

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

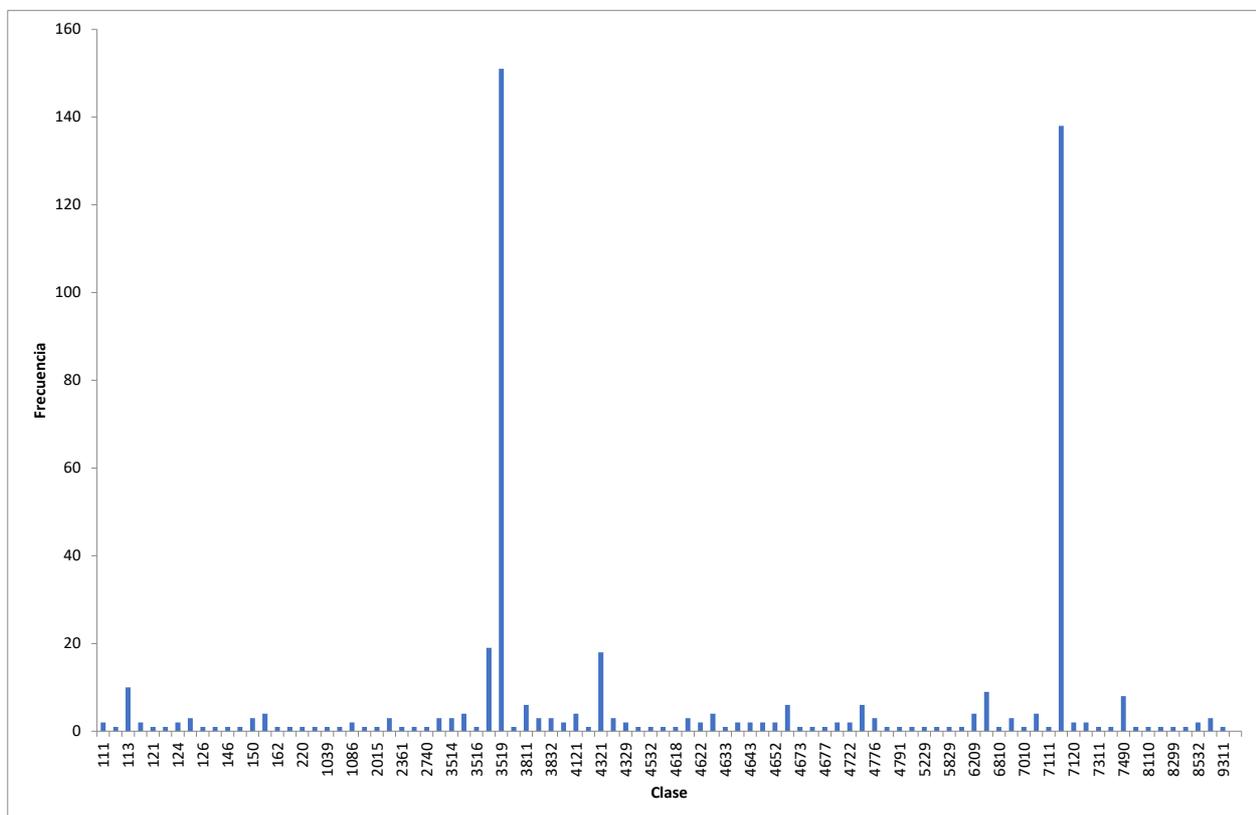
Desde la UE también se proporcionará apoyo financiero y asistencia técnica para ayudar a las personas, empresas y regiones afectadas por este proceso de transición hasta un mundo ecológico, de tal manera que se movilizarán al menos 100.000 millones de euros durante el período 2021-2027 en las regiones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

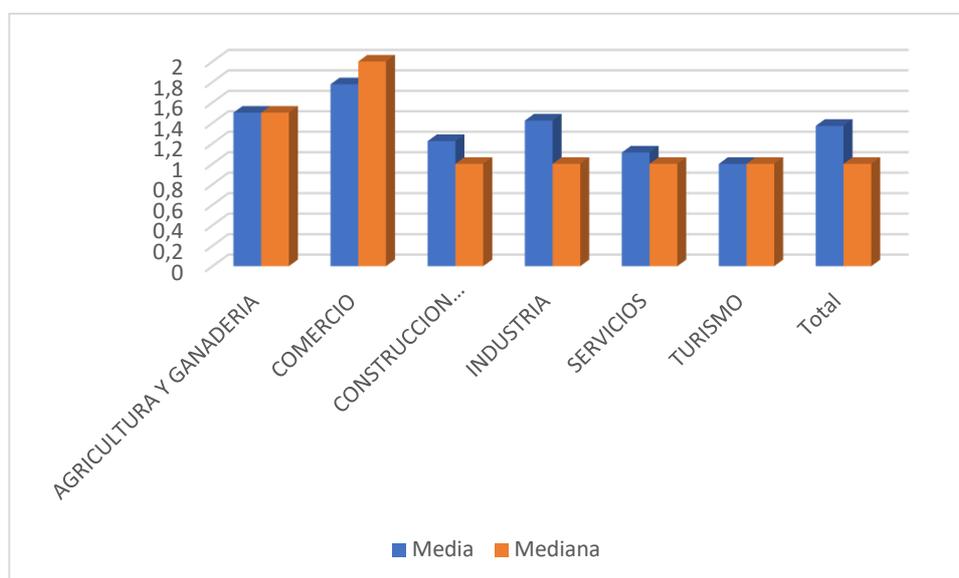


Gráfico 3.1.- Valle de la Muerte por sectores

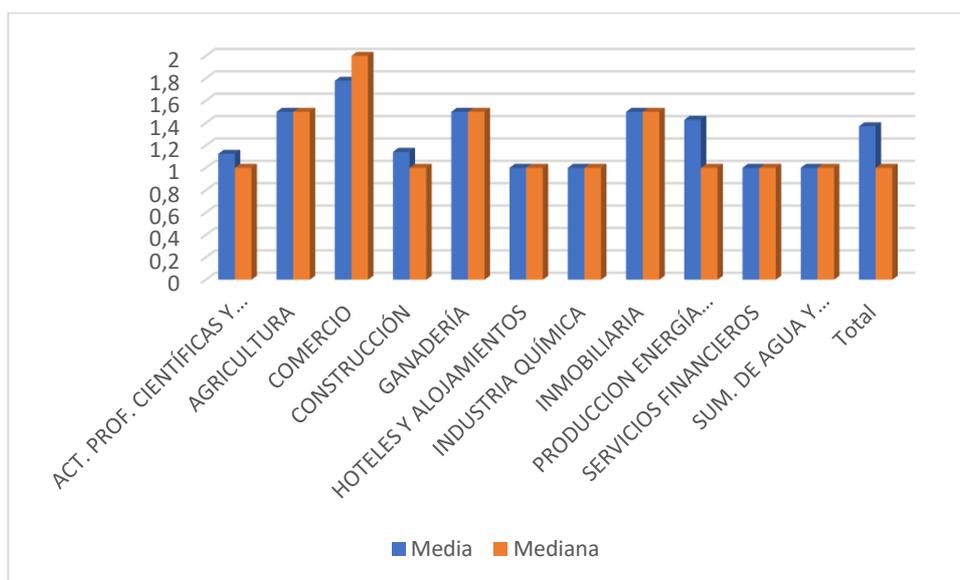
Fuente: Elaboración propia

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

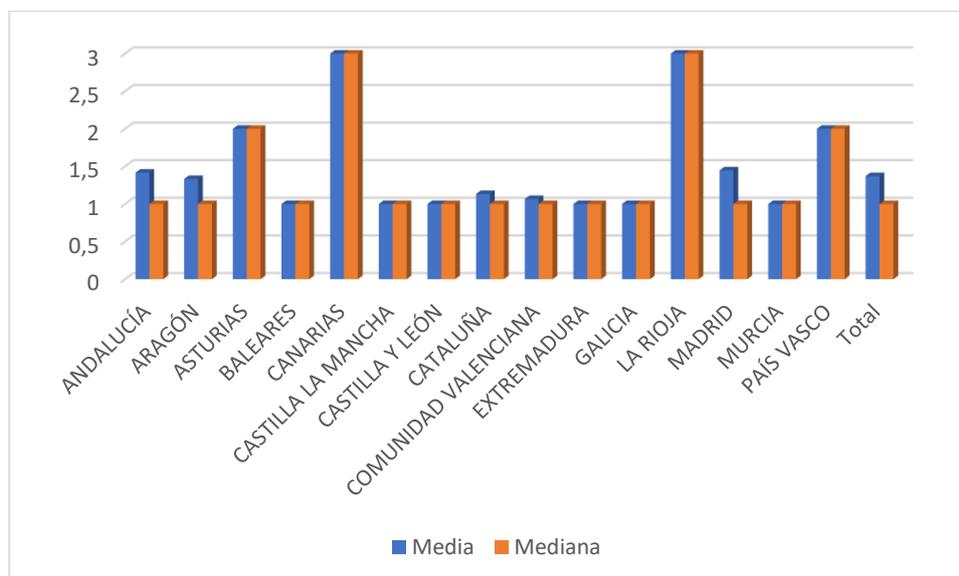


Gráfico 3.3.- Valle de la Muerte por regiones

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

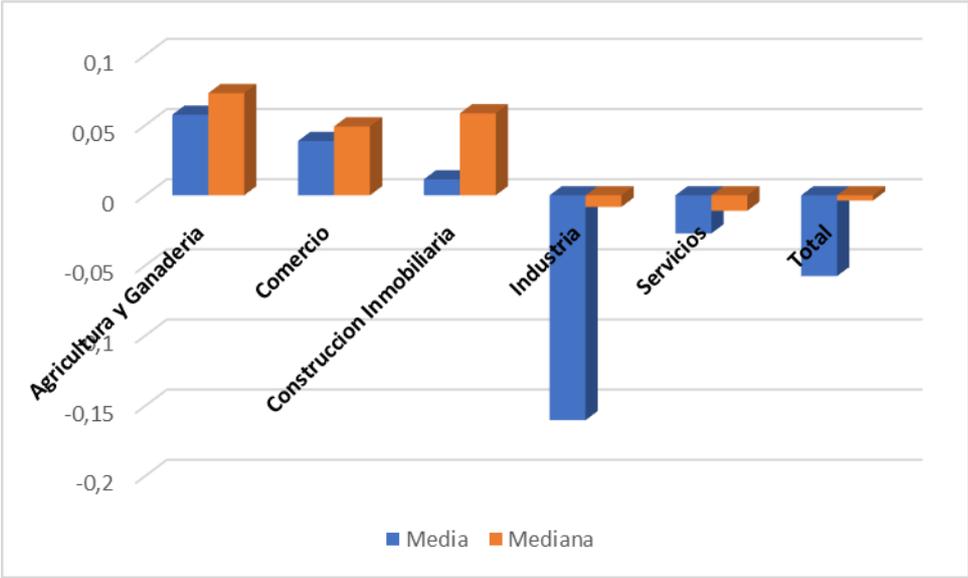
De los datos obtenidos se ha decidido representar de manera descriptiva la Media, ya que resulta interesante estudiar cuál es el valor más frecuente dentro de cada uno de los factores, el número de empresas pertenecientes a cada uno ya que hay que saber qué muestras son representativas y cuáles aportan 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.

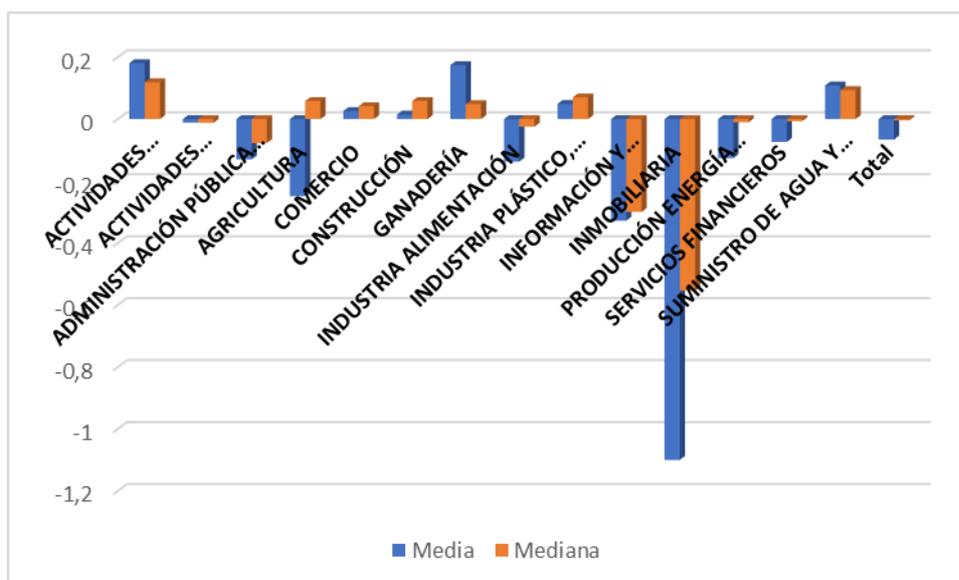
Exceptuando el caso del subsector comercio que es el mismo que su sector correspondiente, los casos más favorecidos se ven diferenciados en este estudio por subsectores ya que al mejorar la descripción de la actividad de las empresas se reduce la muestra objeto de estudio y se puede ver en mejor medida 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

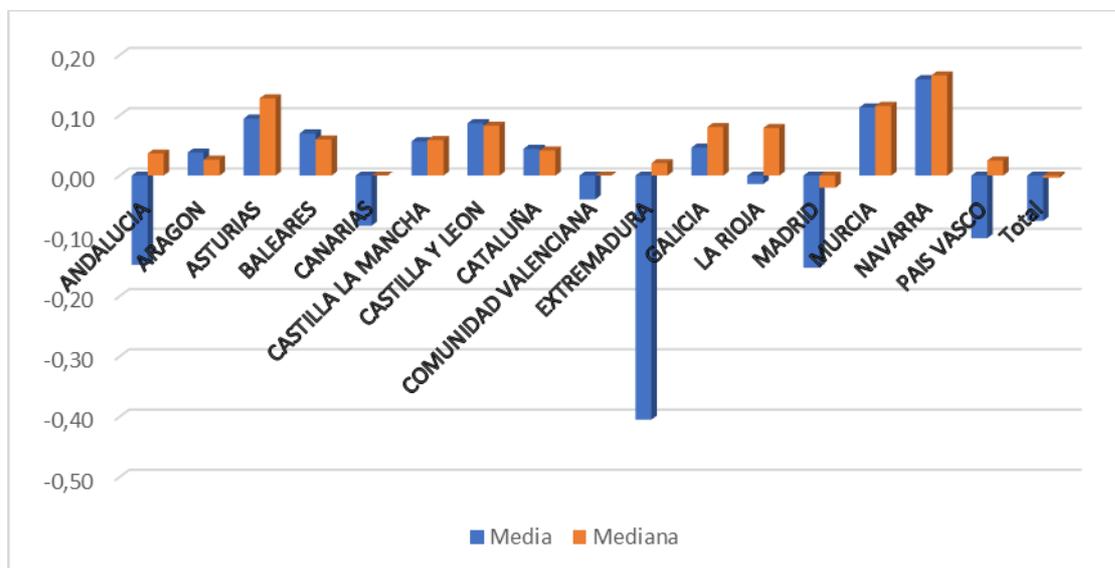
Fuente: Elaboración propia con información del Registro Mercantil

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

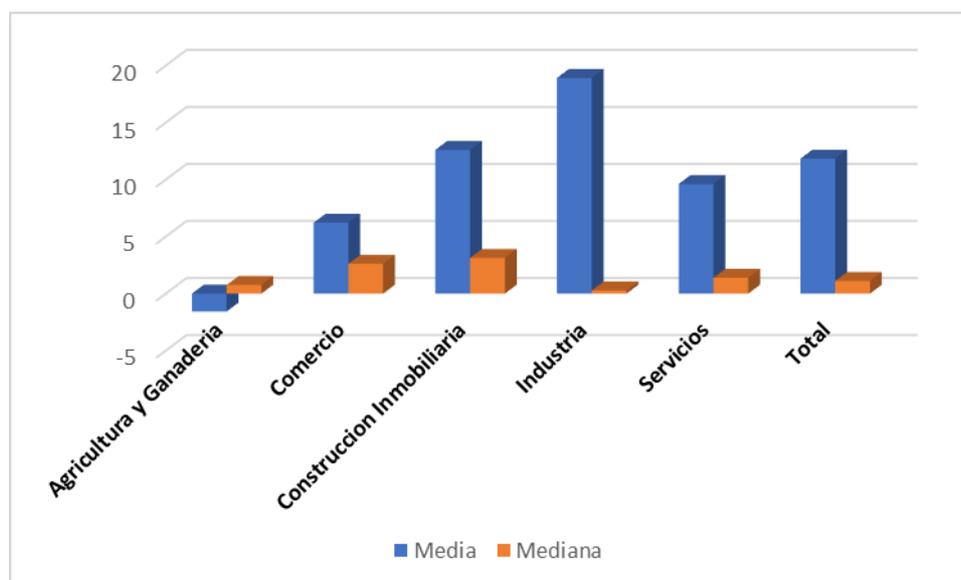


Gráfico 4.2.4.- RE por sectores

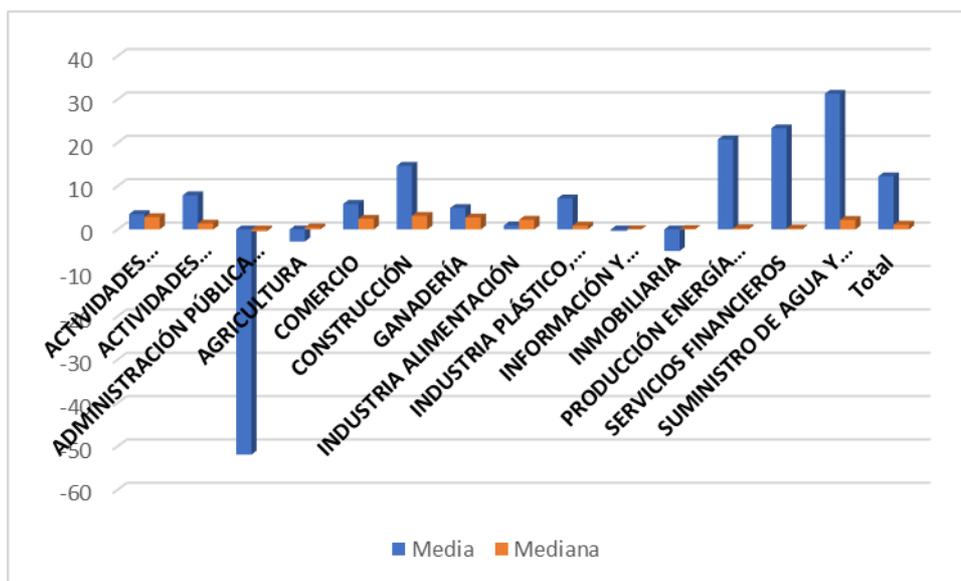
Fuente: Elaboración propia

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



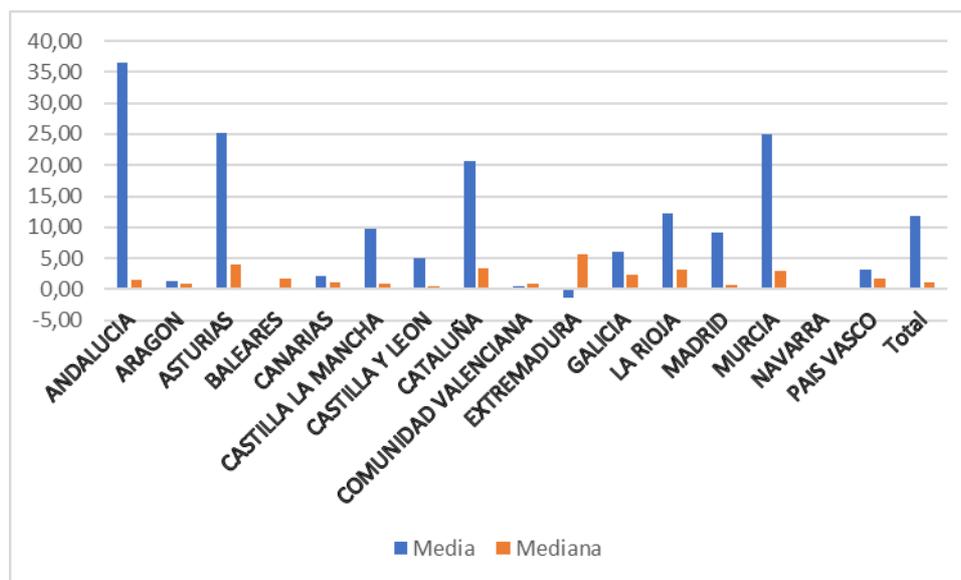
Gráfica 4.2.5.- RE por subsectores

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 (Balears, 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	
				64			

	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