



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Estructura financiera y evolución de las cotizaciones antes y durante la crisis COVID-19 de las empresas del IBEX-35

*(Capital structure and share price evolution of IBEX-35 firms before and during the
COVID-19 crisis)*

Autor: D. Javier García Pérez

Tutor: D. Federico Galán Valdivieso

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Curso Académico: 2020 / 2021

Almería, Mayo de 2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1. TEORÍAS EXPLICATIVAS DE LA ESTRUCTURA DEL CAPITAL	6
2.1.1. INTRODUCCIÓN	6
2.1.2. TESIS TRADICIONAL O DE RELEVANCIA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL	7
2.1.3. TESIS DE IRRELEVANCIA DE MODIGLIANI Y MILLER	8
2.1.4. CORRECCIÓN DE MODIGLIANI Y MILLER	9
2.1.5. TEORÍA DEL <i>TRADE OFF</i> O DE EQUILIBRIO ESTÁTICO	10
2.1.6. TEORÍA DEL ORDEN JERÁRQUICO (<i>PECKING ORDER THEORY</i>)	12
2.1.7. TEORÍA DE LA AGENCIA	13
2.1.8. TEORÍA DEL MARKET TIMING (<i>MARKET TIMING THEORY</i>)	14
2.2. FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL	15
3. METODOLOGÍA Y DATOS	18
4. RESULTADOS	21
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	21
4.2. ANÁLISIS DE REGRESIÓN	30
4.2.1. PRINCIPALES ESTADÍSTICOS	30
4.2.2. MODELO 1	31
4.2.3. MODELO 2	33
4.2.4. MODELO 3	34
5. DISCUSIÓN	36
6. CONCLUSIÓN	37
7. BIBLIOGRAFÍA	40
8. ANEXOS	44
ANEXO 1 - TABLA DE DATOS	44
ANEXO 2 - ESTADÍSTICOS DE LAS VARIABLES POR SECTORES	49
ANEXO 3 - GRÁFICOS DE LAS VARIABLES	58

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de la estructura financiera de las distintas empresas que forman parte del IBEX-35 durante el periodo 2016-2020. Se trata de determinar si las estructuras de capital y los valores de cotización de las empresas estudiadas han sufrido variaciones importantes como consecuencia de la grave crisis social y económica provocada por el COVID-19. Dicha crisis está provocando que gran parte de las empresas cotizadas y no cotizadas modifiquen sus estrategias de financiación debido a la pandemia mundial sin precedentes que está afectando directa o indirectamente a toda la sociedad. A través de la base de datos SABI se han recopilado los datos necesarios para conseguir los objetivos del estudio. Partiendo de esta información se ha llevado a cabo un análisis descriptivo por sectores, analizando los estadísticos más importantes, y un análisis de regresión para determinar la relación existente entre la estructura de capital de las compañías del IBEX-35 y los factores determinantes de esta. Los resultados reflejan que, en general, la cantidad de fondos ajenos o endeudamiento de las compañías del IBEX-35 no ha sufrido cambios significativamente importantes a causa de la irrupción de la pandemia mundial. La mayoría de los factores que determinan la estructura de capital sí que han sufrido importantes cambios significativos, respecto a años anteriores, como la rentabilidad y el nivel de riesgo de las empresas.

Palabras clave: estructura de capital, endeudamiento, precio de cotización, crisis, COVID-19 e IBEX-35.

1. INTRODUCCIÓN

La transformación de la sociedad constituye uno de los factores clave que ocasiona que las empresas tengan que adaptarse y reinventarse continuamente para mantenerse en el mercado. Una parte de estos cambios está derivada de la estructura de financiación de las compañías, que les permite, a través de la combinación óptima de deuda y capital, hacer frente a posibles adversidades. La determinación de esta combinación constituye la decisión más importante, junto con las decisiones de inversión, de cualquier compañía, independientemente de su tamaño.

Del mismo modo y desde el punto de vista académico, la determinación de la estructura de financiación óptima de las compañías constituye uno de los aspectos más relevantes y de mayor interés a la hora de llevar a cabo un estudio sobre ellas, sobre todo, a partir de que Modigliani y Miller afirmaran, en 1958, la existencia de una estructura óptima de capital. Posteriormente, las teorías sobre la estructura de capital fueron creciendo, emergiendo numerosas teorías, de las que algunas, tanto se apoyan como se contradicen.

La financiación de cualquier empresa está fuertemente relacionada con los distintos mecanismos de los que dispone para asegurar su futuro a medio y largo plazo. Existen numerosas teorías que ponen de manifiesto la importancia de la estructura de capital estableciendo cuál sería la mejor combinación de recursos en función de su actividad empresarial y sus necesidades o requerimientos.

Según el Banco de España, desde el año 2014 hasta la irrupción crisis provocada por el COVID-19 a principios del año 2020, las compañías españolas experimentaron una importante expansión reflejándose en un incremento considerable de la rentabilidad y de sus ratios de liquidez. En adición, gran parte de las empresas redujeron notablemente los niveles de endeudamiento debido, en gran medida, al aumento de sus rendimientos.

La grave crisis provocada a raíz de la pandemia causada por la aparición en China, y posterior propagación a nivel mundial, del virus SARS-CoV-2 (COVID-19), ha tenido y está teniendo graves consecuencias tanto directa como indirectamente, especialmente, a nivel social, económico y, en este sentido, empresarial. La crisis del COVID-19 ha provocado una contracción económica sin precedentes en todo el mundo y, en este caso, en España, de manera que gran parte de las empresas del país han sufrido una reducción considerable de su rentabilidad, así como un deterioro de su posición financiera.

Por otro lado, las grandes empresas cotizadas también están sufriendo esta crisis sin precedentes, viéndose obligadas a revisar sus diferentes estrategias y gran parte de sus previsiones. Una parte de ellas, como las farmacéuticas, apenas se han visto afectadas en comparación a otras de los demás sectores, ya que han visto aumentada su actividad productiva debido a la crisis del COVID-19.

Tratando de cambiar el rumbo de esta situación, los distintos bancos centrales, así como los gobiernos a nivel mundial, han concedido numerosas ayudas y facilidades económicas, monetarias y fiscales sin precedentes, reforzando la liquidez empresarial y posibilitando que numerosas empresas vuelvan a emerger. Ciertamente, la intrusión del COVID-19 supone un hito disruptivo, marcando un antes y un después en todos los aspectos de la realidad.

El objetivo general de esta investigación es observar cómo ha variado la estructura de capital de las empresas que forman parte del principal índice bursátil de la bolsa de valores española (IBEX-35) como consecuencia del fuerte impacto que está teniendo la crisis provocada por el COVID-19. Asimismo, se pretende analizar cómo han ido evolucionando los precios de cotización de las empresas estudiadas, sobre todo a consecuencia de esta crisis. Debido a la misma, el IBEX ha sufrido la mayor caída diaria en toda su historia, reduciéndose su cotización en un 14,06% en un solo día.

A partir de los datos de las distintas empresas analizadas se pretende estudiar la variación de la estructura de capital de estas, así como determinar si la estructura financiera del año 2020 ha variado significativamente con respecto a años anteriores, como consecuencia directa de la crisis surgida a raíz de la pandemia. En consecuencia, se han tomado los datos del periodo 2016-2020 a través de los estados financieros de las empresas para calcular los factores más importantes que suelen afectar a la determinación de la estructura de financiación de una compañía, como su rentabilidad, su tamaño, su liquidez, su edad o su riesgo.

En relación con la estructura del estudio, en primer lugar, se reflejan las distintas teorías sobre la estructura de capital más importantes hasta la fecha, así como los factores más significativos que suelen determinar dicha estructura de capital (Sección 2). En la Sección 3 se detalla la metodología seguida en este estudio, analizando los aspectos más relevantes. Posteriormente, en las Secciones 4 y 5 se exponen los resultados obtenidos con el análisis descriptivo y el análisis de regresión. En último lugar, en el apartado de conclusiones (Sección 6), se exponen las principales deducciones del estudio.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Teorías explicativas de la estructura del capital

2.1.1. Introducción

La combinación de recursos propios y ajenos es un aspecto fundamental que puede tener un fuerte impacto en el valor de la empresa. Las compañías invierten continuamente con el fin de sustentarse y crecer, por lo que la estructura de financiación es una de las decisiones clave y más importantes a nivel empresarial.

La controversia acerca de una estructura financiera o de capital óptima que genere valor para las empresas está presente desde mediados del siglo pasado con la Tesis Tradicional o de relevancia, que sostenía que a partir de una combinación óptima de deuda y fondos propios se producía una minimización del coste del capital, así como la maximización del valor de la compañía. Posteriormente, emergió la Tesis de la Irrelevancia propuesta por Modigliani y Miller (1958). Dicha teoría defendía que, en mercados perfectos, es decir, sin asimetría de la información, sin costes de transacción e impuestos, las decisiones acerca de la estructura de capital de una empresa no afectan de ninguna manera al valor de ésta. Ambas tesis basan sus propuestas en mercados de capitales perfectos, si bien resultan contradictorias en sus resultados.

En 1963, a raíz de la Tesis de la Irrelevancia de Modigliani y Miller, estos mismos autores publicaron otro estudio donde incluyeron una imperfección, en particular, los impuestos y, en concreto, el impuesto sobre sociedades. Esta nueva tesis significó un cambio en sus conclusiones iniciales y defendía que las empresas debían endeudarse lo máximo posible para así beneficiarse de la ventaja fiscal que suponía el endeudamiento.

Posteriormente, una vez reconocidos que los mercados de capitales podían ser imperfectos aparecieron nuevas tesis relacionadas con la estructura de capital de las empresas. Diferentes autores desarrollaron la Teoría del *Trade Off* o de equilibrio estático (1963), que ya tenía en cuenta los impuestos y los costes de quiebra como imperfecciones del mercado, Miller desarrolla la Tesis de la Irrelevancia de Miller (1977). De igual modo, otros investigadores determinaron que la relevancia de la deuda es debida a que la información es asimétrica, es decir, directivos e inversores no poseen la misma información (Myers, 1984; Ross, 1977). Otra de las teorías surgidas es la Teoría de la Agencia por Jensen y Meckling (1976) que,

poniendo en duda la inexistencia de asimetría de la información, defiende que la estructura de capital de una empresa se establece a partir de contratos entre los stakeholders de estas.

Otra de las teorías surgidas es la Teoría del Orden Jerárquico (*Pecking Order Theory*) propuesta por Shyam-Sunder y Myers (1994), que establece que no existe una estructura óptima de capital, sino que se persigue un orden de preferencias a la hora de buscar financiación. Dicha teoría, al igual que la anterior, también incorpora la asimetría de la información como punto clave. Por otro lado, Baker y Wurgler (2002) sugieren a través de la Teoría del *Market Timing* (*Market Timing Theory*), y teniendo en cuenta la existencia de información asimétrica, que la estructura de capital actual se basa en tiempos pasados del mercado de valores.

2.1.2. Tesis Tradicional o de relevancia de la estructura de capital

Esta teoría engloba todos aquellos aportes teóricos que se manifiestan con anterioridad al primer estudio de Modigliani y Miller (1958). Entre los autores que defienden esta tesis se encuentran Graham y Dood (1940), Durand (1952), Guthman y Dougall (1955) y Schwartz (1959).

La Tesis Tradicional o de relevancia sobre la estructura de capital defiende que, a partir de un apalancamiento financiero óptimo, se minimiza el coste medio ponderado del capital (CMPC), y por ende se maximiza el valor de la empresa. Conforme el grado de apalancamiento financiero aumenta, los accionistas de la compañía requieren mayores tasas de retorno hasta un punto que se compensa debido a la utilización de deuda más barata.

El trabajo de David Durand fue uno de los pioneros relacionados con la Tesis Tradicional, reflejado en Durand (1952). Básicamente, defendía que a raíz de un “uso moderado” de la deuda, el valor de la empresa aumentaba y disminuía el coste del capital. Además, demostró que un aumento de los ingresos de la compañía no siempre implicaba la maximización del valor de la empresa.

Es conveniente destacar que la Tesis Tradicional se sustenta en una posición intermedia entre dos enfoques anteriores, como la postura del Resultado de Explotación (RE) y del Resultado Neto (RN). La primera postura defiende que cualquier estructura de capital es igual de irrelevante, debido a que resulta imposible conseguir una estructura óptima de financiación por el hecho de que el CMPC y el valor de la empresa son constantes. En cambio, el segundo enfoque defiende que es necesario sustituir fondos propios por fondos ajenos, de tal forma que la estructura de capital óptima será aquella que maximice el uso de deuda. Dicha postura

supone que tanto el coste de la deuda como el coste de capital son constantes, siendo el coste de la deuda menor.

2.1.3. Tesis de Irrelevancia de Modigliani y Miller

En 1958, los Premios Nobel Franco Modigliani y Merton H. Miller, tras cuestionar la Tesis Tradicional, proponen la Tesis de la Irrelevancia de la estructura de financiación sobre el valor de la compañía en un contexto de mercados de capitales perfectos y eficientes, a través de su artículo titulado “*The Cost of Capital, Corporation Finance, and the theory of the firm*” (Modigliani y Miller, 1958).

Dicha tesis pone de manifiesto que, en mercados perfectos, donde no existen impuestos ni costes, las decisiones sobre la estructura de capital en una compañía son irrelevantes para el valor de esta. En este aspecto, esta tesis defendía que el valor de la empresa estaba directamente relacionado con sus resultados a nivel operativo.

Los supuestos o hipótesis en los que se apoya esta tesis son:

1. Mercados de capitales perfectos. No existe asimetría de la información ni costes de transacción, entre otros.
2. No existen impuestos.
3. Los accionistas tienen una conducta racional, o lo que es lo mismo, esperan maximizar su riqueza.
4. La empresa no tiene crecimiento, es decir, el beneficio esperado de ésta es constante a lo largo de los años.
5. Las empresas se pueden clasificar según su riesgo.

Teniendo como base estos supuestos, Modigliani y Miller plantean una serie de proposiciones:

❖ Proposición I:

En la primera proposición, Modigliani y Miller afirman que el coste del capital y el valor de la empresa son independientes de su estructura de capital. En resumen, el grado de apalancamiento financiero no influye de ninguna manera en el valor de la compañía, por lo que es irrelevante la combinación de deuda para determinar dicho valor.

$$Vx = Vy$$

siendo:

V_x : Valor de la empresa X sin apalancamiento financiero

V_y : Valor de la empresa Y con apalancamiento financiero

Considerando dos empresas que son idénticas salvo por su estructura de capital, en la que por ejemplo una estuviera apalancada y la otra no, ambas tendrían el mismo valor según la Proposición 1 de Modigliani y Miller.

❖ Proposición II:

En esta segunda proposición, Modigliani y Miller afirman que el coste del capital de una empresa se puede expresar como una función lineal del nivel de deuda:

$$K_e = K_0 + (K_0 - K_i) \times \left(\frac{D}{E}\right)$$

donde:

K_e : Coste del capital

D: Valor de la deuda

K_0 : Coste medio ponderado de capital

E: Valor del capital o *Equity*

K_i : Coste de la deuda

❖ Proposición III:

Los autores defienden que las decisiones de financiación deben de ser independientes a las decisiones de inversión.

2.1.4. Corrección de Modigliani y Miller

En 1963, Modigliani y Miller corrigen su primer artículo incorporando la ventaja fiscal que suponían los impuestos. Estos autores llegan a la conclusión de que utilizar un determinado porcentaje de deuda produce un importante ahorro fiscal, existiendo una estructura de financiación óptima basada fundamentalmente en deuda.

A raíz de ello, los autores desarrollaron nuevas proposiciones donde se incorporaba el impacto de los impuestos:

❖ Proposición I:

Modigliani y Miller afirman que el hecho de que una empresa esté endeudada produce un importante ahorro fiscal en relación con una que no lo esté. En conclusión, a mayor apalancamiento financiero mayor deducción fiscal podrá tener la compañía.

$$V_L = V_U + T \times D$$

siendo:

V_L : Valor de la empresa con apalancamiento financiero

T: Tipo impositivo

D: Valor de la deuda

V_U : Valor de la empresa sin apalancamiento financiero

❖ **Proposición II:**

$$K_e = K_0 + (K_0 - K_i) \times \left(\frac{D}{E}\right) \times (1 - T)$$

donde:

K_e : Coste del capital

D: Valor de la deuda

K_0 : Coste medio ponderado de capital

E: Valor del capital o *Equity*

K_i : Coste de la deuda

T: Tipo impositivo

En definitiva, esta nueva versión también ha tenido críticas apoyadas por los mismos defensores. Dichas críticas se sustentan fundamentalmente en los siguientes puntos:

- No se determinan qué factores pueden influir a la hora de determinar la estructura de capital de una empresa.
- Por lo general, las empresas suelen tener una deuda moderada, no tienden a endeudarse lo máximo posible.
- Al aumentar el nivel de endeudamiento aumentan los posibles costes de quiebra, que no podrían ser soportados por las empresas.
- No se tienen en cuenta todos los impuestos.

2.1.5. Teoría del *Trade Off* o de equilibrio estático

Con esta teoría se ponen de manifiesto las imperfecciones del mercado, tales como los costes de agencia, los impuestos, los costes de insolvencia, de quiebra, indivisibilidad de activos y mercados limitados, entre otras.

La Teoría del *Trade Off* reconoce que las ventajas fiscales producidas a raíz del endeudamiento compensan, en gran parte, los costes de las dificultades financieras o de quiebra. Autores que defienden esta teoría, como Shyan y Myers (1994), argumentan que existe una combinación óptima de la estructura de capital de una empresa que maximiza su valor y es alcanzada en el punto de equilibrio de los beneficios de la deuda y los costes

derivados de la misma. Por lo tanto, aquellas empresas que presentan mayores costes de dificultades financieras tendrán un porcentaje de deuda menor en su estructura de capital.

En resumen, esta teoría reconoce que la combinación óptima de deuda se sitúa en aquel punto donde cualquier aumento de deuda produzca que los costes de las dificultades financieras sean mayores a los beneficios fiscales producidos por el endeudamiento. La ecuación que define esta teoría es la siguiente:

$$V_L = V_U + T \times D - VA(CDF)$$

donde:

V_L : Valor de la empresa con apalancamiento financiero

T: Tipo impositivo

D: Valor de la deuda

V_U : Valor de la empresa sin apalancamiento financiero

$VA(CDF)$: Valor actual de los costes de las dificultades financieras

La Teoría del *Trade Off* se corresponde con una extensión de la Proposición I de Modigliani y Miller (1963) en la que tenían en cuenta el impacto fiscal de la deuda. Cada compañía tiene una estructura de capital óptima diferente, ya que ésta depende de factores como el riesgo, la situación fiscal y el tipo de información disponible, entre otros. Por tanto, empresas que posean un alto nivel de riesgo, o aquellas con numerosos activos intangibles, utilizarán menor cantidad de deuda que aquellas con bajo riesgo, debido fundamentalmente a que tendrán mayores costes derivados de las dificultades financieras.

Otra extensión a esta teoría defiende que se deben tener en cuenta más factores, aparte de los impuestos y los costes de las dificultades financieras, que comparen los beneficios y las desventajas de los impuestos y el capital para así llegar a un nuevo equilibrio. Algunos de estos beneficios o ventajas, aparte de los fiscales, son que la deuda sirve a las empresas como señal en relación a su devenir económico, los costes de agencia relacionados con el capital (posibles problemas relacionados con los flujos de caja libre o sobreinversión) disminuyen, así como los referidos a la gestión de la agencia.

En cuanto a las desventajas, las más destacables son, aparte de las relacionadas con los costes de las dificultades financieras, que los directivos podrían actuar en favor de los accionistas provocando un aumento del riesgo y, por ende, de la deuda, además de que un aumento considerable de la deuda puede hacer que la empresa tenga un problema de endeudamiento. Esta última situación podría provocar que las empresas no realicen determinados proyectos para los cuales sería necesario un aumento del endeudamiento.

La Teoría del *Trade Off* no consideró el concepto de la información asimétrica, por lo que posteriormente aparecieron nuevas teorías y suposiciones que incorporan dicho concepto, como la Teoría del Orden Jerárquico (*Pecking Order Theory*).

2.1.6. Teoría del Orden Jerárquico (*Pecking Order Theory*)

En el extremo opuesto a la Teoría del *Trade Off* se encuentra la Teoría del Orden Jerárquico, de Jerarquía de Preferencias o *Pecking Order Theory*. Esta teoría defiende que no hay una estructura de capital óptima que compense los beneficios y costes que conlleva la deuda, sino que se basa en que los gerentes o directivos de la empresa pretenden maximizar sus beneficios a través de una jerarquía de preferencias relacionada con la cantidad de deuda que soporta la empresa.

Básicamente, esta teoría pone de manifiesto el concepto de información asimétrica y el problema que causa en relación con la determinación de una estructura de deuda óptima. Las compañías, a la hora de financiarse, siguen un orden jerárquico, por lo que primeramente estas recurrirán a financiarse mediante fondos propios, pues constituyen la fuente preferente ya que apenas le afecta el concepto de información asimétrica y suele tener un coste inferior con respecto a la financiación con fondos ajenos (Myers y Majluf, 1984).

Actualmente, la Teoría de Jerarquía de Preferencias es una de las más aceptadas debido que, según Frank y Goyal (2007), un gran número de empresas prefieren financiarse en primera instancia a partir de sus fondos propios en vez de buscar una combinación óptima de capital y deuda, debido a que suele existir en ellas cierta aversión al riesgo y a los problemas de la asimetría de la información existente en el mercado.

El principal referente de esta teoría explicativa de la estructura de capital es Stewart Myers (1984), quien afirma que las compañías basan su financiación en fondos propios ya que así evitan los distintos tipos de costes derivados de la información asimétrica. Además, dicho autor establece una cadena de preferencias que siguen las empresas a la hora de conseguir fondos ajenos. En primer lugar, las compañías se endeudarán con deuda, pagando periódicamente. Posteriormente, cuando esto no ya no es posible, se recurre a los bonos, priorizando los de corto plazo con respecto a los de largo plazo. En última instancia, una vez su capacidad de endeudamiento sea reducida, las empresas llevan a cabo emisiones de acciones.

Tanto Myers y Majluf (1984) como Brealey et al. (2011) llegan a la conclusión de que, al tener los directivos o gerentes más información con respecto al mercado, la empresa no

emitirá acciones cuando el precio de éstas sea muy bajo. Las emisiones de acciones se llevarán a cabo, en cambio, cuando éstas estén sobrevaloradas. Dicha conclusión explica el hecho de que, cuando una empresa emite acciones, éstas disminuyen su cotización.

Una de las principales implicaciones que se pueden extraer de todo lo anterior, y que puede hacer que se contraste esta teoría, está relacionada con que las empresas que poseen altos niveles de rentabilidad se endeudan menos, ya que pueden apoyarse en mayor medida en sus fondos propios. Asimismo, Brealey et al. (2011) afirma que una empresa lleva a cabo ampliaciones de capital en el momento en que no tenga capacidad para endeudarse más o bien posea elevados costes de insolvencia.

En conclusión, la Teoría del Orden Jerárquico establece que no hay una proporción óptima de estructura de capital y, por ello, las empresas recurren en primera instancia a financiarse mediante sus fondos propios, ya que están poco afectados por la asimetría de la información. Dicha teoría puede ser más aplicable cuando las empresas tienen un apalancamiento reducido, una alta flexibilidad a nivel financiero y un elevado nivel de liquidez. Además, da sentido a aquellas compañías con altos rendimientos que prefieren utilizar sus flujos de caja libre generados en vez de endeudarse en relación con sus nuevas inversiones.

2.1.7. Teoría de la Agencia

La Teoría de la Agencia sobre la estructura de capital de las empresas está basada principalmente en los diferentes conflictos que surgen entre los directivos y accionistas de una compañía. En este sentido, los accionistas, como dueños de la empresa, derivan una determinada autoridad en los directivos para que la administren y gestionen.

Ambas partes tienen una serie de prioridades diferentes que pueden provocar determinados conflictos o, en otros términos, costes de agencia (Ross, 1977; Kim y Sorensen, 1986). Los accionistas de cualquier empresa buscan, principalmente, un aumento de valor conllevando determinados rendimientos para ellos. Por otra parte, los directivos priorizan tener un control considerable sobre la compañía.

Para Mascareñas (2008), esta teoría está basada en aquellos conflictos que surgen como consecuencia de las relaciones entre accionistas, directivos y acreedores que provocan nuevas imperfecciones en el mercado de capitales o costes de agencia y, por tanto, tienen un importante papel en la estructura de capital de las empresas.

Según Jensen y Meckling (1976), los conflictos originados entre accionistas, directivos y acreedores pueden ser:

- Conflictos entre accionistas y directivos: tienen lugar cuando los directivos tienen un importante poder en la asignación de los flujos de caja libre, que provoca que estos actúen en busca de su beneficio propio en lugar de perseguir la generación de valor para la empresa y sus accionistas. Diferentes autores afirman que el uso de deuda puede evitar en gran parte dichos conflictos debido a que los directivos se mantienen en una postura más conservadora para intentar mantener su reputación ya que en caso de que la empresa adquiriera un alto riesgo de quiebra estos serían los más señalados.
- Conflictos de intereses entre accionistas y acreedores: relacionados con la sustitución de activos debido a la transferencia de riqueza de accionistas y acreedores. Además, al aumentar el grado de endeudamiento, se produce un problema de dilución de derechos que afecta principalmente a aquellos acreedores más antiguos. Por otra parte, los peligros de subinversión y de los activos únicos también entrarían dentro de estos conflictos. Al poseer determinados activos únicos, la empresa tendrá que satisfacer intereses mayores debido fundamentalmente a que este tipo de activos le supone un mayor riesgo a los acreedores.

Estos dos autores (Jensen y Meckling, 1976) afirman la existencia de una estructura de capital óptima que puede conseguirse compensando los distintos costes de la deuda y sus beneficios, que están derivados de los problemas de agencia. En resumen, las empresas pueden alcanzar un endeudamiento óptimo que minimiza los diferentes costes provocados por los problemas de agencia y que incrementa el valor de la compañía.

2.1.8. Teoría del Market Timing (*Market Timing Theory*)

La *Market Timing Theory* defiende que la estructura de capital de una empresa se explica mediante una serie de señales que emite el mercado a las empresas, de tal forma que una compañía tiende a emitir acciones cuando percibe que estas son favorables o están sobrevaloradas, mientras que recomprará acciones cuando estén infravaloradas (Baker y Wurgler, 2002). Por todo ello, se afirma que existe una relación entre los comportamientos del mercado y la estructura de capital de una empresa.

Para los defensores de esta teoría no hay una estructura óptima de capital, sino que la estructura financiera de las empresas viene determinada por las diferentes decisiones financieras tomadas a lo largo del tiempo.

En esta teoría se pueden distinguir dos versiones fundamentalmente. La primera versión acepta que los directivos son racionales. Por tanto, determinadas informaciones positivas sobre la empresa reducen posibles problemas de asimetría de la información y ocasionan un aumento del valor de las acciones de la compañía.

La segunda versión de esta teoría, defendida por Baker y Wurgler (2002), afirma que los directivos son irracionales. Debido a este motivo, aparecen errores a la hora de fijar el precio de las acciones, ya que los gerentes emitirán acciones cuando ellos consideren que el coste de estas es irracionalmente bajo, y recomprarán acciones cuando piensen que el coste es irracionalmente alto. Los directivos pretenden con estas decisiones determinar o cronometrar el mercado.

Por último, la Teoría del *Market Timing* pretende relacionar o comparar las diferentes decisiones de las empresas sobre su proporción de endeudamiento con distintas variables tanto sociológicas como psicológicas que presentan los directivos de las empresas.

2.2. Factores determinantes de la estructura de capital

El nivel de endeudamiento de una empresa viene determinado a partir de una serie de factores que están relacionados tanto con las características de la empresa como con su entorno. Dichos factores están relacionados directamente con las distintas teorías explicativas de la estructura de capital. Pese a que existe una extensa literatura, no está claro en qué características se basan las compañías para determinar su estructura de financiación. Para Miguel y Pindado (2001), dichos factores se pueden enfocar desde dos perspectivas: los relacionados con las características de la empresa y aquellos que se relacionan con las características institucionales.

En este aspecto, algunos de los factores más determinantes que influyen en las estructuras de capital de las empresas son los relacionados con la rentabilidad, el tamaño de la empresa, la antigüedad o el volumen de activos, entre otros.

Rentabilidad. La Teoría del *Trade Off* establece que entre rentabilidad y endeudamiento existe una relación positiva. Dicho de otro modo, cuando más rentabilidad tenga una empresa, mayor ratio de endeudamiento podrá alcanzar. Además, este hecho le permite obtener una importante ventaja fiscal al tener que satisfacer mayor cantidad de intereses de deuda (Rivera Godoy y Ospina Holguin, 2015).

En relación a la Teoría de Jerarquía de Preferencias, la relación entre deuda y rentabilidad es negativa debido a que las empresas con alta rentabilidad tienen como preferencia el uso de sus recursos propios y no de recursos ajenos. Por tanto, en este sentido, cuanto mayor rentabilidad presenta una compañía menor deuda tendrá (Rajan y Zingales, 1995).

La rentabilidad se puede medir de diversas formas. Contablemente, se distingue entre rentabilidad sobre activo, utilizando el activo total para su determinación, y rentabilidad sobre capital, basada en la cantidad de capital propio que posee una compañía. Por otra parte, la rentabilidad financiera, a través de la variación de los precios de cotización.

Tamaño. Esta variable constituye una de las más usadas a la hora de estudiar la estructura de capital de cualquier empresa. En cuanto a la Teoría del *Trade Off*, el endeudamiento y el tamaño de la empresa forman una relación positiva, ya que defiende que las compañías que tienen un gran tamaño están más diversificadas que otras de tamaño reducido. Esta diversificación permite una reducción tanto de la volatilidad de los ingresos como del riesgo de quiebra. Además, el tamaño permite tener un considerable poder de negociación en relación con los acreedores financieros (Kouki & Said, 2012).

Por otra parte, la Teoría de la Jerarquía de Preferencias defiende que hay una relación negativa entre estas dos variables debido a que las grandes compañías tienen más asequible el acceso a los mercados de capitales, además de contar con más información que las compañías pequeñas, y, por tanto, tienen como preferencia la emisión de activos financieros frente al uso de deuda.

Para determinar el tamaño, Kouki & Said (2012) utilizan el logaritmo neperiano de los activos totales de la compañía, asumiendo que existe una correlación positiva con el porcentaje de deuda a largo plazo.

Crecimiento. En relación con la Teoría del *Trade Off*, el crecimiento y el endeudamiento se relacionan de forma negativa. Empresas con altos niveles de crecimiento tienen como preferencia financiarse a partir de sus fondos propios, por lo que presentan un nivel de deuda reducido, debido a que existen mayores problemas de agencia y riesgo de quiebra, entre otros (Rajan y Zingales, 1995 y Andrés et al., 2000).

En referencia a la Teoría de la Jerarquía de Preferencias, el crecimiento y el nivel de endeudamiento son dos variables que se encuentran relacionadas positivamente (Titman y Wessels, 1988). Aquellas empresas que presentan un alto nivel de crecimiento precisan de mayores niveles de fondos para obtener nuevos activos. En este sentido, las compañías

prefieren financiarse con fondos ajenos una vez los fondos propios se agoten debido fundamentalmente al elevado riesgo que presentan las inversiones en las grandes empresas (Kouki & Said, 2012 y Acaravci, 2016).

Edad. Con respecto a esta variable, las empresas de mayor antigüedad suelen tener menores costes de insolvencia, así como altos conflictos entre accionistas y directivos y bajos conflictos entre accionistas y acreedores. Por tanto, desde el punto de vista de la Teoría del Trade Off, la relación entre edad y endeudamiento es positiva.

Por otra parte, en lo que respecta a la Teoría de la Jerarquía de Preferencias, la relación entre edad y endeudamiento es negativa debido a que las empresas con mayor edad tienen mayor opción para retener beneficios y tienen mayor relevancia en el mercado con respecto a empresas nuevas o de pequeña edad.

La medición de esta variable se realiza a partir del logaritmo neperiano de la edad (Ramírez, M. Á. A., Hernando, A. A., & Cabestre, F. J. R., 2012)

Liquidez. Con respecto a esta variable, la Teoría del *Trade Off* defiende que aquellas empresas con altos niveles de liquidez tendrán más facilidad para endeudarse y, por tanto, se endeudan en mayor proporción que aquellas con baja liquidez (Serrasqueiro, Z., Matias, F., & Salsa, L., 2016).

Por otra parte, la Teoría de la Jerarquía de Preferencias afirma que entre la liquidez y el endeudamiento existe una relación negativa. Las empresas, en primer lugar, tienen preferencia por utilizar los beneficios retenidos a la hora de financiar sus proyectos de inversión. Para calcular la liquidez de la empresa se tienen en cuenta tanto los activos corrientes como los pasivos corrientes.

Tangibilidad de los activos. Teniendo en cuenta la Teoría del *Trade Off*, la tangibilidad de los activos y el endeudamiento son dos variables relacionadas positivamente debido a que aquellas compañías con una gran cantidad de activos tangibles o físicos tienen menores dificultades financieras. (González y González, 2008).

Con respecto a la Teoría de la Jerarquía de Preferencias, la relación entre esta variable y el endeudamiento es negativa, ya que al poseer activos tangibles se produce una disminución de los problemas relacionados con la asimetría de la información. La medición de la tangibilidad se lleva a cabo a partir de la relación entre los activos tangibles de la empresa y su activo total.

Riesgo corporativo. Un alto nivel de riesgo corporativo suele conllevar la existencia de una mayor probabilidad de quiebra y mayores costes de dificultades financieras (Neves et al., 2020). Generalmente, aquellas empresas que presentan un alto porcentaje de riesgo corporativo suelen hacer un uso más reducido de la deuda apoyándose, fundamentalmente, en sus beneficios. Tanto la Teoría del *Trade Off* como la Teoría de la Jerarquía de Preferencias defienden que la relación entre riesgo y endeudamiento es negativa.

Por otro lado, Jordán et al. (1998) llevaron a cabo una investigación a través de la cual llegaron a la conclusión de que las variables riesgo y endeudamiento se relacionan positivamente.

Para determinar el riesgo corporativo de una compañía se suele utilizar la variabilidad tanto los beneficios antes de impuestos e intereses como el activo total (De Jong et al., 2008; Köksal and Orman, 2015).

3. METODOLOGÍA Y DATOS

Para llevar a cabo el análisis, se han tomado como muestra el conjunto de empresas que cotizan, a fecha de marzo de 2021, en el IBEX 35. Este índice bursátil, referente de la bolsa española, está formado por las treinta y cinco empresas con más liquidez del Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE) en las diferentes bolsas españolas.

Dichas empresas, se han agrupado por sectores, según la clasificación sectorial bursátil. En total, se distinguen siete sectores básicos:

- Petróleo y Energía: Enagás SA, Endesa SA, Iberdrola SA, Naturgy Energy Group SA, Red Eléctrica Corporación SA, Repsol SA y Solaria Energía y Medio Ambiente SA.
- Materiales básicos, Industria y Construcción: Acciona SA, Acerinox SA, ACS SA, Arcelormittal SA, CIE Automotive SA, Ferrovial SA y Siemens Gamesa Renewable Energy SA.
- Bienes de consumo: Almirall SA, Grifols SA, Industria de Diseño Textil SA, Pharma Mar SA y Viscofan SA.
- Servicios de consumo: AENA SA, International Consolidat. Airlines Group, y Melià Hotels International SA.
- Servicios financieros: Banco de Sabadell SA, Bankia SA, Bankinter SA, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA (BBVA), CaixaBank SA, Mapfre SA y Banco Santander SA.
- Tecnología y Telecomunicaciones: Amadeus It Group SA, Cellnex Telecom SA, Indra Sistemas SA y Telefónica SA.

- Servicios inmobiliarios: Inmobiliaria Colonial Socimi SA y Merlin Properties Socimi SA.

En esta investigación se han excluido las siete empresas pertenecientes al sector de Servicios Financieros, debido a que se rigen por otras normas y criterios contables. Por otro lado, también ha quedado excluida del análisis la empresa Arcelormittal, al tratarse de una multinacional extranjera.

En relación al horizonte temporal, el periodo analizado ha sido de 2016 a 2020. De este modo, se estudian una gran cantidad de datos que permiten alcanzar mejores resultados y determinar el propósito del estudio. Con relación a dichos datos, estos se han obtenido a partir de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos). Dicha base de datos recoge información acerca de las cuentas anuales consolidadas de todas las empresas analizadas. En concreto, los datos de 2020 se han obtenido a partir de las cuentas anuales publicadas en las páginas webs corporativas de las distintas empresas estudiadas.

Los datos (véase Anexo 1) se han analizado a partir de un análisis descriptivo, mediante diferentes tablas de estadísticos y gráficos, y un análisis de regresión, para determinar la relación existente entre la estructura de capital de las compañías del IBEX-35 y los factores determinantes de esta (rentabilidad, tamaño, edad, tangibilidad, riesgo, entre otros). Para llevar a cabo el análisis descriptivo se han utilizado las cuentas anuales de las empresas y se han calculado las diferentes variables explicativas de la estructura de capital. En consecuencia, a partir de ellas se han calculado los estadísticos más significativos (media, mediana, desviación típica, varianza, valor mínimo y valor máximo) para cada año del horizonte temporal 2016-2020, de manera que se refleja la evolución de cada una de las variables año a año, así como posibles cambios de tendencia.

En relación a las variables, la siguiente tabla refleja todas las utilizadas, así como la forma de cálculo y descripción.

Tabla 3.1: Variables determinantes de la estructura de capital

Variable	Forma de cálculo	Descripción
Endeudamiento (E)	$E = \frac{\text{Pasivo y PN} - \text{PN}}{\text{Pasivo y PN}} \times 100$	Proporción de financiación ajena que posee la empresa respecto a los fondos propios de la empresa
Rentabilidad sobre activo (ROA)	$ROA = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Activo}} \times 100$	Relación entre el beneficio y el activo de la empresa

Rentabilidad sobre capital (ROE)	$ROE = \frac{EBITDA}{Patrimonio\ Neto} \times 100$	Relación entre el beneficio y el patrimonio neto de la empresa
Tamaño (S)	$S = \ln (Activo\ total)$	Logaritmo natural sobre el activo total de la empresa
Crecimiento (C)	$C = Tasa\ de\ variación\ del\ Activo$	Variación del activo respecto al año anterior de la empresa
Edad (E)	$E = \ln (Años\ de\ edad)$	Logaritmo natural sobre los años en funcionamiento de la empresa
Liquidez (L)	$L = \frac{Activo\ corriente}{Pasivo\ corriente}$	Relación entre el activo líquido y el pasivo líquido de la empresa
Tangibilidad (T)	$T = \frac{Activo\ tangible}{Activo}$	Cantidad de activos tangibles respecto al activo de la empresa
Riesgo (R)	$R = \frac{\sigma EBIT}{Activo\ total}$	Desviación típica de los beneficios respecto al activo total de la empresa
Variación del precio de cotización o Rentabilidad Financiera (RF)	$VP = \left(\frac{Precio\ (Dic)}{Precio\ (Ene)} - 1 \right) \times 100$	Variación del precio de cotización o rendimiento financiero

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al análisis de regresión, se han utilizado los datos recopilados para elaborar dos modelos de regresión lineal variando la variable dependiente, de manera que se han obtenido distintos resultados. Se han utilizado variables *dummies* para año y sector, debido a que tanto el año como el sector son significativos y afectan a los resultados. A partir de todo lo anterior, el propósito es elaborar modelos capaces de explicar la estructura de financiación de las empresas del IBEX-35 a partir de un conjunto de variables, que afectan a la determinación de dicha estructura.

El método utilizado para la regresión es la Regresión Lineal Múltiple, realizado a partir del *software* IBM SPSS, uno de los programas estadísticos más usados. El análisis de regresión se ha llevado a cabo a partir de la realización de tres modelos diferenciados. El Modelo 1 está basado en los datos de todo el horizonte temporal y contempla todas las variables estudiadas, actuando como variable explicada el endeudamiento y tiene como objetivo servir de referencia para determinar que variables incluir o no en los Modelos 2 y 3, en relación a su significación o importancia aportada al modelo. Respecto al Modelo 2, toma como

variables independientes aquellas que tiene mayor significación para el endeudamiento en el Modelo 1, tomando como muestra los datos del periodo pre-covid (2016-2019). Por último, el Modelo 3 se ha llevado a cabo a partir de los datos pertenecientes únicamente al año 2020, tratando de diferenciar y conocer el impacto del COVID-19 en las compañías que cotizan en el IBEX-35 con respecto a antes y durante la pandemia.

4. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Las veintisiete empresas analizadas, que cotizan en el IBEX-35, se agrupan, según la clasificación sectorial bursátil, en seis sectores principales. El Gráfico 4.1 refleja la proporción de empresas por cada sector:

Gráfico 4.1: Sectores estudiados que engloban a las empresas no financieras del IBEX-35



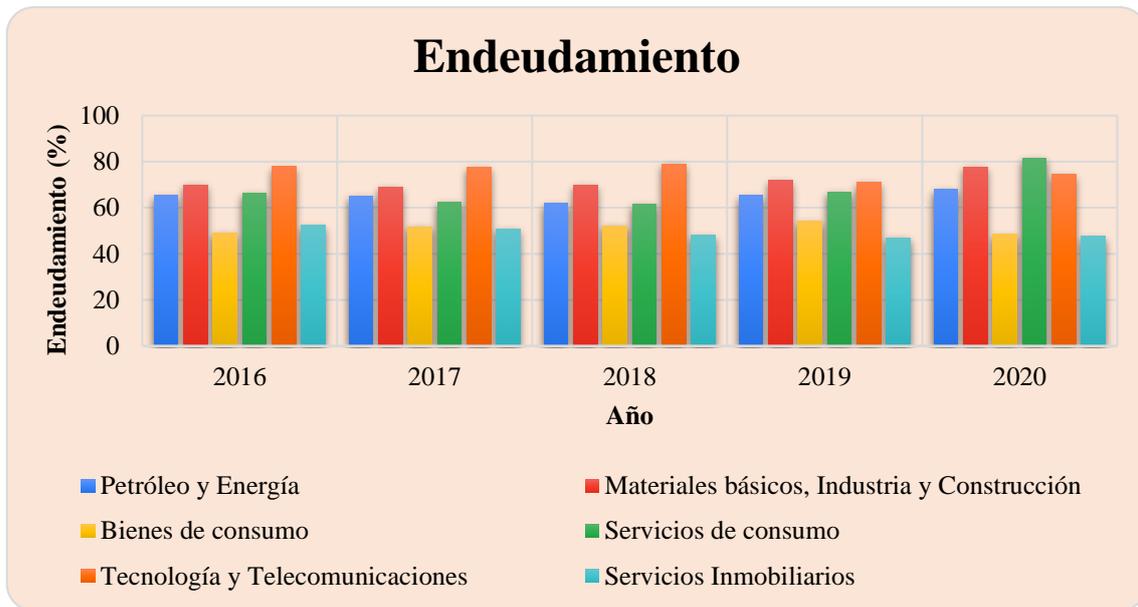
Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 4.2 refleja la evolución del endeudamiento de las empresas en el horizonte temporal 2016-2020. En 2016, el sector con mayor endeudamiento fue el sector Tecnología y Telecomunicaciones, superando el 75%, mientras que el sector Bienes de Consumo fue el que menos endeudamiento tuvo, acercándose al 50%. En el ejercicio 2017, el sector Tecnología y Telecomunicaciones sigue siendo el que mayor endeudamiento presenta, mientras que, el sector Servicios Inmobiliarios ocupa el puesto de menor endeudamiento con 50,8%. En 2018, el sector más endeudado continúa siendo el de Tecnología y Telecomunicaciones, alcanzado su punto máximo, respecto al periodo estudiado, con un 79% de deuda. En este año, el sector Servicios inmobiliarios continúa siendo el menos endeudado, con un 48% de deuda. En el año 2019, el sector Materiales Básicos, Industria y Construcción ocupa el primer lugar con un 72% de deuda, muy cerca del sector Tecnologías y Telecomunicaciones con un 71%. El sector Servicios Inmobiliarios continuó siendo el

menos endeudado, con un 47% de deuda, el porcentaje mínimo de endeudamiento de todo el horizonte temporal.

Por último, en el año 2020, todos los sectores aumentan considerablemente su endeudamiento. El sector con más endeudamiento fue Servicios de consumo con un 81,5%, el porcentaje más alto de todo el horizonte temporal analizado. Por otra parte, el sector Servicios inmobiliarios continuó siendo el que menos deuda tuvo, situándose en torno al 47,5% de endeudamiento.

Gráfico 4.2: Endeudamiento de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35

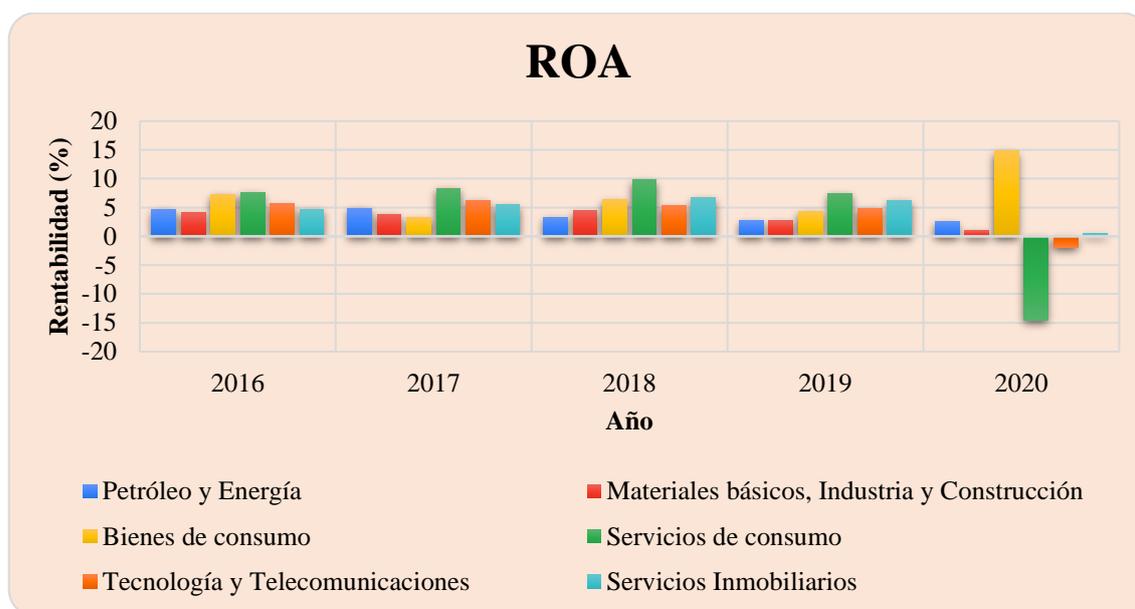


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

En el Gráfico 4.3 se representa la variable rentabilidad sobre activos (ROA), por sectores, de las empresas estudiadas, desde 2016 a 2020. En 2016, el sector Servicios de consumo se situó en primer lugar en cuanto a ROA, con un 7,6% de rentabilidad, muy cerca del sector Bienes de consumo (7,3%), mientras que, el sector Materiales básicos, Industria y Construcción ocupó la última posición con un ROA del 4%. En el periodo de 2017, el sector Servicios de consumo continuó líder, alcanzando mayor ROA respecto al año anterior, con un 8,3%. En el extremo opuesto, el sector Bienes de consumo pasó de ser el segundo sector mayor ROA en 2016 a ser el sector con menor rentabilidad sobre activos, con un 3,22%. En el 2018, el sector Petróleo y Energía fue el que obtuvo un menor ROA (3,3%). El año 2019 destacó debido a que se produjo un descenso de la rentabilidad sobre activos en la mayoría de los sectores.

En el año 2020, la tendencia cambia de manera significativa, siendo el sector Bienes de consumo el que obtuvo un mayor ROA, siendo el punto máximo de todo el periodo analizado (14,8%). Tanto el sector Servicios de consumo como el sector Tecnología y Telecomunicaciones tuvieron un ROA negativo, situándose en el -14,5% y -1,9%, respectivamente.

Gráfico 4.3: ROA de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



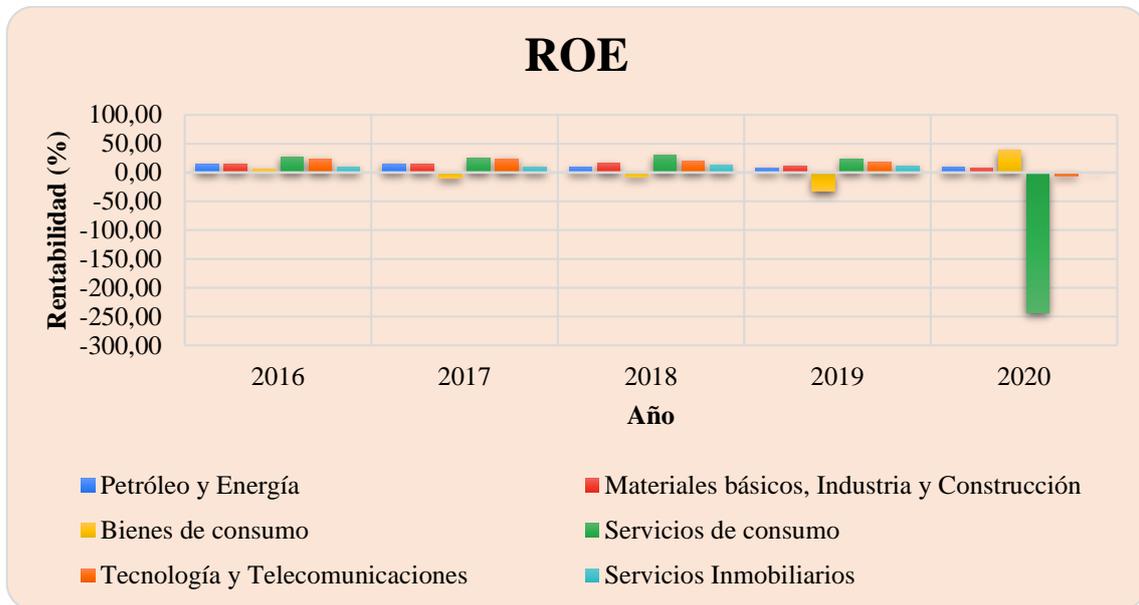
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

El Gráfico 4.4 representa la variación de la variable rentabilidad sobre capital propio (ROE) a lo largo del periodo estudiado. En el año 2016, el sector con mayor ROE fue Servicios de consumo, con un 27%, situándose muy cerca el sector Tecnología y Telecomunicaciones (23,2%). En el extremo opuesto, el sector Bienes de consumo tuvo la rentabilidad sobre capital propio más baja, en torno al 6,1%. El año 2017 destacó para el sector Bienes de consumo ya que obtuvo un ROE negativo, situándose en un -9,6%. El sector Servicios inmobiliarios fue el que menor rentabilidad positiva obtuvo, con un 10,3%. Por otro lado, el sector Servicios de consumo continuó como líder, con un 24,38%. En el ejercicio 2018, el ROE se asemeja, en gran parte, al año anterior. En el 2019, el ROE se mantiene en gran parte respecto a los dos años anteriores. Destacó la disminución de la rentabilidad del sector Bienes de consumo, que se situó en torno al -32,5%.

En último lugar, en el año 2020, el sector Bienes de consumo pasó de tener una rentabilidad negativa, en los tres periodos anteriores, a tener un 38,4% de ROE, el punto máximo respecto al horizonte temporal estudiado. En el extremo opuesto, el sector Servicios de consumo pasó

de liderar a tener un -243,2% de ROE. En general, en este año, el ROE disminuyó en todos los sectores, exceptuando el de Bienes de consumo.

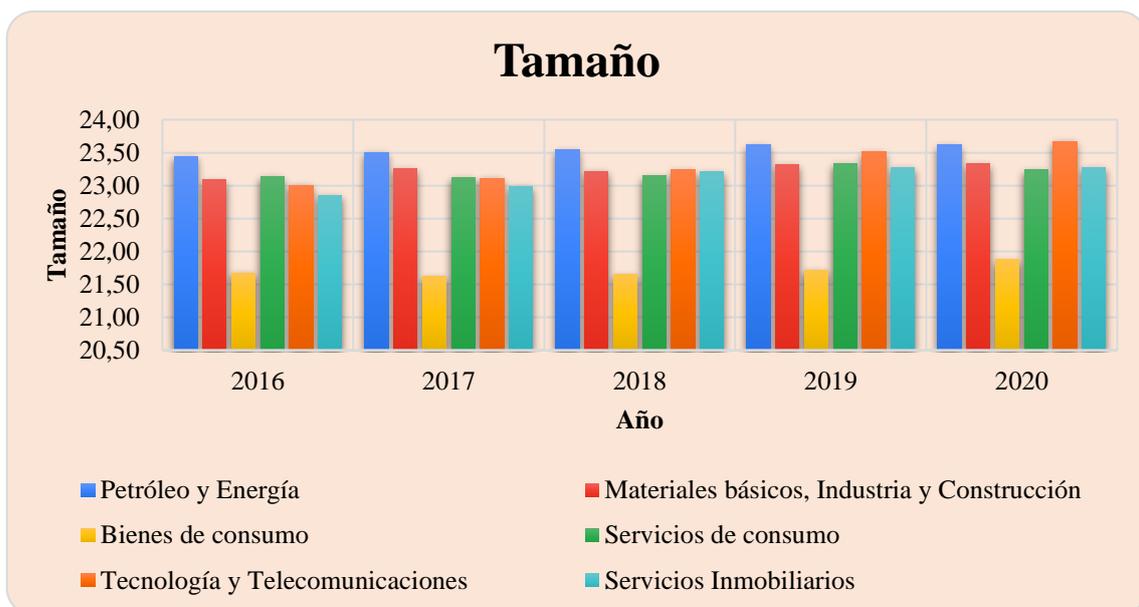
Gráfico 4.4: ROE de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

En lo que se refiere al tamaño de las empresas, el Gráfico 4.5 representa la evolución de esta variable en todo el horizonte temporal. En este aspecto, los seis sectores analizados se sitúan en posiciones muy semejantes.

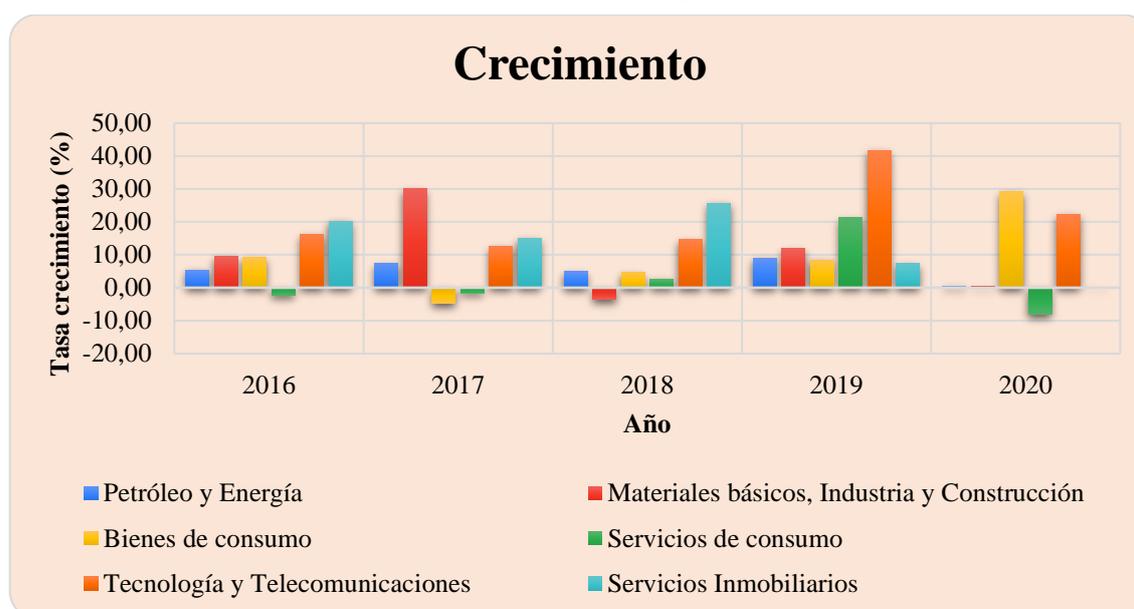
Gráfico 4.5: Tamaño de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

El Gráfico 4.6 representa la evolución que ha seguido la variable crecimiento, por sectores, a lo largo del periodo 2016-2020. En el año 2016, el sector Servicios de consumo fue el único que tuvo un crecimiento negativo, que se situó en torno al -2,3%. Por otra parte, el sector Servicios inmobiliarios fue el que más creció, en torno al 20,2. En el ejercicio 2017, el sector Materiales básicos, Industria y Construcción se caracterizó por el mayor crecimiento, en concreto, en un 30%. En el lado opuesto, tanto el sector Bienes de consumo como el sector Servicios de consumo tuvieron un crecimiento negativo, concretamente, del -4,7% y del -1,6%, respectivamente. En relación al año 2018, el sector Materiales básicos, Industria y Construcción pasó de ser el que más creció en el año anterior a tener un crecimiento negativo del -3,6%. El sector Servicios inmobiliarios fue el que más crecimiento tuvo, en concreto, creció un 25,6%. El año 2019 destacó por ser el único en que todos los sectores crecieron positivamente. El que más lo hizo fue el sector Tecnología y Telecomunicaciones, con un 41,7% de crecimiento, siendo el doble respecto al segundo con mayor crecimiento, el sector Servicios de consumo. El que menos creció fue el sector Servicios inmobiliarios, que redujo su crecimiento, respecto al año anterior, con un 7,3% de crecimiento. En el año 2020, los únicos dos sectores que tuvieron crecimientos fueron Bienes de consumo y Tecnología y Telecomunicaciones, con un 29,2% y un 22,3%, respectivamente. En el lado opuesto, el sector Servicios de consumo fue el único que tuvo un crecimiento negativo, con un decrecimiento del 8,1%.

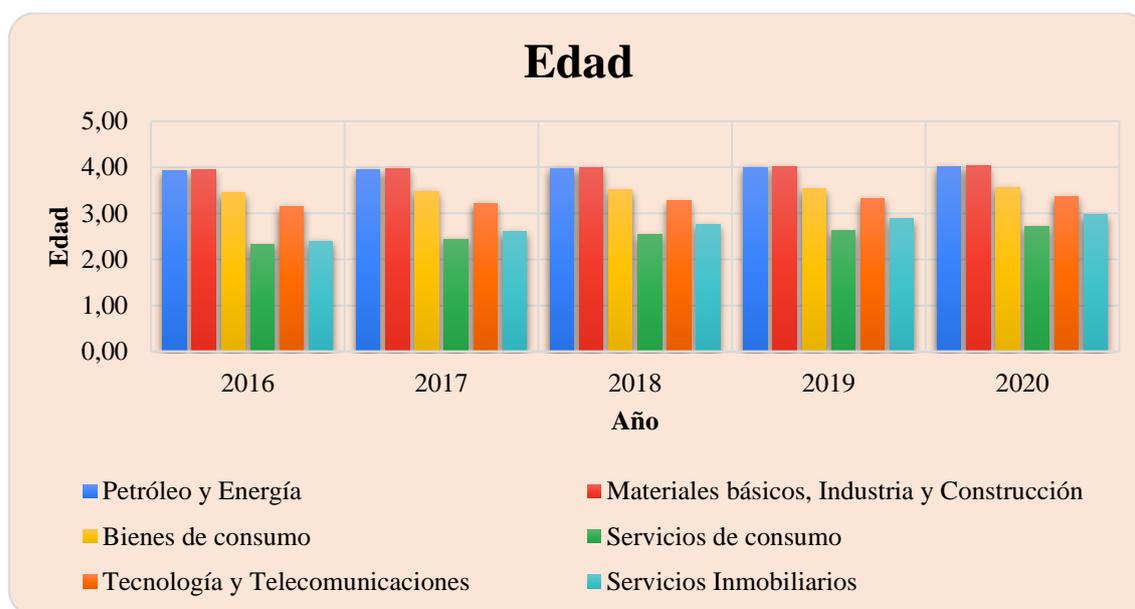
Gráfico 4.6: Crecimiento de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

El gráfico 4.7 refleja la edad de los sectores formados por las empresas estudiadas, desde 2016 a 2020. El sector con mayor edad es Materiales básicos, Industria y Construcción, situándose muy cerca del sector Petróleo y Energía. En tercer lugar, se sitúa el sector Bienes de consumo. En cuarto lugar, se encuentra el sector Tecnología y Telecomunicaciones. Los dos sectores con menor edad son Servicios inmobiliarios y Servicios de consumo.

Gráfico 4.7: Edad de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35

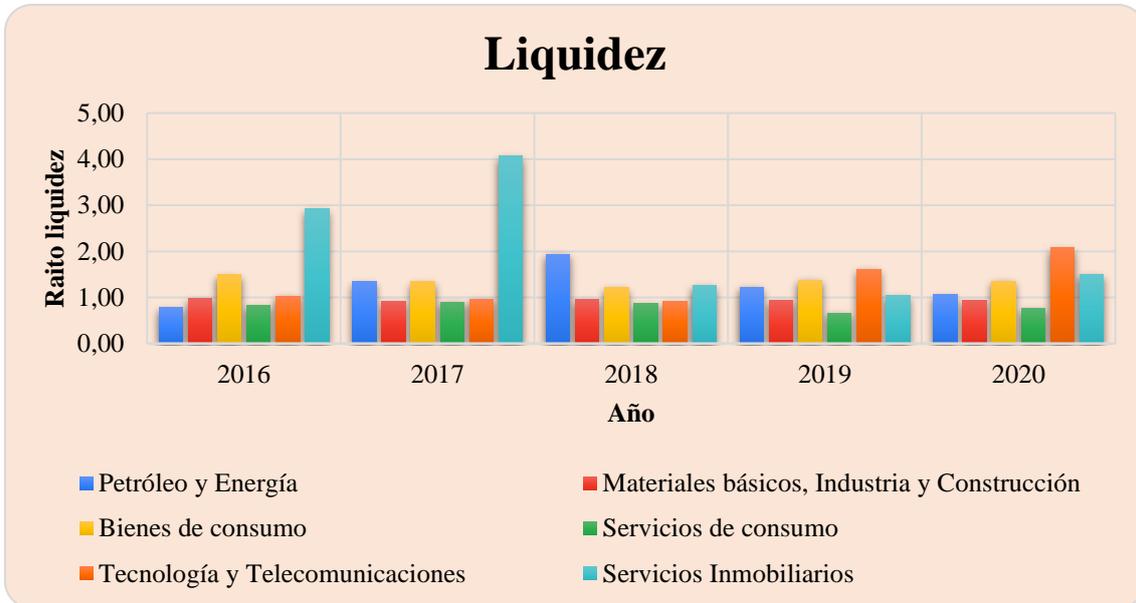


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

El Gráfico 4.8 muestra la evolución de la ratio de liquidez de los sectores estudiados durante el horizonte temporal 2016-2020. En 2016, el sector Servicios inmobiliarios fue el sector con más liquidez, situándose en un 2,9, aproximadamente el doble respecto al segundo sector con mayor liquidez, Bienes de consumo. El sector Petróleo y Energía el que menos liquidez tuvo, con un 0,78. En el año 2017, el sector Servicios inmobiliarios aumentó, en gran parte, su ratio de liquidez, situándose en un 4. En cuanto a los demás sectores, solo Petróleo y Energía y Servicios de consumo aumentaron su ratio, con un 1,34 y un 0,9, respectivamente. En el ejercicio 2018, el sector con mayor liquidez fue Petróleo y Energía, con un 1,94, mientras que, el sector Servicios inmobiliarios disminuyó su liquidez respecto al año anterior, hasta un 1,26. En lado opuesto, el sector Servicios de consumo fue el que menor liquidez tuvo, con un 0,86. En 2019, el sector con mayor ratio de liquidez fue Tecnología y Telecomunicaciones, con un 1,6. En general, el resto de sectores redujeron el ratio, en especial, destacó Servicios de consumo, con un 0,66, la liquidez más baja respecto a los cinco años analizados.

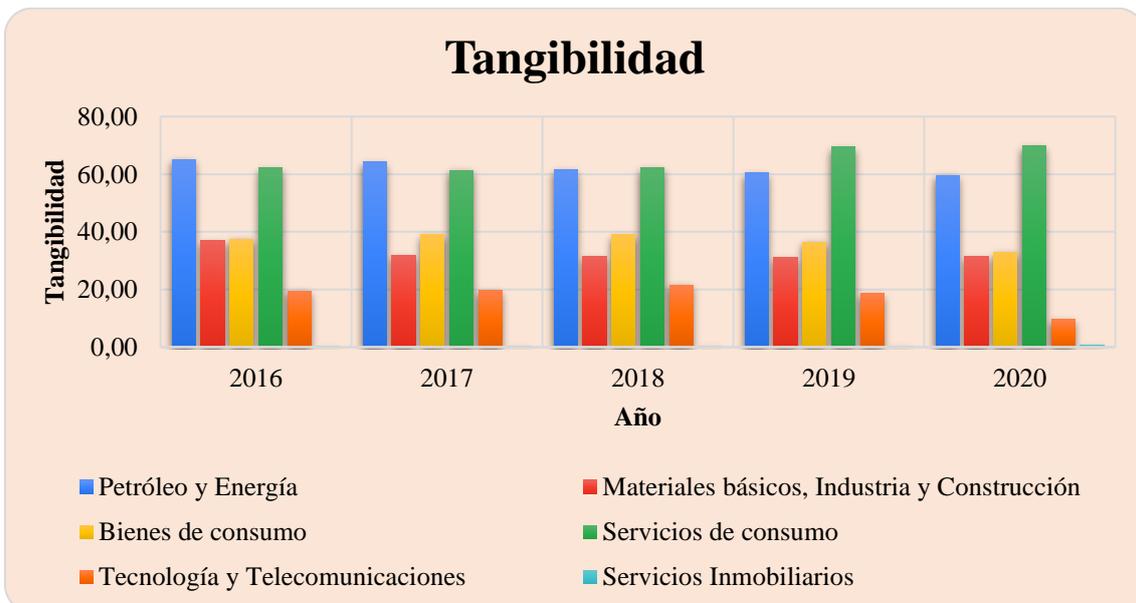
En el último año estudiado, la ratio de liquidez fue significativamente similar respecto al año anterior. El sector Tecnología y Telecomunicaciones siguió siendo el que mayor liquidez tuvo, con un 2,08, y el sector Servicios de consumo fue el que tuvo menor liquidez, situándose en un 0,76, una mayor ratio respecto al año anterior.

Gráfico 4.8: Liquidez de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

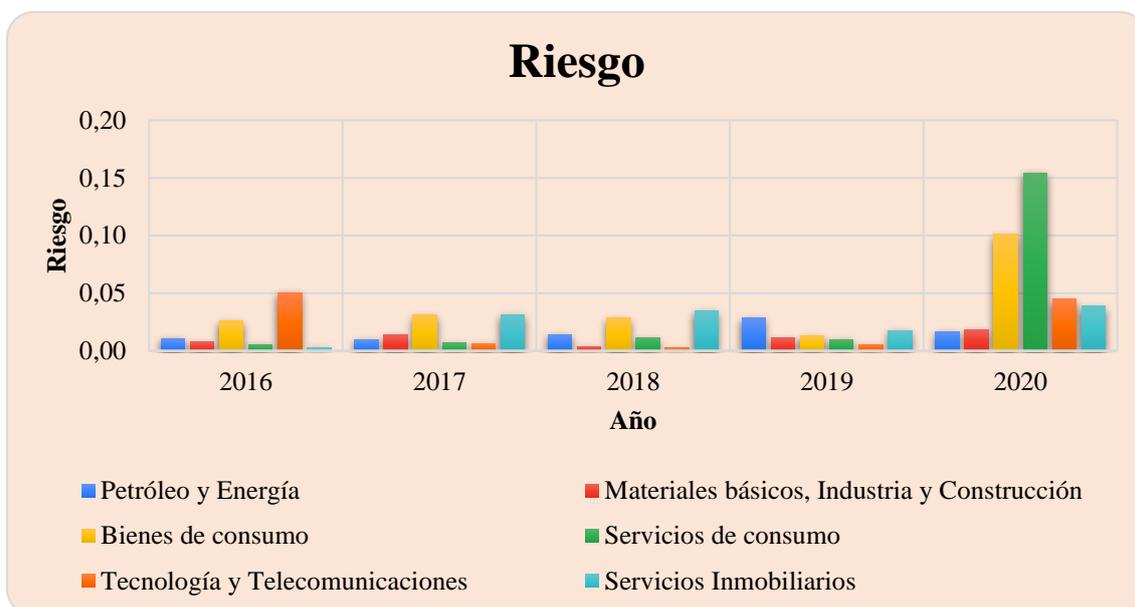
Gráfico 4.9: Tangibilidad de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

El Gráfico 4.9 refleja la tangibilidad de cada sector a lo largo del horizonte 2016-2020. En el año 2016, tanto el sector Petróleo y Energía como Servicios de consumo tuvieron más del 60% de activos tangibles. El sector Servicios inmobiliarios destacó por solo tener un 0,29% de tangibilidad. En los años siguientes, la tendencia se mantuvo estable. En 2019, el sector Servicios de consumo tuvo en torno al 70% de tangibilidad. El resto de los sectores no tuvieron cambios significativos. En el último año, el sector Servicios de consumo aumentó de manera poco significativa su tangibilidad, con un 70%, siendo el porcentaje más alto de todo el horizonte temporal analizado.

Gráfico 4.10: Riesgo de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35

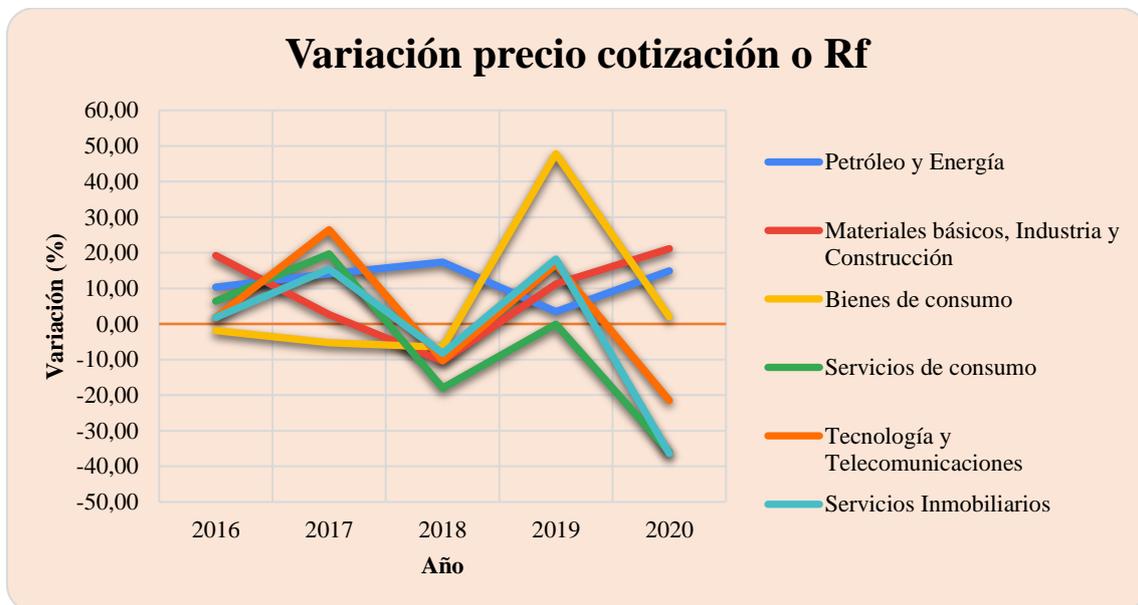


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

La variable riesgo se refleja en el Gráfico 4.10, a lo largo del horizonte temporal estudiado. En el año 2016, el sector Tecnología y Telecomunicaciones es el que mayor riesgo tuvo, el doble más que el sector Bienes de consumo, con un 0,05. El sector con menor riesgo fue Servicios inmobiliarios, con un 0,002. En el ejercicio 2017, los sectores Bienes de consumo y Servicios inmobiliarios fueron los que tuvieron el mayor riesgo, con un 0,03, en ambos casos. En 2018, el sector con más riesgo continuó siendo Servicios inmobiliarios con un 0,035. En el lado opuesto, el sector Materiales básicos, Industria y Construcción y Tecnología y Telecomunicaciones tuvieron el riesgo más bajo, situándose en un 0,004 y un 0,002, respectivamente. En el periodo de 2019, el sector Petróleo y Energía se situó en primera posición respecto al riesgo, con un 0,03. Por último, respecto al año 2020, el riesgo aumenta de forma significativa en todos los sectores, excepto el sector Petróleo y Energía, respecto al año anterior.

En relación al precio de cotización de los sectores analizados, el Gráfico 4.11 muestra la variación relativa año por año de cada sector, es decir, la rentabilidad financiera. En primer lugar, en el año 2016, la variación del precio de cotización de todos los sectores fue positiva, excepto el sector Bienes de consumo, que varió su precio de cotización en un -1,8%, respecto principios de año. El año posterior, 2017, al igual que el año anterior, el único sector que tuvo una variación del precio negativa fue Bienes de consumo, variando un -5,2%. En el periodo 2018, la variación del precio de cotización de todos los sectores, excepto Petróleo y Energía, es negativa, siendo el sector Servicios de consumo el que más negativamente varió su precio, en concreto, en un -18%. Respecto al año 2019, los resultados reflejaron un cambio de tendencia respecto al año inmediatamente anterior.

Gráfico 4.11: Variación de los precios de cotización o Rf de 2016 a 2020 por sectores – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Por último, en 2020, los únicos sectores que tuvieron una variación positiva fueron Petróleo y Energía, Materiales básicos, Industria y Construcción y Bienes de consumo, con un 14,9%, 21,1% y 2%, respectivamente. Los sectores restantes tuvieron significativas variaciones negativas en su precio de cotización, en concreto, Servicios de consumo, Tecnología y Telecomunicaciones y Servicios inmobiliarios variaron su precio dicho año en un -36%, -21,5% y -36,4%, respectivamente.

4.2. Análisis de regresión

4.2.1. Principales estadísticos

Tabla 4.1: Tabla de estadísticos general

Estadísticos	N	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Endeudamiento	135	64,71	15,08	95,65	23,94
Rentabilidad sobre activos	135	4,36	7,76	44,09	-25,81
Rentabilidad sobre capital	135	5,55	61,81	141,75	-593,47
Rentabilidad	135	6,05	33,58	179,76	-71,88
Tangibilidad	135	40,23	25,90	87,49	,04
Liquidez	135	1,23	,94	6,29	,21
Crecimiento	135	9,75	28,17	179,34	-22,78
Tamaño	135	23,03	1,51	25,54	18,64
Edad	135	3,53	,91	5,18	,69
Riesgo	135	,02	,05	,37	,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.2: Correlaciones de Pearson de las variables

Correlaciones de Pearson	Endeud.	Rentabilidad sobre activos	Rentabilidad sobre capital	Rentabilidad	Tangibilidad	Liquidez	Crecimiento	Tamaño	Edad	Riesgo
Endeud.	1	-.432 (,000)	-.260 (,001)	,061 (,241)	-.115 (,093)	-.207 (,335)	-.037 (,335)	,066 (,223)	,075 (,193)	,084 (,167)
Rentabilidad sobre activos	-.432 (,000)	1	,693 (,000)	,051 (,278)	,100 (,125)	,070 (,210)	,275 (,001)	,029 (,370)	-.023 (,396)	-.068 (,218)
Rentabilidad sobre capital	-.260 (,001)	,693 (,000)	1	,077 (,186)	-.034 (,347)	,075 (,193)	,208 (,008)	,101 (,122)	,080 (,177)	-.305 (,000)
Rentabilidad	,061 (,241)	,051 (,278)	,077 (,186)	1	,050 (,283)	,131 (,065)	,147 (,044)	-.278 (,001)	-.073 (,201)	-.038 (,329)
Tangibilidad	-.115 (,093)	,100 (,125)	-.034 (,347)	,050 (,283)	1	-.158 (,033)	-.125 (,074)	-0,033 (,354)	,109 (,104)	-.132 (,063)
Liquidez	-.207 (,008)	,070 (,210)	,075 (,193)	,131 (,065)	-.158 (,033)	1	,381 (,000)	-.210 (,007)	-.315 (,000)	,038 (,329)

Crecimiento	-.037 (.335)	0,275 (.001)	,208 (.008)	,147 (.044)	-,125 (.074)	,381 (.000)	1	-,162 (.030)	-,183 (.017)	,217 (.006)
Tamaño	,066 (.223)	,029 (.370)	,101 (.122)	-,278 (.001)	-,033 (.354)	-,210 (.007)	-,162 (.030)	1	,261 (.001)	-,166 (.027)
Edad	,075 (.193)	-,023 (.396)	,080 (.177)	-,073 (.201)	,109 (.104)	-,315 (.000)	-,183 (.017)	,261 (.001)	1	-,043 (.312)
Riesgo	,084 (.167)	-,068 (.218)	-,305 (.000)	-,038 (.329)	-,132 (.063)	,038 (.329)	,217 (.006)	-,166 (.027)	-,043 (.312)	1

Nota: Sig.(unilateral) entre paréntesis;

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Modelo 1

El análisis de regresión está formado por tres modelos diferenciados. El primer modelo de regresión propuesto tiene como finalidad encontrar aquellas variables que pueden no ser significativas a la hora de determinar el endeudamiento de las empresas no financieras del IBEX-35 durante el periodo 2016-2020, a excepción de las variables año y sector, ya que actúan como variables control o reguladoras del modelo. Para ello, se utilizan todos los datos recopilados, pertenecientes al periodo 2016-2020. En dicho modelo, la variable endeudamiento actúa como variable dependiente o explicada mientras que las variables rentabilidad sobre activos, rentabilidad sobre capital, rentabilidad financiera o variación de la cotización, la tangibilidad, la liquidez, el crecimiento, el tamaño, la edad, el riesgo y, por último, las variables *dummies*, año y sector. La ecuación de este modelo sería la siguiente:

Ecuación 4.1: Modelo de regresión 1

$$END_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot ROA_t + \beta_2 \cdot ROE_t + \beta_3 \cdot R_t + \beta_4 \cdot TANG_t + \beta_4 \cdot LIQ_t + \beta_5 \cdot CREC_t + \beta_6 \cdot TAM_t + \beta_7 \cdot EDAD_t + \beta_8 \cdot RSG_t + \beta_9 \cdot SECT_t + \beta_{10} \cdot AÑO_t$$

Tabla 4.3: Resumen del Modelo 1

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,754	,569	,502	10,63984	,840

Fuente: Elaboración propia

El modelo arroja un coeficiente de determinación o R cuadrado del 0,569. En otras palabras, el 56,9 % de la variabilidad de la variable dependiente, en este caso, el endeudamiento, puede explicarse o atribuirse a las relaciones con las variables independientes, es decir, al modelo de regresión múltiple. Por otra parte, el estadístico de Durbin-Watson es del 0,840, por lo que podría haber problemas de autocorrelación de residuos.

Tabla 4.4: Coeficientes del Modelo 1

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	89,783	18,979		4,731	,000***
	Rentabilidad sobre activos	-,399	,195	-,206	-2,047	,043**
	Rentabilidad sobre capital	-,027	,024	-,111	-1,125	,263
	Rentabilidad	,027	,031	,061	,898	,371
	Tangibilidad	-,201	,062	-,345	-3,225	,002***
	Liquidez	-1,811	1,208	-,113	-1,499	,136
	Crecimiento	,006	,041	,011	,141	,888
	Tamaño	-1,551	,793	-,156	-1,956	,053*
	Edad	,559	1,401	,034	,399	,691
	Riesgo	17,387	24,996	,054	,696	,488
	Petróleo y Energía	26,238	5,651	,766	4,643	,000***
	Mat. bás. Indus. y Cons.	25,746	4,758	,713	5,411	,000***
	Bienes de consumo	5,436	4,741	,141	1,147	,254
	Servicios de consumo	27,955	6,140	,585	4,553	,000***
	Tec. y Telecomunicaciones	28,871	4,470	,683	6,459	,000***
	2016	-,241	3,062	-,006	-,079	,937
	2017	-,698	3,063	-,019	-,228	,820
	2018	-1,027	3,077	-,027	-,334	,739
	2019	-1,339	3,107	-,036	-,431	,667

Nota: *** significativo al 99%; ** significativo al 95%; * significativo al 90%;

Fuente: Elaboración propia

En el Modelo 1, según la tabla 4.4, las variables que aportan mayor valor al modelo son la tangibilidad ($p\text{-valor} \leq 0,01$), la rentabilidad sobre activos ($p\text{-valor} \leq 0,05$), y a un menor nivel de significación ($p\text{-valor} \leq 0,1$), el tamaño de la empresa. Las dos primeras variables presentan una relación negativa respecto al endeudamiento, es decir, un aumento en estas variables provocaría un descenso en el nivel de endeudamiento de las empresas analizadas. Por el contrario, el tamaño presenta una relación positiva, por lo que las empresas de mayor tamaño también presentan un mayor nivel de endeudamiento. Entre las variables de control, las referentes a los sectores de Petróleo y Energía, Materiales básicos, Industria y Construcción, Servicios de consumo y Tecnología y Telecomunicaciones presentan coeficientes positivos y significativos ($p\text{-valor} \leq 0,01$), por lo que la pertenencia a determinados sectores también es condicionante del nivel de endeudamiento.

Las restantes variables explicativas con influencia negativa sobre el endeudamiento son la rentabilidad sobre capital (ROE), la liquidez y el tamaño, mientras que la rentabilidad

financiera, el crecimiento, la edad y el riesgo influyen positivamente en los niveles de endeudamiento, es decir, un aumento de estas variables provocaría un incremento en los niveles de deuda de las empresas analizadas, si bien sus coeficientes no son estadísticamente significativos.

4.2.3. Modelo 2

El segundo modelo de regresión propuesto toma como referencia los datos analizados pertenecientes a los años pre-covid, es decir, al periodo 2016-2019, una vez determinadas, a partir del Modelo 1, qué variables son muy poco significativas y podrían suponer un problema para el modelo. Respecto a lo anterior, en este modelo se han excluido las variables crecimiento y edad, debido, fundamentalmente a que, según el Modelo 1, representan las variables explicativas (que no son de control) que no aportan, prácticamente, ningún valor al modelo (e incluso muestran problemas de colinealidad). La expresión que determina el endeudamiento de los años pre-covid es la siguiente:

Ecuación 4.2: Modelo de regresión 2

$$END_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot ROA_t + \beta_2 \cdot ROE_t + \beta_3 \cdot R_t + \beta_4 \cdot TANG_t + \beta_5 \cdot TAM_t + \beta_6 \cdot RSG_t + \beta_7 \cdot SECT_t + \beta_8 \cdot AÑO_t$$

Tabla 4.5: Resumen del Modelo 2

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
2	,783	,614	,551	9,96295	1,394

Fuente: Elaboración propia

El Modelo 2 presenta un coeficiente de determinación o R cuadrado del 0,614, es decir, el 61,4% de la variabilidad del endeudamiento en el periodo pre-covid puede explicarse partir del modelo de regresión planteado. En este caso, el estadístico de Durbin-Watson se sitúa en 1,394, por lo que la autocorrelación de los residuos del modelo no supone un problema.

Tabla 4.6: Coeficientes del Modelo 2

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	
2	(Constante)	78,952	20,282		3,893	,000***
	Rentabilidad sobre activos	-1,163	,330	-,502	-3,519	,001***
	Rentabilidad sobre capital	,034	,071	,072	,478	,634

Rentabilidad	,063	,044	,116	1,428	,157
Tangibilidad	-,140	,066	-,243	-2,119	,037**
Liquidez	-2,284	1,193	-,147	-1,914	,059*
Tamaño	-,760	,818	-,079	-,929	,355
Riesgo	-78,612	40,216	-,147	-1,955	,054*
Petróleo y Energía	18,739	6,157	,555	3,044	,003***
Mat. bás. Indus. y Cons.	18,772	5,151	,527	3,644	,000***
Bienes de consumo	4,478	4,971	,118	,901	,370
Servicios de consumo	21,978	6,394	,467	3,437	,001***
Tec. y Telecomunicaciones	25,777	4,910	,619	5,250	,000***
2016	1,908	2,765	,056	,690	,492
2017	1,097	2,740	,032	,400	,690
2018	1,393	2,839	,041	,491	,625

Nota: *** significativo al 99%; ** significativo al 95%; * significativo al 90%;

Fuente: Elaboración propia

Con relación al Modelo 2 (Tabla 4.6), las variables más significativas son, al igual que el Modelo 1, la rentabilidad sobre activos ($p\text{-valor} \leq 0,01$) y la tangibilidad ($p\text{-valor} \leq 0,05$), mostrando sus coeficientes el mismo signo negativo considerando todos los años (Modelo 1) o teniendo solamente en cuenta el periodo pre-covid (Modelo 2). Entre las variables de control, las referentes a los sectores de Petróleo y Energía, Materiales básicos, Industria y Construcción, Servicios de consumo y Tecnología y Telecomunicaciones siguen presentando coeficientes positivos y significativos ($p\text{-valor} \leq 0,01$).

Sin embargo, a diferencia del Modelo 1, el tamaño deja de ser una variable significativa, e incluso cambia de signo. Aparecen en este Modelo 2, como variables estadísticamente significativas, la liquidez y el riesgo ($p\text{-valor} \leq 0,1$), ambos con signo negativo, lo que implica que, a mayor liquidez y riesgo de las compañías, menor es su nivel de endeudamiento.

4.2.4. Modelo 3

El Modelo 3 está formulado a partir, únicamente, de los datos del año 2020, es decir, del periodo en el cual se produjo el impacto de la crisis COVID-19, con el objetivo de tratar de medir el impacto de la crisis en las variables estudiadas. Respecto a las variables utilizadas, al igual que en el Modelo 2, se excluyen las variables crecimiento y edad debido a que no aportan ningún valor según el modelo general o Modelo 1. La ecuación que determina el endeudamiento en el año 2020 es la siguiente:

Ecuación 4.3: Modelo de regresión 3

$$END_{2020} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ROA_{2020} + \beta_2 \cdot ROE_{2020} + \beta_3 \cdot R_{2020} + \beta_4 \cdot TANG_{2020} + \beta_4 \cdot LIQ_{2020} + \beta_5 \cdot TAM_{2020} + \beta_6 \cdot RSG_{2020} + \beta_7 \cdot SECT_t$$

Tabla 4.7: Resumen del Modelo 3

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
3	,904	,817	,659	9,26251	2,493

Fuente: Elaboración propia

El Modelo 3 arroja un coeficiente de determinación o R cuadrado del 0,817. En otras palabras, el 81,7% de la variabilidad del endeudamiento en el año 2020 viene explicado por el modelo de regresión propuesto. El estadístico de Durbin-Watson se sitúa en 2,493 por lo que no hay problema en referencia a la autocorrelación de residuos.

Tabla 4.8: Coeficientes del Modelo 3

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
3	(Constante)	64,791	44,457		1,457	,167
	Rentabilidad sobre activos	,910	,483	,660	1,885	,080*
	Rentabilidad sobre capital	-,066	,034	-,506	-1,916	,076*
	Rentabilidad	-,017	,050	-,054	-,336	,742
	Tangibilidad	-,295	,144	-,491	-2,051	,059*
	Liquidez	-3,980	2,709	-,221	-1,469	,164
	Tamaño	-,504	1,903	-,045	-,265	,795
	Riesgo	-10,975	46,790	-,058	-,235	,818
	Petróleo y Energía	35,673	10,726	1,004	3,326	,005***
	Mat. bás. Indus. y Cons.	37,728	8,848	1,007	4,264	,001***
	Bienes de consumo	-,039	9,409	-,001	-,004	,997
	Servicios de consumo	50,400	16,786	1,017	3,002	,010**
	Tec. y Telecomunicaciones	35,882	8,857	,819	4,051	,001***

Nota: *** significativo al 99%; ** significativo al 95%; * significativo al 90%;

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4.8 refleja los coeficientes del Modelo de regresión 3, perteneciente al año 2020 únicamente. En este Modelo, solamente permanecen con un p-valor inferior a 0,05 las variables de control relativas a los sectores de Petróleo y Energía, Materiales básicos, Industria y Construcción, Servicios de Consumo y Tecnología y Telecomunicaciones. Sin embargo, la robustez de los coeficientes de las variables explicativas ROA y Tangibilidad se

ve algo mermada ($p\text{-valor} < 0,1$), dejando de ser explicativas las variables Liquidez y Riesgo. Asimismo, la variable ROE resulta ser explicativa en este tercer modelo, aunque con signo negativo.

5. DISCUSIÓN

Los resultados muestran que las variables determinantes de la estructura de capital han variado su importancia respecto al endeudamiento, antes y durante la crisis provocada por el COVID-19 en 2020. La única variable independiente que ha mantenido en los tres modelos tanto el signo de sus efectos como su robustez estadística es la tangibilidad. De este modo, y coincidiendo con los postulados de la Teoría del Orden de Preferencia, las empresas con mayor nivel de activos tangibles son las que presentan un menor endeudamiento. Estas empresas cuentan con un mayor nivel de garantías, tanto para acreedores como para inversores de capital, lo que reduce la asimetría de información y por tanto su percepción del riesgo. Aunque su significatividad es menor en el Modelo 3 (año 2020), sigue siendo un factor importante para mantener bajos niveles de endeudamiento.

Por su parte, las medidas de rentabilidad económica y financiera (ROA y ROE) han mostrado diferentes comportamientos según los años considerados. La rentabilidad económica (ROA) mantiene, en el modelo global y en el modelo pre-covid, una relación negativa con el endeudamiento, es decir, las empresas con mayor endeudamiento muestran una menor rentabilidad económica, tal y como anticipaba la Teoría del Orden de Preferencia, ya que, especialmente en tiempos de bonanza, las empresas aprovechan para “lavar y guardar la ropa”, es decir, para retener parte de sus beneficios como autofinanciación. Sin embargo, considerando solamente el año 2020 (Modelo 3), la relación se torna positiva, es decir, aquellas empresas con una mayor rentabilidad económica presentan también un mayor endeudamiento (coincidiendo con las ideas de la Teoría del *Trade Off*). Este comportamiento tiene sentido, ya que en el año 2020 las empresas se vieron obligadas a financiar sus actividades con recursos ajenos debido a la caída de ingresos. Como es lógico pensar, aquellas empresas con una mayor rentabilidad económica pudieron acceder más fácilmente al mercado de crédito. En cuanto a la rentabilidad financiera, medida por el ROE, solamente es significativa en el año de la crisis, siendo su relación negativa. Este efecto cobra sentido teniendo en cuenta que aquellas empresas con una menor rentabilidad para el accionista debieron endeudarse más, pues la caída de ingresos, para las empresas con una rentabilidad financiera inferior, les haría muy difícil financiarse a través no solo de recursos de

autofinanciación, sino de eventuales ampliaciones de capital, por lo que tuvieron que acudir a los mercados financieros de deuda para solventar las eventualidades acaecidas en 2020.

Las variables Liquidez y Riesgo muestran son significativamente negativas en los años pre-covid, no siendo relevantes al considerar el período completo de estudio ni solamente el año 2020. Así, las empresas con mayor liquidez tienen recursos excedentarios en épocas de normalidad (tal como afirmábamos para la rentabilidad económica), unos fondos que utilizan para financiar sus actividades en lugar de recurrir a los mercados de crédito. Al considerar el año 2020, las empresas utilizan todos los fondos disponibles para amortiguar los efectos de la crisis, por lo que su efecto en el nivel de endeudamiento presumiblemente dependerá de los requerimientos de financiación que cada empresa haya necesitado (por lo tanto, la variable no es significativa ni en el Modelo global 1 ni en el modelo restringido 3). Del mismo modo, la variable riesgo es representativa en el período de normalidad, siendo su efecto contradictorio al incluir el año de pandemia.

Es destacable asimismo el comportamiento de las variables de control referentes a los sectores de Petróleo y Energía, Materiales básicos, Industria y Construcción, Servicios de consumo y Tecnología y Telecomunicaciones. Todas ellas presentan, en los tres modelos, coeficientes positivos y significativos, por lo que se puede concluir que la pertenencia a estos sectores conlleva idiosincráticamente altos niveles de endeudamiento, independientemente de la situación de normalidad o crisis en que se encuentren inmersas. Los datos indican que la estructura de financiación de las empresas del IBEX-35 ha variado, aunque no significativamente. Se puede afirmar que, de las empresas analizadas, no todas han sufrido el mismo impacto de la crisis del COVID-19 en lo que a su nivel de endeudamiento se refiere. Como se observaba en el análisis descriptivo, las compañías más perjudicadas en este sentido fueron las que conforman los sectores de Materiales básicos, Industria y Construcción y Servicios de consumo, debido a que las consecuencias de la pandemia han sido más profundas en las empresas de dichos sectores.

6. CONCLUSIÓN

Las diferentes empresas analizadas, que cotizan en el IBEX-35, han sufrido los efectos de la crisis provocada por el COVID-19. Todas las empresas muestran cambios significativos respecto a los factores analizados en este estudio, pero no en la misma proporción. En la mayor parte de los sectores, la pandemia ha afectado negativamente, sin embargo, otros se han visto fortalecidos.

Esta investigación ha tenido como objetivo estudiar cómo ha variado la estructura financiera de las empresas que cotizan en el IBEX-35, así como los indicadores más relevantes a la hora de determinar dicha estructura de capital, y, además, analizar la variación en los precios de cotización de estas empresas, como consecuencia de la grave crisis sanitaria sin precedentes surgida a principios del año 2020 en España y demás países.

El COVID-19, que surgió en China a finales de 2019, está provocando numerosos efectos negativos a nivel mundial, sobre todo, en el contexto sociocultural y comercial. El estado de pandemia mundial a consecuencia de este virus, declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020, ha provocado que las economías de todos los países se hayan visto sumergidas en una terrible crisis, afectando, en mayor medida, a sectores como el comercio de productos básicos, el turismo, la producción y el transporte.

De forma general, la combinación de recursos propios y ajenos, es decir, la estructura financiera, de las empresas no financieras del IBEX-35 ha variado no muy significativamente a raíz de la irrupción de la pandemia mundial provocada por el COVID-19, respecto a los años anteriores. No obstante, eso no implica que algunas no se hayan endeudado respecto años anteriores. En determinados casos, como en el sector Servicios de consumo, el endeudamiento ha variado positivamente, pero sin mostrar un incremento atípico en el último año, coincidiendo con el inicio de la crisis, respecto a las variaciones experimentadas en años anteriores.

La mayoría de las variables determinantes de la estructura de capital han variado respecto a los años pre-covid y el año 2020. La única excepción ha sido la variable tangibilidad, apoyando que las empresas con una cantidad reducida suelen tener menor ratio de endeudamiento. Por otra parte, las variables medidoras de la rentabilidad como el ROA o el ROE se han comportado de forma diferente respecto al endeudamiento. En concreto, en 2020 el ROA tuvo una relación positiva, sosteniendo que las empresas, en periodos de crisis, y ante la caída de sus rendimientos, tratan de financiar sus actividades con recursos ajenos. El ROE, con una relación negativa en el año de la crisis, confirma que las empresas con menor rentabilidad sobre capital se endeudaron en mayor proporción. Finalmente, destaca que las variables liquidez y riesgo se han relacionado negativamente con la deuda, sobre todo, en periodos de normalidad, en este caso, en los años pre-covid.

El futuro de las empresas no financieras que cotizan en el IBEX-35, al igual que la mayoría de las empresas que cotizan en los mercados bursátiles, se vislumbra con excesiva

incertidumbre, si bien, conforme los efectos de la pandemia vayan reduciéndose es de esperar que la situación vaya volviendo al punto de partida, es decir, a la situación precrisis.

Este trabajo no está exento de limitaciones. Concretamente, el modelo 3 solamente incluye datos de un año, por lo que los datos podrían encontrarse sesgados. Una segunda limitación es la de incluir solamente las empresas no financieras del IBEX35, dejando fuera de la muestra el comportamiento tanto de las empresas financieras como de otras empresas españolas cotizadas, de menor tamaño, que podrían modificar o perfilar los resultados (lo que podría considerarse una nueva línea de investigación).

A raíz de las conclusiones de esta investigación surgen otras posibles líneas futuras de investigación relacionadas con analizar el comportamiento, no solo de las empresas del IBEX-35, sino también, estudiar cómo ha afectado la crisis provocada por el COVID-19 en otras empresas que cotizan en otros índices bursátiles más internacionales como Dow Jones, Nasdaq o Euro Stoxx 50, entre otros. Asimismo, otras posibles líneas de investigación podrían centrarse en estudiar el impacto que podrían tener en el endeudamiento las variables consideradas, pero retardadas (esto es, relacionar el endeudamiento de un año con las variables del año anterior). Una tercera vía a explorar es analizar si el comportamiento de las variables es similar en otros períodos de crisis (como la crisis financiera de 2008 o la crisis tecnológica de 2000). Finalmente, se propone como cuarta sugerencia un análisis estadístico de la robustez del cambio de los coeficientes de las diferentes variables.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Acaravci, S. K. (2015). The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Turkish Manufacturing Sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 158–171. Retrieved from www.econjournals.com
- Acciona S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.acciona.com/es/>
- Acedo Ramírez, Á. M., Alútiz Hernando, A., & Ruiz Cabestre, F. J. (2012). Factores determinantes de la estructura de capital de las empresas españolas. *Tribuna de Economía*, 868, 155–172.
- Acerinox S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.acerinox.com/es/>
- Aena S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <http://www.aena.es/>
- Almirall S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.almirall.es/>
- Amadeus IT Group S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://corporate.amadeus.com/>
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00414>
- Bureau van Dijk. (2014). SABI: Sistema de Análisis de Balances de Empresas [Base de datos]. Retrieved from <https://sabi.bvdinfo.com/>
- Cabrer Borrás, B., & Belda, P. R. (2015). Determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas. *Estudios de Economía Aplicada*, 33(2), 513–531. Retrieved from www.revista-eea.net,
- Cellnex Telecom S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.cellnextelecom.com/>
- CIE Automotive S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://cieautomotive.com/>
- Colonial S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.inmocolonial.com/>
- Cornejo Díaz, R. H. (2015). Estructura de capital en mercados emergentes. Velocidad de ajuste de la estructura de capital en las empresas peruanas cotizadas en bolsa. *TDX (Tesis Doctorals En Xarxa)*. Retrieved from <http://www.tdx.cat/handle/10803/315465>
- Enagás S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.enagas.es/>
- Endesa S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.endesa.com/>
- Fernández Fiant, M. A. (2017). Relación entre la estructura financiera de una empresa y la influencia en su valoración. Revisión bibliográfica y análisis empírico. *Repositori*

- Universitat Jaume I.* Retrieved from <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/171803>
- Ferrovial S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.ferrovial.com/>
- Godoy, J. A. R. (2002). Teoría sobre la Estructura de Capital. *Estudios Gerenciales*, 18(84 SE-Artículo de investigación), 31–59. Retrieved from https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/93
- Gómez Jacinto, L. G. (2014). Factores determinantes de la Estructura De Capital: Evidencia del mercado de valores Peruano. *XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. <https://doi.org/10.13140/2.1.3087.6481>
- González, P., Zinno, F., & Barbei, A. (2018). Estructura de capital: revisión de la literatura y propuesta de investigación. *Centro de Estudios En Contabilidad Iternacional*, 1(49), 16.
- Grifols S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.grifols.com/>
- Grupo ACS S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.grupoacs.com/>
- Gutiérrez Ponce, H., Morán Montalvo, C., & Posas Murillo, R. (2018). Determinantes de la estructura de capital: un estudio empírico del sector manufacturero en Ecuador. *Contaduría y Administración*, 64(2), 104. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1848>
- IAG – International Airlines Group S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.iairgroup.com/>
- Iberdrola S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.iberdrola.com/>
- Inditex S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.inditex.com/>
- Indra Sistemas S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.indracompany.com/>
- Kouki, M., & Ben Said, H. (2011). Capital Structure Determinants: New Evidence from French Panel Data. *International Journal of Business and Management*, 7(1), 214–229. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v7n1p214>
- Luigi, P., & Sorin, V. (2009). A Review of the Capital Structure Theories. *Annals of the University of Oradea: Economic Science*, 3(1), 315–320.
- M., González, V., González, F., M., González, V., & González, F. (2008). Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence. *Journal of Corporate Finance*, 14(4), 363–375. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:corfin:v:14:y:2008:i:4:p:363-375>
- Maquieira V., C., Olavarrieta S., S., & Zutta G., P. (2007). Determinantes de la estructura de financiación. Evidencia empírica para Chile. *El Trimestre Económico*, 74(293), 161–193. <https://doi.org/10.20430/ete.v74i293.361>

- Mascareñas, J. (2008). La Estructura De Capital Óptima (The Optimum Capital Structure). *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2312640>
- Meliá Hotels International S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.meliahotelsinternational.com/>
- Merlin Properties Socimi S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.merlinproperties.com/>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1809766>
- Mostafa, H. T., & Boregowda, S. (2014). A Brief Review of Capital Structure Theories. *Research Journal of Recent Sciences*, 3(10), 113–118.
- Naturgy S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.naturgy.com/>
- Neves, M. E., Serrasqueiro, Z., Dias, A., & Hermano, C. (2020). Capital structure decisions in a period of economic intervention: Empirical evidence of Portuguese companies with panel data. *International Journal of Accounting and Information Management*, 28(3), 465–495. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-08-2019-0094>
- Neves, M. E., Serrasqueiro, Z., Dias, A., & Hermano, C. (2020). Capital structure decisions in a period of economic intervention: Empirical evidence of Portuguese companies with panel data. *International Journal of Accounting and Information Management*, 28(3), 465–495. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-08-2019-0094>
- Ospina, A. M. P., Godoy, J. A. R., & Holguín, J. H. O. (2015). Determinantes de la estructura de capital de las mipymes del sector real participantes del Premio Innova 2007-2011. *Revista Finanzas y Política Económica*, 7(2), 359–380. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2015.7.2.8>
- PharmaMar S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://pharmamar.com/>
- Ramírez-Herrera, L. M., & Palacín-Sánchez, M. J. (2018). El estado del arte sobre la teoría de la estructura de capital de la empresa. *Cuadernos de Economía*, 37(73), 143–165. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v37n73.56041>
- Red Eléctrica de España S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.ree.es/>
- Repsol S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. (2021). Retrieved from <https://www.repsol.com/>
- Saeedi, A., & Mahmood, I. (2009). The Determinants of Capital Structure: Evidence from an Emerging Market. *Recent Advances in Business Administration*, 1(1), 13–18.
- Serrasqueiro, Z., Matias, F., & Salsa, L. (2016). Determinants of capital structure: New evidence from Portuguese small firms. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, (28), 13–28. <https://doi.org/10.18089/damej.2016.28.1.2>
- Siemens Gamesa S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.siemensgamesa.com/>

- Sogorb Mira, F. (2002). Estudio de los Determinantes de la Estructura de Capital de las Pymes: Aproximación Empírica al Caso Español, 514. Retrieved from <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/4066>
- Solaria Energía y Medio Ambiente S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.solariaenergia.com/>
- Telefónica S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.telefonica.com/>
- Vargas Sánchez, A. (2014). Estructura De Capital Óptima En Presencia De Costos De Dificultades Financieras. *Investigacion & Desarrollo*, 14(1), 44–65. <https://doi.org/10.23881/idupbo.014.1-3e>
- Vargas, S. M. Z., & Corredor, G. A. A. (2011). Estructura De Capital. Evolución Teórica. *Criterio Libre*, 9(15), 81–102. Retrieved from <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2011v9n15.1203>
- Viscofan S.A. (2021). Accionistas e inversores. Informe anual 2020. Retrieved from <https://www.viscofan.com/>

8. ANEXOS

Anexo 1 - Tabla de datos

Tabla 8.1 Datos recopilados de las empresas del IBEX-35

	EMPRESA	SECTOR	AÑO	ENDEUD. (%)	ROA (%)	ROE (%)	TAMAÑO	CRECIMIENTO (%)	EDAD	LIQUIDEZ	TANGIBILIDAD (%)	RIESGO	VAR. PRECIO COT. O RF
1	ACCIONA	Materiales básicos, Industria y Construcción	2016	75,70	2,34	9,64	23,58	10,33	4,61	0,88	50,26	0,01467	-0,82
1	ACCIONA	Materiales básicos, Industria y Construcción	2017	76,24	2,08	8,75	23,57	-1,50	4,62	1,03	43,51	0,01105	-5,08
1	ACCIONA	Materiales básicos, Industria y Construcción	2018	76,60	3,41	14,56	23,43	-12,89	4,62	0,72	51,22	0,00176	1,32
1	ACCIONA	Materiales básicos, Industria y Construcción	2019	78,41	3,14	14,55	23,58	16,14	4,63	0,78	50,59	0,00239	12,88
1	ACCIONA	Materiales básicos, Industria y Construcción	2020	78,86	2,78	13,16	23,63	5,30	4,64	0,77	50,12	0,00637	13,96
2	ACERINOX	Materiales básicos, Industria y Construcción	2016	51,32	2,87	5,9	22,22	7,98	3,83	1,1	66,81	0,00580	52,48
2	ACERINOX	Materiales básicos, Industria y Construcción	2017	55,26	6,78	15,16	22,21	-1,15	3,85	0,99	64,92	0,02577	-6,14
2	ACERINOX	Materiales básicos, Industria y Construcción	2018	54,00	6,73	14,63	22,25	4,62	3,87	1,15	63,15	0,00090	-26,92
2	ACERINOX	Materiales básicos, Industria y Construcción	2019	56,13	0,52	1,2	22,20	-4,57	3,89	1,19	64,06	0,04655	5,79
2	ACERINOX	Materiales básicos, Industria y Construcción	2020	65,61	2,78	8,09	22,28	7,65	3,91	1,15	63,80	0,02099	2,61
3	ACS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2016	85,06	3	20,11	24,23	-5,40	4,30	0,94	10,28	0,00034	28,79
3	ACS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2017	83,79	4,44	27,41	24,19	-4,47	4,32	1,04	8,02	0,00204	14,54
3	ACS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2018	82,33	4,81	27,24	24,26	7,57	4,33	1,02	7,18	0,00226	4,87
3	ACS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2019	85,75	1,64	11,49	24,38	12,53	4,34	0,97	9,40	0,00648	-1,25
3	ACS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2020	88,55	3,44	30,00	24,34	-3,26	4,36	1,05	7,47	0,00592	-9,59
4	AENA	Servicios de consumo	2016	67,60	9,77	30,17	23,46	-8,87	1,61	0,66	87,49	0,00983	26,80
4	AENA	Servicios de consumo	2017	62,84	10,43	28,07	23,45	-1,33	1,79	0,81	86,32	0,01153	25,79
4	AENA	Servicios de consumo	2018	59,57	11,66	28,84	23,42	-2,67	1,95	0,74	86,45	0,00630	-22,63
4	AENA	Servicios de consumo	2019	53,80	12,64	27,37	23,42	-0,06	2,08	0,36	85,55	0,00603	13,06
4	AENA	Servicios de consumo	2020	61,28	-1,36	-3,51	23,47	5,19	2,20	1,19	79,00	0,09343	-14,93
5	ALMIRALL	Bienes de consumo	2016	46,06	3,29	6,09	21,76	11,30	3,30	1,74	7,92	0,01422	-16,75
5	ALMIRALL	Bienes de consumo	2017	47,91	-14,75	-28,32	21,50	-22,78	3,33	1,24	9,74	0,13698	-43,96
5	ALMIRALL	Bienes de consumo	2018	50,13	3,14	6,29	21,59	9,79	3,37	1,32	8,69	0,11748	52,97

5	ALMIRALL	Bienes de consumo	2019	47,53	5,26	10,02	21,62	2,10	3,40	1,17	9,92	0,01824	-1,08
5	ALMIRALL	Bienes de consumo	2020	43,13	3,46	6,08	21,55	-6,09	3,43	0,76	11,48	0,01778	-18,20
6	AMADEUS	Tecnología y Telecomunicaciones	2016	64,48	14,71	41,42	22,77	10,99	2,40	0,47	5,91	0,01449	15,09
6	AMADEUS	Tecnología y Telecomunicaciones	2017	66,40	16,02	47,66	22,79	1,40	2,48	0,54	6,09	0,00995	40,64
6	AMADEUS	Tecnología y Telecomunicaciones	2018	68,49	13,22	41,96	23,04	28,51	2,56	0,51	7,74	0,00486	-2,62
6	AMADEUS	Tecnología y Telecomunicaciones	2019	63,49	13,64	37,38	23,07	2,68	2,64	0,49	7,39	0,00562	14,68
6	AMADEUS	Tecnología y Telecomunicaciones	2020	67,90	-7,54	-23,51	23,18	12,49	2,71	1,3	5,04	0,13575	-15,90
13	CELLNEX	Tecnología y Telecomunicaciones	2016	80,96	1,42	7,44	21,79	42,87	2,08	1,83	36,28	0,00572	-13,81
13	CELLNEX	Tecnología y Telecomunicaciones	2017	84,10	0,75	4,71	22,12	40,09	2,20	1,58	37,19	0,00204	62,23
13	CELLNEX	Tecnología y Telecomunicaciones	2018	88,01	-0,7	-5,88	22,36	26,55	2,30	1,28	37,16	0,00194	2,94
13	CELLNEX	Tecnología y Telecomunicaciones	2019	61,15	-0,42	-1,07	23,29	153,28	2,40	4,11	22,98	0,00163	56,04
13	CELLNEX	Tecnología y Telecomunicaciones	2020	62,89	-0,83	-2,23	23,90	85,13	2,48	4,81	17,45	0,00046	9,35
14	CIE	Materiales básicos, Industria y Construcción	2016	68,74	6,16	19,72	22,13	24,67	4,34	0,68	37,34	0,00607	38,03
14	CIE	Materiales básicos, Industria y Construcción	2017	69,93	7,44	24,76	22,22	9,89	4,36	0,61	38,42	0,01529	40,67
14	CIE	Materiales básicos, Industria y Construcción	2018	71,37	8,69	30,36	22,02	-18,22	4,37	0,62	44,69	0,00210	-22,43
14	CIE	Materiales básicos, Industria y Construcción	2019	75,63	7,95	32,62	22,35	38,30	4,38	0,6	38,28	0,00862	-13,96
14	CIE	Materiales básicos, Industria y Construcción	2020	80,03	5,07	25,40	22,33	-1,65	4,39	0,60	37,05	0,02038	11,36
15	COLONIAL	Servicios Inmobiliarios	2016	51,29	8,08	16,58	22,83	15,40	4,09	0,53	0,54	0,00372	6,82
15	COLONIAL	Servicios Inmobiliarios	2017	45,95	10,06	18,62	23,08	27,71	4,11	5,21	0,37	0,06217	21,76
15	COLONIAL	Servicios Inmobiliarios	2018	46,88	6,13	11,54	23,16	9,32	4,13	0,49	0,78	0,01789	-9,56
15	COLONIAL	Servicios Inmobiliarios	2019	44,32	8,12	14,58	23,25	8,83	4,14	0,62	0,89	0,01498	27,21
15	COLONIAL	Servicios Inmobiliarios	2020	44,69	0,52	0,95	23,24	-1,17	4,16	0,85	0,97	0,05297	-33,58
16	ENAGAS	Petróleo y Energía	2016	73,37	5,82	21,86	22,95	19,30	3,78	0,93	54,29	0,00065	-9,63
16	ENAGAS	Petróleo y Energía	2017	69,27	6,59	21,46	22,98	3,51	3,81	2,45	57,72	0,00360	5,15
16	ENAGAS	Petróleo y Energía	2018	68,09	6,16	19,29	22,98	-0,49	3,83	2,75	55,25	0,00291	7,56
16	ENAGAS	Petróleo y Energía	2019	64,17	6,11	17,04	22,90	-7,16	3,85	2,93	52,63	0,00669	-10,58
16	ENAGAS	Petróleo y Energía	2020	66,62	6,07	18,19	22,92	1,86	3,87	2,05	49,42	0,00358	-26,11
17	ENDESA	Petróleo y Energía	2016	70,65	5,52	18,82	24,16	5,88	4,28	0,56	74,58	0,00838	13,34
17	ENDESA	Petróleo y Energía	2017	69,24	6,12	19,9	24,16	0,24	4,29	0,57	74,09	0,00166	-6,25
17	ENDESA	Petróleo y Energía	2018	70,09	5,74	19,2	24,18	1,99	4,30	0,54	73,64	0,00266	11,22
17	ENDESA	Petróleo y Energía	2019	75,49	0,72	2,93	24,19	1,03	4,32	0,58	70,37	0,03385	9,03
17	ENDESA	Petróleo y Energía	2020	76,72	5,58	23,95	24,19	0,25	4,33	0,60	69,96	0,03304	-9,77

18	FERROVIAL	Materiales básicos, Industria y Construcción	2016	68,26	2,63	8,3	23,88	-7,83	2,89	1,3	31,69	0,00073	-15,59
18	FERROVIAL	Materiales básicos, Industria y Construcción	2017	68,37	2,51	7,95	23,86	-1,74	2,94	1,27	5,75	0,00886	12,96
18	FERROVIAL	Materiales básicos, Industria y Construcción	2018	71,05	2,13	7,34	23,85	-0,77	3,00	1,39	3,70	0,00623	-4,22
18	FERROVIAL	Materiales básicos, Industria y Construcción	2019	73,31	2,09	7,83	23,91	5,68	3,04	1,28	4,67	0,00103	37,81
18	FERROVIAL	Materiales básicos, Industria y Construcción	2020	83,45	-1,66	-10,03	23,86	-4,07	3,09	1,37	4,59	0,00538	-21,14
19	GRIFOLS	Bienes de consumo	2016	63,08	7,04	19,06	23,04	5,50	3,37	1,38	34,09	0,00216	-1,46
19	GRIFOLS	Bienes de consumo	2017	66,61	6,37	19,08	23,11	7,80	3,40	1,35	31,04	0,00414	23,21
19	GRIFOLS	Bienes de consumo	2018	62,36	5,82	15,45	23,25	14,26	3,43	1,22	31,27	0,00052	-11,62
19	GRIFOLS	Bienes de consumo	2019	55,88	5,26	11,92	23,47	24,57	3,47	2,21	33,49	0,00584	38,15
19	GRIFOLS	Bienes de consumo	2020	56,01	5,75	13,07	23,45	-1,72	3,50	0,87	32,77	0,00681	-21,19
20	IAG	Servicios de consumo	2016	79,31	8,63	41,7	24,03	-3,03	1,95	1	46,34	0,00429	-18,33
20	IAG	Servicios de consumo	2017	72,87	9,14	33,71	24,03	-0,41	2,08	1,01	45,04	0,00630	36,48
20	IAG	Servicios de consumo	2018	76,03	12,44	51,89	24,06	2,84	2,20	0,87	46,18	0,02399	-3,44
20	IAG	Servicios de consumo	2019	80,85	6,38	33,31	24,30	27,21	2,30	0,84	55,33	0,02141	-2,95
20	IAG	Servicios de consumo	2020	95,65	-25,81	-593,47	24,13	-15,13	2,40	0,65	59,09	0,23421	-71,88
21	IBERDROLA	Petróleo y Energía	2016	61,87	3,51	9,21	25,39	1,95	4,74	0,62	61,66	0,00397	-3,41
21	IBERDROLA	Petróleo y Energía	2017	61,39	1,83	4,74	25,43	3,73	4,75	0,69	59,88	0,00998	10,81
21	IBERDROLA	Petróleo y Energía	2018	61,10	3,85	9,89	25,45	2,12	4,76	0,68	60,65	0,01537	7,01
21	IBERDROLA	Petróleo y Energía	2019	61,43	3,92	10,16	25,53	8,25	4,77	0,56	62,04	0,00365	27,50
21	IBERDROLA	Petróleo y Energía	2020	61,46	4,12	10,70	25,53	0,12	4,78	0,68	62,40	0,00314	18,54
22	INDITEX	Bienes de consumo	2016	35,01	20,79	31,98	23,70	13,05	3,43	1,35	50,11	0,01237	7,46
22	INDITEX	Bienes de consumo	2017	33,16	21,51	32,18	23,73	3,11	3,47	1,44	51,06	0,01025	-4,88
22	INDITEX	Bienes de consumo	2018	32,29	20,42	30,16	23,80	7,18	3,50	1,47	50,98	0,00140	-22,58
22	INDITEX	Bienes de consumo	2019	47,35	16,49	31,31	24,07	30,93	3,53	1,25	37,42	0,01034	29,16
22	INDITEX	Bienes de consumo	2020	44,92	5,30	9,63	24,00	-6,95	3,56	1,36	36,80	0,08739	-14,26
23	INDRA	Tecnología y Telecomunicaciones	2016	88,66	3,72	32,78	21,93	8,74	3,61	1,27	5,19	0,17041	15,03
23	INDRA	Tecnología y Telecomunicaciones	2017	83,22	4,21	25,09	22,08	16,04	3,64	1,07	5,00	0,00623	11,97
23	INDRA	Tecnología y Telecomunicaciones	2018	83,12	4,06	24,02	22,12	4,52	3,66	1,12	10,39	0,00065	-30,41
23	INDRA	Tecnología y Telecomunicaciones	2019	81,45	4,11	22,17	22,19	6,81	3,69	1,1	15,01	0,00355	13,36
23	INDRA	Tecnología y Telecomunicaciones	2020	84,68	-1,62	-10,59	22,22	3,39	3,71	1,06	14,05	0,04023	-32,63
25	MELIAHOTELS	Servicios de consumo	2016	52,09	4,44	9,27	21,92	5,07	3,40	0,82	52,88	0,00251	10,58
25	MELIAHOTELS	Servicios de consumo	2017	51,93	5,47	11,37	21,89	-3,09	3,43	0,86	52,87	0,00224	-3,20

25	MELIAHOTELS	Servicios de consumo	2018	49,56	5,33	10,58	21,97	7,90	3,47	0,97	54,19	0,00399	-27,98
25	MELIAHOTELS	Servicios de consumo	2019	65,59	3,29	9,55	22,28	36,85	3,50	0,79	67,37	0,00256	-10,38
25	MELIAHOTELS	Servicios de consumo	2020	87,70	-16,30	-132,53	22,13	-14,36	3,53	0,45	71,21	0,13545	-21,10
26	MERLIN	Servicios Inmobiliarios	2016	53,43	1,37	2,93	22,88	24,99	0,69	5,31	0,05	0,00156	-3,28
26	MERLIN	Servicios Inmobiliarios	2017	55,65	0,88	1,99	22,90	2,47	1,10	2,93	0,06	0,00109	9,07
26	MERLIN	Servicios Inmobiliarios	2018	49,08	7,26	14,26	23,25	41,94	1,39	2,02	0,04	0,05186	-6,90
26	MERLIN	Servicios Inmobiliarios	2019	49,58	4,44	8,81	23,31	5,83	1,61	1,46	0,09	0,02058	9,22
26	MERLIN	Servicios Inmobiliarios	2020	50,32	0,41	0,83	23,32	1,29	1,79	2,13	0,30	0,02449	-39,22
27	NATURGY	Petróleo y Energía	2016	59,66	4,42	10,96	24,58	-2,12	5,15	1,04	51,76	0,00383	-0,56
27	NATURGY	Petróleo y Energía	2017	61,06	3,02	7,74	24,58	0,44	5,16	1,36	49,39	0,01336	8,02
27	NATURGY	Petróleo y Energía	2018	63,81	-8,28	-22,88	24,43	-14,14	5,16	1,07	53,06	0,07135	19,61
27	NATURGY	Petróleo y Energía	2019	66,03	5,52	16,26	24,44	1,25	5,17	1,2	49,69	0,08338	-8,01
27	NATURGY	Petróleo y Energía	2020	71,51	-0,09	-0,32	24,40	-3,87	5,18	1,34	42,10	0,04286	-20,34
28	PHARMA	Bienes de consumo	2016	76,81	-11,17	-48,16	19,21	4,34	3,40	1,13	24,10	0,09604	16,56
28	PHARMA	Bienes de consumo	2017	86,62	-12,18	-91,02	19,05	-15,11	3,43	0,83	29,36	0,00386	-17,61
28	PHARMA	Bienes de consumo	2018	88,92	-11,86	-107,05	18,88	-16,00	3,47	0,75	29,97	0,01618	-36,93
28	PHARMA	Bienes de consumo	2019	92,54	-17,36	-232,66	18,64	-20,91	3,50	0,68	27,82	0,01936	176,03
28	PHARMA	Bienes de consumo	2020	68,90	44,09	141,75	19,62	164,83	3,53	2,46	11,33	0,37133	42,97
29	REDELECTRICA	Petróleo y Energía	2016	67,12	8,06	24,53	23,08	-0,45	3,43	0,89	83,56	0,00096	-3,66
29	REDELECTRICA	Petróleo y Energía	2017	66,20	8,15	24,12	23,11	3,48	3,47	0,89	80,48	0,00182	13,19
29	REDELECTRICA	Petróleo y Energía	2018	64,55	8,31	23,45	23,14	3,15	3,50	1,23	77,66	0,00241	14,24
29	REDELECTRICA	Petróleo y Energía	2019	65,88	7,49	21,96	23,26	12,43	3,53	0,77	76,73	0,00022	-10,85
29	REDELECTRICA	Petróleo y Energía	2020	72,81	6,28	23,08	23,28	1,44	3,56	1,29	74,32	0,00797	-3,66
30	REPSOL	Petróleo y Energía	2016	52,02	2,89	6,01	24,90	2,81	3,40	0,84	47,76	0,04744	41,41
30	REPSOL	Petróleo y Energía	2017	49,78	5,65	11,25	24,82	-7,70	3,43	0,91	47,44	0,01037	7,98
30	REPSOL	Petróleo y Energía	2018	49,14	5,48	10,78	24,83	1,54	3,47	1,01	49,07	0,00391	-7,12
30	REPSOL	Petróleo y Energía	2019	56,46	-5,53	-12,7	24,78	-4,74	3,50	0,79	47,92	0,06967	-9,13
30	REPSOL	Petróleo y Energía	2020	58,34	-6,70	-16,09	24,62	-14,84	3,53	0,21	49,30	0,01000	-33,84
32	SIEMENS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2016	70,06	7,39	24,68	22,50	27,03	3,69	0,97	24,70	0,01855	12,62
32	SIEMENS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2017	60,83	-0,14	-0,36	23,52	179,34	3,71	0,51	30,32	0,02048	-41,17
32	SIEMENS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2018	63,28	1,04	2,83	23,51	-1,91	3,74	0,82	18,21	0,00919	-15,35
32	SIEMENS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2019	62,41	1,14	3,04	23,54	3,32	3,76	0,76	19,71	0,00173	26,33

32	SIEMENS	Materiales básicos, Industria y Construcción	2020	69,78	-6,24	-20,64	23,52	-2,14	3,78	0,61	24,86	0,05244	129,63
33	SOLARIA	Petróleo y Energía	2016	73,34	2,28	8,54	19,06	10,49	2,64	0,59	82,79	0,00830	35,09
33	SOLARIA	Petróleo y Energía	2017	79,35	2,75	13,31	19,45	47,60	2,71	2,51	80,67	0,02796	59,80
33	SOLARIA	Petróleo y Energía	2018	56,13	1,89	4,3	19,79	40,51	2,77	6,29	61,26	0,00048	68,94
33	SOLARIA	Petróleo y Energía	2019	67,82	0,97	3,02	20,21	52,16	2,83	1,71	64,06	0,00270	26,16
33	SOLARIA	Petróleo y Energía	2020	68,90	2,85	9,18	20,39	19,15	2,89	1,22	69,38	0,01665	179,76
34	TELEFONICA	Tecnología y Telecomunicaciones	2016	77,04	2,62	11,43	25,54	2,75	4,52	0,53	30,28	0,01112	-8,88
34	TELEFONICA	Tecnología y Telecomunicaciones	2017	76,87	4	17,27	25,47	-6,94	4,53	0,65	30,70	0,00812	-8,96
34	TELEFONICA	Tecnología y Telecomunicaciones	2018	76,34	4,88	20,65	25,46	-0,89	4,54	0,73	30,66	0,00167	-11,03
34	TELEFONICA	Tecnología y Telecomunicaciones	2019	78,59	2,29	10,68	25,50	4,24	4,55	0,74	28,78	0,01181	-16,93
34	TELEFONICA	Tecnología y Telecomunicaciones	2020	82,62	2,46	14,15	25,38	-11,63	4,56	1,14	24,26	0,00268	-46,81
35	VISCOFAN	Bienes de consumo	2016	23,94	16,68	21,93	20,65	11,91	3,71	1,88	71,05	0,00488	-15,10
35	VISCOFAN	Bienes de consumo	2017	24,26	15,13	19,98	20,68	3,20	3,74	1,82	73,72	0,00036	17,02
35	VISCOFAN	Bienes de consumo	2018	26,71	14,25	19,44	20,76	7,59	3,76	1,28	73,89	0,00584	-14,53
35	VISCOFAN	Bienes de consumo	2019	27,71	11,99	16,58	20,80	4,96	3,78	1,56	72,97	0,01045	-3,17
35	VISCOFAN	Bienes de consumo	2020	29,24	15,35	21,69	20,76	-4,11	3,81	1,31	71,94	0,02217	20,74

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 - Estadísticos de las variables por sectores

❖ Petróleo y Energía

Tabla 8.2: Estadísticos de la variable Endeudamiento - Petróleo y Energía (IBEX-35)

ENDEUDAMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media (%)	65,43	65,18	61,84	65,33	68,05
Mediana (%)	67,12	66,20	63,81	65,88	68,90
Desviación típica (%)	7,97	9,16	7,22	5,85	6,46
Varianza (% ^{ooo})	63,58	83,96	52,15	34,26	41,71
Mínimo (%)	52,02	49,78	49,14	56,46	58,34
Máximo (%)	73,37	79,35	70,09	75,49	76,72

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.3: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Activo – Petróleo y Energía (IBEX-35)

ROA	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media (%)	4,64	4,87	3,31	2,74	2,59
Mediana (%)	4,42	5,65	5,48	3,92	4,12
Desviación típica (%)	1,99	2,35	5,48	4,45	4,66
Varianza (% ^{ooo})	3,97	5,51	30,06	19,77	21,76
Mínimo (%)	2,28	1,83	-8,28	-5,53	-6,70
Máximo (%)	8,06	8,15	8,31	7,49	6,28

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.4: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Capital – Petróleo y Energía (IBEX-35)

ROE	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media (%)	14,28	14,65	9,15	8,38	9,81
Mediana (%)	10,96	13,31	10,78	10,16	10,70
Desviación típica (%)	7,32	7,34	15,60	11,74	14,26
Varianza (% ^{ooo})	53,53	53,82	243,49	137,91	203,46
Mínimo (%)	6,01	4,74	-22,88	-12,7	-16,09
Máximo (%)	24,53	24,12	23,45	21,96	23,95

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.5: Estadísticos de la variable Tamaño – Petróleo y Energía (IBEX-35)

TAMAÑO	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media	23,44	23,50	23,54	23,62	23,62
Mediana	24,16	24,16	24,18	24,19	24,19
Desviación típica	2,13	1,99	1,87	1,74	1,67
Varianza	4,54	3,97	3,50	3,04	2,77
Mínimo	19,06	19,45	19,79	20,21	20,39
Máximo	25,39	25,43	25,45	25,53	25,53

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.6: Estadísticos de la variable Crecimiento – Petróleo y Energía (IBEX-35)

CRECIMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media (%)	5,41	7,33	4,96	9,03	0,59
Mediana (%)	2,81	3,48	1,99	1,25	0,25
Desviación típica (%)	7,40	18,20	16,78	20,20	10,04
Varianza (% ^{ooo})	54,78	331,29	281,66	408,11	100,85
Mínimo (%)	-2,12	-7,70	-14,14	-7,16	-14,84
Máximo (%)	19,30	47,60	40,51	52,16	19,15

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.7: Estadísticos de la variable Edad – Petróleo y Energía (IBEX-35)

EDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media	3,92	3,95	3,97	3,99	4,02
Mediana	3,78	3,81	3,83	3,85	3,87
Desviación típica	0,87	0,85	0,83	0,81	0,79
Varianza	0,75	0,71	0,68	0,65	0,63
Mínimo	2,64	2,71	2,77	2,83	2,89
Máximo	5,15	5,16	5,16	5,17	5,18

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.8: Estadísticos de la variable Liquidez – Petróleo y Energía (IBEX-35)

LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media	0,78	1,34	1,94	1,22	1,06
Mediana	0,84	0,91	1,07	0,79	1,22
Desviación típica	0,19	0,82	2,05	0,86	0,61

Varianza	0,04	0,67	4,21	0,73	0,37
Mínimo	0,56	0,57	0,54	0,56	0,21
Máximo	1,04	2,51	6,29	2,93	2,05

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.9: Estadísticos de la variable Tangibilidad – Petróleo y Energía (IBEX-35)

TANGIBILIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media (%)	65,20	64,24	61,51	60,49	59,55
Mediana (%)	61,66	59,88	60,65	62,04	62,40
Desviación típica (%)	15,00	14,11	10,60	10,90	12,54
Varianza (% ⁰⁰⁰)	225,14	199,15	112,40	118,84	157,31
Mínimo (%)	47,76	47,44	49,07	47,92	42,10
Máximo (%)	83,56	80,67	77,66	76,73	74,32

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.10: Estadísticos de la variable Riesgo – Petróleo y Energía (IBEX-35)

RIESGO	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media	0,01051	0,00982	0,01415	0,02859	0,01675
Mediana	0,00397	0,00998	0,00291	0,00669	0,01000
Desviación típica	0,01658	0,00923	0,02570	0,03487	0,01543
Varianza	0,00027	0,00009	0,00066	0,00122	0,00024
Mínimo	0,00065	0,00166	0,00048	0,00022	0,00314
Máximo	0,04744	0,02796	0,07135	0,08338	0,04286

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.11: Estadísticos de la variable Variación del precio de cotización – Petróleo y Energía (IBEX-35)

VAR. PRECIO	2016	2017	2018	2019	2020
N	7	7	7	7	7
Media (%)	10,37	14,10	17,35	3,45	14,94
Mediana (%)	-0,56	8,02	11,22	-8,01	-9,77
Desviación típica (%)	20,37	21,09	24,20	17,40	74,66
Varianza (% ⁰⁰⁰)	414,87	444,82	585,87	302,67	5574,20
Mínimo (%)	-9,63	-6,25	-7,12	-10,85	-33,84
Máximo (%)	41,41	59,80	68,94	27,50	179,76

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

❖ Materiales básicos, Industria y Construcción

Tabla 8.12: Estadísticos de la variable Endeudamiento – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

ENDEUDAMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media (%)	69,86	69,07	69,77	71,94	77,71
Mediana (%)	69,40	69,15	71,21	74,47	79,45
Desviación típica (%)	11,07	10,27	9,99	10,85	8,56
Varianza (% ⁰⁰⁰)	122,54	105,57	99,87	117,78	73,30
Mínimo (%)	51,32	55,26	54,00	56,13	65,61
Máximo (%)	85,06	83,79	82,33	85,75	88,55

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.13: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Activo – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

ROA	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media (%)	4,07	3,85	4,47	2,75	1,03
Mediana (%)	2,94	3,48	4,11	1,87	2,78
Desviación típica (%)	2,15	2,92	2,88	2,70	4,20
Varianza (% ⁰⁰⁰)	4,61	8,53	8,28	7,28	17,66
Mínimo (%)	2,34	-0,14	1,04	0,52	-6,24
Máximo (%)	7,39	7,44	8,69	7,95	5,07

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.14: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Capital – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

ROE	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media (%)	14,73	13,95	16,16	11,79	7,66
Mediana (%)	14,68	11,96	14,60	9,66	10,63
Desviación típica (%)	7,72	10,65	10,81	11,37	19,79
Varianza (% ⁰⁰⁰)	59,61	113,46	116,96	129,20	391,75
Mínimo (%)	5,90	-0,36	2,83	1,2	-20,64
Máximo (%)	24,68	27,41	30,36	32,62	30,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.15: Estadísticos de la variable Tamaño – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

TAMAÑO	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media	23,09	23,26	23,22	23,32	23,33
Mediana	23,04	23,54	23,47	23,56	23,57
Desviación típica	0,92	0,84	0,89	0,87	0,84
Varianza	0,84	0,71	0,79	0,75	0,71
Mínimo	22,13	22,21	22,02	22,20	22,28
Máximo	24,23	24,19	24,26	24,38	24,34

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.16: Estadísticos de la variable Crecimiento – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

CRECIMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media (%)	9,46	30,06	-3,60	11,90	0,30
Mediana (%)	9,16	-1,32	-1,34	9,10	-1,89
Desviación típica (%)	14,58	73,30	10,03	14,82	4,91
Varianza (‰)	212,54	5372,74	100,64	219,78	24,09
Mínimo (%)	-7,83	-4,47	-18,22	-4,57	-4,07
Máximo (%)	27,03	179,34	7,57	38,30	7,65

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.17: Estadísticos de la variable Edad – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

EDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media	3,94	3,97	3,99	4,01	4,03
Mediana	4,07	4,08	4,10	4,12	4,13
Desviación típica	0,62	0,60	0,59	0,57	0,56
Varianza	0,38	0,36	0,35	0,33	0,31
Mínimo	2,89	2,94	3,00	3,04	3,09
Máximo	4,61	4,62	4,62	4,63	4,64

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.18: Estadísticos de la variable Liquidez – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media	0,98	0,91	0,95	0,93	0,93
Mediana	0,96	1,01	0,92	0,88	0,91
Desviación típica	0,21	0,29	0,29	0,27	0,31
Varianza	0,04	0,08	0,08	0,07	0,10
Mínimo	0,68	0,51	0,62	0,6	0,60
Máximo	1,30	1,27	1,39	1,28	1,37

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.19: Estadísticos de la variable Tangibilidad – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

TANGIBILIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media (%)	36,85	31,82	31,36	31,12	31,31
Mediana (%)	34,51	34,37	31,45	29,00	30,95
Desviación típica (%)	19,79	22,47	24,92	23,74	23,52
Varianza (‰)	391,60	504,74	621,01	563,39	553,32
Mínimo (%)	10,28	5,75	3,70	4,67	4,59
Máximo (%)	66,81	64,92	63,15	64,06	63,80

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.20: Estadísticos de la variable Riesgo – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

RIESGO	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media	0,00769	0,01391	0,00374	0,01113	0,01858
Mediana	0,00594	0,01317	0,00218	0,00443	0,01338
Desviación típica	0,00742	0,00849	0,00325	0,01760	0,01811
Varianza	0,00006	0,00007	0,00001	0,00031	0,00033
Mínimo	0,00034	0,00204	0,00090	0,00103	0,00538
Máximo	0,01855	0,02577	0,00919	0,04655	0,05244

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.21: Estadísticos de la variable Variación del precio de cotización – Materiales básicos, Industria y Construcción (IBEX-35)

VAR. PRECIO	2016	2017	2018	2019	2020
N	6	6	6	6	6
Media (%)	19,25	2,63	-10,46	11,27	21,14
Mediana (%)	20,71	3,94	-9,79	9,33	6,99
Desviación típica (%)	25,33	27,39	13,04	18,75	54,76
Varianza (‰)	641,70	750,16	170,14	351,44	2998,66
Mínimo (%)	-15,59	-41,17	-26,92	-13,96	-21,14
Máximo (%)	52,48	40,67	4,87	37,81	129,63

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

❖ Bienes de consumo

Tabla 8.22: Estadísticos de la variable Endeudamiento – Bienes de consumo (IBEX-35)

ENDEUDAMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media (%)	48,98	51,71	52,08	54,20	48,44
Mediana (%)	46,06	47,91	50,13	47,53	44,92
Desviación típica (%)	21,23	25,26	25,01	23,80	14,87
Varianza (‰)	450,90	638,18	625,48	566,45	221,26
Mínimo (%)	23,94	24,26	26,71	27,71	29,24
Máximo (%)	76,81	86,62	88,92	92,54	68,90

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.23: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Activo – Bienes de consumo (IBEX-35)

ROA	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media (%)	7,33	3,22	6,35	4,33	14,79
Mediana (%)	7,04	6,37	5,82	5,26	5,75
Desviación típica (%)	12,52	16,17	12,27	13,03	17,02
Varianza (‰)	156,81	261,59	150,64	169,68	289,69
Mínimo (%)	-11,17	-14,75	-11,86	-17,36	3,46
Máximo (%)	20,79	21,51	20,42	16,49	44,09

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.24: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Capital – Bienes de consumo (IBEX-35)

ROE	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media (%)	6,18	-9,62	-7,14	-32,57	38,44
Mediana (%)	19,06	19,08	15,45	11,92	13,07
Desviación típica (%)	31,75	51,05	56,50	112,17	58,04
Varianza (‰)	1008,11	2605,69	3192,62	12581,41	3368,46
Mínimo (%)	-48,16	-91,02	-107,05	-232,66	6,08
Máximo (%)	31,98	32,18	30,16	31,31	141,75

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.25: Estadísticos de la variable Tamaño – Bienes de consumo (IBEX-35)

TAMAÑO	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media	21,67	21,62	21,65	21,72	21,88
Mediana	21,76	21,50	21,59	21,62	21,55
Desviación típica	1,81	1,88	1,98	2,17	1,83
Varianza	3,27	3,54	3,92	4,72	3,36
Mínimo	19,21	19,05	18,88	18,64	19,62
Máximo	23,70	23,73	23,80	24,07	24,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.26: Estadísticos de la variable Crecimiento – Bienes de consumo (IBEX-35)

CRECIMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media (%)	9,22	-4,76	4,56	8,33	29,19
Mediana (%)	11,30	3,11	7,59	4,96	-4,11
Desviación típica (%)	4,00	13,37	11,84	20,49	75,85
Varianza (‰)	15,96	178,76	140,08	419,91	5753,55
Mínimo (%)	4,34	-22,78	-16,00	-20,91	-6,95
Máximo (%)	13,05	7,80	14,26	30,93	164,83

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.27: Estadísticos de la variable Edad – Bienes de consumo (IBEX-35)

EDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media	3,44	3,47	3,50	3,53	3,56
Mediana	3,40	3,43	3,47	3,50	3,53
Desviación típica	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
Varianza	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Mínimo	3,30	3,33	3,37	3,40	3,43
Máximo	3,71	3,74	3,76	3,78	3,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.28: Estadísticos de la variable Liquidez – Bienes de consumo (IBEX-35)

LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media	1,50	1,34	1,21	1,37	1,35
Mediana	1,38	1,35	1,28	1,25	1,31
Desviación típica	0,31	0,36	0,27	0,56	0,67
Varianza	0,09	0,13	0,07	0,32	0,45
Mínimo	1,13	0,83	0,75	0,68	0,76
Máximo	1,88	1,82	1,47	2,21	2,46

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.29: Estadísticos de la variable Tangibilidad – Bienes de consumo (IBEX-35)

TANGIBILIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media (%)	37,46	38,98	38,96	36,32	32,86
Mediana (%)	34,09	31,04	31,27	33,49	32,77
Desviación típica (%)	24,24	24,31	24,60	23,03	24,82
Varianza (‰)	587,67	590,83	605,26	530,35	615,81
Mínimo (%)	7,92	9,74	8,69	9,92	11,33
Máximo (%)	71,05	73,72	73,89	72,97	71,94

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.30: Estadísticos de la variable Riesgo – Bienes de consumo (IBEX-35)

RIESGO	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media	0,02593	0,03112	0,02829	0,01284	0,10110
Mediana	0,01237	0,00414	0,00584	0,01045	0,02217
Desviación típica	0,03951	0,05929	0,05025	0,00576	0,15433
Varianza	0,00156	0,00351	0,00253	0,00003	0,02382
Mínimo (%)	0,00216	0,00036	0,00052	0,00584	0,00681
Máximo	0,09604	0,13698	0,11748	0,01936	0,37133

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.312: Estadísticos de la variable Variación del precio de cotización – Bienes de consumo (IBEX-35)

VAR. PRECIO	2016	2017	2018	2019	2020
N	5	5	5	5	5
Media (%)	-1,86	-5,24	-6,54	47,82	2,01
Mediana (%)	-1,46	-4,88	-14,53	29,16	-14,26
Desviación típica (%)	14,35	27,19	34,69	73,94	28,46
Varianza (‰)	205,79	739,26	1203,20	5467,66	809,97
Mínimo (%)	-16,75	-43,96	-36,93	-3,17	-21,19
Máximo (%)	16,56	23,21	52,97	176,03	42,97

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

❖ Servicios de consumo

Tabla 8.32: Estadísticos de la variable Endeudamiento – Servicios de consumo (IBEX-35)

ENDEUDAMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media (%)	66,33	62,55	61,72	66,75	81,54
Mediana (%)	67,60	62,84	59,57	65,59	87,70
Desviación típica (%)	13,65	10,47	13,36	13,56	17,99
Varianza (‰)	186,39	109,71	178,58	183,92	323,82
Mínimo (%)	52,09	51,93	49,56	53,80	61,28
Máximo (%)	79,31	72,87	76,03	80,85	95,65

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.33: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Activo – Servicios de consumo (IBEX-35)

ROA	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media (%)	7,61	8,35	9,81	7,44	-14,49
Mediana (%)	8,63	9,14	11,66	6,38	-16,30
Desviación típica (%)	2,81	2,57	3,90	4,76	12,32
Varianza (‰)	7,88	6,62	15,20	22,69	151,89
Mínimo (%)	4,44	5,47	5,33	3,29	-25,81
Máximo (%)	9,77	10,43	12,44	12,64	-1,36

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.34: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Capital – Servicios de consumo (IBEX-35)

ROE	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media (%)	27,05	24,38	30,44	23,41	-243,17
Mediana (%)	30,17	28,07	28,84	27,37	-132,53
Desviación típica (%)	16,44	11,62	20,70	12,37	310,15
Varianza (‰)	270,24	134,96	428,54	152,90	96193,18
Mínimo (%)	9,27	11,37	10,58	9,55	-593,47
Máximo (%)	41,70	33,71	51,89	33,31	-3,51

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.35: Estadísticos de la variable Tamaño – Servicios de consumo (IBEX-35)

TAMAÑO	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media	23,14	23,12	23,15	23,33	23,25
Mediana	23,46	23,45	23,42	23,42	23,47
Desviación típica	1,09	1,10	1,07	1,01	1,02
Varianza	1,19	1,22	1,15	1,02	1,05

Mínimo	21,92	21,89	21,97	22,28	22,13
Máximo	24,03	24,03	24,06	24,30	24,13

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.36: Estadísticos de la variable Crecimiento – Servicios de consumo (IBEX-35)

CRECIMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media (%)	-2,28	-1,61	2,69	21,33	-8,10
Mediana (%)	-3,03	-1,33	2,84	27,21	-14,36
Desviación típica (%)	7,00	1,36	5,28	19,14	11,52
Varianza (‰)	49,01	1,85	27,92	366,36	132,65
Mínimo (%)	-8,87	-3,09	-2,67	-0,06	-15,13
Máximo (%)	5,07	-0,41	7,90	36,85	5,19

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.37: Estadísticos de la variable Edad – Servicios de consumo (IBEX-35)

EDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media	2,32	2,44	2,54	2,63	2,71
Mediana	1,95	2,08	2,20	2,30	2,40
Desviación típica	0,95	0,88	0,81	0,76	0,72
Varianza	0,91	0,77	0,66	0,58	0,51
Mínimo	1,61	1,79	1,95	2,08	2,20
Máximo	3,40	3,43	3,47	3,50	3,53

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.38: Estadísticos de la variable Liquidez – Servicios de consumo (IBEX-35)

LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media	0,83	0,89	0,86	0,66	0,76
Mediana	0,82	0,86	0,87	0,79	0,65
Desviación típica	0,17	0,10	0,12	0,26	0,38
Varianza	0,03	0,01	0,01	0,07	0,15
Mínimo	0,66	0,81	0,74	0,36	0,45
Máximo	1,00	1,01	0,97	0,84	1,19

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.39: Estadísticos de la variable Tangibilidad – Servicios de consumo (IBEX-35)

TANGIBILIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media (%)	62,24	61,41	62,27	69,42	69,76
Mediana (%)	52,88	52,87	54,19	67,37	71,21
Desviación típica (%)	22,11	21,92	21,32	15,21	10,03
Varianza (‰)	488,98	480,66	454,37	231,43	100,66
Mínimo (%)	46,34	45,04	46,18	55,33	59,09
Máximo (%)	87,49	86,32	86,45	85,55	79,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.40: Estadísticos de la variable Riesgo – Servicios de consumo (IBEX-35)

RIESGO	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media	0,00554	0,00669	0,01143	0,01000	0,15436
Mediana	0,00429	0,00630	0,00630	0,00603	0,13545
Desviación típica	0,00382	0,00466	0,01094	0,01003	0,07227
Varianza	0,00001	0,00002	0,00012	0,00010	0,00522
Mínimo	0,00251	0,00224	0,00399	0,00256	0,09343
Máximo	0,00983	0,01153	0,02399	0,02141	0,23421

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.41: Estadísticos de la variable Variación del precio de cotización – Servicios de consumo (IBEX-35)

VAR. PRECIO	2016	2017	2018	2019	2020
N	3	3	3	3	3
Media (%)	6,35	19,69	-18,02	-0,09	-35,97
Mediana (%)	10,58	25,79	-22,63	-2,95	-21,10
Desviación típica (%)	22,86	20,53	12,91	11,98	31,25
Varianza (‰)	522,62	421,47	166,56	143,50	976,70
Mínimo (%)	-18,33	-3,20	-27,98	-10,38	-71,88
Máximo (%)	26,80	36,48	-3,44	13,06	-14,93

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

❖ Tecnología y Telecomunicaciones

Tabla 8.42: Estadísticos de la variable Endeudamiento – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

ENDEUDAMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media (%)	77,79	77,65	78,99	71,17	74,52
Mediana (%)	79,00	80,04	79,73	71,04	75,26

Desviación típica (%)	10,10	8,16	8,48	10,33	10,77
Varianza (‰)	101,97	66,62	71,88	106,68	115,94
Mínimo (%)	64,48	66,40	68,49	61,15	62,89
Máximo (%)	88,66	84,10	88,01	81,45	84,68

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.43: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Activo – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

ROA	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media (%)	5,62	6,25	5,37	4,91	-1,88
Mediana (%)	3,17	4,11	4,47	3,20	-1,23
Desviación típica (%)	6,13	6,71	5,79	6,11	4,16
Varianza (‰)	37,63	44,98	33,47	37,38	17,34
Mínimo (%)	1,42	0,75	-0,7	-0,42	-7,54
Máximo (%)	14,71	16,02	13,22	13,64	2,46

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.44: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Capital – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

ROE	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media (%)	23,27	23,68	20,19	17,29	-5,55
Mediana (%)	22,11	21,18	22,34	16,43	-6,41
Desviación típica (%)	16,44	18,06	19,74	16,41	15,78
Varianza (‰)	270,21	325,99	389,49	269,40	248,96
Mínimo (%)	7,44	4,71	-5,88	-1,07	-23,51
Máximo (%)	41,42	47,66	41,96	37,38	14,15

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.45: Estadísticos de la variable Tamaño – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

TAMAÑO	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media	23,01	23,11	23,24	23,51	23,67
Mediana	22,35	22,46	22,70	23,18	23,54
Desviación típica	1,74	1,60	1,53	1,41	1,33
Varianza	3,04	2,57	2,33	1,99	1,77
Mínimo	21,79	22,08	22,12	22,19	22,22
Máximo	25,54	25,47	25,46	25,50	25,38

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.46: Estadísticos de la variable Crecimiento – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

CRECIMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media (%)	16,34	12,65	14,67	41,75	22,35
Mediana (%)	9,86	8,72	15,54	5,52	7,94
Desviación típica (%)	18,03	20,61	15,03	74,37	43,02
Varianza (‰)	325,03	424,80	225,89	5531,00	1851,08
Mínimo (%)	2,75	-6,94	-0,89	2,68	-11,63
Máximo (%)	42,87	40,09	28,51	153,28	85,13

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.47: Estadísticos de la variable Edad – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

EDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media	3,15	3,21	3,27	3,32	3,37
Mediana	3,00	3,06	3,11	3,16	3,21
Desviación típica	1,13	1,08	1,03	1,00	0,96
Varianza	1,27	1,16	1,07	0,99	0,92
Mínimo	2,08	2,20	2,30	2,40	2,48
Máximo	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.48: Estadísticos de la variable Liquidez – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media	1,03	0,96	0,91	1,61	2,08
Mediana	0,90	0,86	0,93	0,92	1,22
Desviación típica	0,65	0,47	0,35	1,69	1,83
Varianza	0,42	0,22	0,12	2,84	3,34
Mínimo	0,47	0,54	0,51	0,49	1,06
Máximo	1,83	1,58	1,28	4,11	4,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.49: Estadísticos de la variable Tangibilidad – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

TANGIBILIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media (%)	19,42	19,75	21,49	18,54	15,20
Mediana (%)	18,10	18,40	20,53	19,00	15,75
Desviación típica (%)	16,20	16,62	14,63	9,33	7,99

Varianza (%oo)	262,43	276,12	213,94	87,12	63,88
Mínimo (%)	5,19	5,00	7,74	7,39	5,04
Máximo (%)	36,28	37,19	37,16	28,78	24,26

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.50: Estadísticos de la variable Riesgo – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

RIESGO	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media	0,05043	0,00659	0,00228	0,00565	0,04478
Mediana	0,01280	0,00718	0,00181	0,00458	0,02145
Desviación típica	0,08006	0,00339	0,00181	0,00442	0,06333
Varianza	0,00641	0,00001	0,00000	0,00002	0,00401
Mínimo	0,00572	0,00204	0,00065	0,00163	0,00046
Máximo	0,17041	0,00995	0,00486	0,01181	0,13575

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.51: Estadísticos de la variable Variación del precio de cotización – Tecnología y Telecomunicaciones (IBEX-35)

VAR. PRECIO	2016	2017	2018	2019	2020
N	4	4	4	4	4
Media (%)	1,86	26,47	-10,28	16,79	-21,50
Mediana (%)	3,07	26,31	-6,83	14,02	-24,26
Desviación típica (%)	15,38	31,33	14,59	29,97	24,13
Varianza (%oo)	236,45	981,75	213,01	897,98	582,46
Mínimo (%)	-13,81	-8,96	-30,41	-16,93	-46,81
Máximo (%)	15,09	62,23	2,94	56,04	9,35

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

❖ Servicios inmobiliarios

Tabla 8.52: Estadísticos de la variable Endeudamiento – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

ENDEUDAMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media (%)	52,36	50,80	47,98	46,95	47,50
Mediana (%)	52,36	50,80	47,98	46,95	47,50
Desviación típica (%)	1,52	6,86	1,56	3,72	3,98
Varianza (%oo)	2,31	47,12	2,42	13,82	15,81
Mínimo (%)	51,29	45,95	46,88	44,32	44,69
Máximo (%)	53,43	55,65	49,08	49,58	50,32

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.53: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Activo – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

ROA	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media (%)	4,73	5,47	6,70	6,28	0,47
Mediana (%)	4,73	5,47	6,70	6,28	0,47
Desviación típica (%)	4,74	6,49	0,80	2,60	0,08
Varianza (%oo)	22,51	42,14	0,64	6,77	0,01
Mínimo (%)	1,37	0,88	6,13	4,44	0,41
Máximo (%)	8,08	10,06	7,26	8,12	0,52

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.54: Estadísticos de la variable Rentabilidad sobre Capital – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

ROE	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media (%)	9,76	10,31	12,90	11,69	0,89
Mediana (%)	9,76	10,31	12,90	11,69	0,89
Desviación típica (%)	9,65	11,76	1,92	4,08	0,08
Varianza (%oo)	93,16	138,28	3,70	16,67	0,01
Mínimo (%)	2,93	1,99	11,54	8,81	0,83
Máximo (%)	16,58	18,62	14,26	14,58	0,95

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.55: Estadísticos de la variable Tamaño – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

TAMAÑO	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media	22,86	22,99	23,21	23,28	23,28
Mediana	22,86	22,99	23,21	23,28	23,28
Desviación típica	0,03	0,12	0,06	0,04	0,06
Varianza	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Mínimo	22,83	22,90	23,16	23,25	23,24
Máximo	22,88	23,08	23,25	23,31	23,32

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.56: Estadísticos de la variable Crecimiento – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

CRECIMIENTO	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media (%)	20,20	15,09	25,63	7,33	0,06

Mediana (%)	20,20	15,09	25,63	7,33	0,06
Desviación típica (%)	6,78	17,85	23,06	2,12	1,74
Varianza (% ^{ooo})	45,94	318,59	531,74	4,50	3,04
Mínimo (%)	15,40	2,47	9,32	5,83	-1,17
Máximo (%)	24,99	27,71	41,94	8,83	1,29

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.57: Estadísticos de la variable Edad – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

EDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media	2,39	2,60	2,76	2,88	2,98
Mediana	2,39	2,60	2,76	2,88	2,98
Desviación típica	2,41	2,13	1,94	1,79	1,67
Varianza	5,78	4,54	3,76	3,21	2,80
Mínimo	0,69	1,10	1,39	1,61	1,79
Máximo	4,09	4,11	4,13	4,14	4,16

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.58: Estadísticos de la variable Liquidez – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media	2,92	4,07	1,26	1,04	1,49
Mediana	2,92	4,07	1,26	1,04	1,49
Desviación típica	3,38	1,61	1,08	0,59	0,91
Varianza	11,42	2,60	1,17	0,35	0,82
Mínimo	0,53	2,93	0,49	0,62	0,85
Máximo	5,31	5,21	2,02	1,46	2,13

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.59: Estadísticos de la variable Tangibilidad – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

TANGIBILIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media (%)	0,29	0,22	0,41	0,49	0,63
Mediana (%)	0,29	0,22	0,41	0,49	0,63
Desviación típica (%)	0,34	0,22	0,53	0,57	0,47
Varianza (% ^{ooo})	0,12	0,05	0,28	0,32	0,22
Mínimo (%)	0,05	0,06	0,04	0,09	0,30
Máximo (%)	0,54	0,37	0,78	0,89	0,97

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Tabla 8.60: Estadísticos de la variable Riesgo – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

RIESGO	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media	0,00264	0,03163	0,03487	0,01778	0,03873
Mediana	0,00264	0,03163	0,03487	0,01778	0,03873
Desviación típica	0,00153	0,04319	0,02402	0,00396	0,02014
Varianza	0,00000	0,00187	0,00058	0,00002	0,00041
Mínimo	0,00156	0,00109	0,01789	0,01498	0,02449
Máximo	0,00372	0,06217	0,05186	0,02058	0,05297

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

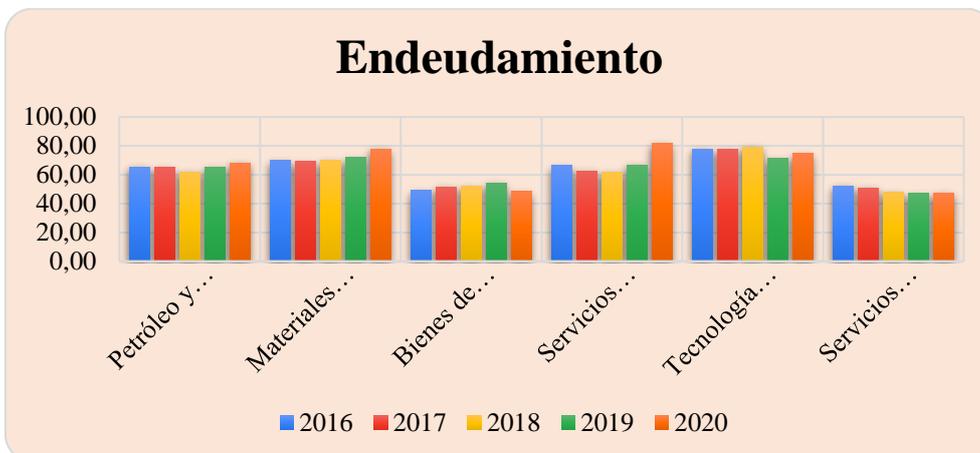
Tabla 8.61: Estadísticos de la variable Variación del precio de cotización – Servicios inmobiliarios (IBEX-35)

VAR. PRECIO	2016	2017	2018	2019	2020
N	2	2	2	2	2
Media (%)	1,77	15,42	-8,23	18,22	-36,40
Mediana (%)	1,77	15,42	-8,23	18,22	-36,40
Desviación típica (%)	7,14	8,97	1,88	12,72	3,99
Varianza (% ^{ooo})	50,96	80,54	3,52	161,80	15,89
Mínimo (%)	-3,28	9,07	-9,56	9,22	-39,22
Máximo (%)	6,82	21,76	-6,90	27,21	-33,58

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

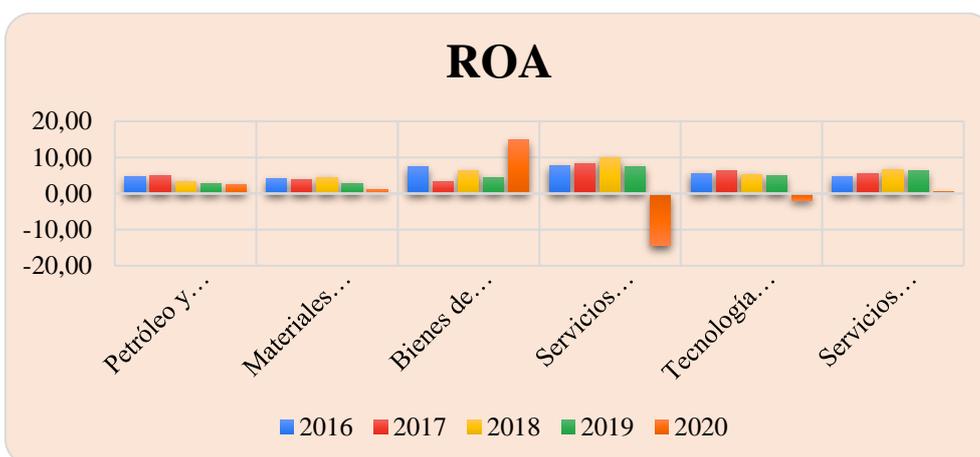
Anexo 3 - Gráficos de las variables

Gráfico 8.1: Endeudamiento por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



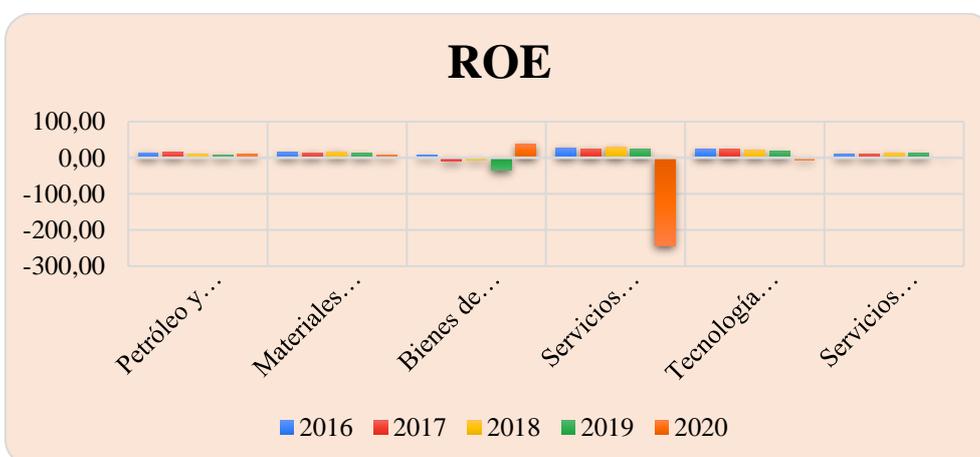
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.2: ROA por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



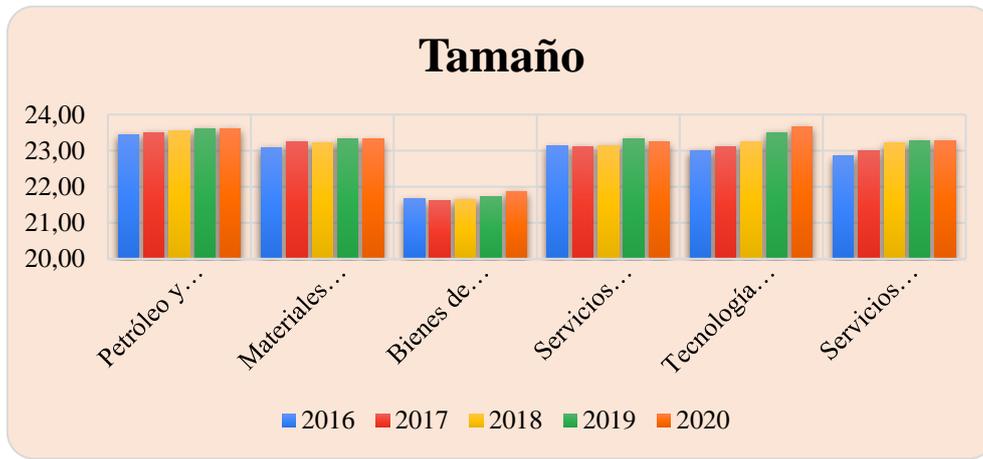
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.3: ROE por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



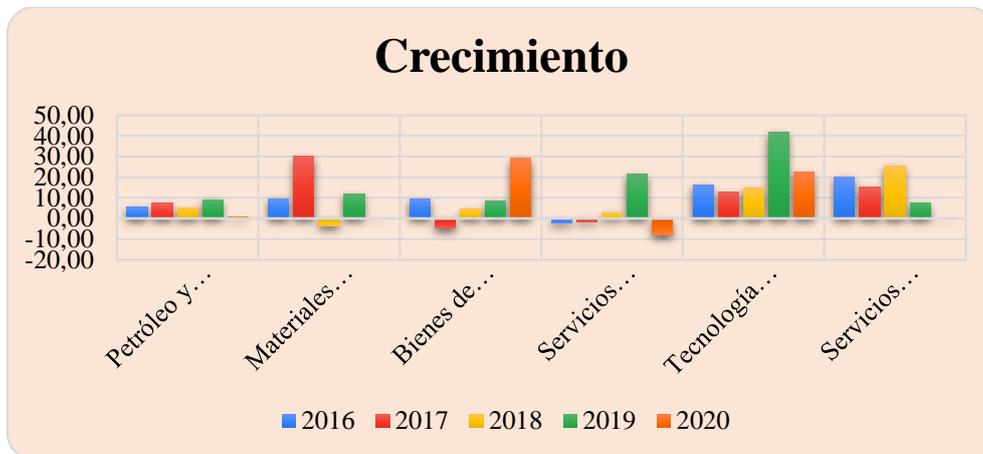
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.4: Tamaño por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



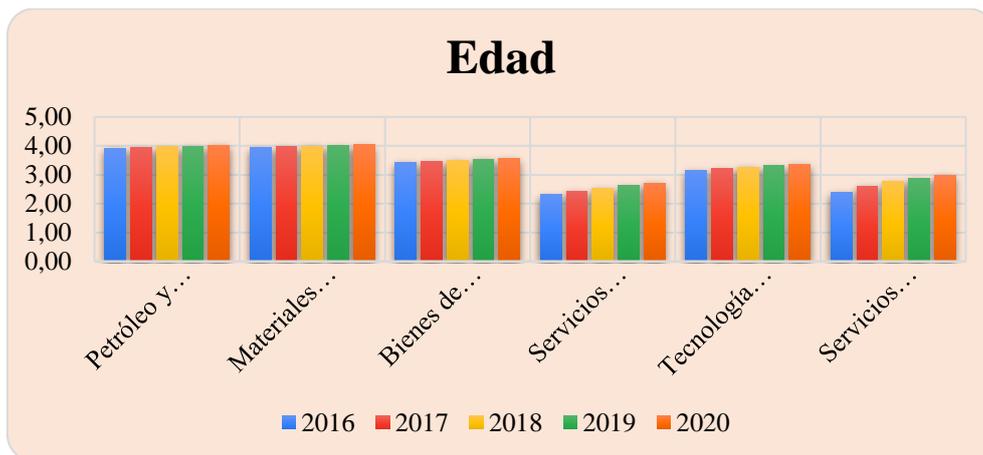
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.5: Crecimiento por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



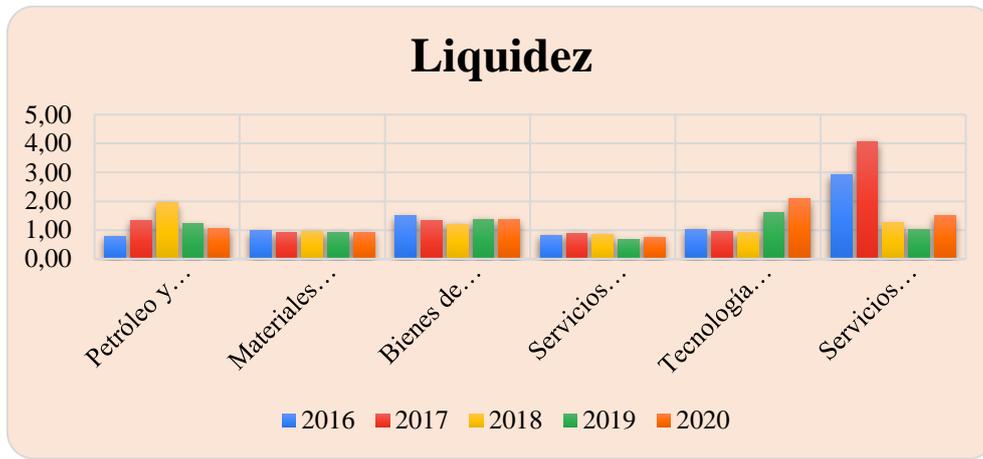
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.6: Edad por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



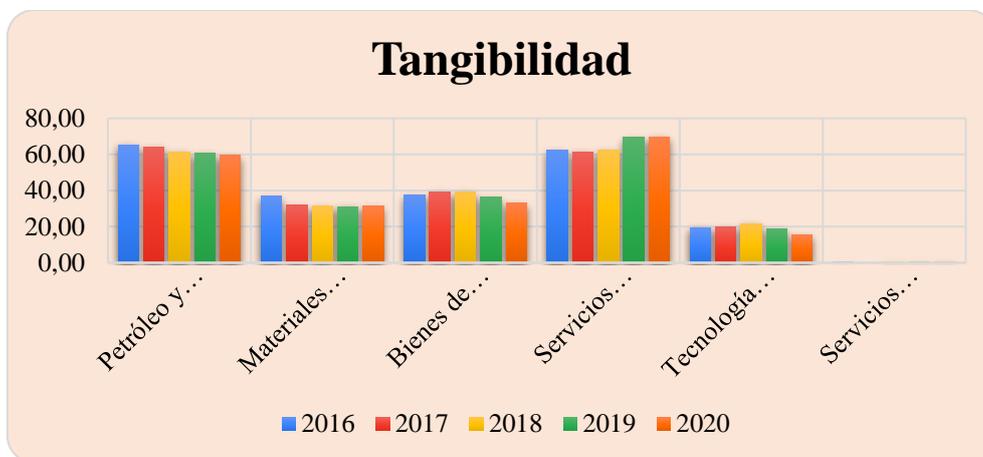
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.7: Liquidez por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



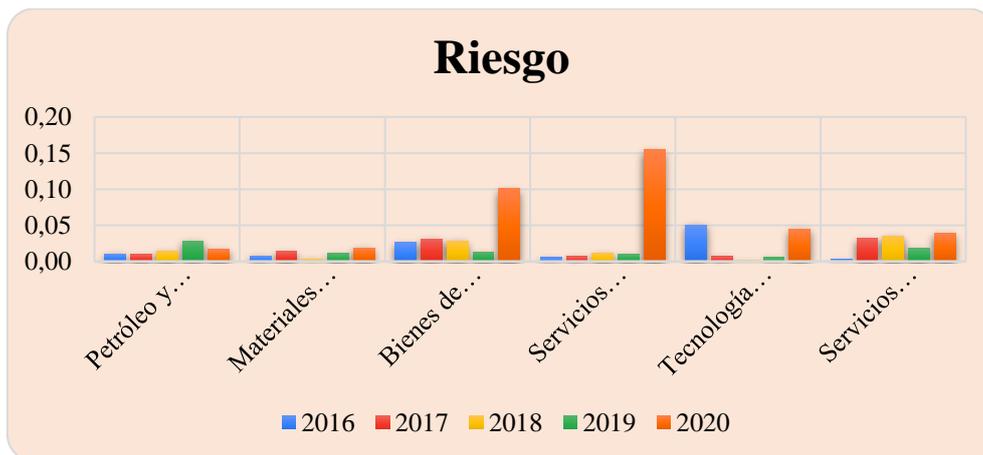
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.8: Tangibilidad por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

Gráfico 8.9: Riesgo por sectores de 2016 a 2020 – IBEX-35



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI