPA		1.0000																
DNSE20		-0.1307	1.0000															
DSSEC		-0.1467	-0.1307	1.0000														

FUENTE: elaboración propia a través Software STATA