

Proyecto Fin de Carrera

Ingeniería de Tecnologías Industriales

Estudio técnico-económico sobre empresas de nueva creación del sector verde y análisis de su sostenibilidad

Autor: Alfonso Gómez Feixó

Tutor: Miguel Torres García

Dpto.Ingeniería Energética
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

Sevilla, 2021



Proyecto Fin de Carrera
Ingeniería de Tecnologías Industriales

Estudio técnico-económico sobre empresas de nueva creación del sector verde y análisis de su sostenibilidad

Autor:
Alfonso Gómez Feixó

Tutor:
Miguel Torres García
Profesor titular

Dpto. Ingeniería Energética
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla
Sevilla, 2021

Proyecto Fin de Carrera: Estudio técnico-económico sobre empresas de nueva creación del sector verde y análisis de su sostenibilidad

Autor: Alfonso Gómez Feixó

Tutor: Miguel Torres García

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2021

El Secretario del Tribunal

A mi familia

A mis maestros

Agradecimientos

A mi familia por enseñármelo todo y por su apoyo incondicional, sin vosotros no hubiera sido posible llegar hasta aquí. A mis amigos y compañeros por acompañarme durante todo el camino y hacerlo más ameno y divertido. Gracias a mis tutores Miguel Torres García y Félix Jiménez Naharro por aportarme todos los conocimientos necesarios para realizar este trabajo.

Alfonso Gómez Feixó

Sevilla, 2021

Resumen

Este trabajo consiste en un estudio económico técnico de empresas start-ups del sector verde, considerando la actividad verde como aquella dedicada a la ecología, es decir, que está basada en la no contaminación y en la reducción de las emisiones de carbono. Desde el punto de vista puramente económico se va a analizar el Valle de la Muerte, considerado como el periodo en el que estas empresas no generan beneficios, además se va a realizar un análisis estadístico de la sostenibilidad económica y de financiación desde tres distintos enfoques, como son, el sector de actividad, el subsector de actividad y la región donde está registrada la empresa.

Abstract

This work consists of a technical economic study of start-ups in the green sector, considering green activity as that dedicated to ecology, i.e. based on non-pollution and the reduction of carbon emissions. From a purely economic point of view, we will analyse the Valley of Death, considered as the period in which these companies do not generate profits, and we will also carry out a statistical analysis of the economic and financial sustainability from three different approaches, such as the sector of activity, the sub-sector of activity and the region where the company is registered.

Contenido

| | |
|---|-------------|
| Agradecimientos | i |
| Resumen | iii |
| Abstract | v |
| Índice de Tablas | viii |
| ÍNDICE DE GRÁFICAS | ix |
| Índice de tablas anexo | i |
| Notación | ii |
| Objetivos | 12 |
| 1.- Introducción | 13 |
| 3.- Metodología | 16 |
| 4. Análisis del valle de la muerte | 22 |
| 4. Análisis estadístico con anova | 29 |
| 4.2.- Metodología | 29 |
| 4.2.- Análisis Descriptivo | 30 |
| 4.3.- Análisis de varianza | 38 |
| 4.3.1.- Análisis de normalidad | 39 |
| 4.3.2.- Análisis de homogeneidad de varianzas | 43 |
| 4.4.- Pruebas robustas y ANOVA | 45 |
| 4.4.1.- Factor SECTOR con ROA | 45 |
| 4.4.2.- Factor SUBSECTOR con ROA y APALANCAMIENTO | 46 |
| 4.4.3.- Factor REGIÓN con ROA | 47 |
| 5.- Conclusiones | 49 |
| Leyenda | 51 |
| Referencias | 53 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 3.1.- Valle de la Muerte por Sectores..... | 23 |
| Tabla 3.2.- Valle de la Muerte por subsectores | 24 |
| Tabla 3.3.- Valle de la Muerte por regiones..... | 25 |
| Tabla 3.4.- Valle de la Muerte por sectores empresas desaparecidas | 26 |
| Tabla 3.5.- Valle de la Muerte por subsectores empresas desaparecidas | 26 |
| Tabla 3.6.- Valle de la Muerte por regiones empresas desaparecidas..... | 27 |
| Tabla 4.2.1.- ROA por sectores..... | 31 |
| Tabla 4.2.2.- ROA por subsectores..... | 32 |
| Tabla 4.2.3.- ROA por regiones | 34 |
| Tabla 4.2.4.- RE por sectores | 35 |
| Tabla 4.2.5.- RE por subsectores | 36 |
| Tabla 4.2.6.- RE por regiones..... | 37 |
| Tabla 4.3.1.- Pruebas de normalidad para el factor sector en función de ROA..... | 40 |
| Tabla 4.3.2.- Pruebas de normalidad para el factor subsector en función de ROA | 40 |
| Tabla 4.3.3.- Pruebas de normalidad para el factor región en función de ROA..... | 41 |
| Tabla 4.3.4.- Pruebas de normalidad para el factor sector en función del apalancamiento | 41 |
| Tabla 4.3.5.- Pruebas de normalidad para el factor subsector en función del apalancamiento..... | 42 |
| Tabla 4.3.6.- Pruebas de normalidad para el factor región en función del apalancamiento..... | 42 |
| Tabla 4.3.7.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor sector en función de ROA..... | 43 |
| Tabla 4.3.8.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor subsector en función de ROA | 43 |
| Tabla 4.3.9.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor región en función de ROA..... | 44 |
| Tabla 4.3.10.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor sector en función del apalancamiento..... | 44 |
| Tabla 4.3.11.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor subsector en función del apalancamiento..... | 44 |
| Tabla 4.3.12.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor región en función del apalancamiento..... | 44 |
| Tabla 4.4.1.- Matriz de resultados sector-ROA | 45 |
| Tabla 4.4.2.- Matriz de resultados subsector-ROA | 46 |
| Tabla 4.4.3.- Matriz de resultados subsector-apalancamiento | 47 |
| Tabla 4.4.4.- Matriz de resultados región-ROA..... | 48 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| | |
|--|----|
| Gráfica 1.- Histograma CNAE empresas analizadas | 14 |
| Gráfica 3.1.- Valle de la Muerte por sectores | 23 |
| Gráfica 3.2.- Valle de la Muerte por subsectores | 24 |
| Gráfica 3.3.- Valle de la Muerte por regiones..... | 25 |
| Gráfica 4.2.1.- ROA por sectores..... | 31 |
| Gráfica 4.2.2.- ROA por subsectores..... | 33 |
| Gráfica 4.2.3.- ROA por regiones | 34 |
| Gráfica 4.2.4.- RE por sectores..... | 35 |
| Gráfica 4.2.5.- RE por subsectores | 36 |
| Gráfica 4.2.6.- RE por regiones..... | 37 |

ÍNDICE DE TABLAS ANEXO

Tabla A.1.1.- Pruebas robustas de igualdad de medias factor sector-ROA

Tabla A.1.2.- Comparaciones múltiples factor sector-ROA

Tabla A.1.3.- Pruebas robustas de igualdad de medias factor sector-apalancamiento

Tabla A.1.4.- Comparaciones múltiples factor sector-apalancamiento

Tabla A.1.5.- Pruebas robustas de igualdad de medias subsector-ROA

Tabla A.1.6.- Comparaciones múltiples subsector-ROA

Tabla A.1.7.- ANOVA subsector-apalancamiento

Tabla A.1.8.- Comparaciones múltiples subsector-apalancamiento

Tabla A.1.9.- ANOVA región-ROA

Tabla A.1.10.- Comparaciones múltiples factor región-ROA

Tabla A.1.11.- ANOVA factor región-apalancamiento

Tabla A.1.12.- Comparaciones múltiples factor región-apalancamiento

Notación

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| A^* | Conjugado |
| c.t.p. | En casi todos los puntos |
| c.q.d. | Como queríamos demostrar |
| ■ | Como queríamos demostrar |
| e.o.c. | En cualquier otro caso |
| e | número e |
| Re | Parte real |
| Im | Parte imaginaria |
| sen | Función seno |
| tg | Función tangente |
| arctg | Función arco tangente |
| sen | Función seno |
| $\sin^x y$ | Función seno de x elevado a y |
| $\cos^x y$ | Función coseno de x elevado a y |
| Sa | Función sampling |
| sgn | Función signo |
| rect | Función rectángulo |
| Sinc | Función sinc |
| $\partial y \partial x$ | Derivada parcial de y respecto |
| x° | Notación de grado, x grados. |
| $\Pr(A)$ | Probabilidad del suceso A |
| SNR | Signal-to-noise ratio |
| MSE | Minimum square error |
| : | Tal que |
| < | Menor o igual |
| > | Mayor o igual |
| \ | Backslash |
| \Leftrightarrow | Si y sólo si |

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son varios, en primer lugar se busca destacar y ejemplificar la dificultad que existe a la hora de encontrar empresas dedicadas al sector de la sostenibilidad y la necesidad de aclarar esta materia para facilitar estudios similares a este.

En segundo lugar se busca estudiar la duración de la vida de las start ups sostenibles, sacando conclusiones sobre cuántos años son necesarios para determinar si una empresa va a desaparecer y además obtener datos reveladores sobre cuántos años suelen aguantar estas empresas generando pérdidas y a partir de cuántos años desaparecen.

Por último se va a buscar establecer conclusiones sobre si existen relaciones entre el distintos factores que afecten a la sostenibilidad económica y de financiación de las empresas, siendo estos factores representativos de las mismas, como son el sector de actividad, el subsector de actividad y la región donde se establece la empresa.

1.- INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el cambio climático ha ido aumentando a nivel mundial, las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera han aumentado de 40Mt al día en el año 1970 hasta rondar las 100 Mt diarias en el año 2020, como consecuencia de esto la temperatura global se ha incrementado hasta en un 1% o lo que es lo mismo en 1,7°C, se están perdiendo muchas especies y derritiendo los polos. En concreto en España se observa este hecho ya que cada vez las temperaturas son más altas, el clima es más cambiante y se pasa de inviernos con nevadas y extremadamente fríos a veranos que rozan los 50°C [1].

Todo esto tiene que frenar ya que se está poniendo en riesgo la vida en el planeta como la conocemos y para ello se están tomando medidas que nos afectan de manera directa, desde la Unión Europea se ha desarrollado el Pacto Verde Europeo,[2] el cual tiene como objetivo garantizar una economía sostenible, estableciendo un plan de acción para conseguir darle un uso eficiente a los recursos gracias a una economía con cero emisiones y circular, además de restaurar la biodiversidad y disminuir los niveles de contaminación. El principal objetivo es que la UE sea climáticamente neutra en el año 2050, o lo que es lo mismo, reducir a cero los niveles de las emisiones de carbono para este año, esto es una tarea difícil que tendrá un impacto directo en la economía por lo que habrá que actuar en todos los sectores mediante los siguientes criterios:

- Fomentar las tecnologías respetuosas con el medio ambiente
- Apoyar y financiar la industria innovadora
- Desplegar sistemas de transporte público y provado más limpios, baratos y sanos
- Terminar con el uso de combustible en el sector de la energía pasando así a una energía completamente verde
- Colaborar a nivel internacional para conseguir mejorar las normas medioambientales mundiales

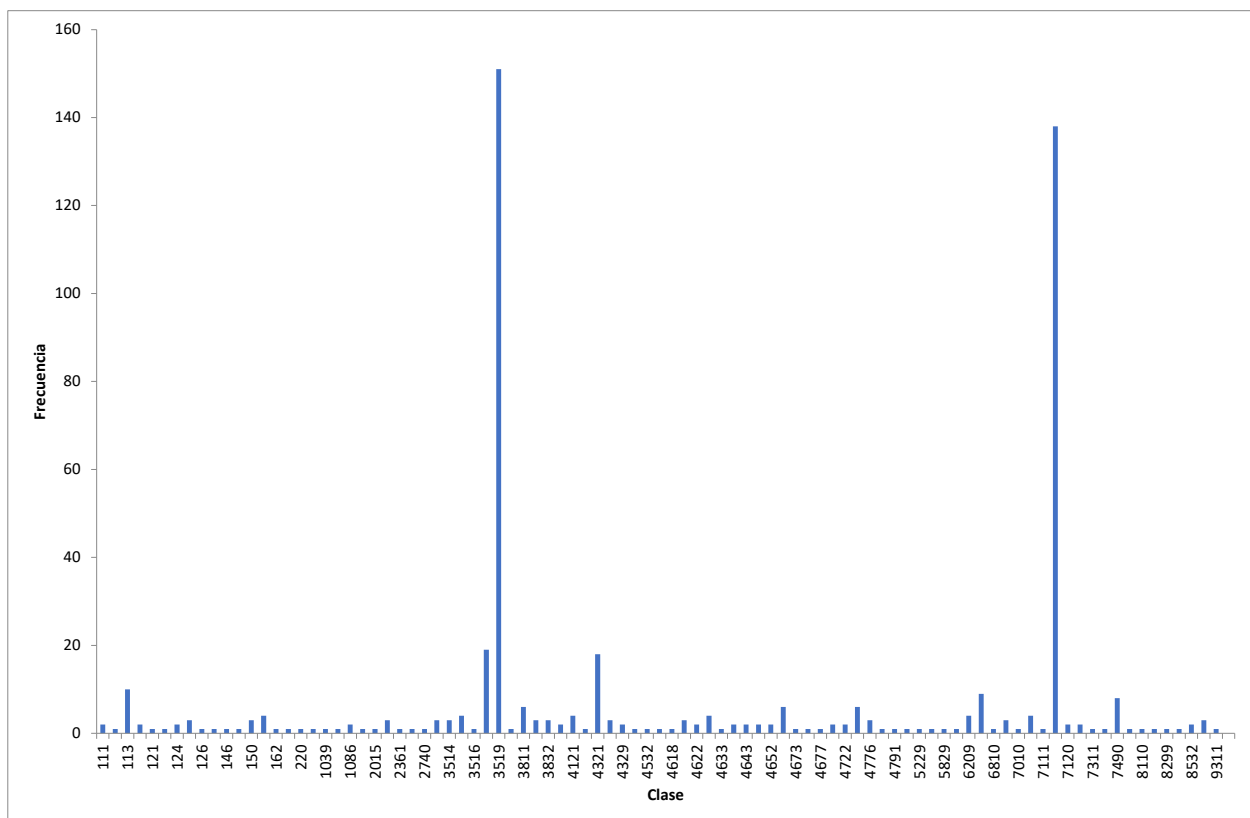
Desde la UE también se proporcionará apoyo financiero y asistencia técnica para ayudar a las personas, empresas y regiones afectadas por este proceso de transición hasta un mundo ecológico, de tal manera que se movilizarán al menos 100.000 millones de euros durante el período 2021-2027 en las regiones más afectadas.

Esta concienciación global hacia la necesidad de un mundo más verde, además de su correspondiente beneficio económico ya que todas las actividades tenderán hacia la ecología y junto con los beneficios

de imagen y fiscalidad que conlleva dicha actividad ha llevado a que se creen empresas dedicadas a este sector, las cuales se denominan start ups del sector verde. Una start up es una empresa de nueva creación la cual tiene un modelo de negocio innovador, que se puede adaptar a distintas situaciones y con grandes expectativas de crecimiento, empresas jóvenes que tienen un gran componente tecnológico, englobando desde el sector de la generación de energía eléctrica hasta el del sector del transporte pasando por el del reciclaje, y empresas transversales que combinan la realización de distintas actividades, esto hace que sea muy complicado identificarlas por los métodos tradicionales como puede ser el CNAE.

El código CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) [3] sirve para identificar la actividad de una empresa, pero a la hora de realizar este trabajo se ha constatado que es muy difícil encontrar empresas del sector verde con esta metodología ya que no tienen un código propio, esto se debe a que este sistema de identificación está obsoleto al no haberse actualizado conforme las empresas han ido evolucionando, esto está estrechamente relacionado con las empresas de actividad ecológica ya que son empresas de nueva creación y su actividad no está normalmente regulada, además puede que haya empresas que se dediquen a esta actividad pero se queden fuera de la clasificación al no tener un código CNAE a priori relacionado con el mundo verde.

Así, comprobamos como 511 empresas están repartidas entre 91 CNAE distintos.



Gráfica 1.- Histograma CNAE empresas analizadas

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil.

Este hecho puede ser un problema a la hora de identificar empresas de un mismo sector de actividad, cosa que se vuelve cada vez más complicada, de cara al futuro convendría regularizar esta situación. Además de esta necesidad también convendría establecer un entorno legislativo y administrativo que ayude a promover la creación de startups en España, y también otorgar reconocimiento a los emprendedores, como creadores de empleo y valor en la sociedad; además de ventajas fiscales, la innovación que generan las empresas aporta tecnología a la sociedad y tiene como consecuencia un desplazamiento a la derecha de la curva de oferta, creando así un excedente del consumidor que resulta beneficioso para la sociedad, además esta tecnología ayuda a potenciarnos de cara a los retos del futuro.

En este trabajo se va a realizar un estudio económico técnico sobre startups dedicadas al sector verde, en primer lugar se explicará la Metodología que se ha seguido para el desarrollo del mismo. A continuación se desarrollará un análisis económico de la vida de estas empresas, que permitirá deducir cuántos años son necesarios para poder determinar si una empresa es capaz de superar la época de pérdidas. Tras este se realizará un análisis estadístico con la técnica del ANOVA, mediante la cual se establecerá si existen relaciones sólidas entre tres factores, los cuales son el sector de actividad, el subsector de actividad, y la comunidad autónoma.

3.- METODOLOGÍA

Se va a llevar a cabo un análisis económico técnico de empresas del sector verde, como se ha comentado en la introducción existe una grave problemática a la hora de identificarlas y lo hemos sufrido durante la realización de la búsqueda. Se ha creado una lista de 510 empresas las cuáles aparecen en el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos, en adelante SABÍ [4], base de datos creada por INFORMA S.A. y BUREAU VAN DIJK que cuenta con información financiera de más de 2.600.000 empresas españolas y 800.000 empresas portuguesas, para obtener las empresas mediante esta base de datos hay que filtrar en función de una serie de requisitos que interesen al investigador. Tras investigar profundamente cómo seleccionar estas empresas que dedican su actividad a ello, ya que como se ha comentado no se pueden buscar mediante el código CNAE, se han decidido llevar a cabo dos metodologías de búsqueda: En primer lugar se han buscado asociaciones de empresas del sector verde, porque al no tener un propio número de identificación estas empresas tienden a unirse en asociaciones o colectivos y así fortalecerse las unas a las otras, las asociaciones que se han considerado son las siguientes:

- *ECOVE*, [5] Asociación de Empresas de la Economía Verde: “*es una asociación empresarial sin ánimo de lucro, cuya misión es catalizar el cambio hacia una economía sostenible y equitativa en España, Europa y el mundo, mediante el impulso de ecosistemas y redes empresariales y la canalización de la voz de PYMES sostenibles y ecoemprendedores hacia los organismos políticos.*” Formada por alrededor de 90 empresas. Con sede fiscal en Madrid.
- *ASEJA*, [6] Asociación de Empresas de Gestión de Infraestructura Verde: Se dedica a la conservación e implantación de zonas verdes, formada por 19 empresas y tiene sede en Madrid.
- *AEMA*, [7] Asociación de Empresas de Medio Ambiente de la Región de Murcia: formada por unas 30 empresas de diversos sectores de actividad cuyo denominador común es que tienen sede en la Región de Murcia.
- *APROEMA*, [8] Asociación Profesional de Empresas Medioambientales de Galicia: varias empresas de distintas actividades la forman, busca concienciar y sensibilizar a las empresas y la sociedad de la importancia del sector verde, para ello creó en 2012 los premios al medioambiente.

Tras obtener una lista de empresas a través de la búsqueda mediante asociaciones, identificamos

aquellas que tienen suficiente información económico financiera en SABI para poder realizar el estudio. Una vez realizado esto, para completar la lista de empresas seleccionadas y obtener resultados más consistentes, identificamos campos comunes en “la descripción textual de la actividad” de las empresas y de esta manera obtenemos denominadores comunes a las mismas que sirvan para encontrar otras empresas dedicadas a la actividad ecológica pero que o bien no pertenezcan a asociaciones o no se hayan encontrado en este primer paso, estos factores comunes se utilizan como criterio de búsqueda en el SABI, dando lugar a la segunda parte de la metodología de búsqueda de empresas.

A continuación, se muestran los requisitos de búsqueda que cumplen las empresas objeto de estudio en este trabajo:

- *Año de creación a partir de 2012*: Este criterio se debe a que el sector verde es un sector relativamente nuevo, por ello se entiende que las empresas antiguas no tenían su actividad financiera enfocada a esta actividad o esta no era objeto de interés de empresas grandes que han creado divisiones dedicadas a la ecología. Además debido a la propia definición de startup se entiende que al coger un rango amplio de años, como es el de 2012 hasta 2019, se abre el abanico de empresas a estudiar ya que cogiendo un rango menor podrían descartarse empresas que se crearan con anterioridad pero hubieran desaparecido.
- *Activa*: Para el análisis estadístico se han considerado empresas activas en el año 2019, aunque para el estudio del Valle de la muerte se han añadido empresas que puedan no estar activas ya que el interés de ese capítulo reside en el estudio de la vida de las empresas, como se muestra en el capítulo 2.
- *Agricultura o Ganadería ecológica*: Se ha decidido incluir esta actividad ya que es un factor importante en la economía española y podría ser representativo a la hora de realizar el estudio.
- *Energía renovable*: Como se verá posteriormente en el estudio descriptivo la mayoría de las empresas pertenecen a este sector el cual está en continuo desarrollo y muchas empresas han decidido enfocar parte de su actividad a las distintas energías renovables.
- *Ecológico*: Se ha incluido este filtro de tal forma que se puedan involucrar empresas, especialmente pymes, las cuales hayan decidido enfocar toda su actividad a esta materia, se entiende que actividades como el reciclaje o la alimentación ecológica están comprendidas además de la hostelería ecológica, el transporte ecológico o el turismo verde. Sectores como el de la construcción o el comercio han aparecido gracias a este filtro, ya que pueden realizar

una actividad principal pero tener un enfoque ecológico en el desarrollo de la misma o una consecuencia ecológica del desarrollo de la misma.

Finalmente se obtienen 510 empresas, las cuales se dedican a 6 sectores de actividad diferentes que se han identificado gracias al código CNAE principal de las mismas, también con este número se ha podido comprobar que estas empresas pertenecen a 12 subsectores y están distribuidas por todo el país, aunque las comunidades más representativas son la Comunidad de Madrid, Cataluña y Andalucía.

Una vez obtenidas las empresas se han dividido en sectores, subsectores y regiones. Los sectores que se han obtenido, englobando a sus correspondientes subsectores, son los siguientes [9]:

- **Agricultura y Ganadería; con sus respectivos subsectores Agricultura, Caza, Ganadería y Pesca:** Esta división incluye dos actividades fundamentales, la producción agrícola y la producción animal, incluyendo asimismo la agricultura orgánica, el cultivo de productos agrarios modificados genéticamente y la cría de animales modificados genéticamente. Esta división incluye la producción agrícola tanto en superficies a cielo abierto como en invernaderos.
- **Industria, con sus respectivos subsectores; Industria Plástico Vidrio, Cerámica y Cemento. Industria Alimentación. Industria Madera y Papel. Industria Química. Fabricación Maquinaria. Producción Energía Eléctrica. Otra Industria**
Manufacturera: Las industrias extractivas comprenden la extracción de minerales en su estado natural: sólidos (el carbón y los minerales metálicos), líquidos (el petróleo), o gaseosos (el gas natural). La extracción puede lograrse mediante diversos métodos, como la minería subterránea o a cielo abierto, la explotación de pozos, la minería de los fondos marinos, etc. Esta sección comprende las actividades suplementarias encaminadas a la preparación de los materiales en bruto para su comercialización, como la trituración, pulverización, limpieza, secado, clasificación y concentración de minerales, la licuefacción de gas natural y la aglomeración de combustibles sólidos. Estas operaciones con frecuencia las realizan las unidades que extrajeron el recurso u otras localizadas en las proximidades. Esta sección comprende la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en nuevos productos, aunque esta condición no puede tomarse como criterio universal y único para su definición (véase más adelante el comentario sobre el tratamiento de desechos). Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas que constituyen productos de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca, las industrias extractivas o de otras actividades manufactureras. Cualquier alteración, renovación

o reconstrucción sustancial de artículos generalmente se considera manufactura. Esta sección comprende las actividades de suministro de energía eléctrica, gas natural, vapor, agua caliente y similares mediante una infraestructura permanente (red) de líneas, conducciones y tuberías. La dimensión de la red no es decisiva; incluye también la distribución de energía eléctrica, gas, vapor, agua caliente y similares en parques industriales o bloques residenciales

- **Turismo, con sus respectivos subsectores; Hoteles y Alojamientos:** Esta sección comprende diversas actividades complementarias de las operaciones empresariales generales. Estas actividades se diferencian de las que figuran en la sección M en que su objeto primordial no es la transferencia de conocimiento especializado. Esta sección comprende la prestación de alojamiento para estancias cortas a turistas y viajeros, así como la oferta de comidas completas y bebidas aptas para su consumo inmediato. La cantidad y el tipo de servicios complementarios que agrupa esta sección pueden ser muy variables.
- **Construcción Inmobiliaria; con sus respectivos subsectores, Construcción e Inmobiliaria:** Esta sección comprende las actividades generales y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. Comprende las obras nuevas, la reparación, las ampliaciones y reformas, la construcción in situ de edificios y estructuras prefabricados, así como las construcciones de carácter temporal. Esta sección comprende el ejercicio como arrendador, agente o intermediario en una o varias de las actividades que siguen: venta o adquisición de propiedad inmobiliaria, alquiler de propiedad inmobiliaria, provisión de otros servicios relacionados con la propiedad inmobiliaria como la tasación de ésta o el ejercicio como agente inmobiliario fiduciario. Las actividades de esta sección pueden llevarse a cabo con bienes propios o arrendados, por cuenta de terceros. Se incluye asimismo la construcción de estructuras combinada con el mantenimiento de la propiedad o el arrendamiento de tales estructuras.
- **Servicios; con sus respectivos subsectores, Transporte Mercancías y Almacenamiento, Servicios Financieros, Actividades Administrativas y Auxiliares, Actividades Recreativas y Deportivas, Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas, Administración Pública y Defensa, Seguridad Social, Información y Comunicación, Suministro de Agua y Saneamiento:** Esta sección comprende el transporte de pasajeros o mercancías, regular o no, por ferrocarril, tuberías, carretera, agua o aire, y las actividades relacionadas con el mismo, como los servicios de terminal y aparcamiento, la manipulación de mercancías, el almacenamiento, etc. Se incluye también en esta sección el alquiler de equipos de transporte con conductor u operario. Comprende también las

actividades postales y de correos. Esta sección comprende la producción y distribución de productos informáticos y culturales, la provisión de los medios para transmitir o distribuir tales productos, así como datos o comunicaciones, las actividades que utilizan tecnologías de la información y el tratamiento de datos y otros tipos de servicios informáticos. Esta sección comprende las actividades de servicios financieros, incluidas las actividades de los seguros, los reaseguros y los fondos de pensiones, así como las actividades de apoyo a los servicios financieros. Se incluyen asimismo las actividades de tenencia de activos, como las que realizan las sociedades holding y la inversión colectiva, los fondos y otras entidades financieras similares. Esta sección comprende las actividades profesionales, científicas y técnicas especializadas. Estas actividades exigen un alto grado de formación y ponen a disposición del público técnicas y conocimientos especializados. Esta sección comprende diversas actividades complementarias de las operaciones empresariales generales. Estas actividades se diferencian de las que figuran en la sección M en que su objeto primordial no es la transferencia de conocimiento especializado. Esta sección abarca las actividades de carácter gubernamental que realiza normalmente la Administración Pública. Comprende la promulgación y la interpretación judicial de las leyes y su posterior regulación, así como la administración de programas basados en ellas, las actividades legislativas, el sistema tributario, la defensa nacional, el orden público y la seguridad, los servicios de inmigración, los asuntos exteriores y la administración de los programas gubernamentales. Esta sección comprende también las actividades de la seguridad social obligatoria.

- **Comercio:** Esta sección comprende el comercio al por mayor y al por menor (venta sin transformación) de todo tipo de mercancías, así como la prestación de servicios inherentes a la venta de la mercancía. El comercio al por mayor y el comercio al por menor constituyen las etapas finales de la distribución de mercancías.

Una vez definidos los sectores y subsectores objeto de estudio pasaremos a desarrollar el siguiente análisis.

En primer lugar, haremos un análisis descriptivo del Valle de la Muerte, definiendo previamente esta variable.

Seguidamente, analizaremos desde un punto de vista descriptivo la sostenibilidad económica y de financiación de las empresas seleccionadas según los sectores, subsectores y regiones de procedencia. Previamente, identificaremos los indicadores que vamos a considerar para identificar la sostenibilidad económica y de la financiación. Como identificador de la sostenibilidad económica es

ha considerado el ROA (“Return of Assets”) o ratio de rentabilidad económica, el cual se calcula según la siguiente fórmula:

$$ROA = \frac{EBITDA}{ACTIVO\ TOTAL}$$

Ecuación 1.- *Return Of Assets*

Sirve para medir la rentabilidad de la empresa independientemente de su fuente de financiación, si este indicador va subiendo con el tiempo será una buena señal y nos indicará que la empresa está desarrollando una buena gestión económica.

Como identificador de la sostenibilidad de financiación se ha elegido el RE (“Ratio de Endeudamiento”) o Apalancamiento Financiero, el cual se calcula según la siguiente fórmula:

$$RE = \frac{Recursos\ Ajenos * (Pasivo\ No\ Corriente + Pasivo\ Corriente)}{Recursos\ Propios}$$

Ecuación 2.- *Ratio de Endeudamiento*

Este ratio nos permite calcular la relación entre las principales formas de financiación de las empresas, cuanto mayor sea su valor más se financiará la empresa mediante fuentes externas.

Finalmente, para comprobar la robustez del análisis descriptivo haremos un ANOVA de la sostenibilidad económica y financiera, en inglés *Analysis of Variance*, que finalmente permitirá definir si existen diferencias significativas para estos parámetros en función de los diferentes sectores, subsectores, o regiones.

4. ANÁLISIS DEL VALLE DE LA MUERTE

Este estudio es interesante y necesario para comprobar la capacidad de supervivencia de las empresas de este sector; ósea, los años que están desde su nacimiento con EBITDA negativo y qué deben hacer para aguantar hasta conseguir rentas positivas. Este concepto hace referencia a este desierto de California que es uno de los puntos con las temperaturas más altas del planeta[10].

El Valle de la Muerte comprende el periodo de tiempo, considerado en años, en el que estas empresas reciben su financiación inicial hasta que consiguen generar flujos de caja positivos por ellas mismas, es un periodo crucial que las empresas deben buscar reducir al máximo ya que si dura demasiado puede llevar a su desaparición, además mientras sobrevive en este intervalo la empresa está en riesgo constante y debe buscar formas de financiación o intentar desarrollar nuevos modelos de negocio que le permitan superar este periodo, en resumen este periodo comprende el tiempo desde que la empresa nace hasta que genera EBITDA positivos.

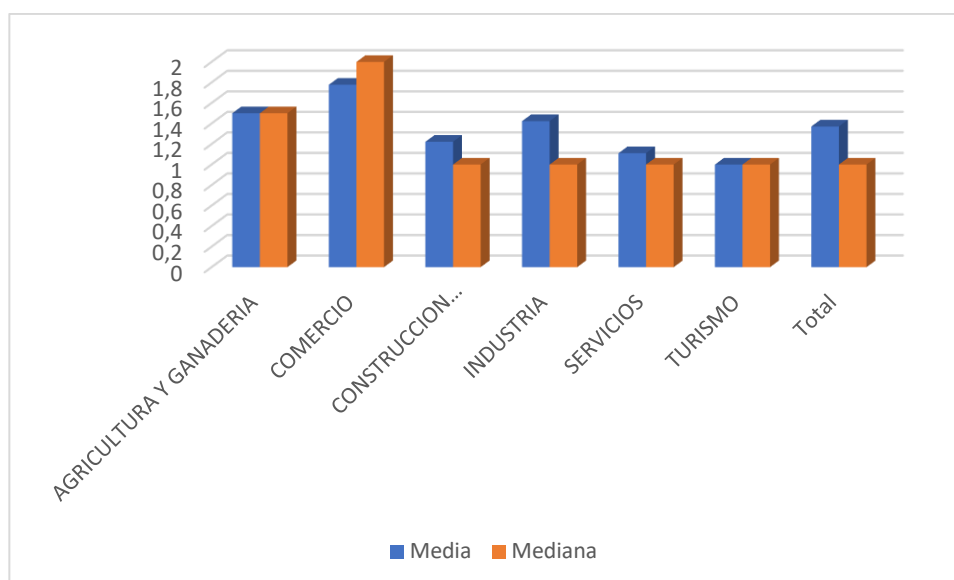
Para analizar este parámetro y en base a los datos obtenidos del SABI se han considerado una serie de restricciones, como antes se comentaba en el apartado anterior las empresas que se han considerado para la realización de este trabajo son empresas activas formadas después del año 2012, en concreto para este apartado se va a restringir el número de empresa a aquellas que se formaron a partir del año 2016, quedando un total de 132 empresas distribuidas en todos los sectores, subsectores y regiones. En segundo lugar el dato que se va a analizar es el EBITDA, en inglés *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, o lo que es lo mismo, la diferencia entre ingresos de explotación y gastos de explotación que aparece en la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de toda empresa. Para realizar el estudio se ha considerado este valor desde 2016 hasta 2019 para todas las empresas y se ha visto el número de años en los que este valor es negativo para cada empresa, posteriormente se ha calculado la media y la mediana por sectores, subsectores y regiones para buscar parámetros representativos.

Además, se ha realizado un estudio paralelo, en el que se ha buscado otra muestra de 116 empresas las cuales han desaparecido, a diferencia de las anteriores que siguen realizando su actividad, estas nuevas empresas no aparecen en la base de datos de este trabajo pero resulta interesante estudiar si existen diferencias llamativas entre la duración del Valle de la Muerte para las empresas que siguen activas y las que han desaparecido.

| | Media | N | Desv. Desviación | Mediana |
|---------------------------|--------|-----|------------------|---------|
| AGRICULTURA Y GANADERIA | 1,5 | 8 | 0,53452 | 1,5 |
| COMERCIO | 1,7778 | 9 | 0,83333 | 2 |
| CONSTRUCCION INMOBILIARIA | 1,2222 | 9 | 0,44096 | 1 |
| INDUSTRIA | 1,4231 | 78 | 0,65504 | 1 |
| SERVICIOS | 1,1111 | 27 | 0,32026 | 1 |
| TURISMO | 1 | 1 | . | 1 |
| Total | 1,3712 | 132 | 0,61041 | 1 |

Tabla 3.1.- Valle de la Muerte por Sectores

Fuente: Elaboración propia



Gráfica 3.1.- Valle de la Muerte por sectores

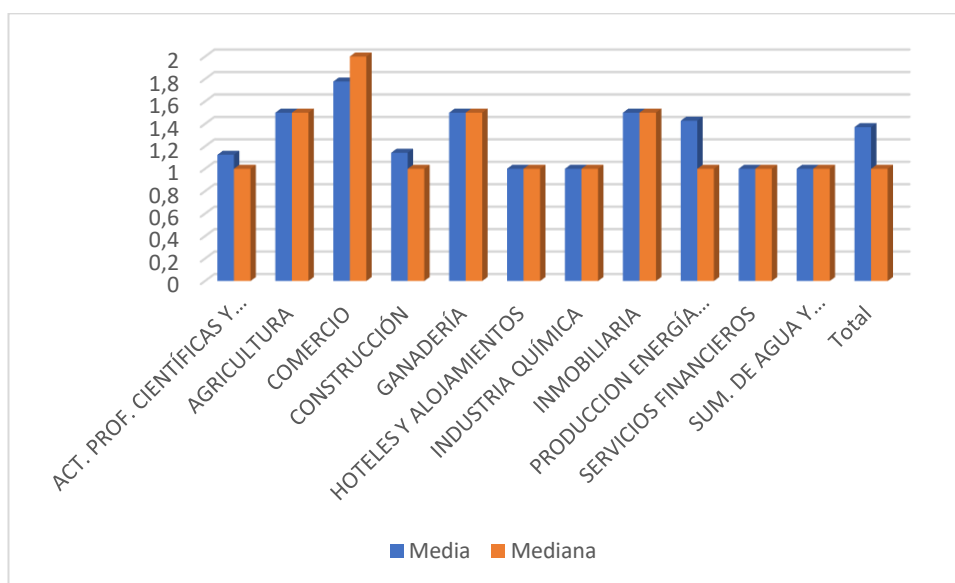
Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis por subsectores cabe destacar que el sector de la Industria y el Sector servicios son los que cuentan con mayor número de empresas, por lo tanto serán los más representativos, además resulta interesante el hecho de que el sector del comercio tenga un valor en la mediana de 2 años siendo así el sector con mayor mediana y mayor media. El sector servicios es el que tiene el menor valor además de tener una muestra considerablemente representativa con 27 empresas.

| | Media | N | Desv. Desviación | Mediana |
|-----------------------------------|--------|-----|------------------|---------|
| ACT. PROF. CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS | 1,125 | 24 | 0,33783 | 1 |
| AGRICULTURA | 1,5 | 6 | 0,54772 | 1,5 |
| COMERCIO | 1,7778 | 9 | 0,83333 | 2 |
| CONSTRUCCIÓN | 1,1429 | 7 | 0,37796 | 1 |
| GANADERÍA | 1,5 | 2 | 0,70711 | 1,5 |
| HOTELES Y ALOJAMIENTOS | 1 | 1 | . | 1 |
| INDUSTRIA QUÍMICA | 1 | 1 | . | 1 |
| INMOBILIARIA | 1,5 | 2 | 0,70711 | 1,5 |
| PRODUCCION ENERGÍA ELÉCTRICA | 1,4286 | 77 | 0,65752 | 1 |
| SERVICIOS FINANCIEROS | 1 | 2 | 0 | 1 |
| SUM. DE AGUA Y SANEAMIENTO | 1 | 1 | . | 1 |
| Total | 1,3712 | 132 | 0,61041 | 1 |

Tabla 3.2.- Valle de la Muerte por subsectores

Fuente: Elaboración propia



Gráfica 3.2.- Valle de la Muerte por subsectores

Fuente: Elaboración propia

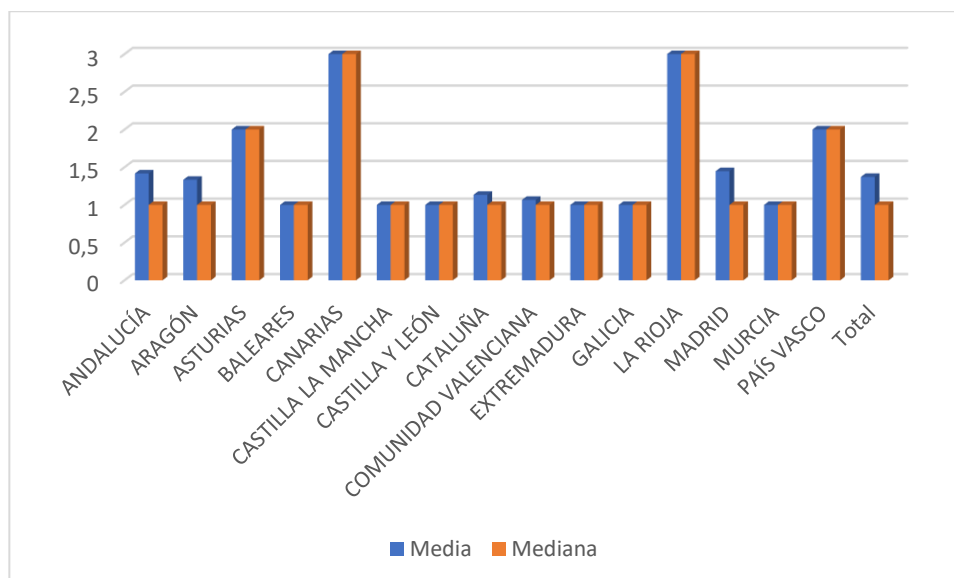
Por parte de los subsectores los más representativos son el de Actividades Profesionales Científicas y Técnicas y el de Producción de Energía Eléctrica, lo cual tiene relación con los sectores ya que estos forman parte de los sectores más representativos en la muestra anterior. El mayor valor después del subsector comercio, que es el mismo que para el sector, es el de Producción de Energía Eléctrica, que está en consonancia con los resultados por sectores ya que forma parte del sector de la industria además de tener prácticamente el mismo número de empresas. Resulta interesante que las Actividades Profesionales Científicas y Técnicas, que

comprende la provisión de estos servicios respecto actividades legales y de contabilidad, arquitectura e ingeniería, pruebas técnicas y análisis, administración o gerencia y consultoría en administración o gerencia, investigación y desarrollo y actividades publicitarias.

| | Media | N | Desv. Desviación | Mediana |
|----------------------|--------|-----|------------------|---------|
| ANDALUCÍA | 1,4167 | 12 | 0,51493 | 1 |
| ARAGÓN | 1,3333 | 9 | 0,70711 | 1 |
| ASTURIAS | 2 | 2 | 1,41421 | 2 |
| BALEARES | 1 | 1 | . | 1 |
| CANARIAS | 3 | 1 | . | 3 |
| CASTILLA LA MANCHA | 1 | 1 | . | 1 |
| CASTILLA Y LEÓN | 1 | 2 | 0 | 1 |
| CATALUÑA | 1,1333 | 15 | 0,35187 | 1 |
| COMUNIDAD VALENCIANA | 1,0667 | 15 | 0,2582 | 1 |
| EXTREMADURA | 1 | 1 | . | 1 |
| GALICIA | 1 | 1 | . | 1 |
| LA RIOJA | 3 | 1 | . | 3 |
| MADRID | 1,4478 | 67 | 0,63445 | 1 |
| MURCIA | 1 | 2 | 0 | 1 |
| PAÍS VASCO | 2 | 1 | . | 2 |
| Total | 1,3712 | 132 | 0,61041 | 1 |

Tabla 3.3.- Valle de la Muerte por regiones

Fuente: Elaboración propia



Gráfica 3.3.- Valle de la Muerte por regiones

Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista geográfico los datos más representativos vienen de la Comunidad de Madrid con un total de 67 empresas, también hay un número considerable de empresas en las comunidades de Cataluña,

Andalucía y la Comunidad Valenciana, obteniendo estas dos últimas unas duraciones del Valle de la Muerte bastante bajas, por lo que podría resultar atractivo comenzar un negocio en las mismas. Las comunidades de Madrid y Andalucía tienen los valores más altos, aunque el dato que más se repite para todas es un año, por lo que al crear una start up en cualquier punto del país cabría esperar al menos un año sin generar beneficios.

A continuación se muestran los datos por sectores, subsectores y regiones para empresas que han desaparecido tras al menos un año de actividad y hasta cuatro años después de crearse.

| | Media | N | Desv. Desviación | Mediana |
|---------------------|-------|-----|---------------------|---------|
| AGRICULTURA | 1,4 | 5 | 0,548 | 1 |
| COMERCIO | 1,75 | 12 | 0,866 | 1,5 |
| CONST. INMOBILIARIA | 1,4 | 10 | 0,516 | 1 |
| INDUSTRIA | 1,53 | 74 | 0,726 | 1 |
| SERVICIOS | 1,47 | 15 | 0,64 | 1 |
| Total | 1,53 | 116 | 0,704 | 1 |

Tabla 3.4.- Valle de la Muerte por sectores empresas desaparecidas

Fuente: Elaboración propia

| | Media | N | Desv. Desviación | Mediana |
|---|-------|-----|---------------------|---------|
| ACT. PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS | 1,33 | 9 | 0,5 | 1 |
| ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DEPORTIVAS | 1,5 | 2 | 0,707 | 1,5 |
| AGRICULTURA | 2 | 1 | . | 2 |
| CAZA, GANADERÍA Y PESCA | 1,25 | 4 | 0,5 | 1 |
| COMERCIO | 1,75 | 12 | 0,866 | 1,5 |
| CONSTRUCCIÓN | 1,2 | 5 | 0,447 | 1 |
| INDUSTRIA ALIMENTACIÓN | 3 | 1 | . | 3 |
| INDUSTRIA QUÍMICA | 1 | 1 | . | 1 |
| INMOBILIARIA | 1,6 | 5 | 0,548 | 2 |
| PROD. ENERGÍA ELÉCTRICA | 1,51 | 72 | 0,712 | 1 |
| SERVICIOS FINANCIEROS | 1,5 | 2 | 0,707 | 1,5 |
| TRANS. MERCANCIAS Y ALMACENAMIENTO | 2 | 2 | 1,414 | 2 |
| Total | 1,53 | 116 | 0,704 | 1 |

Tabla 3.5.- Valle de la Muerte por subsectores empresas desaparecidas

Fuente: Elaboración propia

| | Media | N | Desv. Desviación | Mediana |
|----------------------|-------|-----|---------------------|---------|
| ANDALUCÍA | 1,14 | 7 | 0,378 | 1 |
| ARAGÓN | 1 | 7 | 0 | 1 |
| ASTURIAS | 2 | 1 | . | 2 |
| BALEARES | 2 | 1 | . | 2 |
| CANARIAS | 2 | 3 | 1 | 2 |
| CASTILLA Y LEÓN | 2 | 2 | 1,414 | 2 |
| CASTILLA-LA MANCHA | 1,33 | 3 | 0,577 | 1 |
| CATALUÑA | 2,14 | 7 | 0,69 | 2 |
| COMUNIDAD VALENCIANA | 1,25 | 4 | 0,5 | 1 |
| EXTREMADURA | 2,8 | 5 | 0,447 | 3 |
| GALICIA | 1,5 | 2 | 0,707 | 1,5 |
| LA RIOJA | 3 | 1 | . | 3 |
| MADRID | 1,42 | 64 | 0,612 | 1 |
| MURCIA | 1 | 3 | 0 | 1 |
| NAVARRA | 1 | 1 | . | 1 |
| PAÍS VASCO | 1,5 | 2 | 0,707 | 1,5 |
| Total | 1,53 | 116 | 0,704 | 1 |

Tabla 3.6.- Valle de la Muerte por regiones empresas desaparecidas

Fuente: Elaboración propia

Como conclusiones generales se puede destacar en primer lugar la leve diferencia que hay entre las dos muestras, ya que la media para las empresas que siguen activas es de 1,3712 años frente a la de las empresas desaparecidas que es de 1,53 años. El valor más repetido para ambas es de un año.

Resulta llamativo el hecho de que los mayores valores observados se obtienen para el factor región en las empresas desaparecidas, obtenidos por las comunidades autónomas de Cataluña y Extremadura, con unos resultados de 2,14 y 2,8 años respectivamente. El valor de la comunidad de Madrid que es la comunidad más influyente en los resultados ya que la mayoría de empresas están ubicadas en ella, no cambia prácticamente de un caso a otro.

Se puede afirmar que cuatro años son pocos para estudiar el periodo de vida de una empresa, ya que según El Confidencial: “Siete de cada 10 emprendedores desaparecen al cabo de cinco años”[6], en base a esto convendría decir que para estudiar el Valle de la Muerte es necesario tener registrados al menos siete años de actividad para poder sacar conclusiones contundentes, aunque con los cuatro años que han sido objeto de estudio en este caso se sabe que al menos la mitad de esa duración no son años de beneficios para las empresas.

Para evitar esta situación las empresas deberán buscar nuevos modelos de inversión y fórmulas alternativas, como la creación de un “ecosistema de startups” alrededor de las grandes compañías, de tal forma que estas les den soporte y les transfieran información, conocimientos y nuevas metodologías de trabajo, también existe la posibilidad de financiarse mediante un ‘crowdfunding’-método de financiación que consiste en recibir capital de numerosos individuos que hacen pequeñas aportaciones- o mediante el ‘crowdlending’-método consistente en recibir pequeñas cantidades de dinero a cambio de un retorno que está acordado con anterioridad en un contrato- , también existe la posibilidad de desarrollar un ‘corporate venturing squad’-modelo que combina la investigación de las empresas con el ecosistema de emprendedores y startups, formado por diferentes sectores que trabajan de manera coordinada compartiendo costes y mejorando su rendimiento ya que disponen de más recursos económicos y de trabajo-.

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO CON ANOVA

Para identificar la importancia de estos tres factores: sector, subsector y región sobre el desarrollo de la actividad económica de las distintas empresas del sector verde debemos definir una serie de ratios que reflejen la misma. En la Teoría Financiera existen distintos indicadores que muestran el nivel económico y de financiación de una empresa. Después de analizar varios trabajos y debido a las condiciones del sector verde y de las distintas empresas, hemos decidido optar por utilizar principalmente dos ratios: el primer ratio objeto de estudio será la relación existente entre el EBITDA y el ACTIVO TOTAL. Este ratio nos resulta interesante y nos parece un buen indicador ya que mide la relación entre la actividad de los distintos negocios y los recursos o activos invertidos para llevarla a cabo, o lo que es lo mismo, cuántos ingresos brutos estás obteniendo por cada euro que inviertes en dicha actividad.

El segundo ratio será el APALANCAMIENTO FINANCIERO, ya que al margen del buen desarrollo o no de la actividad resulta interesante conocer el funcionamiento económico de este sector, del que no se ha estudiado la financiación en profundidad normalmente. Mediante este ratio estudiaremos la relación entre FINANCIACIÓN AJENA y FINANCIACIÓN PROPIA de las distintas empresas, es decir, si tienden más a la obtención de liquidez a través de terceros o sin embargo tienden a invertir su propio capital en el desarrollo de su actividad.

4.2.- Metodología

La metodología a seguir será la siguiente. Para cada una de las variables analizadas se comenzará con un análisis previo de los datos, para intentar encontrar una cierta uniformidad en el comportamiento de las empresas de la muestra. Se ha obtenido una muestra formada por un total de 492 empresas, las cuales están distribuidas en 6 sectores, se define sector como *el conjunto de empresas o negocios que se engloban en un área diferenciada dentro de la actividad económica y productiva*, también se han estudiado los datos por subsectors, entiendo por subsector aquella actividad concreta que se realiza como parte de la actividad principal correspondiente a su sector. Además de estos dos parámetros que tienen amplia relación con la actividad económica se ha hecho una división por regiones, en función de la región a la que corresponda la empresa.

En una segunda fase, y para comprobar si existen diferencias significativas en el comportamiento de las variables analizadas en función de las tres características de las empresas consideradas: sector, subsector y región, utilizaremos la técnica estadística del análisis de varianza (ANOVA), una para cada factor y desde el punto de vista de cada ratio, por lo que realizaremos seis comparaciones en total desde la que podremos obtener mucha información de interés para este sector. La aplicación de dicho test estadístico requiere la previa realización de las pruebas oportunas para saber si se cumplen las hipótesis necesarias para poder implementarlo: distribución normal de la variable en los grupos determinados para cada factor y homogeneidad de las varianzas. Una vez finalizado el análisis de la varianza y en el supuesto de que se contraste la incidencia de los factores sobre cada uno de los ratios, deberemos completar este test estadístico con la prueba de comparaciones múltiples, al objeto de identificar cuáles son los grupos diferentes y con respecto a cuáles existen diferencias significativas.

4.2.- Análisis Descriptivo

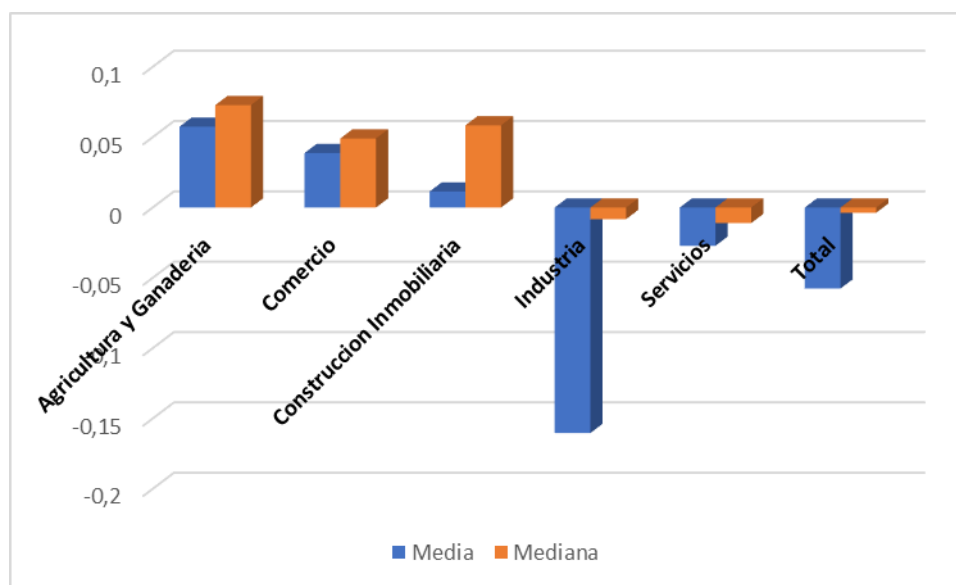
De los datos obtenidos se ha decidido representar de manera descriptiva la Media, ya que resulta interesante estudiar cuál es el valor más frecuente dentro de cada uno de los factores, el número de empresas pertenecientes a cada uno ya que hay que saber qué muestras son representativas y cuáles aportan poco valor al cómputo global, la Mediana porque es interesante además de saber cuál es el valor más normal por factores saber cuál es el que más se repite, y el Mínimo y el Máximo para poder establecer un baremo de valores que cabe esperar en función del sector, subsector o región. Se han analizado un total de 492 empresas, como sectores más representativos se tienen el sector Industria y el sector Servicios con 192 y 185 empresas respectivamente, y los sectores de Agricultura y Ganadería, Construcción inmobiliaria y Comercio con un número parecido de empresas cada una. Los datos del sector del Turismo no se consideran representativos ya que se cuenta con tan solo una empresa, este hecho afectará posteriormente al análisis estadístico de tal manera que no se analizará este sector en cálculos posteriores. A primera vista parece que todas las empresas presentan una ROA negativa, lo que quiere decir que todas las empresas de estos sectores están invirtiendo grandes cantidades de capital en su actividad y están obteniendo beneficios bajos, aquellas empresas más rentables serán las que cuyo ratio de rentabilidad esté más próximo a cero, entre estos casos está el del sector de la agricultura y ganadería, el cual tiene gran participación en el PIB siendo fundamental para la economía Española especialmente en las zonas del sur de la península. Resulta llamativo el hecho de que los sectores de Construcción Inmobiliaria e Industria obtengan resultados tan bajos, por lo que cabría esperar obtener resultados bajos en los primeros años de actividad de estas start ups, esto se puede relacionar con la

gran inversión que conlleva el desarrollo de estas actividades. El sector más rentable es el del comercio, el cual es estratégicamente muy importante en la economía nacional supiniendo el 12,6% del Valor Añadido Bruto total de la economía Española.

| SECTOR | Media | Mediana | Desv. Desviación | N | Mínimo | Máximo |
|---------------------------|-------------|-------------|------------------|------|-------------|-------------|
| Agricultura y Ganadería | 0,057466255 | 0,072792912 | 0,337652232 | 101 | -1,93088318 | 1,804667966 |
| Comercio | 0,038745434 | 0,049080588 | 0,244790602 | 136 | -1,02805256 | 0,889553658 |
| Construcción Inmobiliaria | 0,011380789 | 0,058414487 | 0,438394028 | 84 | -3,71586592 | 0,421187024 |
| Industria | -0,1602984 | -0,00824867 | 1,144529398 | 422 | -18,272574 | 2,806968147 |
| Servicios | -0,02720868 | -0,01107228 | 0,320265584 | 423 | -2,95903166 | 0,775029476 |
| Total | -0,05756925 | -0,00368299 | 0,740058872 | 1166 | -18,272574 | 2,806968147 |

Tabla 4.2.1.- ROA por sectores

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil



Gráfica 4.2.1.- ROA por sectores

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil

Como subsectores más representativos se tienen el de la Producción de Energía Eléctrica, que forma parte del sector de la industria por lo que cabe esperar obtener datos muy similares, además del sector de las Actividades Profesionales Científicas y Técnicas. Se cuenta con 476 empresas ya que se han descartado ciertos subsectores que impedían el correcto desarrollo de la investigación estadística al contar con un número muy reducido de empresas resultando imposible su posterior comparación.

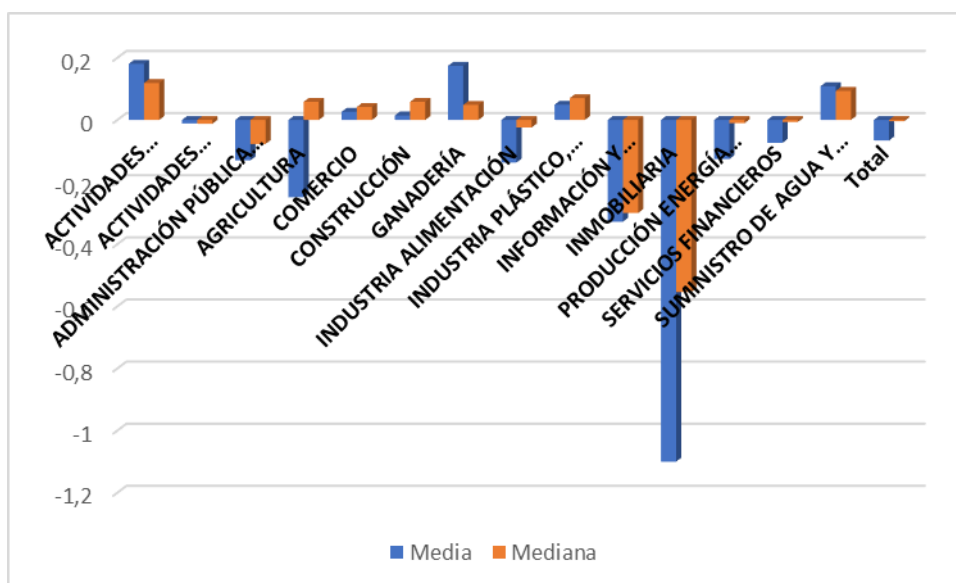
Exceptuando el caso del subsector comercio que es el mismo que su sector correspondiente, los casos más favorecidos se ven diferenciados en este estudio por subsectores ya que al mejorar la descripción de la actividad de las empresas se reduce la muestra objeto de estudio y se puede ver en mejor medida que actividades específicas son más rentables, siendo este el caso de las actividades de Suministro de Agua y Saneamiento, las de Fabricación de Maquinaria y la de la Construcción, subsector perteneciente al sector de la Construcción Inmobiliaria, el cual anteriormente resultaba muy poco rentable, al estar dividido en dos subsectores, como el de la Inmobiliaria y la Construcción civil se puede deducir que el primero resulta llamativamente menos rentable que el segundo.

Los Servicios Financieros son la actividad menos rentable de todas, esto se puede entender ya que los datos por sectores son remarcablemente poco rentables, de esta manera se puede entender que las actividades correspondientes a la financiación de las mismas lo sean también.

| SUBSECTOR | Desv. | | | N | Mínimo | Máximo |
|--|-------|---------|------------|---------|--------|--------|
| | Media | Mediana | Desviación | | | |
| ACT. ADMINISTRATIVAS Y AUXILIARES | 0,18 | 0,12 | 0,22 | 14,00 | -0,11 | 0,78 |
| ACT. PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TEC. | -0,01 | -0,01 | 0,29 | 351,00 | -2,96 | 1,05 |
| ADMIN. PÚBLICA Y DEFENSA, SEG. SOCIAL | -0,13 | -0,08 | 0,47 | 6,00 | -0,94 | 0,51 |
| AGRICULTURA | -0,25 | 0,06 | 2,11 | 79,00 | -18,27 | 0,54 |
| COMERCIO | 0,03 | 0,04 | 0,25 | 82,00 | -1,03 | 0,58 |
| CONSTRUCCIÓN | 0,01 | 0,06 | 0,32 | 75,00 | -2,34 | 0,37 |
| GANADERÍA | 0,17 | 0,05 | 0,52 | 12,00 | -0,16 | 1,80 |
| INDUSTRIA ALIMENTACIÓN | -0,14 | -0,02 | 0,81 | 14,00 | -2,74 | 0,97 |
| IND. PLÁSTICO, VIDRIO CERÁMICA, CEMENTO | 0,05 | 0,07 | 0,18 | 8,00 | -0,20 | 0,32 |
| INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | -0,33 | -0,30 | 0,36 | 6,00 | -0,82 | 0,07 |
| INMOBILIARIA | -1,10 | -0,55 | 1,86 | 4,00 | -3,72 | 0,42 |
| PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA | -0,13 | -0,01 | 0,73 | 380,00 | -11,12 | 2,81 |
| SERVICIOS FINANCIEROS | -0,07 | -0,01 | 0,29 | 28,00 | -1,46 | 0,16 |
| SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO | 0,11 | 0,09 | 0,10 | 24,00 | -0,15 | 0,42 |
| Total | -0,07 | 0,00 | 0,76 | 1083,00 | -18,27 | 2,81 |

Tabla 4.2.2.- ROA por subsectores

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil



Gráfica 4.2.2.- ROA por subsectores

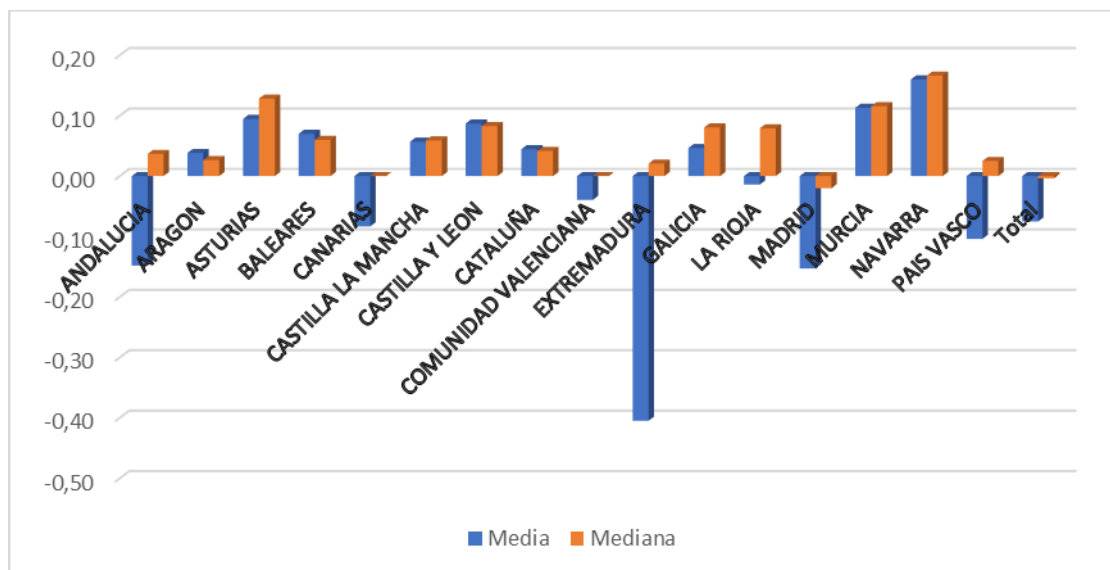
Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil

Con respecto a la distribución demográfica de las distintas empresas la mayoría de ellas se encuentran repartidas entre la Comunidad de Madrid, Cataluña, Andalucía y la Comunidad Valenciana, esto se entiende ya que Cataluña y la Comunidad de Madrid son las dos comunidades que más aportan al Producto Interior Bruto, con un 19,02 y 19,2% respectivamente, además cuentan con unas tasas de desempleo similares de alrededor del 12%, menor que la del conjunto del país que está en alrededor de un 16%. Se han descartado del análisis las comunidades de Cantabria y Navarra al imposibilitar el correcto desarrollo de los cálculos. Los peores resultados que se consideran representativos se obtienen para la Comunidad de Andalucía, la cual cuenta con un 22,8% de paro además de con un 31,3% de tasa de riesgo de pobreza, a pesar de ser la tercera economía de España por volumen de PIB esta comunidad está en una situación económicamente preocupante que explica su baja rentabilidad. En principio la región más rentable para la creación de start ups del sector verde según valores obtenidos de una muestra de 489 empresas distribuidas por todo el territorio nacional resulta la comunidad de Cataluña, que cuenta con un PIB per cápita de 31.119 euros frente a los 23.690 euros del resto de España, indicador positivo del nivel de vida de sus habitantes y del estado de su economía, junto con su baja tasa de paro y poco riesgo de pobreza se puede entender la buena rentabilidad de las start ups que tributen en esta región.

| | Media | Mediana | Desv. Desviación | N | Mínimo | Máximo |
|----------------------|--------------|-------------|------------------|-------------|---------------|-------------|
| ANDALUCIA | -0,15 | 0,04 | 1,89 | 122 | -20,08 | 1,80 |
| ARAGON | 0,04 | 0,03 | 0,19 | 73 | -0,60 | 0,57 |
| ASTURIAS | 0,09 | 0,13 | 0,10 | 12 | -0,06 | 0,24 |
| BALEARES | 0,07 | 0,06 | 0,09 | 11 | -0,11 | 0,22 |
| CANARIAS | -0,08 | 0,00 | 0,43 | 16 | -1,53 | 0,43 |
| CASTILLA LA MANCHA | 0,06 | 0,06 | 0,19 | 49 | -0,82 | 0,51 |
| CASTILLA Y LEON | 0,09 | 0,08 | 0,14 | 35 | -0,32 | 0,34 |
| CATALUÑA | 0,04 | 0,04 | 0,23 | 101 | -1,03 | 0,58 |
| COMUNIDAD VALENCIANA | -0,04 | 0,00 | 0,33 | 101 | -1,93 | 0,47 |
| EXTREMADURA | -0,40 | 0,02 | 1,34 | 8 | -3,72 | 0,26 |
| GALICIA | 0,05 | 0,08 | 0,21 | 29 | -0,86 | 0,61 |
| LA RIOJA | -0,01 | 0,08 | 0,36 | 10 | -0,96 | 0,32 |
| MADRID | -0,15 | -0,02 | 1,02 | 526 | -18,27 | 2,81 |
| MURCIA | 0,11 | 0,12 | 0,21 | 40 | -0,55 | 0,67 |
| NAVARRA | 0,16 | 0,17 | 0,13 | 8 | -0,01 | 0,40 |
| PAIS VASCO | -0,10 | 0,02 | 0,59 | 24 | -2,74 | 0,45 |
| Total | -0,08 | 0,00 | 0,94 | 1165 | -20,08 | 2,81 |

Tabla 4.2.3.- ROA por regiones

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil



Gráfica 4.2.3.- ROA por regiones

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil

En cuanto a la financiación, por sectores, y debido a la alta dispersión el análisis lo centraremos sobre la mediana, destaca el alto nivel de endeudamiento de la construcción, hecho que hace que este sector tenga poca capacidad para solicitar préstamos. Seguidamente, sigue el comercio que debido a su menor infraestructura y necesidad de inversión tiene más capacidad para equilibrar su situación. El

sector que mejores cifras presenta en cuanto a nivel de apalancamiento, riesgo financiero y capacidad para endeudarse es el industrial.

| SECTOR | Media | Mediana | Desv. Desviación | N | Mínimo | Máximo |
|-------------------------|-------------|-------------|------------------|------|-------------|-------------|
| Agricultura y Ganadería | -1,56997679 | 0,755598761 | 31,96226528 | 101 | -313,052388 | 18,51567631 |
| Comercio | 6,214297844 | 2,617716452 | 26,68997899 | 136 | -58,3575347 | 247,938435 |
| Construcción | | | | | | |
| Inmobiliaria | 12,60146276 | 3,130276673 | 66,84334948 | 84 | -66,5748977 | 544,6065109 |
| Industria | 18,9194614 | 0,277132998 | 220,4523919 | 422 | -276,351142 | 4200,108289 |
| Servicios | 9,617626097 | 1,389671527 | 56,64602369 | 423 | -311,707885 | 674,3480221 |
| Total | 11,83307742 | 1,112475507 | 138,7538565 | 1166 | -313,052388 | 4200,108289 |

Tabla 4.2.4.- RE por sectores

Fuente: Elaboración propia

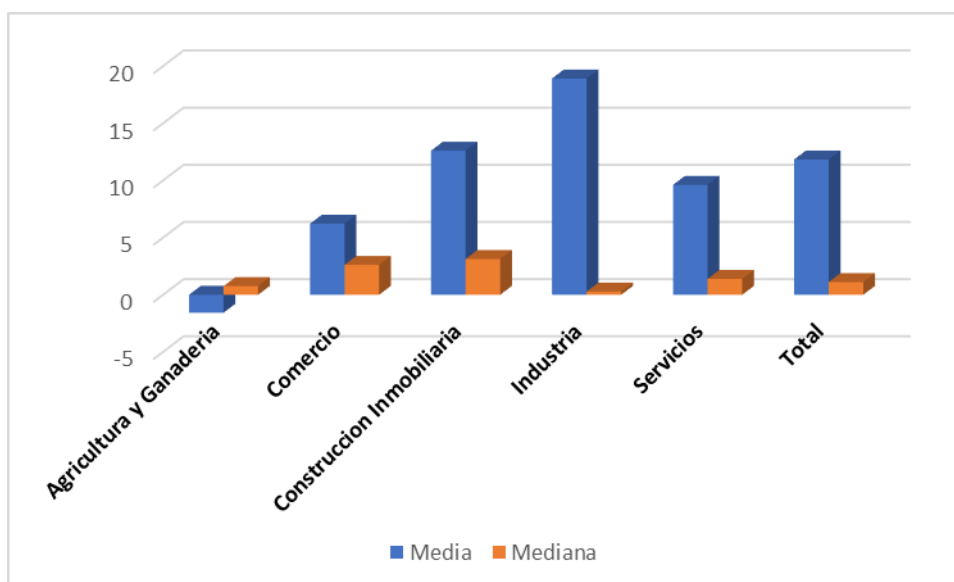


Gráfico 4.2.4.- RE por sectores

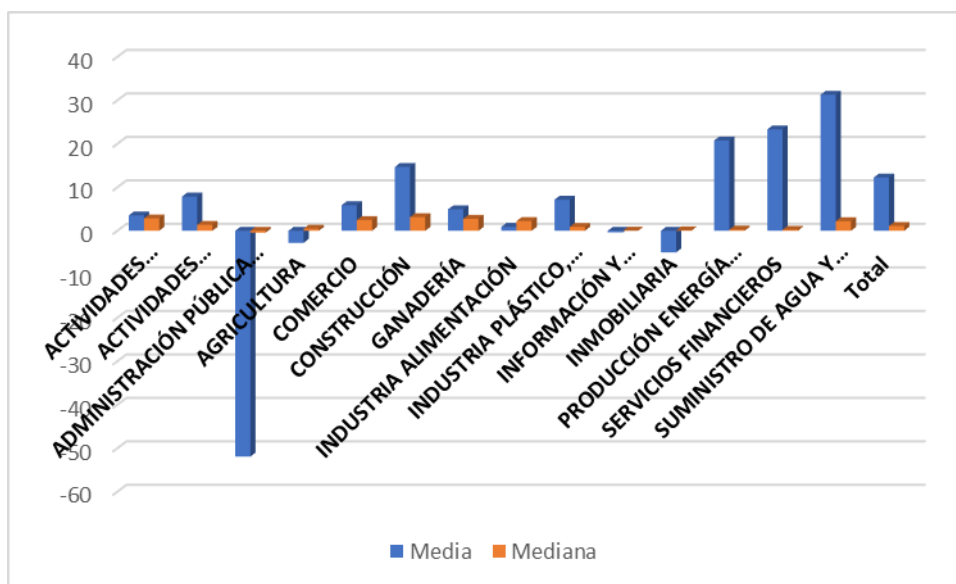
Fuente: Elaboración propia

A continuación, por subsectores el mejor posicionado son las TICs y el peor las actividades relacionadas con la administración pública.

| SUBSECTOR | Media | Mediana | Desv. Desviación | N | Mínimo | Máximo |
|---|--------|---------|------------------|---------|---------|---------|
| ACT. ADMINISTRATIVAS Y AUXILIARES | 3,54 | 2,85 | 3,80 | 14,00 | 0,31 | 15,05 |
| ACT. PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TEC. | 7,88 | 1,37 | 33,41 | 351,00 | -50,95 | 365,97 |
| ADMIN. PÚBLICA Y DEFENSA, SEG. SOCIAL | -51,92 | -0,43 | 127,28 | 6,00 | -311,71 | 1,67 |
| AGRICULTURA | -2,78 | 0,48 | 36,00 | 79,00 | -313,05 | 18,52 |
| COMERCIO | 5,88 | 2,48 | 18,17 | 82,00 | -58,36 | 73,09 |
| CONSTRUCCIÓN | 14,69 | 3,14 | 70,03 | 75,00 | -24,30 | 544,61 |
| GANADERÍA | 4,94 | 2,76 | 7,13 | 12,00 | -4,31 | 17,92 |
| INDUSTRIA ALIMENTACIÓN | 0,90 | 2,23 | 17,48 | 14,00 | -53,63 | 19,90 |
| IND. PLÁSTICO, VIDRIO CERÁMICA, CEMENTO | 7,15 | 0,90 | 12,30 | 8,00 | -9,48 | 23,31 |
| INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | -0,37 | 0,02 | 2,90 | 6,00 | -4,35 | 2,82 |
| INMOBILIARIA | -4,98 | 0,09 | 10,89 | 4,00 | -21,29 | 1,21 |
| PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA | 20,76 | 0,27 | 232,22 | 380,00 | -276,35 | 4200,11 |
| SERVICIOS FINANCIEROS | 23,31 | 0,23 | 121,23 | 28,00 | -96,81 | 626,30 |
| SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO | 31,28 | 2,20 | 137,45 | 24,00 | -33,07 | 674,35 |
| Total | 12,25 | 1,11 | 143,68 | 1083,00 | -313,05 | 4200,11 |

Tabla 4.2.5.- RE por subsectores

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil



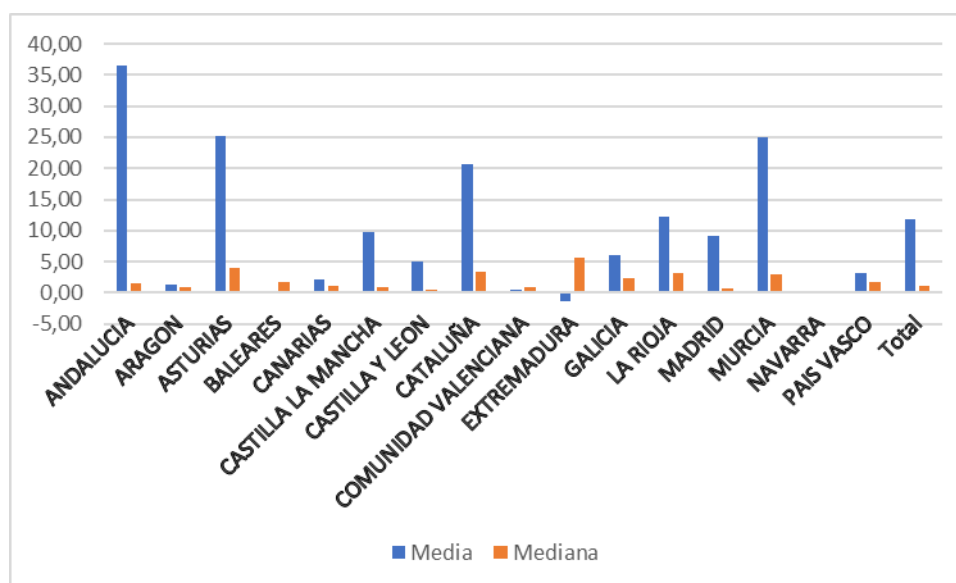
Gráfica 4.2.5.- RE por subsectores

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil

| | Media | Mediana | Desv. Desviación | N | Mínimo | Máximo |
|----------------------|--------------|-------------|------------------|-------------|----------------|----------------|
| ANDALUCIA | 36,51 | 1,56 | 382,01 | 122 | -313,05 | 4200,11 |
| ARAGON | 1,30 | 0,83 | 36,45 | 73 | -276,35 | 73,09 |
| ASTURIAS | 25,20 | 3,97 | 74,39 | 12 | 0,84 | 261,20 |
| BALEARES | 0,06 | 1,65 | 8,31 | 11 | -24,30 | 5,71 |
| CANARIAS | 2,17 | 1,12 | 4,75 | 16 | -9,88 | 10,63 |
| CASTILLA LA MANCHA | 9,74 | 1,01 | 91,68 | 49 | -311,71 | 544,61 |
| CASTILLA Y LEON | 5,00 | 0,47 | 20,02 | 35 | 0,00 | 118,68 |
| CATALUÑA | 20,58 | 3,48 | 66,55 | 101 | -61,46 | 366,96 |
| COMUNIDAD VALENCIANA | 0,43 | 0,84 | 19,10 | 101 | -173,81 | 25,82 |
| EXTREMADURA | -1,39 | 5,64 | 22,42 | 8 | -53,63 | 17,30 |
| GALICIA | 6,09 | 2,33 | 13,90 | 29 | 0,00 | 75,81 |
| LA RIOJA | 12,16 | 3,20 | 22,31 | 10 | -8,00 | 68,69 |
| MADRID | 9,04 | 0,61 | 77,20 | 526 | -223,83 | 1206,05 |
| MURCIA | 24,88 | 2,92 | 107,24 | 40 | -24,21 | 674,35 |
| NAVARRA | 0,24 | 0,24 | 0,12 | 8 | 0,09 | 0,41 |
| PAIS VASCO | 3,25 | 1,74 | 4,12 | 24 | 0,13 | 16,89 |
| Total | 11,83 | 1,11 | 138,81 | 1165 | -313,05 | 4200,11 |

Tabla 4.2.6.- RE por regiones

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil



Gráfica 4.2.6.- RE por regiones

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil

Para finalizar este análisis, atendiendo a las regiones más representativas, comprobamos como la region que más abusa de la financiación ajena es Cataluña y la mejor posicionada Madrid.

4.3.- Análisis de varianza

Siguiendo nuestra línea de trabajo y después de realizar el análisis descriptivo, que parece indicarnos la existencia de diferencias entre empresas de diferentes sectores, subsectores y regiones, debemos contrastar mediante técnicas estadísticas más rigurosas los citados resultados. Nuestro objeto de estudio es establecer si existen diferencias en el comportamiento de los ratios analizados en función de las tres características de las empresas consideradas: sector, subsector y región, o lo que es lo mismo si estos factores tienen una repercusión significativa sobre estas relaciones económicas. De esta manera, las pruebas estadísticas deben orientarse hacia el contraste de las diferencias observadas en las medidas de posición y la media del indicador o indicadores elegidos, lo que se consigue con el análisis de varianza de un factor.

Por tanto, realizaremos tres pruebas ANOVA para cada ratio, los cuales van a ser considerados como variables dependientes. Concretamente las hipótesis que deseamos testar son:

1. Con relación al sector:

H_0 : No hay diferencias en la ROA de las empresas según el sector al que pertenezcan.

H_1 . Existen diferencias en la ROA de las empresas según el sector al que pertenezcan.

2. Con relación al subsector:

H_0 : No hay diferencias en la ROA de las empresas según el subsector al que pertenezcan.

H_1 . Existen diferencias en la ROA de las empresas según el subsector al que pertenezcan.

3. Con relación a la región:

H_0 : No hay diferencias en la ROA de las empresas según la región a la que pertenezcan.

H_1 . Existen diferencias en la ROA de las empresas según la región a la que pertenezcan.

4. Con relación al sector:

H₀: No hay diferencias en el apalancamiento de las empresas según el sector al que pertenezcan.

H₁: Existen diferencias en el apalancamiento de las empresas según el sector al que pertenezcan.

5. Con relación al subsector:

H₀: No hay diferencias en el apalancamiento de las empresas según el subsector al que pertenezcan.

H₁: Existen diferencias en el apalancamiento de las empresas según el subsector al que pertenezcan.

6. Con relación a la región:

H₀: No hay diferencias en el apalancamiento de las empresas según la región a la que pertenezcan.

H₁: Existen diferencias en el apalancamiento de las empresas según la región a la que pertenezcan.

Antes de realizar el estudio, debemos realizar las pruebas oportunas para saber si se cumplen las condiciones necesarias para llevar a cabo el contraste de nuestras hipótesis mediante la técnica estadística ANOVA. Los contrastes paramétricos, como es el ANOVA, requieren normalidad en la distribución de la variable dependiente y homogeneidad de varianzas, cabe destacar que estos elementos no son necesarios en los contrastes no paramétricos. Por ello el resultado alcanzado en los anteriormente mencionados es menos robusto.

4.3.1.- Análisis de normalidad

- *Normalidad de las variables dependientes.* En nuestra muestra no se acepta la hipótesis de normalidad, según la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que su nivel de significatividad es menor que el 5%. Sin embargo, según el Teorema Central del Límite, aún incluso en ausencia de normalidad, los contrastes paramétricos siguen mostrando robustez cuando el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande, como es el caso que nos ocupa, en el que estamos

trabajando con todas las empresas de la población que cumplen los requisitos definidos para configurar nuestra muestra de estudio.

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------|---------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Agricult | 0,212 | 101 | 0 | 0,702 | 101 | 0 |
| Comercio | 0,193 | 136 | 0 | 0,838 | 136 | 0 |
| Construc | 0,318 | 84 | 0 | 0,335 | 84 | 0 |
| Industri | 0,348 | 422 | 0 | 0,235 | 422 | 0 |
| Servicio | 0,31 | 423 | 0 | 0,56 | 423 | 0 |

Tabla 4.3.1.- Pruebas de normalidad para el factor sector en función de ROA

Fuente: Elaboración propia

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|---------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| 1 | 0,414 | 79 | 0 | 0,191 | 79 | 0 |
| 2 | 0,426 | 12 | 0 | 0,507 | 12 | 0 |
| 4 | 0,19 | 8 | ,200* | 0,948 | 8 | 0,686 |
| 5 | 0,355 | 14 | 0 | 0,629 | 14 | 0 |
| 18 | 0,302 | 380 | 0 | 0,342 | 380 | 0 |
| 24 | 0,26 | 75 | 0 | 0,485 | 75 | 0 |
| 25 | 0,25 | 4 | . | 0,884 | 4 | 0,358 |
| 27 | 0,32 | 28 | 0 | 0,516 | 28 | 0 |
| 28 | 0,299 | 14 | 0,001 | 0,807 | 14 | 0,006 |
| 32 | 0,314 | 351 | 0 | 0,507 | 351 | 0 |
| 33 | 0,276 | 6 | 0,17 | 0,909 | 6 | 0,429 |
| 36 | 0,172 | 6 | ,200* | 0,93 | 6 | 0,578 |
| 37 | 0,195 | 24 | 0,018 | 0,876 | 24 | 0,007 |
| 39 | 0,221 | 82 | 0 | 0,843 | 82 | 0 |

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 4.3.2.- Pruebas de normalidad para el factor subsector en función de ROA

Fuente: Elaboración propia

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|---------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| 1 | 0,228 | 11 | 0,116 | 0,906 | 11 | 0,219 |
| 2 | 0,354 | 526 | 0 | 0,196 | 526 | 0 |
| 3 | 0,326 | 24 | 0 | 0,499 | 24 | 0 |
| 4 | 0,408 | 122 | 0 | 0,198 | 122 | 0 |
| 5 | 0,119 | 73 | 0,013 | 0,952 | 73 | 0,008 |
| 6 | 0,187 | 12 | ,200* | 0,933 | 12 | 0,411 |
| 7 | 0,183 | 101 | 0 | 0,833 | 101 | 0 |
| 8 | 0,293 | 16 | 0,001 | 0,669 | 16 | 0 |
| 10 | 0,2 | 49 | 0 | 0,835 | 49 | 0 |
| 11 | 0,169 | 35 | 0,013 | 0,928 | 35 | 0,024 |
| 12 | 0,242 | 101 | 0 | 0,708 | 101 | 0 |
| 13 | 0,472 | 8 | 0 | 0,497 | 8 | 0 |
| 14 | 0,281 | 29 | 0 | 0,625 | 29 | 0 |
| 15 | 0,299 | 10 | 0,012 | 0,724 | 10 | 0,002 |
| 16 | 0,181 | 40 | 0,002 | 0,901 | 40 | 0,002 |
| 17 | 0,202 | 8 | ,200* | 0,941 | 8 | 0,624 |

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 4.3.3.- Pruebas de normalidad para el factor región en función de ROA.
Fuente: Elaboración propia

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------|---------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Agricult | 0,393 | 101 | 0 | 0,195 | 101 | 0 |
| Comercio | 0,283 | 136 | 0 | 0,485 | 136 | 0 |
| Construc | 0,405 | 84 | 0 | 0,244 | 84 | 0 |
| Industri | 0,427 | 422 | 0 | 0,105 | 422 | 0 |
| Servicio | 0,374 | 423 | 0 | 0,24 | 423 | 0 |

Tabla 4.3.4.- Pruebas de normalidad para el factor sector en función del apalancamiento
Fuente: Elaboración propia

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|----|---------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| 1 | 0,391 | 79 | 0 | 0,208 | 79 | 0 |
| 2 | 0,221 | 12 | 0,108 | 0,885 | 12 | 0,103 |
| 4 | 0,315 | 8 | 0,019 | 0,844 | 8 | 0,083 |
| 5 | 0,341 | 14 | 0 | 0,686 | 14 | 0 |
| 18 | 0,425 | 380 | 0 | 0,111 | 380 | 0 |
| 24 | 0,415 | 75 | 0 | 0,231 | 75 | 0 |
| 25 | 0,426 | 4 | . | 0,675 | 4 | 0,006 |
| 27 | 0,411 | 28 | 0 | 0,343 | 28 | 0 |
| 28 | 0,227 | 14 | 0,049 | 0,747 | 14 | 0,001 |
| 32 | 0,364 | 351 | 0 | 0,28 | 351 | 0 |
| 33 | 0,488 | 6 | 0 | 0,505 | 6 | 0 |
| 36 | 0,218 | 6 | ,200* | 0,911 | 6 | 0,444 |
| 37 | 0,448 | 24 | 0 | 0,263 | 24 | 0 |
| 39 | 0,254 | 82 | 0 | 0,681 | 82 | 0 |

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 4.3.5.- Pruebas de normalidad para el factor subsector en función del apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|---------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| 1 | 0,407 | 11 | 0 | 0,567 | 11 | 0 |
| 2 | 0,39 | 526 | 0 | 0,197 | 526 | 0 |
| 3 | 0,287 | 24 | 0 | 0,722 | 24 | 0 |
| 4 | 0,474 | 122 | 0 | 0,095 | 122 | 0 |
| 5 | 0,34 | 73 | 0 | 0,373 | 73 | 0 |
| 6 | 0,486 | 12 | 0 | 0,36 | 12 | 0 |
| 7 | 0,359 | 101 | 0 | 0,529 | 101 | 0 |
| 8 | 0,261 | 16 | 0,005 | 0,862 | 16 | 0,021 |
| 10 | 0,38 | 49 | 0 | 0,359 | 49 | 0 |
| 11 | 0,446 | 35 | 0 | 0,238 | 35 | 0 |
| 12 | 0,333 | 101 | 0 | 0,352 | 101 | 0 |
| 13 | 0,275 | 8 | 0,076 | 0,736 | 8 | 0,006 |
| 14 | 0,331 | 29 | 0 | 0,391 | 29 | 0 |
| 15 | 0,254 | 10 | 0,066 | 0,76 | 10 | 0,005 |
| 16 | 0,424 | 40 | 0 | 0,243 | 40 | 0 |
| 17 | 0,195 | 8 | ,200* | 0,917 | 8 | 0,403 |

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 4.3.6.- Pruebas de normalidad para el factor región en función del apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

4.3.2.- Análisis de homogeneidad de varianzas

- *Homocedasticidad.* Para contrastar la igualdad de varianzas de la variable dependiente en los distintos subgrupos definidos por cada factor aplicamos el estadístico de Levene. Los valores de esta prueba nos permiten afirmar que tanto para el factor región como sector no se cumple dicha condición (tablas 4.13, 4.15 y 4.18), ya que su nivel de significación está por debajo del 5%. Sin embargo para el factor subsector analizado desde el ambos ratios, y el factor sector desde el punto de vista del apalancamiento financiero sí se cumple dicha condición, por lo que se le aplicará otra prueba estadística aunque finalmente se llegará al mismo resultado como se ha explicado anteriormente.

-

| ROA | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|---|-----------------------|-----|---------|-------|
| Se basa en la media | 5,045 | 4 | 1161 | 0 |
| Se basa en la mediana | 2,164 | 4 | 1161 | 0,071 |
| Se basa en la mediana y con gl ajustado | 2,164 | 4 | 523,134 | 0,072 |
| Se basa en la media recortada | 2,334 | 4 | 1161 | 0,054 |

Tabla 4.3.7.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor sector en función de ROA

Fuente: Elaboración propia

| ROA | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|---|-----------------------|-----|---------|-------|
| Se basa en la media | 3,591 | 13 | 1069 | 0 |
| Se basa en la mediana | 1,954 | 13 | 1069 | 0,022 |
| Se basa en la mediana y con gl ajustado | 1,954 | 13 | 211,543 | 0,026 |
| Se basa en la media recortada | 1,982 | 13 | 1069 | 0,019 |

Tabla 4.3.8.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor subsector en función de ROA

Fuente: Elaboración propia

| ROA | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|---|-----------------------|-----|---------|-------|
| Se basa en la media | 1,34 | 15 | 1149 | 0,17 |
| Se basa en la mediana | 0,635 | 15 | 1149 | 0,847 |
| Se basa en la mediana y con gl ajustado | 0,635 | 15 | 488,944 | 0,846 |
| Se basa en la media recortada | 0,74 | 15 | 1149 | 0,745 |

Tabla 4.3.9.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor región en función de ROA

Fuente: Elaboración propia

| RE | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|---|-----------------------|-----|---------|-------|
| Se basa en la media | 2,59 | 4 | 1161 | 0,035 |
| Se basa en la mediana | 1,026 | 4 | 1161 | 0,393 |
| Se basa en la mediana y con gl ajustado | 1,026 | 4 | 498,638 | 0,393 |
| Se basa en la media recortada | 1,049 | 4 | 1161 | 0,381 |

Tabla 4.3.10.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor sector en función del apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

| RE | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|---|-----------------------|-----|---------|-------|
| Se basa en la media | 1,273 | 13 | 1069 | 0,223 |
| Se basa en la mediana | 0,512 | 13 | 1069 | 0,918 |
| Se basa en la mediana y con gl ajustado | 0,512 | 13 | 440,227 | 0,917 |
| Se basa en la media recortada | 0,578 | 13 | 1069 | 0,873 |

Tabla 4.3.11.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor subsector en función del apalancamiento.

Fuente: Elaboración propia

| RE | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|---|-----------------------|-----|---------|-------|
| Se basa en la media | 1,476 | 15 | 1149 | 0,106 |
| Se basa en la mediana | 0,53 | 15 | 1149 | 0,925 |
| Se basa en la mediana y con gl ajustado | 0,53 | 15 | 188,457 | 0,922 |
| Se basa en la media recortada | 0,554 | 15 | 1149 | 0,91 |

Tabla 4.3.12.- Prueba de homogeneidad de varianzas para el factor región en función del apalancamiento.

Fuente: Elaboración propia

4.4.- Pruebas robustas y ANOVA

A continuación, aplicamos comparaciones múltiples y en concreto la prueba de Games-Howell, que se utiliza cuando no asumimos la igualdad de varianzas.

De esta manera, esta prueba nos dice que en algunas condiciones para la variable dependiente ROA se rechaza la hipótesis nula, por lo que el factor region, el factor sector y el factor subsector influyen en el nivel de rentabilidad de las startaups eco. En el caso del endeudamiento la hipótesis nula solo se rechaza entre dos subsectores, para el resto de los factores se cumple la hipótesis nula, por lo que en estos casos no hay una relación clara entre endeudamiento y el resto de factores.

La hipótesis nula se rechazaría para un alfa inferior al 5%. Nosotros nos decantamos por un nivel de confianza del 95%, por lo que en algunos casos no aceptaremos la hipótesis nula para dicha variable.

4.4.1.- Factor SECTOR con ROA

A continuación, y teniendo en cuenta que el ROA de las empresas difiere en función del sector, vamos a contrastar la influencia del factor entre los distintos grupos de empresas, porque dicho objetivo no se alcanza con el ANOVA. Es decir, debemos realizar un análisis para identificar entre qué grupos de empresas son significativas esas diferencias, o lo que es lo mismo qué grupos son homogéneos. Para ello, realizaremos la prueba de comparaciones múltiples, también llamada prueba post hoc. Seguidamente, mostramos el resumen de los resultados.

| | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 |
|---|--------------|-------------|-------|-------|--------------|
| 1 | | 0,22 | 0,05 | 0,08 | 0,02 |
| 2 | -0,22 | | -0,17 | -0,13 | -0,20 |
| 4 | -0,05 | 0,17 | | 0,04 | -0,03 |
| 5 | -0,08 | 0,13 | -0,04 | | -0,07 |
| 6 | -0,02 | 0,20 | 0,03 | 0,07 | |

Tabla 4.4.1.- Matriz de resultados sector-ROA

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de estas comparaciones múltiples nos permiten decir con relación al factor sector que las start-ups verde actúan de manera significativamente diferente en los sectores 1,2 y 6 (agricultura y ganadería, industria y comercio, respectivamente), no mostrándose diferencia con el resto de los sectores. En el caso de la agricultura y la industria, la rentabilidad de la industria supera en un 22% a la de la agricultura, por lo que éste último, sería un sector que habría que mejorar, apostando más, por ejemplo, por la innovación. Por otro lado, el comercio y la industria, en este caso la rentabilidad de la actividad del comercio supera a la industria en un

20%, una de las razones se puede deber a la menor necesidad de inversión que presenta el comercio, una forma de mejorar o equilibrar esta situación es buscar proyectos industriales que necesiten un menor volumen de inversión.

4.4.2.- Factor SUBSECTOR con ROA y APALANCAMIENTO

Seguidamente, y teniendo en cuenta que el ROA y endeudamiento de las empresas difieren en función del subsector, vamos a contrastar la influencia del factor entre los distintos grupos de empresas, porque dicho objetivo no se alcanza con el ANOVA. Es decir, debemos realizar un análisis para identificar entre qué grupos de empresas son significativas esas diferencias, o lo que es lo mismo qué grupos son homogéneos. Para ello, realizaremos la prueba de comparaciones múltiples, también llamada prueba post hoc. Seguidamente, mostramos el resumen de los resultados.

| | 1 | 2 | 4 | 5 | 18 | 24 | 25 | 27 | 28 | 32 | 33 | 36 | 37 | 39 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | | -0,42 | -0,30 | -0,11 | -0,12 | -0,26 | 0,85 | -0,18 | -0,43 | -0,24 | -0,12 | 0,08 | -0,36 | -0,28 |
| 2 | 0,42 | | 0,13 | 0,31 | 0,30 | 0,16 | 1,27 | 0,25 | -0,01 | 0,19 | 0,30 | 0,50 | 0,07 | 0,15 |
| 4 | 0,30 | -0,13 | | 0,19 | 0,17 | 0,03 | 1,15 | 0,12 | -0,13 | 0,06 | 0,18 | 0,38 | -0,06 | 0,02 |
| 5 | 0,11 | -0,31 | -0,19 | | -0,01 | -0,15 | 0,96 | -0,06 | -0,32 | -0,13 | -0,01 | 0,19 | -0,25 | -0,16 |
| 18 | 0,12 | -0,30 | -0,17 | 0,01 | | -0,14 | 0,97 | -0,05 | -0,31 | -0,11 | 0,00 | 0,20 | -0,23 | -0,15 |
| 24 | 0,26 | -0,16 | -0,03 | 0,15 | 0,14 | | 1,11 | 0,09 | -0,17 | 0,03 | 0,14 | 0,34 | -0,09 | -0,01 |
| 25 | -0,85 | -1,27 | -1,15 | -0,96 | -0,97 | -1,11 | | -1,03 | -1,28 | -1,09 | -0,97 | -0,77 | -1,21 | -1,13 |
| 27 | 0,18 | -0,25 | -0,12 | 0,06 | 0,05 | -0,09 | 1,03 | | -0,25 | -0,06 | 0,06 | 0,25 | -0,18 | -0,10 |
| 28 | 0,43 | 0,01 | 0,13 | 0,32 | 0,31 | 0,17 | 1,28 | 0,25 | | 0,19 | 0,31 | 0,51 | 0,07 | 0,15 |
| 32 | 0,24 | -0,19 | -0,06 | 0,13 | 0,11 | -0,03 | 1,09 | 0,06 | -0,19 | | 0,12 | 0,32 | -0,12 | -0,04 |
| 33 | 0,12 | -0,30 | -0,18 | 0,01 | 0,00 | -0,14 | 0,97 | -0,06 | -0,31 | -0,12 | | 0,20 | -0,24 | -0,16 |
| 36 | -0,08 | -0,50 | -0,38 | -0,19 | -0,20 | -0,34 | 0,77 | -0,25 | -0,51 | -0,32 | -0,20 | | -0,44 | -0,35 |
| 37 | 0,36 | -0,07 | 0,06 | 0,25 | 0,23 | 0,09 | 1,21 | 0,18 | -0,07 | 0,12 | 0,24 | 0,44 | | 0,08 |
| 39 | 0,28 | -0,15 | -0,02 | 0,16 | 0,15 | 0,01 | 1,13 | 0,10 | -0,15 | 0,04 | 0,16 | 0,35 | -0,08 | |

Tabla 4.4.2.- Matriz de resultados subsector-ROA

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, los resultados de estas comparaciones múltiples nos permiten decir con relación al factor subsector y la variable ROA que las start-ups verde actúan de manera significativamente diferente en los subsectores 18, 28, 32 y 37 (energía eléctrica, actividades administrativas, actividades profesionales, científicas y técnicas, suministros de agua y saneamiento, respectivamente), no mostrándose diferencia con el resto de los subsectores. En el

caso de las eléctricas la rentabilidad supera en un 17% a las actividades administrativas. Por otro lado, las eléctricas ofrecen rentabilidades inferiores, un 10%, sobre las empresas de sanamiento de agua. Por último, las empresas de sanamiento de agua son más rentables que las empresas profesionales, científicas y técnicas en un 23%.

| | 1 | 2 | 4 | 5 | 18 | 24 | 25 | 27 | 28 | 32 | 33 | 36 | 37 | 39 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 1 | | -7,71 | -9,92 | -3,68 | -23,54 | -17,46 | 2,20 | -26,09 | -6,31 | -10,65 | 49,14 | -2,40 | -34,06 | -8,66 |
| 2 | 7,71 | | -2,21 | 4,04 | -15,82 | -9,75 | 9,91 | -18,38 | 1,40 | -2,94 | 56,86 | 5,31 | -26,34 | -0,94 |
| 4 | 9,92 | 2,21 | | 6,25 | -13,62 | -7,54 | 12,12 | -16,17 | 3,61 | -0,73 | 59,07 | 7,52 | -24,13 | 1,27 |
| 5 | 3,68 | -4,04 | -6,25 | | -19,86 | -13,78 | 5,88 | -22,41 | -2,64 | -6,97 | 52,82 | 1,27 | -30,38 | -4,98 |
| 18 | 23,54 | 15,82 | 13,62 | 19,86 | | 6,08 | 25,74 | -2,55 | 17,23 | 12,89 | 72,68 | 21,14 | -10,52 | 14,88 |
| 24 | 17,46 | 9,75 | 7,54 | 13,78 | -6,08 | | 19,66 | -8,63 | 11,15 | 6,81 | 66,60 | 15,06 | -16,60 | 8,80 |
| 25 | -2,20 | -9,91 | -12,12 | -5,88 | -25,74 | -19,66 | | -28,29 | -8,51 | -12,85 | 46,94 | -4,60 | -36,26 | -10,86 |
| 27 | 26,09 | 18,38 | 16,17 | 22,41 | 2,55 | 8,63 | 28,29 | | 19,78 | 15,44 | 75,23 | 23,69 | -7,97 | 17,43 |
| 28 | 6,31 | -1,40 | -3,61 | 2,64 | -17,23 | -11,15 | 8,51 | -19,78 | | -4,34 | 55,46 | 3,91 | -27,74 | -2,34 |
| 32 | 10,65 | 2,94 | 0,73 | 6,97 | -12,89 | -6,81 | 12,85 | -15,44 | 4,34 | | 59,80 | 8,25 | -23,41 | 1,99 |
| 33 | -49,14 | -56,86 | -59,07 | -52,82 | -72,68 | -66,60 | -46,94 | -75,23 | -55,46 | -59,80 | | -51,55 | -83,20 | -57,80 |
| 36 | 2,40 | -5,31 | -7,52 | -1,27 | -21,14 | -15,06 | 4,60 | -23,69 | -3,91 | -8,25 | 51,55 | | -31,65 | -6,25 |
| 37 | 34,06 | 26,34 | 24,13 | 30,38 | 10,52 | 16,60 | 36,26 | 7,97 | 27,74 | 23,41 | 83,20 | 31,65 | | 25,40 |
| 39 | 8,66 | 0,94 | -1,27 | 4,98 | -14,88 | -8,80 | 10,86 | -17,43 | 2,34 | -1,99 | 57,80 | 6,25 | -25,40 | |

Tabla 4.4.3.- Matriz de resultados subsector-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, los resultados de estas comparaciones múltiples nos permiten decir con relación al factor subsector y la variable endeudamiento que las start-ups verde actúan de manera significativamente diferente en los subsectores 32 y 36 (actividades profesionales, científicas y técnicas, información y comunicación), no mostrándose diferencia con el resto de los subsectores. En el caso de las actividades científicas y técnicas presentan un mayor nivel de endeudamiento que las de información y comunicación y un mayor riesgo financiero. Sin embargo, al ser más rentables las primeras (ver tabla anterior) ese exceso de rentabilidad podría favorecer el apalancamiento y, así, el endeudamiento ser un afctor positivo.

4.4.3.- Factor REGIÓN con ROA

Para finalizar, y teniendo en cuenta que el ROA de las empresas difieren en función de la región, vamos a contrastar la influencia del factor entre los distintos grupos de empresas, porque dicho objetivo no se alcanza con el ANOVA. Es decir, debemos realizar un análisis para identificar

entre qué grupos de empresas son significativas esas diferencias, o lo que es lo mismo qué grupos son homogéneos. Para ello, realizaremos la prueba de comparaciones múltiples, también llamada prueba post hoc. Seguidamente, mostramos el resumen de los resultados.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | | 0,22 | 0,17 | 0,22 | 0,03 | -0,02 | 0,03 | 0,15 | 0,01 | -0,02 | 0,11 | 0,47 | 0,02 | 0,08 | -0,04 | -0,09 |
| 2 | -0,22 | | -0,05 | 0,00 | -0,19 | -0,25 | -0,20 | -0,07 | -0,21 | -0,24 | -0,11 | 0,25 | -0,20 | -0,14 | -0,27 | -0,31 |
| 3 | -0,17 | 0,05 | | 0,04 | -0,14 | -0,20 | -0,15 | -0,02 | -0,16 | -0,19 | -0,06 | 0,30 | -0,15 | -0,09 | -0,22 | -0,26 |
| 4 | -0,22 | 0,00 | -0,04 | | -0,19 | -0,24 | -0,19 | -0,06 | -0,20 | -0,23 | -0,11 | 0,26 | -0,19 | -0,13 | -0,26 | -0,31 |
| 5 | -0,03 | 0,19 | 0,14 | 0,19 | | -0,06 | -0,01 | 0,12 | -0,02 | -0,05 | 0,08 | 0,44 | -0,01 | 0,05 | -0,07 | -0,12 |
| 6 | 0,02 | 0,25 | 0,20 | 0,24 | 0,06 | | 0,05 | 0,18 | 0,04 | 0,01 | 0,13 | 0,50 | 0,05 | 0,11 | -0,02 | -0,07 |
| 7 | -0,03 | 0,20 | 0,15 | 0,19 | 0,01 | -0,05 | | 0,13 | -0,01 | -0,04 | 0,08 | 0,45 | 0,00 | 0,06 | -0,07 | -0,12 |
| 8 | -0,15 | 0,07 | 0,02 | 0,06 | -0,12 | -0,18 | -0,13 | | -0,14 | -0,17 | -0,04 | 0,32 | -0,13 | -0,07 | -0,20 | -0,24 |
| 10 | -0,01 | 0,21 | 0,16 | 0,20 | 0,02 | -0,04 | 0,01 | 0,14 | | -0,03 | 0,10 | 0,46 | 0,01 | 0,07 | -0,06 | -0,10 |
| 11 | 0,02 | 0,24 | 0,19 | 0,23 | 0,05 | -0,01 | 0,04 | 0,17 | 0,03 | | 0,13 | 0,49 | 0,04 | 0,10 | -0,03 | -0,07 |
| 12 | -0,11 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | -0,08 | -0,13 | -0,08 | 0,04 | -0,10 | -0,13 | | 0,37 | -0,09 | -0,03 | -0,15 | -0,20 |
| 13 | -0,47 | -0,25 | -0,30 | -0,26 | -0,44 | -0,50 | -0,45 | -0,32 | -0,46 | -0,49 | -0,37 | | -0,45 | -0,39 | -0,52 | -0,56 |
| 14 | -0,02 | 0,20 | 0,15 | 0,19 | 0,01 | -0,05 | 0,00 | 0,13 | -0,01 | -0,04 | 0,09 | 0,45 | | 0,06 | -0,07 | -0,11 |
| 15 | -0,08 | 0,14 | 0,09 | 0,13 | -0,05 | -0,11 | -0,06 | 0,07 | -0,07 | -0,10 | 0,03 | 0,39 | -0,06 | | -0,13 | -0,17 |
| 16 | 0,04 | 0,27 | 0,22 | 0,26 | 0,07 | 0,02 | 0,07 | 0,20 | 0,06 | 0,03 | 0,15 | 0,52 | 0,07 | 0,13 | | -0,05 |
| 17 | 0,09 | 0,31 | 0,26 | 0,31 | 0,12 | 0,07 | 0,12 | 0,24 | 0,10 | 0,07 | 0,20 | 0,56 | 0,11 | 0,17 | 0,05 | |

Tabla 4.4.4.- Matriz de resultados región-ROA

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de estas comparaciones múltiples nos permiten decir con relación al factor región que las start-ups verde actúan de manera significativamente diferente en las regiones 1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 16 y 17 (Baleares, Madrid, Aragón, Asturias, Cataluña, Castilla la Mancha, Castilla y León, Murcia y Navarra, respectivamente), no mostrándose diferencia con el resto de regiones. Por importancia, vamos a destacar que la rentabilidad de las empresas madrileñas están por debajo de las catalanas en un 20%.

5.- CONCLUSIONES

Los mercados, inversores y empresas son cada vez más conscientes que siguiendo un modelo de desarrollo sostenible permite asegurar la rentabilidad en el tiempo mientras que el cambio climático va a tener nefastas consecuencias para las finanzas mundiales en un futuro no tan lejano. En este sentido, la economía mundial debe evolucionar hacia una economía sostenible, una economía baja en carbono, lo que se conoce como economía verde o economía ecológica.

La economía verde no está reñida con la rentabilidad, sino que compatibiliza el objetivo último de crecimiento económico y la creación de empleo con el uso eficiente de los recursos naturales llamado trabajo verde [11].

En este sentido, en este artículo señalamos indicadores que nos pueden servir para ver la capacidad de sostenibilidad de estas empresas contextualizadas en el sector verde, en función del sector, subsector y región de procedencia.

En primer lugar, con respecto al valle de la muerte, entre las start-ups activas los sectores que presentan una mayor profundidad son el comercio y la industria con 1,7 años y 1,4 años, respectivamente. En el caso de las regiones son Andalucía y Madrid las que ofrecen un mayor riesgo desde el punto de vista del valle de la muerte con 1,4 años para ambas. Esto quiere decir que si las empresas en estos sectores superan sus dos primeros años y no consiguen EBITDA positivo la probabilidad de desaparecer aumenta más que proporcionalmente, por lo que la única solución sería buscar financiación externa.

En segundo lugar, en cuanto a la sostenibilidad económica, en función de los sectores, el más rentable es el agrícola y el menos el sector servicios. En cuanto a las regiones la mejor posicionada es Navarra y las peores Madrid y la Comunidad Valenciana.

Por otro lado, y dentro de la sostenibilidad económica, si a este análisis descriptivo lo acompañamos con un análisis de varianza observamos las siguientes relaciones. En algunas condiciones para la variable dependiente ROA se rechaza la hipótesis nula, por lo que el factor region, el factor sector y el factor subsector influyen en el nivel de rentabilidad de las start-ups eco. Las start-ups verdes actúan de manera significativamente diferente en los sectores 1,2 y 6 (agricultura y ganadería, industria y comercio, respectivamente), no mostrándose diferencia con el resto de los sectores.

En cuanto a los subsectores, las start-ups verdes actúan de manera significativamente diferente en los subsectores 18, 28, 32 y 37 (energía eléctrica, actividades administrativas, actividades profesionales, científicas y técnicas, suministros de agua y saneamiento, respectivamente), no mostrándose diferencia con el resto de los subsectores.

Con respecto a las regiones, las start-ups verde actúan de manera significativamente diferente en las regiones 1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 16 y 17 (Balears, Madrid, Aragón, Asturias, Cataluña, Castilla la Mancha, Castilla y León, Murcia y Navarra, respectivamente), no mostrándose diferencia con el resto de regiones.

Finalmente, en cuanto a la sostenibilidad financiera, el sector más endeudado es la construcción y el menos el agrícola. Si lo relacionamos con la rentabilidad comprobamos como el sector más rentable es el menos endeudado y el menos rentable es el más endeudado. Esto permite que el sector agrícola tenga una buena tasa de apalancamiento, así que la elección de una mayor financiación con “deuda sana”, le puede permitir un alto nivel de crecimiento. En cuanto a las regiones la más endeudadas son Extremadura y Cataluña y las menos las start ups de Madrid.

Si dentro de la sostenibilidad financiera el análisis descriptivo lo acompañamos de un análisis de varianza comprobamos como en la mayoría de las situaciones el endeudamiento no presenta relaciones claras ni con sectores, subsectores y/o regiones. Tan solo las start-ups verde actúan de manera significativamente diferente en los subsectores 32 y 36 (actividades profesionales, científicas y técnicas, información y comunicación), no mostrándose diferencia con el resto de los subsectores, sectores y regiones.

A la hora de analizar estos resultados tenemos que destacar dos dificultades. En primer lugar, la falta de criterio para considerar o no a una empresa como de economía verde, por lo que hay que combinar búsquedas en Registro Mercantil con asociaciones, etc. En segundo lugar, el sector verde es un sector reducido, más aún si solo consideramos start-ups, por lo que en un futuro no muy lejano cuando este sector vaya creciendo y se vaya transformando sería interesante volver a hacer este análisis para comparar resultados.

Leyenda

| Número de identificación | Región |
|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Baleares |
| 2 | Madrid |
| 3 | País Vasco |
| 4 | Andalucía |
| 5 | Aragón |
| 6 | Asturias |
| 7 | Cataluña |
| 8 | Canarias |
| 9 | Cantabria |
| 10 | Castilla La Mancha |
| 11 | Castilla y León |
| 12 | Comunidad Valenciana |
| 13 | Extremadura |
| 14 | Galicia |
| 15 | La Rioja |
| 16 | Murcia |
| 17 | Navarra |

Figura 7.- Leyenda nombres de Regiones

| Número de identificación | Sector |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1 | Agricultura y Ganadería |
| 2 | Industria |
| 3 | Turismo |
| 4 | Construcción |
| 5 | Inmobiliaria |
| 6 | Servicios |
| 6 | Comercio |

Figura 8.- Leyenda nombres de Sectores

| Número de identificación | Subsector |
|---------------------------------|--|
| 1 | Agricultura |
| 2 | Caza, Ganadería y Pesca |
| 4 | Industria Plástico, Vidrio, Cerámica y Cemento |
| 5 | Industria Alimentación |
| 8 | Industria Madera y Papel |
| 11 | Industria Química |
| 13 | Fabricación Maquinaria |
| 18 | Producción Energía Eléctrica |
| 19 | Otra Industria Manufacturera |
| 20 | Hoteles y Alojamientos |
| 24 | Construcción |
| 25 | Inmobiliaria |
| 26 | Transporte Mercancías y Almacenamiento |
| 27 | Servicios Financieros |
| 28 | Actividades Administrativas y Auxiliares |
| 30 | Actividades Recreativas y Deportivas |
| 32 | Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas Administración Pública y Defensa, Seguridad |
| 33 | Social |
| 36 | Información y Comunicación |
| 37 | Suministro de Agua y Saneamiento |
| 39 | Comercio |

Figura 9.- Leyenda nombre de Subsectores

REFERENCIAS

1. EL PAÍS. Cambio climático. Recuperado el 5 de Junio de 2021 de <https://elpais.com/especiales/2019/el-co2-en-el-cambio-climatico/>
2. COMISIÓN EUROPEA. Estrategia: Prioridades 2019-2024. Recuperado el 20 de Junio de 2021 de https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es
3. CNAE. Código Nacional de Actividades Económicas. Recuperada el 20 de Marzo de 2021 de <https://www.cnae.com.es/lista-actividades.php>
4. INFORMA. Riesgo empresarial. SABI. Recuperada el 21 de Junio de 2021 de <https://www.informa.es/riesgo-empresarial/sabi>
5. ECOVE. *Asociación de Empresas de la Economía Verde*. Recuperada el 21 de Junio de 2021 de <http://ecove.org/>
6. ASEJA. *Asociación de Empresas de Gestión de Infraestructura Verde*. Recuperada el 20 de Marzo de 2021 de <http://www.aseja.com/>
7. AEMA. *Asociación de Empresas de Medio Ambiente de la Región de Murcia*. Recuperada el 22 de Marzo de 2021 de <https://www.aema-rm.org/>
8. APROEMA. *Asociación Profesional de Medioambientales de Galicia*. Recuperada el 22 de Marzo de 2021 de <https://aproema.com/>
9. INE. *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperada el 20 de Abril de 2021 de <https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/notas.pdf>
10. López, Jaime (15 de Junio de 2021). Apartado de Tecnología portal web de El Confidencial. Nombre de la página https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2021-06-15/startups-ecosistema-innovador-bra_3130548/
11. Grupo Español de Economía Verde (2017): Crecimiento verde: España hoy y mañana. UNEP

ANEXO. TABLAS DE RESULTADOS POST HOC

| | Estadísticos | gl1 | gl2 | Sig. |
|----------------|--------------|-----|---------|-------|
| Welch | 4,39 | 4 | 316,745 | 0,002 |
| Brown-Forsythe | 6,341 | 4 | 700,833 | 0 |

a F distribuida de forma asintótica

Tabla A.1.1.- Pruebas robustas de igualdad de medias factor sector-ROA

Fuente: Elaboración propia

Comparaciones múltiples
Variable dependiente: roa
Games-Howell

| (I) sector | (J) sector | Diferencia de medias (I-J) | Desv. Error | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|---------------|---------------|----------------------------|-------------|-------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| 1 | 2 | ,217764656392309* | 0,065061074 | 0,008 | 0,039646887 | 0,395882426 |
| | 4 | 0,046085466 | 0,058453147 | 0,934 | 0,115266737 | 0,207437669 |
| | 5 | 0,08467494 | 0,037030861 | 0,155 | 0,017610638 | 0,186960518 |
| | 6 | 0,018720822 | 0,03961576 | 0,99 | 0,090485742 | 0,127927385 |
| 2 | 1 | -,217764656392309* | 0,065061074 | 0,008 | 0,395882426 | -,039646887 |
| | 4 | -,017167919 | 0,073430983 | 0,136 | 0,373067338 | 0,029708958 |
| | 5 | -,0133089717 | 0,057850008 | 0,146 | 0,291485285 | 0,025305851 |
| | 6 | -,199043834782734* | 0,05953778 | 0,008 | 0,362024821 | -,036062848 |
| 4 | 1 | -,046085466 | 0,058453147 | 0,934 | 0,207437669 | 0,115266737 |
| | 2 | 0,17167919 | 0,073430983 | 0,136 | 0,029708958 | 0,373067338 |
| | 5 | 0,038589473 | 0,050303584 | 0,939 | 0,101129879 | 0,178308826 |
| | 6 | -,027364645 | 0,052235757 | 0,985 | 0,172129579 | 0,11740029 |
| 5 | 1 | -,08467494 | 0,037030861 | 0,155 | 0,186960518 | 0,017610638 |
| | 2 | 0,133089717 | 0,057850008 | 0,146 | 0,025305851 | 0,291485285 |
| | 4 | -,038589473 | 0,050303584 | 0,939 | 0,178308826 | 0,101129879 |
| | 6 | -,065954118 | 0,026135963 | 0,088 | -,013768892 | 0,005780683 |
| 6 | 1 | -,018720822 | 0,03961576 | 0,99 | 0,127927385 | 0,090485742 |

| | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-------|-------------|-------------|
| 2 | ,199043834782734* | 0,05953778 | 0,008 | 0,036062848 | 0,362024821 |
| 4 | 0,027364645 | 0,052235757 | 0,985 | -0,11740029 | 0,172129579 |
| 5 | 0,065954118 | 0,026135963 | 0,088 | 0,005780683 | 0,13768892 |

*** La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.**

Tabla A.1.2- Comparaciones múltiples factor sector-ROA

Fuente: Elaboración propia

| | Estadísticos | gl1 | gl2 | Sig. |
|----------------|--------------|-----|---------|-------|
| Welch | 2,403 | 4 | 346,961 | 0,05 |
| Brown-Forsythe | 1,18 | 4 | 597,973 | 0,318 |

a F distribuida de forma asintótica

Tabla A.1.3.- Pruebas robustas de igualdad de medias factor sector-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: endeudamiento

Games-Howell

| (I) sector | (J) sector | Diferencia de medias (I-J) | Desv. Error | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|------------|------------|----------------------------|-------------|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| 1 | 2 | -20,48943818 | 11,19280274 | 0,35 | - | - |
| | 4 | -14,17143955 | 7,956481025 | 0,39 | -36,2257491 | 7,882869997 |
| | 5 | -11,18760288 | 4,207192206 | 0,06 | - | - |
| | 6 | -7,784274629 | 3,918242093 | 0,27 | - | - |
| | 1 | 20,48943818 | 11,19280274 | 0,35 | 10,15780966 | 51,13668603 |
| | 4 | 6,317998632 | 12,9751682 | 0,98 | 29,22528369 | 41,86128095 |
| 2 | 5 | 9,301835299 | 11,07925385 | 0,91 | -21,0360227 | 39,6396933 |
| | 6 | 12,70516355 | 10,97278545 | 0,77 | - | - |
| | 1 | 14,17143955 | 7,956481025 | 0,39 | 7,882869997 | 36,2257491 |
| | 2 | -6,317998632 | 12,9751682 | 0,98 | - | - |
| 4 | 5 | 2,983836667 | 7,795936304 | 0,99 | - | - |
| | 1 | 14,17143955 | 7,956481025 | 0,39 | 7,882869997 | 36,2257491 |
| | 2 | -6,317998632 | 12,9751682 | 0,98 | - | - |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------|-------------|------|-------------|-------------|--|
| | | | | 0,91 | - | | |
| | 6 | 6,38716492 | 7,643871905 | 9 | 14,85060385 | 27,62493369 | |
| | | | | 0,06 | | | |
| 5 | 1 | 11,18760288 | 4,207192206 | 3 | -0,36655057 | 22,74175633 | |
| | | | | 0,91 | | | |
| | 2 | -9,301835299 | 11,07925385 | 8 | -39,6396933 | 21,0360227 | |
| | | | | 0,99 | - | | |
| | 4 | -2,983836667 | 7,795936304 | 5 | 24,61314196 | 18,64546863 | |
| | | | | 0,87 | - | | |
| | 6 | 3,403328253 | 3,581012938 | 7 | 6,401786009 | 13,20844251 | |
| | | | | 0,27 | - | | |
| 6 | 1 | 7,784274629 | 3,918242093 | 6 | 3,005965038 | 18,5745143 | |
| | | | | 0,77 | - | | |
| | 2 | -12,70516355 | 10,97278545 | 5 | 42,75627907 | 17,34595196 | |
| | | | | 0,91 | - | | |
| | 4 | -6,38716492 | 7,643871905 | 9 | 27,62493369 | 14,85060385 | |
| | | | | 0,87 | - | | |
| | 5 | -3,403328253 | 3,581012938 | 7 | 13,20844251 | 6,401786009 | |

Tabla A.1.4- Comparaciones múltiples factor sector-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

| | Estadísticos | gl1 | gl2 | Sig. |
|-----------------------|--------------|-----|--------|-------|
| Welch | 3,934 | 13 | 53,976 | 0 |
| Brown-Forsythe | 1,404 | 13 | 21,67 | 0,235 |

a F distribuida de forma asintótica

Tabla A.1.5.- Pruebas robustas de igualdad de medias subsector-ROA

Fuente: Elaboración propia

Comparaciones múltiples
Variable dependiente: roa
Games-Howell

| (I) SUBSECTOR | (J) SUBSECTOR | Diferencia de medias (I-J) | Desv. Error | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|------------------|------------------|-------------------------------|-------------|-------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| 1 | 2 | -0,423135603 | 0,281253734 | 0,962 | -1,399668639 | 0,553397432 |
| | 4 | -0,297824298 | 0,24620257 | 0,994 | -1,147956752 | 0,552308157 |
| | 5 | -0,111799198 | 0,320848275 | 1 | -1,241134893 | 1,017536497 |
| | 18 | -0,122835878 | 0,240316714 | 1 | -0,953503473 | 0,707831717 |
| | 24 | -0,263516156 | 0,240164698 | 0,998 | -1,093733023 | 0,566700711 |
| | 25 | 0,851144517 | 0,959050717 | 0,996 | -5,547068652 | 7,249357687 |
| | 27 | -0,175267844 | 0,243680439 | 1 | -1,016390501 | 0,665854813 |
| | 28 | -0,429593229 | 0,244576627 | 0,889 | -1,273796373 | 0,414609915 |
| | 32 | -0,237700274 | 0,237875902 | 0,999 | -1,060958469 | 0,585557922 |
| | 33 | -0,118850019 | 0,305008307 | 1 | -1,235522298 | 0,99782226 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------------|-------------|-------|--------------|--------------|
| | 36 | 0,078732058 | 0,279699186 | 1 | -0,912278609 | 1,069742726 |
| | 37 | -0,35755476 | 0,238280328 | 0,964 | -1,182042774 | 0,466933253 |
| | 39 | -0,275225434 | 0,239043801 | 0,996 | -1,10202813 | 0,551577262 |
| 2 | 1 | 0,423135603 | 0,281253734 | 0,962 | -0,553397432 | 1,399668639 |
| | 4 | 0,125311306 | 0,164376398 | 1 | -0,524647898 | 0,77527051 |
| | 5 | 0,311336405 | 0,263339154 | 0,993 | -0,673218547 | 1,295891358 |
| | 18 | 0,300299726 | 0,155422064 | 0,78 | -0,332844085 | 0,933443536 |
| | 24 | 0,159619447 | 0,155186909 | 0,997 | -0,473343066 | 0,792581961 |
| | 25 | 1,274280121 | 0,941372494 | 0,939 | -5,346903632 | 7,895463873 |
| | 27 | 0,247867759 | 0,16057413 | 0,935 | -0,391993871 | 0,887729389 |
| | 28 | -0,006457625 | 0,161930914 | 1 | -0,649429423 | 0,636514172 |
| | 32 | 0,18543533 | 0,15162071 | 0,986 | -0,444505062 | 0,815375722 |
| | 33 | 0,304285585 | 0,243790815 | 0,984 | -0,70964315 | 1,318214319 |
| | 36 | 0,501867662 | 0,211271222 | 0,535 | -0,340771841 | 1,344507164 |
| | 37 | 0,065580843 | 0,152254423 | 1 | -0,564833208 | 0,695994895 |
| | 39 | 0,14791017 | 0,153446517 | 0,998 | -0,483442226 | 0,779262566 |
| 4 | 1 | 0,297824298 | 0,24620257 | 0,994 | -0,552308157 | 1,147956752 |
| | 2 | -0,125311306 | 0,164376398 | 1 | -0,77527051 | 0,524647898 |
| | 5 | 0,1860251 | 0,225520626 | 1 | -0,700516161 | 1,072566361 |
| | 18 | 0,17498842 | 0,075286522 | 0,567 | -0,132001276 | 0,481978115 |
| | 24 | 0,034308141 | 0,074799861 | 1 | -0,272657852 | 0,341274134 |
| | 25 | 1,148968815 | 0,931501055 | 0,962 | -5,613726737 | 7,911664366 |
| | 27 | 0,122556453 | 0,085417175 | 0,964 | -0,205077921 | 0,450190828 |
| | 28 | -0,131768931 | 0,087941251 | 0,95 | -0,472074914 | 0,208537052 |
| | 32 | 0,060124024 | 0,067088615 | 0,999 | -0,245298517 | 0,365546565 |
| | 33 | 0,178974279 | 0,202351191 | 0,998 | -0,816869462 | 1,17481802 |
| | 36 | 0,376556356 | 0,161702109 | 0,58 | -0,386534253 | 1,139646965 |
| | 37 | -0,059730463 | 0,068508772 | 0,999 | -0,364496198 | 0,245035272 |
| | 39 | 0,022598864 | 0,071118747 | 1 | -0,281896392 | 0,32709412 |
| 5 | 1 | 0,111799198 | 0,320848275 | 1 | -1,017536497 | 1,241134893 |
| | 2 | -0,311336405 | 0,263339154 | 0,993 | -1,295891358 | 0,673218547 |
| | 4 | -0,1860251 | 0,225520626 | 1 | -1,072566361 | 0,700516161 |
| | 18 | -0,01103668 | 0,219079826 | 1 | -0,886485936 | 0,864412576 |
| | 24 | -0,151716958 | 0,218913062 | 1 | -1,026973287 | 0,72353937 |
| | 25 | 0,962943715 | 0,953950798 | 0,99 | -5,497941937 | 7,423829367 |
| | 27 | -0,063468646 | 0,222764457 | 1 | -0,944138737 | 0,817201444 |
| | 28 | -0,317794031 | 0,223744437 | 0,964 | -1,200353882 | 0,564765821 |
| | 32 | -0,125901076 | 0,216399611 | 1 | -0,998127903 | 0,746325752 |
| | 33 | -0,007050821 | 0,288572199 | 1 | -1,134271983 | 1,120170341 |
| | 36 | 0,190531256 | 0,261678202 | 1 | -0,815138777 | 1,19620129 |
| | 37 | -0,245755562 | 0,216844095 | 0,993 | -1,118500256 | 0,626989131 |
| | 39 | -0,163426236 | 0,217682764 | 1 | -1,03715938 | 0,710306908 |
| 18 | 1 | 0,122835878 | 0,240316714 | 1 | -0,707831717 | 0,953503473 |
| | 2 | -0,300299726 | 0,155422064 | 0,78 | -0,933443536 | 0,332844085 |
| | 4 | -0,17498842 | 0,075286522 | 0,567 | -0,481978115 | 0,132001276 |
| | 5 | 0,01103668 | 0,219079826 | 1 | -0,864412576 | 0,886485936 |
| | 24 | -0,140680278 | 0,052263149 | 0,29 | -0,317656739 | 0,036296182 |
| | 25 | 0,973980395 | 0,929962705 | 0,985 | -5,812141513 | 7,760102303 |
| | 27 | -0,052431967 | 0,066577108 | 1 | -0,285613552 | 0,180749619 |
| | 28 | -,306757350856821* | 0,069785967 | 0,01 | -0,564371823 | -0,049142878 |
| | 32 | -0,114864396 | 0,04046356 | 0,209 | -0,251238822 | 0,02151003 |
| | 33 | 0,003985859 | 0,19514718 | 1 | -1,009846605 | 1,017818323 |
| | 36 | 0,201567936 | 0,152590922 | 0,963 | -0,575084689 | 0,978220562 |
| | 37 | -,234718882555090* | 0,042776972 | 0 | -0,379582915 | -0,08985485 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| | 39 | -0,152389556 | 0,046843289 | 0,072 | -0,310537305 | 0,005758193 |
| 24 | 1 | 0,263516156 | 0,240164698 | 0,998 | -0,566700711 | 1,093733023 |
| | 2 | -0,159619447 | 0,155186909 | 0,997 | -0,792581961 | 0,473343066 |
| | 4 | -0,034308141 | 0,074799861 | 1 | -0,341274134 | 0,272657852 |
| | 5 | 0,151716958 | 0,218913062 | 1 | -0,72353937 | 1,026973287 |
| | 18 | 0,140680278 | 0,052263149 | 0,29 | -0,036296182 | 0,317656739 |
| | 25 | 1,114660674 | 0,929923433 | 0,967 | -5,672065825 | 7,901387172 |
| | 27 | 0,088248312 | 0,066026284 | 0,985 | -0,143898935 | 0,320395559 |
| | 28 | -0,166077072 | 0,069260667 | 0,508 | -0,422995469 | 0,090841324 |
| | 32 | 0,025815883 | 0,039550708 | 1 | -0,110091745 | 0,16172351 |
| | 33 | 0,144666138 | 0,194959946 | 1 | -0,869890717 | 1,159222992 |
| | 36 | 0,342248215 | 0,152351397 | 0,624 | -0,435239503 | 1,119735932 |
| | 37 | -0,094038604 | 0,041914534 | 0,599 | -0,238243154 | 0,050165945 |
| | 39 | -0,011709277 | 0,046057057 | 1 | -0,168885364 | 0,145466809 |
| 25 | 1 | -0,851144517 | 0,959050717 | 0,996 | -7,249357687 | 5,547068652 |
| | 2 | -1,274280121 | 0,941372494 | 0,939 | -7,895463873 | 5,346903632 |
| | 4 | -1,148968815 | 0,931501055 | 0,962 | -7,911664366 | 5,613726737 |
| | 5 | -0,962943715 | 0,953950798 | 0,99 | -7,423829367 | 5,497941937 |
| | 18 | -0,973980395 | 0,929962705 | 0,985 | -7,760102303 | 5,812141513 |
| | 24 | -1,114660674 | 0,929923433 | 0,967 | -7,901387172 | 5,672065825 |
| | 27 | -1,026412362 | 0,930837615 | 0,98 | -7,799142552 | 5,746317829 |
| | 28 | -1,280737746 | 0,931072626 | 0,933 | -8,049901184 | 5,488425692 |
| | 32 | -1,088844791 | 0,929334953 | 0,971 | -7,884653132 | 5,70696355 |
| | 33 | -0,969994536 | 0,948740521 | 0,989 | -7,497743581 | 5,557754509 |
| | 36 | -0,772412459 | 0,940909211 | 0,998 | -7,400933925 | 5,856109008 |
| | 37 | -1,208699278 | 0,929438553 | 0,949 | -8,002904961 | 5,585506406 |
| | 39 | -1,126369951 | 0,929634578 | 0,965 | -7,917547455 | 5,664807553 |
| 27 | 1 | 0,175267844 | 0,243680439 | 1 | -0,665854813 | 1,016390501 |
| | 2 | -0,247867759 | 0,16057413 | 0,935 | -0,887729389 | 0,391993871 |
| | 4 | -0,122556453 | 0,085417175 | 0,964 | -0,450190828 | 0,205077921 |
| | 5 | 0,063468646 | 0,222764457 | 1 | -0,817201444 | 0,944138737 |
| | 18 | 0,052431967 | 0,066577108 | 1 | -0,180749619 | 0,285613552 |
| | 24 | -0,088248312 | 0,066026284 | 0,985 | -0,320395559 | 0,143898935 |
| | 25 | 1,026412362 | 0,930837615 | 0,98 | -5,746317829 | 7,799142552 |
| | 28 | -0,254325384 | 0,080610883 | 0,138 | -0,54531519 | 0,036664421 |
| | 32 | -0,062432429 | 0,057143093 | 0,997 | -0,269684707 | 0,144819848 |
| | 33 | 0,056417826 | 0,199274823 | 1 | -0,944403933 | 1,057239585 |
| | 36 | 0,253999903 | 0,15783543 | 0,895 | -0,50997582 | 1,017975626 |
| | 37 | -0,182286916 | 0,058803934 | 0,153 | -0,394118348 | 0,029544516 |
| | 39 | -0,099957589 | 0,061824971 | 0,932 | -0,319819489 | 0,11990431 |
| 28 | 1 | 0,429593229 | 0,244576627 | 0,889 | -0,414609915 | 1,273796373 |
| | 2 | 0,006457625 | 0,161930914 | 1 | -0,636514172 | 0,649429423 |
| | 4 | 0,131768931 | 0,087941251 | 0,95 | -0,208537052 | 0,472074914 |
| | 5 | 0,317794031 | 0,223744437 | 0,964 | -0,564765821 | 1,200353882 |
| | 18 | 0,306757350856821* | 0,069785967 | 0,01 | 0,049142878 | 0,564371823 |
| | 24 | 0,166077072 | 0,069260667 | 0,508 | -0,090841324 | 0,422995469 |
| | 25 | 1,280737746 | 0,931072626 | 0,933 | -5,488425692 | 8,049901184 |
| | 27 | 0,254325384 | 0,080610883 | 0,138 | -0,036664421 | 0,54531519 |
| | 32 | 0,191892955 | 0,060851482 | 0,188 | -0,048405199 | 0,432191109 |
| | 33 | 0,31074321 | 0,200369721 | 0,91 | -0,687857247 | 1,309343667 |
| | 36 | 0,508325287 | 0,159215554 | 0,259 | -0,25456217 | 1,271212745 |
| | 37 | 0,072038468 | 0,06241372 | 0,993 | -0,170953251 | 0,315030188 |
| | 39 | 0,154367795 | 0,065267886 | 0,533 | -0,09370983 | 0,40244542 |
| 32 | 1 | 0,237700274 | 0,237875902 | 0,999 | -0,585557922 | 1,060958469 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------------|-------------|-------|--------------|--------------|
| | 2 | -0,18543533 | 0,15162071 | 0,986 | -0,815375722 | 0,444505062 |
| | 4 | -0,060124024 | 0,067088615 | 0,999 | -0,365546565 | 0,245298517 |
| | 5 | 0,125901076 | 0,216399611 | 1 | -0,746325752 | 0,998127903 |
| | 18 | 0,114864396 | 0,04046356 | 0,209 | -0,02151003 | 0,251238822 |
| | 24 | -0,025815883 | 0,039550708 | 1 | -0,16172351 | 0,110091745 |
| | 25 | 1,088844791 | 0,929334953 | 0,971 | -5,70696355 | 7,884653132 |
| | 27 | 0,062432429 | 0,057143093 | 0,997 | -0,144819848 | 0,269684707 |
| | 28 | -0,191892955 | 0,060851482 | 0,188 | -0,432191109 | 0,048405199 |
| | 33 | 0,118850255 | 0,192133401 | 1 | -0,9071017 | 1,14480221 |
| | 36 | 0,316432332 | 0,148717219 | 0,679 | -0,474601568 | 1,107466232 |
| | 37 | -,119854486778838* | 0,025742786 | 0,002 | -0,210213514 | -0,029495459 |
| | 39 | -0,03752516 | 0,032048642 | 0,996 | -0,147021204 | 0,071970884 |
| 33 | 1 | 0,118850019 | 0,305008307 | 1 | -0,99782226 | 1,235522298 |
| | 2 | -0,304285585 | 0,243790815 | 0,984 | -1,318214319 | 0,70964315 |
| | 4 | -0,178974279 | 0,202351191 | 0,998 | -1,17481802 | 0,816869462 |
| | 5 | 0,007050821 | 0,288572199 | 1 | -1,120170341 | 1,134271983 |
| | 18 | -0,003985859 | 0,19514718 | 1 | -1,017818323 | 1,009846605 |
| | 24 | -0,144666138 | 0,194959946 | 1 | -1,159222992 | 0,869890717 |
| | 25 | 0,969994536 | 0,948740521 | 0,989 | -5,557754509 | 7,497743581 |
| | 27 | -0,056417826 | 0,199274823 | 1 | -1,057239585 | 0,944403933 |
| | 28 | -0,31074321 | 0,200369721 | 0,91 | -1,309343667 | 0,687857247 |
| | 32 | -0,118850255 | 0,192133401 | 1 | -1,14480221 | 0,9071017 |
| | 36 | 0,197582077 | 0,24199573 | 1 | -0,849361691 | 1,244525845 |
| | 37 | -0,238704742 | 0,192633884 | 0,973 | -1,262510211 | 0,785100728 |
| | 39 | -0,156375415 | 0,193577472 | 0,999 | -1,176269836 | 0,863519006 |
| 36 | 1 | -0,078732058 | 0,279699186 | 1 | -1,069742726 | 0,912278609 |
| | 2 | -0,501867662 | 0,211271222 | 0,535 | -1,344507164 | 0,340771841 |
| | 4 | -0,376556356 | 0,161702109 | 0,58 | -1,139646965 | 0,386534253 |
| | 5 | -0,190531256 | 0,261678202 | 1 | -1,19620129 | 0,815138777 |
| | 18 | -0,201567936 | 0,152590922 | 0,963 | -0,978220562 | 0,575084689 |
| | 24 | -0,342248215 | 0,152351397 | 0,624 | -1,119735932 | 0,435239503 |
| | 25 | 0,772412459 | 0,940909211 | 0,998 | -5,856109008 | 7,400933925 |
| | 27 | -0,253999903 | 0,15783543 | 0,895 | -1,017975626 | 0,50997582 |
| | 28 | -0,508325287 | 0,159215554 | 0,259 | -1,271212745 | 0,25456217 |
| | 32 | -0,316432332 | 0,148717219 | 0,679 | -1,107466232 | 0,474601568 |
| | 33 | -0,197582077 | 0,24199573 | 1 | -1,244525845 | 0,849361691 |
| | 37 | -0,436286819 | 0,149363251 | 0,367 | -1,224650586 | 0,352076948 |
| | 39 | -0,353957492 | 0,150578236 | 0,58 | -1,137578885 | 0,429663901 |
| 37 | 1 | 0,35755476 | 0,238280328 | 0,964 | -0,466933253 | 1,182042774 |
| | 2 | -0,065580843 | 0,152254423 | 1 | -0,695994895 | 0,564833208 |
| | 4 | 0,059730463 | 0,068508772 | 0,999 | -0,245035272 | 0,364496198 |
| | 5 | 0,245755562 | 0,216844095 | 0,993 | -0,626989131 | 1,118500256 |
| | 18 | ,234718882555090* | 0,042776972 | 0 | 0,08985485 | 0,379582915 |
| | 24 | 0,094038604 | 0,041914534 | 0,599 | -0,050165945 | 0,238243154 |
| | 25 | 1,208699278 | 0,929438553 | 0,949 | -5,585506406 | 8,002904961 |
| | 27 | 0,182286916 | 0,058803934 | 0,153 | -0,029544516 | 0,394118348 |
| | 28 | -0,072038468 | 0,06241372 | 0,993 | -0,315030188 | 0,170953251 |
| | 32 | ,119854486778838* | 0,025742786 | 0,002 | 0,029495459 | 0,210213514 |
| | 33 | 0,238704742 | 0,192633884 | 0,973 | -0,785100728 | 1,262510211 |
| | 36 | 0,436286819 | 0,149363251 | 0,367 | -0,352076948 | 1,224650586 |
| | 39 | 0,082329327 | 0,034923989 | 0,518 | -0,037895615 | 0,202554268 |
| 39 | 1 | 0,275225434 | 0,239043801 | 0,996 | -0,551577262 | 1,10202813 |
| | 2 | -0,14791017 | 0,153446517 | 0,998 | -0,779262566 | 0,483442226 |
| | 4 | -0,022598864 | 0,071118747 | 1 | -0,32709412 | 0,281896392 |

| | | | | | |
|----|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| 5 | 0,163426236 | 0,217682764 | 1 | -0,710306908 | 1,03715938 |
| 18 | 0,152389556 | 0,046843289 | 0,072 | -0,005758193 | 0,310537305 |
| 24 | 0,011709277 | 0,046057057 | 1 | -0,145466809 | 0,168885364 |
| 25 | 1,126369951 | 0,929634578 | 0,965 | -5,664807553 | 7,917547455 |
| 27 | 0,099957589 | 0,061824971 | 0,932 | -0,11990431 | 0,319819489 |
| 28 | -0,154367795 | 0,065267886 | 0,533 | -0,40244542 | 0,09370983 |
| 32 | 0,03752516 | 0,032048642 | 0,996 | -0,071970884 | 0,147021204 |
| 33 | 0,156375415 | 0,193577472 | 0,999 | -0,863519006 | 1,176269836 |
| 36 | 0,353957492 | 0,150578236 | 0,58 | -0,429663901 | 1,137578885 |
| 37 | -0,082329327 | 0,034923989 | 0,518 | -0,202554268 | 0,037895615 |

* La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Tabla A.1.6.- Comparaciones múltiples subsector-ROA

Fuente: Elaboración propia

| RE | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|------------------|-------------------|------|------------------|-------|------|
| Entre grupos | 98545,842 | 13 | 7580,449 | 0,364 | 0,98 |
| Dentro de grupos | 22237894,95 | 1069 | 20802,521 | | |
| Total | 22336440,79 | 1082 | | | |

Tabla A.1.7.- ANOVA subsector-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

Comparaciones múltiples
Variable dependiente: re
Games-Howell

| (I) SUBSECTOR | (J) SUBSECTOR | Diferencia de medias (I-J) | Desv. Error | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|------------------|------------------|-------------------------------|-------------|-------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| 1 | 2 | -7,714931655 | 4,543282905 | 0,911 | -23,4082674 | 7,978404094 |
| | 4 | -9,924675597 | 5,943746432 | 0,907 | -32,10653304 | 12,25718184 |
| | 5 | -3,679099038 | 6,182444543 | 1 | -25,85963794 | 18,50143987 |
| | 18 | -23,53981615 | 12,58230023 | 0,841 | -65,97375953 | 18,89412722 |
| | 24 | -17,46156084 | 9,044442762 | 0,805 | -48,48958072 | 13,56645904 |
| | 25 | 2,199336636 | 6,785532839 | 1 | -29,51981612 | 33,9184894 |
| | 27 | -26,09006708 | 23,26564566 | 0,996 | -111,0716596 | 58,89152548 |
| | 28 | -6,314810606 | 4,175748237 | 0,962 | -20,72751315 | 8,09789194 |
| | 32 | -10,65354913 | 4,425286304 | 0,482 | -25,83192857 | 4,524830317 |
| | 33 | 49,14248184 | 52,11768496 | 0,996 | -229,2389706 | 327,5239343 |
| | 36 | -2,404689502 | 4,219459496 | 1 | -16,98636363 | 12,17698463 |
| | 37 | -34,05961938 | 28,34741537 | 0,992 | -139,3363681 | 71,21712936 |
| | 39 | -8,658759674 | 4,519750246 | 0,814 | -24,14870748 | 6,831188132 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| 2 | 1 | 7,714931655 | 4,543282905 | 0,911 | -7,978404094 | 23,4082674 |
| | 4 | -2,209743943 | 4,812753024 | 1 | -22,64729522 | 18,22780734 |
| | 5 | 4,035832617 | 5,104614633 | 1 | -15,59610792 | 23,66777315 |
| | 18 | -15,8248845 | 12,08919969 | 0,99 | -56,62690377 | 24,97713477 |
| | 24 | -9,746629186 | 8,344843612 | 0,996 | -38,59446576 | 19,10120739 |
| | 25 | 9,914268291 | 5,820474718 | 0,846 | -25,70721917 | 45,53575575 |
| | 27 | -18,37513543 | 23,00271153 | 1 | -102,7243645 | 65,97409368 |
| | 28 | 1,400121048 | 2,295940628 | 1 | -7,543413998 | 10,34365609 |
| | 32 | -2,938617471 | 2,72353243 | 0,998 | -12,77571424 | 6,898479293 |
| | 33 | 56,85741349 | 52,00084188 | 0,988 | -222,0423052 | 335,7571322 |
| | 36 | 5,310242152 | 2,374512259 | 0,613 | -3,982927711 | 14,60341202 |
| | 37 | -26,34468772 | 28,13201785 | 0,999 | -131,145758 | 78,4563826 |
| | 39 | -0,943828019 | 2,874476007 | 1 | -11,24188735 | 9,354231309 |
| 4 | 1 | 9,924675597 | 5,943746432 | 0,907 | -12,25718184 | 32,10653304 |
| | 2 | 2,209743943 | 4,812753024 | 1 | -18,22780734 | 22,64729522 |
| | 5 | 6,245576559 | 6,383086451 | 0,999 | -18,10162631 | 30,59277943 |
| | 18 | -13,61514056 | 12,68209175 | 0,998 | -56,57451226 | 29,34423115 |
| | 24 | -7,536885243 | 9,182761948 | 1 | -39,52181654 | 24,44804605 |
| | 25 | 12,12401223 | 6,968832616 | 0,85 | -20,91414616 | 45,16217062 |
| | 27 | -16,16539149 | 23,31976501 | 1 | -101,3115493 | 68,98076631 |
| | 28 | 3,609864991 | 4,467442832 | 0,999 | -16,74333492 | 23,9630649 |
| | 32 | -0,728873528 | 4,701524326 | 1 | -20,99274595 | 19,53499889 |
| | 33 | 59,06715743 | 52,14186665 | 0,985 | -219,2126853 | 337,3470002 |
| | 36 | 7,519986095 | 4,508326803 | 0,882 | -12,83689402 | 27,87686621 |
| | 37 | -24,13494378 | 28,39184972 | 1 | -129,5292808 | 81,25939323 |
| | 39 | 1,265915923 | 4,79054427 | 1 | -19,03542569 | 21,56725754 |
| 5 | 1 | 3,679099038 | 6,182444543 | 1 | -18,50143987 | 25,85963794 |
| | 2 | -4,035832617 | 5,104614633 | 1 | -23,66777315 | 15,59610792 |
| | 4 | -6,245576559 | 6,383086451 | 0,999 | -30,59277943 | 18,10162631 |
| | 18 | -19,86071712 | 12,79570045 | 0,956 | -63,13142414 | 23,40998991 |
| | 24 | -13,7824618 | 9,339037203 | 0,968 | -46,07964806 | 18,51472445 |
| | 25 | 5,878435674 | 7,173501719 | 0,999 | -26,48413432 | 38,24100567 |
| | 27 | -22,41096804 | 23,38174371 | 0,999 | -107,697874 | 62,87593795 |
| | 28 | -2,635711568 | 4,780433489 | 1 | -21,63878688 | 16,36736374 |
| | 32 | -6,974450088 | 4,999882986 | 0,97 | -26,30932679 | 12,36042662 |
| | 33 | 52,82158087 | 52,16961526 | 0,994 | -225,336294 | 330,9794558 |
| | 36 | 1,274409536 | 4,81866262 | 1 | -17,80703333 | 20,3558524 |
| | 37 | -30,38052034 | 28,44277816 | 0,997 | -135,8829777 | 75,12193698 |
| | 39 | -4,979660636 | 5,083681076 | 0,999 | -24,47476349 | 14,51544221 |
| 18 | 1 | 23,53981615 | 12,58230023 | 0,841 | -18,89412722 | 65,97375953 |
| | 2 | 15,8248845 | 12,08919969 | 0,99 | -24,97713477 | 56,62690377 |
| | 4 | 13,61514056 | 12,68209175 | 0,998 | -29,34423115 | 56,57451226 |
| | 5 | 19,86071712 | 12,79570045 | 0,956 | -23,40998991 | 63,13142414 |
| | 24 | 6,078255313 | 14,39823859 | 1 | -42,51901454 | 54,67552517 |
| | 25 | 25,73915279 | 13,09773971 | 0,784 | -19,48363184 | 70,96193742 |
| | 27 | -2,550250929 | 25,82242431 | 1 | -94,21468671 | 89,11418485 |
| | 28 | 17,22500555 | 11,95592752 | 0,976 | -23,13125745 | 57,58126855 |
| | 32 | 12,88626703 | 12,04535132 | 0,999 | -27,76385648 | 53,53639053 |
| | 33 | 72,68229799 | 53,30816462 | 0,954 | -201,0833869 | 346,4479829 |
| | 36 | 21,13512665 | 11,97126426 | 0,89 | -19,27308252 | 61,54333582 |
| | 37 | -10,51980322 | 30,48086757 | 1 | -120,899833 | 99,86022655 |
| | 39 | 14,88105648 | 12,08037548 | 0,994 | -25,88512463 | 55,64723759 |
| 24 | 1 | 17,46156084 | 9,044442762 | 0,805 | -13,56645904 | 48,48958072 |
| | 2 | 9,746629186 | 8,344843612 | 0,996 | -19,10120739 | 38,59446576 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| | 4 | 7,536885243 | 9,182761948 | 1 | -24,44804605 | 39,52181654 |
| | 5 | 13,7824618 | 9,339037203 | 0,968 | -18,51472445 | 46,07964806 |
| | 18 | -6,078255313 | 14,39823859 | 1 | -54,67552517 | 42,51901454 |
| | 25 | 19,66089748 | 9,748766654 | 0,745 | -16,29182612 | 55,61362107 |
| | 27 | -8,628506242 | 24,29578694 | 1 | -96,22290978 | 78,96589729 |
| | 28 | 11,14675023 | 8,150574746 | 0,983 | -17,08918078 | 39,38268125 |
| | 32 | 6,808011715 | 8,281192802 | 1 | -21,82261495 | 35,43863838 |
| | 33 | 66,60404268 | 52,58562618 | 0,97 | -209,8267203 | 343,0348056 |
| | 36 | 15,05687134 | 8,173055352 | 0,85 | -13,25176906 | 43,36551174 |
| | 37 | -16,59805854 | 29,19881768 | 1 | -123,8466893 | 90,65057227 |
| | 39 | 8,802801166 | 8,332054827 | 0,999 | -19,98509149 | 37,59069382 |
| 25 | 1 | -2,199336636 | 6,785532839 | 1 | -33,9184894 | 29,51981612 |
| | 2 | -9,914268291 | 5,820474718 | 0,846 | -45,53575575 | 25,70721917 |
| | 4 | -12,12401223 | 6,968832616 | 0,85 | -45,16217062 | 20,91414616 |
| | 5 | -5,878435674 | 7,173501719 | 0,999 | -38,24100567 | 26,48413432 |
| | 18 | -25,73915279 | 13,09773971 | 0,784 | -70,96193742 | 19,48363184 |
| | 24 | -19,66089748 | 9,748766654 | 0,745 | -55,61362107 | 16,29182612 |
| | 27 | -28,28940372 | 23,54839218 | 0,993 | -114,1579379 | 57,57913047 |
| | 28 | -8,514147243 | 5,538355327 | 0,893 | -47,00290185 | 29,97460737 |
| | 32 | -12,85288576 | 5,72884502 | 0,637 | -49,17957646 | 23,47380493 |
| | 33 | 46,9431452 | 52,24451734 | 0,998 | -230,9143447 | 324,8006351 |
| | 36 | -4,604026139 | 5,571386257 | 0,998 | -42,6965705 | 33,48851822 |
| | 37 | -36,25895601 | 28,57993115 | 0,988 | -142,167829 | 69,64991695 |
| | 39 | -10,85809631 | 5,802124497 | 0,783 | -46,53167856 | 24,81548594 |
| 27 | 1 | 26,09006708 | 23,26564566 | 0,996 | -58,89152548 | 111,0716596 |
| | 2 | 18,37513543 | 23,00271153 | 1 | -65,97409368 | 102,7243645 |
| | 4 | 16,16539149 | 23,31976501 | 1 | -68,98076631 | 101,3115493 |
| | 5 | 22,41096804 | 23,38174371 | 0,999 | -62,87593795 | 107,697874 |
| | 18 | 2,550250929 | 25,82242431 | 1 | -89,11418485 | 94,21468671 |
| | 24 | 8,628506242 | 24,29578694 | 1 | -78,96589729 | 96,22290978 |
| | 25 | 28,28940372 | 23,54839218 | 0,993 | -57,57913047 | 114,1579379 |
| | 28 | 19,77525648 | 22,93294991 | 1 | -64,40747161 | 103,9579846 |
| | 32 | 15,43651796 | 22,97969706 | 1 | -68,85688945 | 99,72992536 |
| | 33 | 75,23254892 | 56,78676258 | 0,967 | -191,0864652 | 341,551563 |
| | 36 | 23,68537758 | 22,94094934 | 0,998 | -60,51649558 | 107,8872507 |
| | 37 | -7,969552296 | 36,22235879 | 1 | -136,0842162 | 120,1451116 |
| | 39 | 17,43130741 | 22,99807515 | 1 | -66,90586175 | 101,7684766 |
| 28 | 1 | 6,314810606 | 4,175748237 | 0,962 | -8,09789194 | 20,72751315 |
| | 2 | -1,400121048 | 2,295940628 | 1 | -10,34365609 | 7,543413998 |
| | 4 | -3,609864991 | 4,467442832 | 0,999 | -23,9630649 | 16,74333492 |
| | 5 | 2,635711568 | 4,780433489 | 1 | -16,36736374 | 21,63878688 |
| | 18 | -17,22500555 | 11,95592752 | 0,976 | -57,58126855 | 23,13125745 |
| | 24 | -11,14675023 | 8,150574746 | 0,983 | -39,38268125 | 17,08918078 |
| | 25 | 8,514147243 | 5,538355327 | 0,893 | -29,97460737 | 47,00290185 |
| | 27 | -19,77525648 | 22,93294991 | 1 | -103,9579846 | 64,40747161 |
| | 32 | -4,338738519 | 2,052579519 | 0,691 | -11,33008161 | 2,652604573 |
| | 33 | 55,45729244 | 51,9700203 | 0,99 | -223,5811243 | 334,4957092 |
| | 36 | 3,910121104 | 1,560052004 | 0,468 | -2,436316399 | 10,25655861 |
| | 37 | -27,74480877 | 28,07500458 | 0,999 | -132,420918 | 76,93130041 |
| | 39 | -2,343949068 | 2,249014473 | 0,999 | -10,09522332 | 5,407325187 |
| 32 | 1 | 10,65354913 | 4,425286304 | 0,482 | -4,524830317 | 25,83192857 |
| | 2 | 2,938617471 | 2,72353243 | 0,998 | -6,898479293 | 12,77571424 |
| | 4 | 0,728873528 | 4,701524326 | 1 | -19,53499889 | 20,99274595 |
| | 5 | 6,974450088 | 4,999882986 | 0,97 | -12,36042662 | 26,30932679 |

| | | | | | | |
|----|----|---------------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| | 18 | -12,88626703 | 12,04535132 | 0,999 | -53,53639053 | 27,76385648 |
| | 24 | -6,808011715 | 8,281192802 | 1 | -35,43863838 | 21,82261495 |
| | 25 | 12,85288576 | 5,72884502 | 0,637 | -23,47380493 | 49,17957646 |
| | 27 | -15,43651796 | 22,97969706 | 1 | -99,72992536 | 68,85688945 |
| | 28 | 4,338738519 | 2,052579519 | 0,691 | -2,652604573 | 11,33008161 |
| | 33 | 59,79603096 | 51,99066546 | 0,983 | -219,1492892 | 338,7413511 |
| | 36 | 8,248859623263638* | 2,14010462 | 0,02 | 0,70728445 | 15,7904348 |
| | 37 | -23,40607025 | 28,11320273 | 1 | -128,1653978 | 81,35325731 |
| | 39 | 1,994789451 | 2,684092329 | 1 | -7,105834614 | 11,09541352 |
| 33 | 1 | -49,14248184 | 52,11768496 | 0,996 | -327,5239343 | 229,2389706 |
| | 2 | -56,85741349 | 52,00084188 | 0,988 | -335,7571322 | 222,0423052 |
| | 4 | -59,06715743 | 52,14186665 | 0,985 | -337,3470002 | 219,2126853 |
| | 5 | -52,82158087 | 52,16961526 | 0,994 | -330,9794558 | 225,336294 |
| | 18 | -72,68229799 | 53,30816462 | 0,954 | -346,4479829 | 201,0833869 |
| | 24 | -66,60404268 | 52,58562618 | 0,97 | -343,0348056 | 209,8267203 |
| | 25 | -46,9431452 | 52,24451734 | 0,998 | -324,8006351 | 230,9143447 |
| | 27 | -75,23254892 | 56,78676258 | 0,967 | -341,551563 | 191,0864652 |
| | 28 | -55,45729244 | 51,9700203 | 0,99 | -334,4957092 | 223,5811243 |
| | 32 | -59,79603096 | 51,99066546 | 0,983 | -338,7413511 | 219,1492892 |
| | 36 | -51,54717134 | 51,97355072 | 0,994 | -330,5696684 | 227,4753257 |
| | 37 | -83,20210122 | 59,05101265 | 0,955 | -348,1832321 | 181,7790297 |
| | 39 | -57,80124151 | 51,99879113 | 0,987 | -336,7100446 | 221,1075616 |
| 36 | 1 | 2,404689502 | 4,219459496 | 1 | -12,17698463 | 16,98636363 |
| | 2 | -5,310242152 | 2,374512259 | 0,613 | -14,60341202 | 3,982927711 |
| | 4 | -7,519986095 | 4,508326803 | 0,882 | -27,87686621 | 12,83689402 |
| | 5 | -1,274409536 | 4,81866262 | 1 | -20,3558524 | 17,80703333 |
| | 18 | -21,13512665 | 11,97126426 | 0,89 | -61,54333582 | 19,27308252 |
| | 24 | -15,05687134 | 8,173055352 | 0,85 | -43,36551174 | 13,25176906 |
| | 25 | 4,604026139 | 5,571386257 | 0,998 | -33,48851822 | 42,6965705 |
| | 27 | -23,68537758 | 22,94094934 | 0,998 | -107,8872507 | 60,51649558 |
| | 28 | -3,910121104 | 1,560052004 | 0,468 | -10,25655861 | 2,436316399 |
| | 32 | -8,248859623263638* | 2,14010462 | 0,02 | -15,7904348 | -0,70728445 |
| | 33 | 51,54717134 | 51,97355072 | 0,994 | -227,4753257 | 330,5696684 |
| | 37 | -31,65492988 | 28,08153926 | 0,996 | -136,3453858 | 73,03552601 |
| | 39 | -6,254070172 | 2,329169638 | 0,317 | -14,46283744 | 1,954697094 |
| 37 | 1 | 34,05961938 | 28,34741537 | 0,992 | -71,21712936 | 139,3363681 |
| | 2 | 26,34468772 | 28,13201785 | 0,999 | -78,4563826 | 131,145758 |
| | 4 | 24,13494378 | 28,39184972 | 1 | -81,25939323 | 129,5292808 |
| | 5 | 30,38052034 | 28,44277816 | 0,997 | -75,12193698 | 135,8829777 |
| | 18 | 10,51980322 | 30,48086757 | 1 | -99,86022655 | 120,899833 |
| | 24 | 16,59805854 | 29,19881768 | 1 | -90,65057227 | 123,8466893 |
| | 25 | 36,25895601 | 28,57993115 | 0,988 | -69,64991695 | 142,167829 |
| | 27 | 7,969552296 | 36,22235879 | 1 | -120,1451116 | 136,0842162 |
| | 28 | 27,74480877 | 28,07500458 | 0,999 | -76,93130041 | 132,420918 |
| | 32 | 23,40607025 | 28,11320273 | 1 | -81,35325731 | 128,1653978 |
| | 33 | 83,20210122 | 59,05101265 | 0,955 | -181,7790297 | 348,1832321 |
| | 36 | 31,65492988 | 28,08153926 | 0,996 | -73,03552601 | 136,3453858 |
| | 39 | 25,4008597 | 28,12822695 | 0,999 | -79,39134922 | 130,1930686 |
| 39 | 1 | 8,658759674 | 4,519750246 | 0,814 | -6,831188132 | 24,14870748 |
| | 2 | 0,943828019 | 2,874476007 | 1 | -9,354231309 | 11,24188735 |
| | 4 | -1,265915923 | 4,79054427 | 1 | -21,56725754 | 19,03542569 |
| | 5 | 4,979660636 | 5,083681076 | 0,999 | -14,51544221 | 24,47476349 |
| | 18 | -14,88105648 | 12,08037548 | 0,994 | -55,64723759 | 25,88512463 |
| | 24 | -8,802801166 | 8,332054827 | 0,999 | -37,59069382 | 19,98509149 |

| | | | | | |
|----|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| 25 | 10,85809631 | 5,802124497 | 0,783 | -24,81548594 | 46,53167856 |
| 27 | -17,43130741 | 22,99807515 | 1 | -101,7684766 | 66,90586175 |
| 28 | 2,343949068 | 2,249014473 | 0,999 | -5,407325187 | 10,09522332 |
| 32 | -1,994789451 | 2,684092329 | 1 | -11,09541352 | 7,105834614 |
| 33 | 57,80124151 | 51,99879113 | 0,987 | -221,1075616 | 336,7100446 |
| 36 | 6,254070172 | 2,329169638 | 0,317 | -1,954697094 | 14,46283744 |
| 37 | -25,4008597 | 28,12822695 | 0,999 | -130,1930686 | 79,39134922 |

* La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Tabla A.1.8.- Comparaciones múltiples subsector-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

| ROA | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|------------------|-------------------|------|------------------|-------|-------|
| Entre grupos | 11,908 | 15 | 0,794 | 0,889 | 0,577 |
| Dentro de grupos | 1026,583 | 1149 | 0,893 | | |
| Total | 1038,492 | 1164 | | | |

Tabla A.1.9.- ANOVA región-ROA

Fuente: Elaboración propia

Comparaciones múltiples
Variable dependiente: roa
Games-Howell

| (I) region | (J) region | Diferencia de medias (I-J) | Desv. Error | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | | |
|---------------|---------------|----------------------------|--------------------|------------|-------------------------------|-----------------|--------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior | |
| 1 | 2 | ,222944721927249* | 0,05142458 | 0,003 | 0,043391498 | 0,402497946 | |
| | 3 | 0,173902907 | 0,12381164 | 0,984 | -0,295238779 | 0,643044594 | |
| | 4 | 0,217986982 | 0,17270212 | 0,997 | -0,385889779 | 0,821863742 | |
| | 5 | 0,031769156 | 0,0336848 | 1 | -0,094835029 | 0,158373342 | |
| | 6 | -0,024600318 | 0,03889593 | 1 | -0,174874638 | 0,125674002 | |
| | 7 | 0,025581655 | 0,03477223 | 1 | -0,103674839 | 0,15483815 | |
| | 8 | 0,153235956 | 0,10955043 | 0,981 | -0,282492064 | 0,588963976 | |
| | 10 | 0,013105199 | 0,03786552 | 1 | -0,125990213 | 0,15220061 | |
| | 11 | -0,016944066 | 0,03458184 | 1 | -0,146919127 | 0,113030995 | |
| | 12 | 0,109356022 | 0,04203722 | 0,419 | -0,041445148 | 0,260157192 | |
| | 13 | 0,474925162 | 0,47518262 | 0,998 | -1,822790666 | 2,77264099 | |
| | 14 | 0,023581661 | 0,04720562 | 1 | -0,149391522 | 0,196554844 | |
| | 15 | 0,083956381 | 0,11654763 | 1 | -0,427412777 | 0,59532554 | |
| | 16 | -0,042934105 | 0,04154984 | 0,999 | -0,194436425 | 0,108568216 | |
| | 17 | -0,09000008 | 0,05157585 | 0,896 | -0,308825101 | 0,128824942 | |
| | 2 | 1 | -,222944721927249* | 0,05142458 | 0,003 | -0,402497946 | -0,043391498 |
| | | 3 | -0,049041814 | 0,129014 | 1 | -0,530450629 | 0,432367 |
| 4 | | -0,00495774 | 0,17646901 | 1 | -0,620911128 | 0,610995647 | |
| 5 | | -,191175565597034* | 0,04949703 | 0,012 | -0,361522705 | -0,020828427 | |

| | | | | | | |
|---|----|--------------------|------------|-------|--------------|--------------|
| | 6 | -,247545040301216* | 0,05318067 | 0,001 | -0,434050897 | -0,061039183 |
| | 7 | -,197363066700284* | 0,05024339 | 0,009 | -0,370226208 | -0,024499926 |
| | 8 | -0,069708766 | 0,11539752 | 1 | -0,516071055 | 0,376653523 |
| | 10 | -,209839523123629* | 0,05243174 | 0,007 | -0,390687831 | -0,028991215 |
| | 11 | -,239888787647597* | 0,05011182 | 0 | -0,412682601 | -0,067094974 |
| | 12 | -0,1135887 | 0,05551953 | 0,798 | -0,304815029 | 0,077637629 |
| | 13 | 0,25198044 | 0,47656459 | 1 | -2,043581656 | 2,547542536 |
| | 14 | -0,199363061 | 0,05952866 | 0,076 | -0,407300405 | 0,008574282 |
| | 15 | -0,13898834 | 0,12205999 | 0,996 | -0,653092828 | 0,375116147 |
| | 16 | -,265878826781725* | 0,05515142 | 0 | -0,456750122 | -0,075007532 |
| | 17 | -,312944801438606* | 0,06305044 | 0,003 | -0,549788567 | -0,076101036 |
| 3 | 1 | -0,173902907 | 0,12381164 | 0,984 | -0,643044594 | 0,295238779 |
| | 2 | 0,049041814 | 0,129014 | 1 | -0,432367 | 0,530450629 |
| | 4 | 0,044084074 | 0,20934695 | 1 | -0,68900558 | 0,777173728 |
| | 5 | -0,142133751 | 0,12302354 | 0,998 | -0,609273261 | 0,325005759 |
| | 6 | -0,198503226 | 0,12455127 | 0,955 | -0,669454814 | 0,272448363 |
| | 7 | -0,148321252 | 0,12332572 | 0,996 | -0,61614738 | 0,319504876 |
| | 8 | -0,020666951 | 0,16124956 | 1 | -0,611555891 | 0,570221988 |
| | 10 | -0,160797709 | 0,12423334 | 0,992 | -0,630755028 | 0,309159611 |
| | 11 | -0,190846973 | 0,12327218 | 0,964 | -0,658577745 | 0,276883799 |
| | 12 | -0,064546886 | 0,12556772 | 1 | -0,537625008 | 0,408531237 |
| | 13 | 0,301022254 | 0,4896924 | 1 | -1,979982093 | 2,582026601 |
| | 14 | -0,150321247 | 0,12739112 | 0,997 | -0,628106068 | 0,327463574 |
| | 15 | -0,089946526 | 0,16608274 | 1 | -0,714122941 | 0,534229889 |
| | 16 | -0,216837012 | 0,1254054 | 0,92 | -0,689611057 | 0,255937032 |
| | 17 | -0,263902987 | 0,12907437 | 0,782 | -0,747883107 | 0,220077133 |
| 4 | 1 | -0,217986982 | 0,17270212 | 0,997 | -0,821863742 | 0,385889779 |
| | 2 | 0,00495774 | 0,17646901 | 1 | -0,610995647 | 0,620911128 |
| | 3 | -0,044084074 | 0,20934695 | 1 | -0,777173728 | 0,68900558 |
| | 5 | -0,186217825 | 0,172138 | 0,999 | -0,788211073 | 0,415775422 |
| | 6 | -0,2425873 | 0,17323313 | 0,99 | -0,848207248 | 0,363032647 |
| | 7 | -0,192405326 | 0,17235409 | 0,999 | -0,795092412 | 0,410281759 |
| | 8 | -0,064751026 | 0,20124145 | 1 | -0,771224154 | 0,641722102 |
| | 10 | -0,204881783 | 0,17300469 | 0,998 | -0,80967594 | 0,399912374 |
| | 11 | -0,234931047 | 0,17231578 | 0,992 | -0,837504396 | 0,367642301 |
| | 12 | -0,10863096 | 0,17396538 | 1 | -0,716515887 | 0,499253967 |
| | 13 | 0,25693818 | 0,50427705 | 1 | -2,015799796 | 2,529676156 |
| | 14 | -0,194405321 | 0,17528604 | 0,999 | -0,806671299 | 0,417860657 |
| | 15 | -0,1340306 | 0,20513453 | 1 | -0,863253737 | 0,595192537 |
| | 16 | -0,260921087 | 0,17384825 | 0,981 | -0,868457366 | 0,346615193 |
| | 17 | -0,307987061 | 0,17651315 | 0,93 | -0,924993942 | 0,30901982 |
| 5 | 1 | -0,031769156 | 0,0336848 | 1 | -0,158373342 | 0,094835029 |
| | 2 | ,191175565597034* | 0,04949703 | 0,012 | 0,020828427 | 0,361522705 |
| | 3 | 0,142133751 | 0,12302354 | 0,998 | -0,325005759 | 0,609273261 |
| | 4 | 0,186217825 | 0,172138 | 0,999 | -0,415775422 | 0,788211073 |
| | 6 | -0,056369475 | 0,03630925 | 0,963 | -0,193756173 | 0,081017224 |
| | 7 | -0,006187501 | 0,03185241 | 1 | -0,116970832 | 0,10459583 |
| | 8 | 0,1214668 | 0,10865894 | 0,998 | -0,312493017 | 0,555426617 |
| | 10 | -0,018663958 | 0,03520321 | 1 | -0,142409776 | 0,105081861 |
| | 11 | -0,048713222 | 0,03164447 | 0,974 | -0,160322578 | 0,062896134 |

| | | | | | | |
|---|----|-------------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 12 | 0,077586865 | 0,03965597 | 0,845 | -0,060441401 | 0,215615132 |
| | 13 | 0,443156006 | 0,47497788 | 0,999 | -1,85488317 | 2,741195181 |
| | 14 | -0,008187495 | 0,04509811 | 1 | -0,171532223 | 0,155157232 |
| | 15 | 0,052187225 | 0,11571006 | 1 | -0,458789994 | 0,563164445 |
| | 16 | -0,074703261 | 0,03913895 | 0,863 | -0,213549494 | 0,064142972 |
| | 17 | -0,121769236 | 0,04965417 | 0,551 | -0,336213932 | 0,09267546 |
| 6 | 1 | 0,024600318 | 0,03889593 | 1 | -0,125674002 | 0,174874638 |
| | 2 | ,247545040301216* | 0,05318067 | 0,001 | 0,061039183 | 0,434050897 |
| | 3 | 0,198503226 | 0,12455127 | 0,955 | -0,272448363 | 0,669454814 |
| | 4 | 0,2425873 | 0,17323313 | 0,99 | -0,363032647 | 0,848207248 |
| | 5 | 0,056369475 | 0,03630925 | 0,963 | -0,081017224 | 0,193756173 |
| | 7 | 0,050181974 | 0,03732028 | 0,99 | -0,089586807 | 0,189950754 |
| | 8 | 0,177836274 | 0,11038565 | 0,945 | -0,259461552 | 0,615134101 |
| | 10 | 0,037705517 | 0,04021807 | 1 | -0,110857776 | 0,18626881 |
| | 11 | 0,007656253 | 0,03714297 | 1 | -0,132652397 | 0,147964903 |
| | 12 | 0,13395634 | 0,04416813 | 0,193 | -0,025429015 | 0,293341695 |
| | 13 | 0,49952548 | 0,47537587 | 0,997 | -1,797885465 | 2,796936426 |
| | 14 | 0,048181979 | 0,0491128 | 1 | -0,131677062 | 0,228041021 |
| | 15 | 0,1085567 | 0,11733306 | 0,999 | -0,403142747 | 0,620256147 |
| | 16 | -0,018333786 | 0,04370452 | 1 | -0,178226303 | 0,141558731 |
| | 17 | -0,065399761 | 0,05332695 | 0,993 | -0,287256624 | 0,156457102 |
| 7 | 1 | -0,025581655 | 0,03477223 | 1 | -0,15483815 | 0,103674839 |
| | 2 | ,197363066700284* | 0,05024339 | 0,009 | 0,024499926 | 0,370226208 |
| | 3 | 0,148321252 | 0,12332572 | 0,996 | -0,319504876 | 0,61614738 |
| | 4 | 0,192405326 | 0,17235409 | 0,999 | -0,410281759 | 0,795092412 |
| | 5 | 0,006187501 | 0,03185241 | 1 | -0,10459583 | 0,116970832 |
| | 6 | -0,050181974 | 0,03732028 | 0,99 | -0,189950754 | 0,089586807 |
| | 8 | 0,127654301 | 0,10900095 | 0,996 | -0,306860425 | 0,562169027 |
| | 10 | -0,012476456 | 0,0362451 | 1 | -0,139507236 | 0,114554323 |
| | 11 | -0,042525721 | 0,03279961 | 0,995 | -0,157737546 | 0,072686104 |
| | 12 | 0,083774367 | 0,04058372 | 0,785 | -0,057272661 | 0,224821394 |
| | 13 | 0,449343507 | 0,47505624 | 0,999 | -1,848569963 | 2,747256977 |
| | 14 | -0,001999994 | 0,04591602 | 1 | -0,167664454 | 0,163664465 |
| | 15 | 0,058374726 | 0,11603129 | 1 | -0,452636976 | 0,569386429 |
| | 16 | -0,06851576 | 0,04007866 | 0,938 | -0,210236571 | 0,073205051 |
| | 17 | -0,115581735 | 0,0503982 | 0,635 | -0,330432591 | 0,099269121 |
| 8 | 1 | -0,153235956 | 0,10955043 | 0,981 | -0,588963976 | 0,282492064 |
| | 2 | 0,069708766 | 0,11539752 | 1 | -0,376653523 | 0,516071055 |
| | 3 | 0,020666951 | 0,16124956 | 1 | -0,570221988 | 0,611555891 |
| | 4 | 0,064751026 | 0,20124145 | 1 | -0,641722102 | 0,771224154 |
| | 5 | -0,1214668 | 0,10865894 | 0,998 | -0,555426617 | 0,312493017 |
| | 6 | -0,177836274 | 0,11038565 | 0,945 | -0,615134101 | 0,259461552 |
| | 7 | -0,127654301 | 0,10900095 | 0,996 | -0,562169027 | 0,306860425 |
| | 10 | -0,140130757 | 0,1100268 | 0,992 | -0,576430962 | 0,296169447 |
| | 11 | -0,170180022 | 0,10894037 | 0,955 | -0,604635618 | 0,264275575 |
| | 12 | -0,043879934 | 0,11153128 | 1 | -0,482826408 | 0,395066539 |
| | 13 | 0,321689206 | 0,48628245 | 1 | -1,962452906 | 2,605831318 |
| | 14 | -0,129654295 | 0,11358024 | 0,997 | -0,57292708 | 0,313618489 |
| | 15 | -0,069279575 | 0,15574161 | 1 | -0,668342259 | 0,52978311 |
| | 16 | -0,196170061 | 0,1113485 | 0,901 | -0,63490329 | 0,242563168 |

| | | | | | | |
|----|----|-------------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 17 | -0,243236036 | 0,11546501 | 0,742 | -0,69319946 | 0,206727389 |
| 10 | 1 | -0,013105199 | 0,03786552 | 1 | -0,15220061 | 0,125990213 |
| | 2 | ,209839523123629* | 0,05243174 | 0,007 | 0,028991215 | 0,390687831 |
| | 3 | 0,160797709 | 0,12423334 | 0,992 | -0,309159611 | 0,630755028 |
| | 4 | 0,204881783 | 0,17300469 | 0,998 | -0,399912374 | 0,80967594 |
| | 5 | 0,018663958 | 0,03520321 | 1 | -0,105081861 | 0,142409776 |
| | 6 | -0,037705517 | 0,04021807 | 1 | -0,18626881 | 0,110857776 |
| | 7 | 0,012476456 | 0,0362451 | 1 | -0,114554323 | 0,139507236 |
| | 8 | 0,140130757 | 0,1100268 | 0,992 | -0,296169447 | 0,576430962 |
| | 11 | -0,030049265 | 0,0360625 | 1 | -0,157518199 | 0,09741967 |
| | 12 | 0,096250823 | 0,04326347 | 0,678 | -0,054654603 | 0,247156249 |
| | 13 | 0,461819963 | 0,47529267 | 0,998 | -1,835717353 | 2,75935728 |
| | 14 | 0,010476462 | 0,04830083 | 1 | -0,162914124 | 0,183867048 |
| | 15 | 0,070851183 | 0,11699551 | 1 | -0,440412358 | 0,582114724 |
| | 16 | -0,056039304 | 0,04279006 | 0,994 | -0,207327276 | 0,095248668 |
| | 17 | -0,103105278 | 0,05258011 | 0,811 | -0,320601665 | 0,114391108 |
| 11 | 1 | 0,016944066 | 0,03458184 | 1 | -0,113030995 | 0,146919127 |
| | 2 | ,239888787647597* | 0,05011182 | 0 | 0,067094974 | 0,412682601 |
| | 3 | 0,190846973 | 0,12327218 | 0,964 | -0,276883799 | 0,658577745 |
| | 4 | 0,234931047 | 0,17231578 | 0,992 | -0,367642301 | 0,837504396 |
| | 5 | 0,048713222 | 0,03164447 | 0,974 | -0,062896134 | 0,160322578 |
| | 6 | -0,007656253 | 0,03714297 | 1 | -0,147964903 | 0,132652397 |
| | 7 | 0,042525721 | 0,03279961 | 0,995 | -0,072686104 | 0,157737546 |
| | 8 | 0,170180022 | 0,10894037 | 0,955 | -0,264275575 | 0,604635618 |
| | 10 | 0,030049265 | 0,0360625 | 1 | -0,09741967 | 0,157518199 |
| | 12 | 0,126300088 | 0,04042072 | 0,136 | -0,014933328 | 0,267533503 |
| | 13 | 0,491869228 | 0,47504234 | 0,997 | -1,806067073 | 2,789805529 |
| | 14 | 0,040525727 | 0,04577201 | 1 | -0,125232128 | 0,206283581 |
| | 15 | 0,100900447 | 0,11597438 | 1 | -0,410139693 | 0,611940587 |
| | 16 | -0,025990039 | 0,0399136 | 1 | -0,167956211 | 0,115976133 |
| | 17 | -0,073056014 | 0,05026703 | 0,968 | -0,288251136 | 0,142139109 |
| 12 | 1 | -0,109356022 | 0,04203722 | 0,419 | -0,260157192 | 0,041445148 |
| | 2 | 0,1135887 | 0,05551953 | 0,798 | -0,077637629 | 0,304815029 |
| | 3 | 0,064546886 | 0,12556772 | 1 | -0,408531237 | 0,537625008 |
| | 4 | 0,10863096 | 0,17396538 | 1 | -0,499253967 | 0,716515887 |
| | 5 | -0,077586865 | 0,03965597 | 0,845 | -0,215615132 | 0,060441401 |
| | 6 | -0,13395634 | 0,04416813 | 0,193 | -0,293341695 | 0,025429015 |
| | 7 | -0,083774367 | 0,04058372 | 0,785 | -0,224821394 | 0,057272661 |
| | 8 | 0,043879934 | 0,11153128 | 1 | -0,395066539 | 0,482826408 |
| | 10 | -0,096250823 | 0,04326347 | 0,678 | -0,247156249 | 0,054654603 |
| | 11 | -0,126300088 | 0,04042072 | 0,136 | -0,267533503 | 0,014933328 |
| | 13 | 0,36556914 | 0,4756432 | 1 | -1,93141485 | 2,66255313 |
| | 14 | -0,085774361 | 0,05163624 | 0,95 | -0,269125952 | 0,09757723 |
| | 15 | -0,02539964 | 0,11841149 | 1 | -0,537161161 | 0,48636188 |
| | 16 | -0,152290127 | 0,04652224 | 0,095 | -0,315300818 | 0,010720565 |
| | 17 | -0,199356101 | 0,05565967 | 0,103 | -0,421136828 | 0,022424625 |
| 13 | 1 | -0,474925162 | 0,47518262 | 0,998 | -2,77264099 | 1,822790666 |
| | 2 | -0,25198044 | 0,47656459 | 1 | -2,547542536 | 2,043581656 |
| | 3 | -0,301022254 | 0,4896924 | 1 | -2,582026601 | 1,979982093 |
| | 4 | -0,25693818 | 0,50427705 | 1 | -2,529676156 | 2,015799796 |

| | | | | | | |
|----|----|-------------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 5 | -0,443156006 | 0,47497788 | 0,999 | -2,741195181 | 1,85488317 |
| | 6 | -0,49952548 | 0,47537587 | 0,997 | -2,796936426 | 1,797885465 |
| | 7 | -0,449343507 | 0,47505624 | 0,999 | -2,747256977 | 1,848569963 |
| | 8 | -0,321689206 | 0,48628245 | 1 | -2,605831318 | 1,962452906 |
| | 10 | -0,461819963 | 0,47529267 | 0,998 | -2,75935728 | 1,835717353 |
| | 11 | -0,491869228 | 0,47504234 | 0,997 | -2,789805529 | 1,806067073 |
| | 12 | -0,36556914 | 0,4756432 | 1 | -2,66255313 | 1,93141485 |
| | 14 | -0,451343501 | 0,47612781 | 0,999 | -2,74758182 | 1,844894818 |
| | 16 | -0,517859267 | 0,47560037 | 0,995 | -2,814912247 | 1,779193713 |
| | 17 | -0,564925241 | 0,47658094 | 0,991 | -2,860521047 | 1,730670564 |
| 14 | 1 | -0,023581661 | 0,04720562 | 1 | -0,196554844 | 0,149391522 |
| | 2 | 0,199363061 | 0,05952866 | 0,076 | -0,008574282 | 0,407300405 |
| | 3 | 0,150321247 | 0,12739112 | 0,997 | -0,327463574 | 0,628106068 |
| | 4 | 0,194405321 | 0,17528604 | 0,999 | -0,417860657 | 0,806671299 |
| | 5 | 0,008187495 | 0,04509811 | 1 | -0,155157232 | 0,171532223 |
| | 6 | -0,048181979 | 0,0491128 | 1 | -0,228041021 | 0,131677062 |
| | 7 | 0,001999994 | 0,04591602 | 1 | -0,163664465 | 0,167664454 |
| | 8 | 0,129654295 | 0,11358024 | 0,997 | -0,313618489 | 0,57292708 |
| | 10 | -0,010476462 | 0,04830083 | 1 | -0,183867048 | 0,162914124 |
| | 11 | -0,040525727 | 0,04577201 | 1 | -0,206283581 | 0,125232128 |
| | 12 | 0,085774361 | 0,05163624 | 0,95 | -0,09757723 | 0,269125952 |
| | 13 | 0,451343501 | 0,47612781 | 0,999 | -1,844894818 | 2,74758182 |
| | 15 | 0,060374721 | 0,12034336 | 1 | -0,452897229 | 0,57364667 |
| | 16 | -0,066515766 | 0,05124024 | 0,995 | -0,24978676 | 0,116755229 |
| | 17 | -0,11358174 | 0,05965938 | 0,846 | -0,346295897 | 0,119132417 |
| 15 | 1 | -0,083956381 | 0,11654763 | 1 | -0,59532554 | 0,427412777 |
| | 2 | 0,13898834 | 0,12205999 | 0,996 | -0,375116147 | 0,653092828 |
| | 3 | 0,089946526 | 0,16608274 | 1 | -0,534229889 | 0,714122941 |
| | 4 | 0,1340306 | 0,20513453 | 1 | -0,595192537 | 0,863253737 |
| | 5 | -0,052187225 | 0,11571006 | 1 | -0,563164445 | 0,458789994 |
| | 6 | -0,1085567 | 0,11733306 | 0,999 | -0,620256147 | 0,403142747 |
| | 7 | -0,058374726 | 0,11603129 | 1 | -0,569386429 | 0,452636976 |
| | 8 | 0,069279575 | 0,15574161 | 1 | -0,52978311 | 0,668342259 |
| | 10 | -0,070851183 | 0,11699551 | 1 | -0,582114724 | 0,440412358 |
| | 11 | -0,100900447 | 0,11597438 | 1 | -0,611940587 | 0,410139693 |
| | 12 | 0,02539964 | 0,11841149 | 1 | -0,48636188 | 0,537161161 |
| | 13 | 0,390968781 | 0,48790642 | 1 | -1,892520512 | 2,674458073 |
| | 14 | -0,060374721 | 0,12034336 | 1 | -0,57364667 | 0,452897229 |
| | 16 | -0,126890486 | 0,11823934 | 0,997 | -0,638682157 | 0,384901184 |
| | 17 | -0,173956461 | 0,12212379 | 0,973 | -0,691225695 | 0,343312773 |
| 16 | 1 | 0,042934105 | 0,04154984 | 0,999 | -0,108568216 | 0,194436425 |
| | 2 | ,265878826781725* | 0,05515142 | 0 | 0,075007532 | 0,456750122 |
| | 3 | 0,216837012 | 0,1254054 | 0,92 | -0,255937032 | 0,689611057 |
| | 4 | 0,260921087 | 0,17384825 | 0,981 | -0,346615193 | 0,868457366 |
| | 5 | 0,074703261 | 0,03913895 | 0,863 | -0,064142972 | 0,213549494 |
| | 6 | 0,018333786 | 0,04370452 | 1 | -0,141558731 | 0,178226303 |
| | 7 | 0,06851576 | 0,04007866 | 0,938 | -0,073205051 | 0,210236571 |
| | 8 | 0,196170061 | 0,1113485 | 0,901 | -0,242563168 | 0,63490329 |
| | 10 | 0,056039304 | 0,04279006 | 0,994 | -0,095248668 | 0,207327276 |
| | 11 | 0,025990039 | 0,0399136 | 1 | -0,115976133 | 0,167956211 |

| | | | | | | |
|----|----|-------------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 12 | 0,152290127 | 0,04652224 | 0,095 | -0,010720565 | 0,315300818 |
| | 13 | 0,517859267 | 0,47560037 | 0,995 | -1,779193713 | 2,814912247 |
| | 14 | 0,066515766 | 0,05124024 | 0,995 | -0,116755229 | 0,24978676 |
| | 15 | 0,126890486 | 0,11823934 | 0,997 | -0,384901184 | 0,638682157 |
| | 17 | -0,047065975 | 0,05529249 | 1 | -0,269215343 | 0,175083394 |
| 17 | 1 | 0,09000008 | 0,05157585 | 0,896 | -0,128824942 | 0,308825101 |
| | 2 | ,312944801438606* | 0,06305044 | 0,003 | 0,076101036 | 0,549788567 |
| | 3 | 0,263902987 | 0,12907437 | 0,782 | -0,220077133 | 0,747883107 |
| | 4 | 0,307987061 | 0,17651315 | 0,93 | -0,30901982 | 0,924993942 |
| | 5 | 0,121769236 | 0,04965417 | 0,551 | -0,09267546 | 0,336213932 |
| | 6 | 0,065399761 | 0,05332695 | 0,993 | -0,156457102 | 0,287256624 |
| | 7 | 0,115581735 | 0,0503982 | 0,635 | -0,099269121 | 0,330432591 |
| | 8 | 0,243236036 | 0,11546501 | 0,742 | -0,206727389 | 0,69319946 |
| | 10 | 0,103105278 | 0,05258011 | 0,811 | -0,114391108 | 0,320601665 |
| | 11 | 0,073056014 | 0,05026703 | 0,968 | -0,142139109 | 0,288251136 |
| | 12 | 0,199356101 | 0,05565967 | 0,103 | -0,022424625 | 0,421136828 |
| | 13 | 0,564925241 | 0,47658094 | 0,991 | -1,730670564 | 2,860521047 |
| | 14 | 0,11358174 | 0,05965938 | 0,846 | -0,119132417 | 0,346295897 |
| | 15 | 0,173956461 | 0,12212379 | 0,973 | -0,343312773 | 0,691225695 |
| | 16 | 0,047065975 | 0,05529249 | 1 | -0,175083394 | 0,269215343 |

*** La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.**

Tabla A.1.10.- Comparaciones múltiples factor región-ROA

Fuente: Elaboración propia

| RE | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|------------------|-------------------|------|------------------|-------|-------|
| Entre grupos | 126380,194 | 15 | 8425,346 | 0,434 | 0,969 |
| Dentro de grupos | 22303069,4 | 1149 | 19410,852 | | |
| Total | 22429449,59 | 1164 | | | |

Tabla A.1.11.- ANOVA factor región-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: re

Games-Howell

| (I) region | (J) region | Diferencia de medias (I- J) | Desv. Error | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|---------------|---------------|--------------------------------|----------------|-------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| 1 | 2 | -8,988147081 | 4,19572913 | 0,732 | -23,86748454 | 5,891190381 |
| | 3 | -3,192389943 | 2,64229761 | 0,993 | -14,25860001 | 7,873820127 |
| | 4 | -36,45449783 | 34,6763918 | 1 | -157,776889 | 84,86789334 |
| | 5 | -1,239780516 | 4,94708181 | 1 | -18,81753589 | 16,33797486 |
| | 6 | -25,14015898 | 21,6193295 | 0,995 | -117,2764224 | 66,99610443 |
| | 7 | -20,52063567 | 7,0799196 | 0,233 | -45,35690731 | 4,31563598 |

| | | | | | | |
|---|----|--------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 8 | -2,11409102 | 2,77246055 | 1 | -13,38648623 | 9,158304191 |
| | 10 | -9,680033046 | 13,3343675 | 1 | -57,69317633 | 38,33311024 |
| | 11 | -4,940002127 | 4,20985481 | 0,998 | -20,30136602 | 10,42136177 |
| | 12 | -0,369289579 | 3,14444785 | 1 | -12,3319283 | 11,59334914 |
| | 13 | 1,450109122 | 8,3130282 | 1 | -36,62515681 | 39,52537505 |
| | 14 | -6,032022635 | 3,59655798 | 0,938 | -19,42645844 | 7,362413173 |
| | 15 | -12,10566035 | 7,48555778 | 0,934 | -44,03559616 | 19,82427545 |
| | 16 | -24,82229611 | 17,1408362 | 0,983 | -87,33576783 | 37,69117562 |
| | 17 | -0,183647557 | 2,50523496 | 1 | -11,15476697 | 10,78747186 |
| 2 | 1 | 8,988147081 | 4,19572913 | 0,732 | -5,891190381 | 23,86748454 |
| | 3 | 5,795757138 | 3,46947873 | 0,954 | -6,147201694 | 17,73871597 |
| | 4 | -27,46635075 | 34,7492115 | 1 | -149,0215153 | 94,08881383 |
| | 5 | 7,748366564 | 5,43407439 | 0,988 | -11,13666978 | 26,63340291 |
| | 6 | -16,1520119 | 21,7359369 | 1 | -108,3660696 | 76,06204584 |
| | 7 | -11,53248859 | 7,42837853 | 0,974 | -37,40384959 | 14,33887242 |
| | 8 | 6,874056061 | 3,56960551 | 0,863 | -5,428973419 | 19,17708554 |
| | 10 | -0,691885965 | 13,5226071 | 1 | -49,23885734 | 47,85508541 |
| | 11 | 4,048144954 | 4,77267468 | 1 | -12,63808731 | 20,73437721 |
| | 12 | 8,618857501 | 3,86563039 | 0,676 | -4,682364762 | 21,92007977 |
| | 13 | 10,4382562 | 8,61173524 | 0,992 | -27,51239419 | 48,38890659 |
| | 14 | 2,956124446 | 4,24155341 | 1 | -11,78813193 | 17,70038082 |
| | 15 | -3,117513273 | 7,815953 | 1 | -35,27356668 | 29,03854013 |
| | 16 | -15,83414902 | 17,287678 | 1 | -78,74632849 | 47,07803044 |
| | 17 | 8,804499523 | 3,36626621 | 0,39 | -2,785153878 | 20,39415292 |
| 3 | 1 | 3,192389943 | 2,64229761 | 0,993 | -7,873820127 | 14,25860001 |
| | 2 | -5,795757138 | 3,46947873 | 0,954 | -17,73871597 | 6,147201694 |
| | 4 | -33,26210789 | 34,59603 | 1 | -154,3260627 | 87,80184689 |
| | 5 | 1,952609427 | 4,34819022 | 1 | -13,44542733 | 17,35064618 |
| | 6 | -21,94776904 | 21,4901965 | 0,999 | -113,9995141 | 70,10397607 |
| | 7 | -17,32824572 | 6,67520796 | 0,413 | -40,77321518 | 6,11672373 |
| | 8 | 1,078298923 | 1,45591114 | 1 | -4,363244786 | 6,519842632 |
| | 10 | -6,487643103 | 13,1239665 | 1 | -53,88020525 | 40,90491904 |
| | 11 | -1,747612184 | 3,48654805 | 1 | -14,51528701 | 11,02006264 |
| | 12 | 2,823100364 | 2,07862744 | 0,993 | -4,448988165 | 10,09518889 |
| | 13 | 4,642499065 | 7,97117166 | 1 | -33,69286575 | 42,97786388 |
| | 14 | -2,839632692 | 2,71447399 | 0,999 | -12,86351428 | 7,184248898 |
| | 15 | -8,91327041 | 7,10399289 | 0,988 | -40,62523274 | 22,79869192 |
| | 16 | -21,62990616 | 16,9776737 | 0,995 | -83,68996515 | 40,43015283 |
| | 17 | 3,008742386 | 0,8422244 | 0,083 | -0,208382342 | 6,225867114 |
| 4 | 1 | 36,45449783 | 34,6763918 | 1 | -84,86789334 | 157,776889 |
| | 2 | 27,46635075 | 34,7492115 | 1 | -94,08881383 | 149,0215153 |
| | 3 | 33,26210789 | 34,59603 | 1 | -87,80184689 | 154,3260627 |
| | 5 | 35,21471731 | 34,8479149 | 1 | -86,6581658 | 157,0876004 |
| | 6 | 11,31433885 | 40,7099369 | 1 | -132,2697493 | 154,898427 |
| | 7 | 15,93386216 | 35,2140429 | 1 | -107,1192115 | 138,9869358 |
| | 8 | 34,34040681 | 34,6062146 | 1 | -86,75620934 | 155,437023 |
| | 10 | 26,77446478 | 36,9825488 | 1 | -102,1110006 | 155,6599302 |
| | 11 | 31,5144957 | 34,7509199 | 1 | -90,0469184 | 153,0759098 |
| | 12 | 36,08520825 | 34,6380009 | 1 | -85,1132858 | 157,2837023 |
| | 13 | 37,90460695 | 35,4825308 | 0,999 | -86,12251967 | 161,9317336 |

| | | | | | | |
|---|----|--------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 14 | 30,4224752 | 34,6819663 | 1 | -90,91728682 | 151,7622372 |
| | 15 | 24,34883748 | 35,2978346 | 1 | -99,02601145 | 147,7236864 |
| | 16 | 11,63220172 | 38,51898 | 1 | -122,4998181 | 145,7642215 |
| | 17 | 36,27085027 | 34,5858317 | 1 | -84,7604215 | 157,302122 |
| 5 | 1 | 1,239780516 | 4,94708181 | 1 | -16,33797486 | 18,81753589 |
| | 2 | -7,748366564 | 5,43407439 | 0,988 | -26,63340291 | 11,13666978 |
| | 3 | -1,952609427 | 4,34819022 | 1 | -17,35064618 | 13,44542733 |
| | 4 | -35,21471731 | 34,8479149 | 1 | -157,0876004 | 86,6581658 |
| | 6 | -23,90037847 | 21,8933878 | 0,997 | -116,241329 | 68,44057209 |
| | 7 | -19,28085515 | 7,87720021 | 0,515 | -46,7008781 | 8,139167802 |
| | 8 | -0,874310503 | 4,42849399 | 1 | -16,53191168 | 14,78329067 |
| | 10 | -8,44025253 | 13,7742651 | 1 | -57,74323206 | 40,862727 |
| | 11 | -3,700221611 | 5,44498844 | 1 | -22,82061572 | 15,4201725 |
| | 12 | 0,870490937 | 4,67039333 | 1 | -15,54340569 | 17,28438756 |
| | 13 | 2,689889639 | 9,00174758 | 1 | -35,49897158 | 40,87875086 |
| | 14 | -4,792242118 | 4,9860055 | 1 | -22,31821058 | 12,73372634 |
| | 15 | -10,86587984 | 8,24370043 | 0,989 | -43,71590541 | 21,98414573 |
| | 16 | -23,58251559 | 17,4852305 | 0,991 | -87,05285402 | 39,88782284 |
| | 17 | 1,056132959 | 4,26628922 | 1 | -14,08856563 | 16,20083155 |
| 6 | 1 | 25,14015898 | 21,6193295 | 0,995 | -66,99610443 | 117,2764224 |
| | 2 | 16,1520119 | 21,7359369 | 1 | -76,06204584 | 108,3660696 |
| | 3 | 21,94776904 | 21,4901965 | 0,999 | -70,10397607 | 113,9995141 |
| | 4 | -11,31433885 | 40,7099369 | 1 | -154,898427 | 132,2697493 |
| | 5 | 23,90037847 | 21,8933878 | 0,997 | -68,44057209 | 116,241329 |
| | 7 | 4,619523317 | 22,4715837 | 1 | -88,29921691 | 97,53826354 |
| | 8 | 23,02606796 | 21,5065885 | 0,998 | -69,03544238 | 115,0875783 |
| | 10 | 15,46012594 | 25,1525778 | 1 | -82,18144985 | 113,1017017 |
| | 11 | 20,20015686 | 21,738668 | 0,999 | -72,01946658 | 112,4197803 |
| | 12 | 24,7708694 | 21,5576985 | 0,996 | -67,32181481 | 116,8635536 |
| | 13 | 26,59026811 | 22,8900251 | 0,996 | -67,28495425 | 120,4654905 |
| | 14 | 19,10813635 | 21,6282695 | 1 | -73,03171818 | 111,2479909 |
| | 15 | 13,03449863 | 22,6026632 | 1 | -80,25472853 | 106,3237258 |
| | 16 | 0,317862877 | 27,361562 | 1 | -102,9231456 | 103,5588714 |
| | 17 | 24,95651143 | 21,473775 | 0,995 | -67,08571354 | 116,9987364 |
| 7 | 1 | 20,52063567 | 7,0799196 | 0,233 | -4,31563598 | 45,35690731 |
| | 2 | 11,53248859 | 7,42837853 | 0,974 | -14,33887242 | 37,40384959 |
| | 3 | 17,32824572 | 6,67520796 | 0,413 | -6,11672373 | 40,77321518 |
| | 4 | -15,93386216 | 35,2140429 | 1 | -138,9869358 | 107,1192115 |
| | 5 | 19,28085515 | 7,87720021 | 0,515 | -8,139167802 | 46,7008781 |
| | 6 | -4,619523317 | 22,4715837 | 1 | -97,53826354 | 88,29921691 |
| | 8 | 18,40654465 | 6,72779326 | 0,323 | -5,208348433 | 42,02143773 |
| | 10 | 10,84060262 | 14,6758994 | 1 | -41,22263708 | 62,90384232 |
| | 11 | 15,58063354 | 7,4363662 | 0,765 | -10,39501182 | 41,5562789 |
| | 12 | 20,15134609 | 6,88942791 | 0,219 | -3,978086278 | 44,28077845 |
| | 13 | 21,97074479 | 10,3287513 | 0,731 | -18,26423857 | 62,20572814 |
| | 14 | 14,48861303 | 7,10717201 | 0,799 | -10,37577232 | 39,35299838 |
| | 15 | 8,414975313 | 9,67523849 | 1 | -27,67084725 | 44,50079787 |
| | 16 | -4,301660439 | 18,2039811 | 1 | -69,84318119 | 61,23986031 |
| | 17 | 20,33698811 | 6,62214972 | 0,16 | -2,93959994 | 43,61357616 |
| 8 | 1 | 2,11409102 | 2,77246055 | 1 | -9,158304191 | 13,38648623 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 2 | -6,874056061 | 3,56960551 | 0,863 | -19,17708554 | 5,428973419 |
| | 3 | -1,078298923 | 1,45591114 | 1 | -6,519842632 | 4,363244786 |
| | 4 | -34,34040681 | 34,6062146 | 1 | -155,437023 | 86,75620934 |
| | 5 | 0,874310503 | 4,42849399 | 1 | -14,78329067 | 16,53191168 |
| | 6 | -23,02606796 | 21,5065885 | 0,998 | -115,0875783 | 69,03544238 |
| | 7 | -18,40654465 | 6,72779326 | 0,323 | -42,02143773 | 5,208348433 |
| | 10 | -7,565942026 | 13,1507908 | 1 | -55,03573163 | 39,90384758 |
| | 11 | -2,825911107 | 3,58619828 | 1 | -15,88882518 | 10,23700296 |
| | 12 | 1,744801441 | 2,24176111 | 1 | -6,143629466 | 9,633232347 |
| | 13 | 3,564200142 | 8,0152591 | 1 | -34,71128247 | 41,83968275 |
| | 14 | -3,917931615 | 2,84133242 | 0,989 | -14,32588121 | 6,490017984 |
| | 15 | -9,991569334 | 7,15342686 | 0,974 | -41,70490008 | 21,72176141 |
| | 16 | -22,70820509 | 16,9984177 | 0,992 | -84,8249628 | 39,40855263 |
| | 17 | 1,930443462 | 1,18917737 | 0,939 | -2,876716064 | 6,737602989 |
| 10 | 1 | 9,680033046 | 13,3343675 | 1 | -38,33311024 | 57,69317633 |
| | 2 | 0,691885965 | 13,5226071 | 1 | -47,85508541 | 49,23885734 |
| | 3 | 6,487643103 | 13,1239665 | 1 | -40,90491904 | 53,88020525 |
| | 4 | -26,77446478 | 36,9825488 | 1 | -155,6599302 | 102,1110006 |
| | 5 | 8,44025253 | 13,7742651 | 1 | -40,862727 | 57,74323206 |
| | 6 | -15,46012594 | 25,1525778 | 1 | -113,1017017 | 82,18144985 |
| | 7 | -10,84060262 | 14,6758994 | 1 | -62,90384232 | 41,22263708 |
| | 8 | 7,565942026 | 13,1507908 | 1 | -39,90384758 | 55,03573163 |
| | 11 | 4,740030919 | 13,5269966 | 1 | -43,83299647 | 53,31305831 |
| | 12 | 9,310743467 | 13,23421 | 1 | -38,39861717 | 57,02010411 |
| | 13 | 11,13014217 | 15,3089255 | 1 | -44,25907423 | 66,51935857 |
| | 14 | 3,648010412 | 13,3488573 | 1 | -44,39809331 | 51,69411413 |
| | 15 | -2,425627307 | 14,8758306 | 1 | -55,80334198 | 50,95208737 |
| | 16 | -15,14226306 | 21,4258028 | 1 | -91,02376268 | 60,73923656 |
| | 17 | 9,496385489 | 13,0970593 | 1 | -37,81919689 | 56,81196787 |
| 11 | 1 | 4,940002127 | 4,20985481 | 0,998 | -10,42136177 | 20,30136602 |
| | 2 | -4,048144954 | 4,77267468 | 1 | -20,73437721 | 12,63808731 |
| | 3 | 1,747612184 | 3,48654805 | 1 | -11,02006264 | 14,51528701 |
| | 4 | -31,5144957 | 34,7509199 | 1 | -153,0759098 | 90,0469184 |
| | 5 | 3,700221611 | 5,44498844 | 1 | -15,4201725 | 22,82061572 |
| | 6 | -20,20015686 | 21,738668 | 0,999 | -112,4197803 | 72,01946658 |
| | 7 | -15,58063354 | 7,4363662 | 0,765 | -41,5562789 | 10,39501182 |
| | 8 | 2,825911107 | 3,58619828 | 1 | -10,23700296 | 15,88882518 |
| | 10 | -4,740030919 | 13,5269966 | 1 | -53,31305831 | 43,83299647 |
| | 12 | 4,570712548 | 3,88095773 | 0,998 | -9,335087047 | 18,47651214 |
| | 13 | 6,390111249 | 8,61862626 | 1 | -31,62031659 | 44,40053909 |
| | 14 | -1,092020507 | 4,25552699 | 1 | -16,30214752 | 14,1181065 |
| | 15 | -7,165658226 | 7,82354497 | 1 | -39,40544148 | 25,07412502 |
| | 16 | -19,88229398 | 17,2911117 | 0,998 | -82,81036884 | 43,04578088 |
| | 17 | 4,75635457 | 3,38385621 | 0,986 | -7,73364647 | 17,24635561 |
| 12 | 1 | 0,369289579 | 3,14444785 | 1 | -11,59334914 | 12,3319283 |
| | 2 | -8,618857501 | 3,86563039 | 0,676 | -21,92007977 | 4,682364762 |
| | 3 | -2,823100364 | 2,07862744 | 0,993 | -10,09518889 | 4,448988165 |
| | 4 | -36,08520825 | 34,6380009 | 1 | -157,2837023 | 85,1132858 |
| | 5 | -0,870490937 | 4,67039333 | 1 | -17,28438756 | 15,54340569 |
| | 6 | -24,7708694 | 21,5576985 | 0,996 | -116,8635536 | 67,32181481 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 7 | -20,15134609 | 6,88942791 | 0,219 | -44,28077845 | 3,978086278 |
| | 8 | -1,744801441 | 2,24176111 | 1 | -9,633232347 | 6,143629466 |
| | 10 | -9,310743467 | 13,23421 | 1 | -57,02010411 | 38,39861717 |
| | 11 | -4,570712548 | 3,88095773 | 0,998 | -18,47651214 | 9,335087047 |
| | 13 | 1,819398702 | 8,15140437 | 1 | -36,30128396 | 39,94008136 |
| | 14 | -5,662733055 | 3,2053369 | 0,919 | -17,1094701 | 5,784003985 |
| | 15 | -11,73637077 | 7,30565059 | 0,934 | -43,47886065 | 20,0061191 |
| | 16 | -24,45300653 | 17,0630367 | 0,984 | -86,74620448 | 37,84019143 |
| | 17 | 0,185642022 | 1,90135677 | 1 | -6,497386233 | 6,868670277 |
| 13 | 1 | -1,450109122 | 8,3130282 | 1 | -39,52537505 | 36,62515681 |
| | 2 | -10,4382562 | 8,61173524 | 0,992 | -48,38890659 | 27,51239419 |
| | 3 | -4,642499065 | 7,97117166 | 1 | -42,97786388 | 33,69286575 |
| | 4 | -37,90460695 | 35,4825308 | 0,999 | -161,9317336 | 86,12251967 |
| | 5 | -2,689889639 | 9,00174758 | 1 | -40,87875086 | 35,49897158 |
| | 6 | -26,59026811 | 22,8900251 | 0,996 | -120,4654905 | 67,28495425 |
| | 7 | -21,97074479 | 10,3287513 | 0,731 | -62,20572814 | 18,26423857 |
| | 8 | -3,564200142 | 8,0152591 | 1 | -41,83968275 | 34,71128247 |
| | 10 | -11,13014217 | 15,3089255 | 1 | -66,51935857 | 44,25907423 |
| | 11 | -6,390111249 | 8,61862626 | 1 | -44,40053909 | 31,62031659 |
| | 12 | -1,819398702 | 8,15140437 | 1 | -39,94008136 | 36,30128396 |
| | 14 | -7,482131757 | 8,33625037 | 0,999 | -45,50158061 | 30,53731709 |
| | 15 | -13,55576948 | 10,6109102 | 0,991 | -56,41884447 | 29,30730552 |
| | 16 | -26,27240523 | 18,718069 | 0,987 | -94,07039701 | 41,52558655 |
| | 17 | -1,63375668 | 7,92679274 | 1 | -40,03782211 | 36,77030875 |
| 14 | 1 | 6,032022635 | 3,59655798 | 0,938 | -7,362413173 | 19,42645844 |
| | 2 | -2,956124446 | 4,24155341 | 1 | -17,70038082 | 11,78813193 |
| | 3 | 2,839632692 | 2,71447399 | 0,999 | -7,184248898 | 12,86351428 |
| | 4 | -30,4224752 | 34,6819663 | 1 | -151,7622372 | 90,91728682 |
| | 5 | 4,792242118 | 4,9860055 | 1 | -12,73372634 | 22,31821058 |
| | 6 | -19,10813635 | 21,6282695 | 1 | -111,2479909 | 73,03171818 |
| | 7 | -14,48861303 | 7,10717201 | 0,799 | -39,35299838 | 10,37577232 |
| | 8 | 3,917931615 | 2,84133242 | 0,989 | -6,490017984 | 14,32588121 |
| | 10 | -3,648010412 | 13,3488573 | 1 | -51,69411413 | 44,39809331 |
| | 11 | 1,092020507 | 4,25552699 | 1 | -14,1181065 | 16,30214752 |
| | 12 | 5,662733055 | 3,2053369 | 0,919 | -5,784003985 | 17,1094701 |
| | 13 | 7,482131757 | 8,33625037 | 0,999 | -30,53731709 | 45,50158061 |
| | 15 | -6,073637719 | 7,5113386 | 1 | -37,96460943 | 25,81733399 |
| | 16 | -18,79027347 | 17,1521106 | 0,999 | -81,33047534 | 43,7499284 |
| | 17 | 5,848375077 | 2,58124671 | 0,649 | -3,829309312 | 15,52605947 |
| 15 | 1 | 12,10566035 | 7,48555778 | 0,934 | -19,82427545 | 44,03559616 |
| | 2 | 3,117513273 | 7,815953 | 1 | -29,03854013 | 35,27356668 |
| | 3 | 8,91327041 | 7,10399289 | 0,988 | -22,79869192 | 40,62523274 |
| | 4 | -24,34883748 | 35,2978346 | 1 | -147,7236864 | 99,02601145 |
| | 5 | 10,86587984 | 8,24370043 | 0,989 | -21,98414573 | 43,71590541 |
| | 6 | -13,03449863 | 22,6026632 | 1 | -106,3237258 | 80,25472853 |
| | 7 | -8,414975313 | 9,67523849 | 1 | -44,50079787 | 27,67084725 |
| | 8 | 9,991569334 | 7,15342686 | 0,974 | -21,72176141 | 41,70490008 |
| | 10 | 2,425627307 | 14,8758306 | 1 | -50,95208737 | 55,80334198 |
| | 11 | 7,165658226 | 7,82354497 | 1 | -25,07412502 | 39,40544148 |
| | 12 | 11,73637077 | 7,30565059 | 0,934 | -20,0061191 | 43,47886065 |

| | | | | | | |
|----|----|--------------|------------|-------|--------------|-------------|
| | 13 | 13,55576948 | 10,6109102 | 0,991 | -29,30730552 | 56,41884447 |
| | 14 | 6,073637719 | 7,5113386 | 1 | -25,81733399 | 37,96460943 |
| | 16 | -12,71663575 | 18,365545 | 1 | -79,10217176 | 53,66890025 |
| | 17 | 11,9220128 | 7,05416051 | 0,906 | -19,79725038 | 43,64127597 |
| 16 | 1 | 24,82229611 | 17,1408362 | 0,983 | -37,69117562 | 87,33576783 |
| | 2 | 15,83414902 | 17,287678 | 1 | -47,07803044 | 78,74632849 |
| | 3 | 21,62990616 | 16,9776737 | 0,995 | -40,43015283 | 83,68996515 |
| | 4 | -11,63220172 | 38,51898 | 1 | -145,7642215 | 122,4998181 |
| | 5 | 23,58251559 | 17,4852305 | 0,991 | -39,88782284 | 87,05285402 |
| | 6 | -0,317862877 | 27,361562 | 1 | -103,5588714 | 102,9231456 |
| | 7 | 4,301660439 | 18,2039811 | 1 | -61,23986031 | 69,84318119 |
| | 8 | 22,70820509 | 16,9984177 | 0,992 | -39,40855263 | 84,8249628 |
| | 10 | 15,14226306 | 21,4258028 | 1 | -60,73923656 | 91,02376268 |
| | 11 | 19,88229398 | 17,2911117 | 0,998 | -43,04578088 | 82,81036884 |
| | 12 | 24,45300653 | 17,0630367 | 0,984 | -37,84019143 | 86,74620448 |
| | 13 | 26,27240523 | 18,718069 | 0,987 | -41,52558655 | 94,07039701 |
| | 14 | 18,79027347 | 17,1521106 | 0,999 | -43,7499284 | 81,33047534 |
| | 15 | 12,71663575 | 18,365545 | 1 | -53,66890025 | 79,10217176 |
| | 17 | 24,63864855 | 16,9568827 | 0,982 | -37,36482475 | 86,64212185 |
| 17 | 1 | 0,183647557 | 2,50523496 | 1 | -10,78747186 | 11,15476697 |
| | 2 | -8,804499523 | 3,36626621 | 0,39 | -20,39415292 | 2,785153878 |
| | 3 | -3,008742386 | 0,8422244 | 0,083 | -6,225867114 | 0,208382342 |
| | 4 | -36,27085027 | 34,5858317 | 1 | -157,302122 | 84,7604215 |
| | 5 | -1,056132959 | 4,26628922 | 1 | -16,20083155 | 14,08856563 |
| | 6 | -24,95651143 | 21,473775 | 0,995 | -116,9987364 | 67,08571354 |
| | 7 | -20,33698811 | 6,62214972 | 0,16 | -43,61357616 | 2,93959994 |
| | 8 | -1,930443462 | 1,18917737 | 0,939 | -6,737602989 | 2,876716064 |
| | 10 | -9,496385489 | 13,0970593 | 1 | -56,81196787 | 37,81919689 |
| | 11 | -4,75635457 | 3,38385621 | 0,986 | -17,24635561 | 7,73364647 |
| | 12 | -0,185642022 | 1,90135677 | 1 | -6,868670277 | 6,497386233 |
| | 13 | 1,63375668 | 7,92679274 | 1 | -36,77030875 | 40,03782211 |
| | 14 | -5,848375077 | 2,58124671 | 0,649 | -15,52605947 | 3,829309312 |
| | 15 | -11,9220128 | 7,05416051 | 0,906 | -43,64127597 | 19,79725038 |
| | 16 | -24,63864855 | 16,9568827 | 0,982 | -86,64212185 | 37,36482475 |

Tabla A.1.12.- Comparaciones múltiples factor región-apalancamiento

Fuente: Elaboración propia