



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

MODELOS DE VALORACIÓN DE MARCAS DEL
SECTOR TECNOLÓGICO Y LA RESPONSABILIDAD
SOCIAL CORPORATIVA

TESIS DOCTORAL

Doctorando:

Dña. M^a Ángeles Alcaide González

Dirigida por:

Dra. Dña. María Natividad Guadalajara Olmeda

Dra. Dña. Elena De La Poza Plaza

Valencia, Enero de 2020

Doctorado en Administración y Dirección de Empresas

ÍNDICE

	Página
Agradecimientos	5
Resumen	7
Resum	11
Abstract	15
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	19
1. Introducción	21
2. Objetivos de la investigación	23
3. Metodología	26
3.1. Revisión literaria	26
3.2. Análisis estadístico	27
3.3. Análisis de regresión lineal	27
4. Datos del estudio	28
5. Resumen de las publicaciones	33
5.1. Revisión literaria y modelización matemática del valor de las marcas: Aplicación al sector de la tecnología	34
5.2. Modelización de los valores de marca del sector TI proporcionados por las empresas de consultoría: evidencia empírica de las diferencias	35
5.3. La sostenibilidad en las marcas mejor valoradas del sector TI	35
5.4. El impacto de la transparencia de la RSC en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI	36
6. Referencias	36
CAPÍTULO II. REVISIÓN LITERARIA Y MODELOS PRELIMINARES	41

1.	Introducción	43
2.	Metodología	44
	2.1. Análisis de las metodologías a través de la revisión literaria	44
	2.2. Las contribuciones más recientes en la perspectiva económico-financiera	47
	2.3. Modelización matemática del valor de las marcas en el sector de las nuevas tecnologías a través de la perspectiva económico-financiera	50
3.	Conclusión	55
4.	Referencias	57
 CAPÍTULO III. MODELIZACIÓN DE LOS VALORES DE MARCA: DIFERENCIAS EN LAS EMPRESAS CONSULTORAS		61
1.	Introducción	63
2.	Antecedentes teóricos: marca, fortaleza de marca y métodos de valoración de marcas	68
	2.1. La marca y su valoración	68
	2.2. Las consultoras internacionales más reconocidas	70
	2.3. El valor de la marca y el rendimiento financiero de las empresas	72
3.	Método	73
	3.1. Selección de la muestra	73
	3.2. Metodología	75
	3.3.1. Metodología empleada por las consultoras de valoración	75
	3.3.2. Metodología usada en el análisis	77
4.	Resultados	79
5.	Discusión	91
6.	Referencias	95

CAPÍTULO IV. LA SOSTENIBILIDAD EN LAS MARCAS MEJOR VALORADAS	101
1. Introducción	103
2. Antecedentes	105
2.1. Las marcas y su valoración	105
2.2. La sostenibilidad y el valor de marca	107
2.3. La sostenibilidad y las industrias controvertidas	109
3. Métodos y materiales	110
3.1. Métodos	110
3.2. Fuentes de información	112
4. Resultados	121
4.1. Análisis descriptivo	121
4.2. Análisis de regresión	127
5. Observaciones finales	131
6. Referencias	135
CAPÍTULO V. EL IMPACTO DE LA TRANSPARENCIA DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN EL RENDIMIENTO FINANCIERO, EN EL VALOR DE LA MARCA Y EN EL NIVEL DE SOSTENIBILIDAD DE LAS EMPRESAS DE TI	143
1. Introducción	145
2. Antecedentes e hipótesis de la investigación	147
3. Fuentes de información	153
4. Metodología	157
5. Resultados	159
5.1. La información económica-financiera y corporativa de las empresas, como su tamaño, el aumento de sus activos e ingresos, su apalancamiento y su rendimiento, se explica o modela con la información existente en sus informes de RSC	159
5.2. Aquellas empresas que obtienen una valoración	162

	más alta en los rankings de RSC de acceso abierto y en los rankings de marca son, de facto, aquellas que reportan una mayor cantidad de información en sus informes de RSC	
5.3.	La transparencia de las empresas reflejada en sus informes de sostenibilidad se relaciona con las calificaciones de solvencia proporcionadas por las agencias de calificación crediticia	165
6.	Discusión	167
7.	Referencias	171
	CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	179
1.	Conclusiones	181
2.	Limitaciones	184
3.	Líneas de investigación futuras	184
	APENDICES	185

AGRADECIMIENTOS

Mi más profundo agradecimiento a mis directoras de Tesis, la Dr. Natividad Guadalajara Olmeda y la Dr. Elena De La Poza Plaza. Sin ninguna duda, han sido mis dos pilares para poder construir este proyecto que inicié hace tres años con gran ilusión. Les agradezco su esfuerzo, constancia e implicación con esta Tesis, y por brindarme su apoyo ante cualquier situación. También quiero agradecerles por ser mis referentes en el ámbito profesional y académico, y por su constante ayuda en mi formación como investigador.

Por otra parte, me gustaría dedicar esta Tesis Doctoral a mi hija Claudia, por esa luz que tiene y que me llena cada día. También a mi marido y mi familia por estar siempre ahí, apoyándome en todo momento, y porque gracias a ellos soy quien soy.

Mil gracias a todos.

RESUMEN

La presente Tesis Doctoral, desarrollada a modo de compendio de cuatro publicaciones, tiene como objeto el valor de las marcas del sector de las nuevas tecnologías y la sostenibilidad de las empresas propietarias de dichas marcas. En las dos primeras publicaciones se desarrollan modelos matemáticos de estimación del valor de marca, utilizando únicamente la información económico-financiera de las empresas. En la tercera publicación se analiza el grado de similitud de los rankings de sostenibilidad de acceso abierto más importantes que han aparecido en la última década, para determinar si incorporan de facto las marcas mejor valoradas del sector tecnológico. Y, por último, en la cuarta publicación se desarrollan modelos matemáticos que explican diferentes tipos de resultados de las empresas en función de la transparencia en materia de sostenibilidad de las compañías propietarias de las marcas. En las cuatro publicaciones presentadas, la muestra es común y está formada por un total de trece marcas del sector tecnológico: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP y Sony. Estas marcas son las mejor valoradas del sector de la tecnología en el periodo 2000-2018 según los rankings internacionales de valoración de marcas (Interbrand, Brand Finance y Millward Brown), y han permanecido en el Top-100 de al menos dos de dichos rankings en dicho periodo.

La primera publicación tiene por título “A literature review and mathematical modeling of the value of a brand: An application to the technology sector” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.) y ha sido publicada como un capítulo de libro “Modeling social behaviour and its applications”. Ocupa las páginas 163-176 del libro que ha sido editado por *Nova Science Publishers*, en junio de 2018, con ISBN 978-1-53613-666-1. Esta publicación se corresponde con la Comunicación presentada en la 19ª edición del *Mathematical Modelling Conference at the Institute for Multidisciplinary Mathematics* celebrada en la Universitat Politècnica de València, los días 17 a 19 de Julio de 2017. En esta investigación se realiza una revisión literaria de los diferentes enfoques utilizados para la valoración de marcas, especialmente en los trabajos empíricos más recientes, y se desarrollan modelos matemáticos para explicar el valor de la marca, estimado por las consultoras internacionales, de las principales marcas del sector de

las nuevas tecnologías durante el periodo 2000-2016, utilizando, para ello, la información económico-financiera de las empresas. El principal resultado que se desprende de la revisión bibliográfica es que los estudios que proponen índices de marcas solo tienen en cuenta factores cualitativos, mientras que los estudios que cuantifican el valor de una marca combinan métodos cuantitativos y cualitativos. Por otra parte, los resultados de los modelos obtenidos muestran que únicamente el resultado neto de las empresas explica entre el 45,7% y el 61,8% del valor según los rankings. Mientras que, si se añade un conjunto de variables económico-financieras, el poder explicativo aumenta entre el 71,30% y el 89%, por lo que la proporción restante [11%, 28,7%] es explicada por la fortaleza de la marca. Finalmente, se muestra cómo la empresa de consultoría Millward Brown proporciona un valor a las marcas más elevado que las otras dos consultoras seleccionadas, mientras que la empresa Brand Finance es la que valora más bajo.

El segundo trabajo publicado tiene por título “Modelling IT brand values supplied by consultancy service companies: empirical evidence for differences” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.). Este artículo ha sido enviado a la revista *Service Business*, actualmente en 2ª revisión. Este trabajo es continuación del anterior, ya que parte de las mismas premisas, bajo el objetivo de desarrollar modelos matemáticos para explicar el valor de las principales marcas del sector de las nuevas tecnologías, utilizando información económico-financiera; pero en este caso para el periodo 2000-2017, y se tiene en cuenta un conjunto mucho más amplio de variables económico-financieras, como son la cotización en Bolsa, el tiempo, y un total de catorce ratios, como el PER, el ROE o el ROA, entre otros. Además, también estudia el grado de similitud de las valoraciones de marca proporcionadas por las consultoras internacionales, y por último, corrobora si los modelos desarrollados previamente se mantienen en el tiempo, y para las diferentes industrias que componen la muestra. Los resultados obtenidos corroboran la existencia de diferencias significativas entre las valoraciones de marca proporcionadas por las consultoras; además también indican que el 80% del valor de las marcas se explica con el resultado neto de las empresas propietarias de las marcas y con su cotización bursátil. Finalmente, el análisis temporal y por industrias, dan consistencia a estos resultados.

El tercer trabajo titulado “Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.) ha sido publicado en la revista *Sustainability* en marzo de 2019 (DOI 10.3390/su11061598). El principal propósito de esta investigación es analizar el grado de similitud de los rankings de sostenibilidad de acceso abierto más importantes que han aparecido en la última década (Green ranking, RepTrack, Global 100 most sustainable corporations, y Finance Yahoo Sustainability). La importancia de este estudio radica en la ausencia de una normativa o estándar para medir las acciones de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y sus resultados. Sin embargo, para los inversores y accionistas cada vez es más importante conocer los aspectos no financieros de las empresas. Es por ello que cada vez cobran más importancia los rankings de sostenibilidad, o de RSC, como herramienta adicional para buscar la excelencia y diferenciar a las empresas. Otros objetivos de la investigación han sido estudiar si estos rankings incorporan, de facto, las marcas más prestigiosas del sector TI, y conocer la influencia del nivel de controversia en las empresas tecnológicas según las valoraciones de Finance Yahoo Sustainability. Los resultados muestran un elevado nivel de variabilidad entre los rankings de RSC de acceso abierto. Además, también muestran que no todas las marcas mejor valoradas se encuentran recogidas en los rankings de sostenibilidad, lo que pone de manifiesto las diferencias entre los rankings de marcas y los de RSC. Finalmente, se observa que el nivel de controversia es un aspecto importante en las valoraciones de RSC de las empresas.

La cuarta investigación se materializa en el artículo “The impact of corporate social responsibility on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.), publicado en el *Journal Corporate Social Responsibility and Environmental Management* en agosto de 2019 (DOI 13.10.1002/csr.1829). Este trabajo analiza si la divulgación de los resultados de RSC por parte de las compañías, a través de sus informes de sostenibilidad, afecta a diferentes indicadores de resultados de las empresas, como son: (i) los resultados económico-financieros y corporativos, (ii) las valoraciones en los ranking de sostenibilidad de acceso abierto, (iii) las valoraciones en los rankings

de marcas internacionales, y (iv) las calificaciones crediticias que les otorgan las agencias S&P y Moody's. Para llevar a cabo este objetivo, se supone que una empresa es más transparente en términos de RSC, cuanto más información aparece recogida, sobre sus resultados y acciones de RSC, en sus informes anuales. Los resultados revelan que las grandes empresas (medido el tamaño por el número de empleados y el total de sus activos) son más transparentes en términos de sostenibilidad, pero esta transparencia no está relacionada con su comportamiento financiero. Por otra parte, se observa que los rankings de valor de marcas se explican con información socio-económica y ambiental; sin embargo, los rankings de RSC de acceso público sólo se explican por la transparencia en los aspectos sociales y ambientales. Finalmente, los resultados también muestran que esta transparencia afecta las calificaciones crediticias.

Las conclusiones generales de nuestra investigación permiten confirmar que la información económico-financiera es importante para explicar el valor de las marcas de las empresas tecnológicas. Concretamente, únicamente con el resultado neto de las empresas se explica cerca del 60% del valor de marca proporcionado por los rankings internacionales. Si al resultado neto, se añade la cotización bursátil de las empresas propietarias de las marcas, se llega a explicar el 80% del valor de las marcas. Y si, por último, se añaden un conjunto de variables económico-financieras, el valor de marca se aproxima al 90%. De estos resultados, se puede deducir que la proporción restante del valor de marca, entre el 10% y el 40%, (en función de las variables que se incluyan en los modelos), es explicada por la fortaleza de la marca. Esta Tesis también evidencia, tanto las diferencias significativas entre las valoraciones de marca proporcionadas por las consultoras de valoración de marcas, como las diferencias entre las valoraciones de sostenibilidad proporcionadas por los rankings de RSC de acceso abierto, y al mismo tiempo, las diferencias entre ambos tipos de valoraciones; ya que, las empresas con las marcas más reconocidas mundialmente, no son las que mayor conciencia socio-ambiental tienen. Por último, se observa que las grandes empresas son más transparentes en términos de sostenibilidad, pero esta transparencia apenas se relaciona con otros resultados económicos como el incremento de los activos, de los ingresos, el apalancamiento, el ROE o el ROA.

RESUM

La present Tesi Doctoral, desenvolupada com un compendi de quatre publicacions, té com a objecte el valor de les marques del sector de les noves tecnologies i la sostenibilitat de les empreses propietàries d'aquestes marques. En les dos primeres publicacions es desenvolupen models matemàtics d'estimació del valor de marca, utilitzant únicament la informació económico-financera de les empreses. En la tercera publicació s'analitza el grau de similitud dels rànquings de sostenibilitat d'accés obert més importants que han aparegut en l'última dècada, per a determinar si incorporen de facto les marques millors valorades del sector tecnològic. I, finalment, en la quarta publicació es desenvolupen models matemàtics que expliquen diferents tipus de resultats de les empreses en funció de la transparència en matèria de sostenibilitat de les companyies propietàries de les marques. En les quatre publicacions presentades, la mostra és comú i està formada per un total de tretze marques del sector tecnològic: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP i Sony. Aquestes marques són les millor valorades del sector de la tecnologia en el període 2000-2018 segons els rànquings internacionals de valoració de marques (Interbrand, Brand Finance i Millward Brown), i han estat al Top-100 en almenys dos d'aquests rànquings en eixe període.

La primera publicació té per títol "A literature review and mathematical modeling of the value of a brand: An application to the technology sector" (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.) i ha sigut publicada com un capítol de llibre "Modeling social behaviour and its applications". Ocupa les pàgines 163-176 del llibre que ha sigut editat per Nova Science Publishers, al juny de 2018, amb ISBN 978- 1-53613-666-1. Aquesta publicació es correspon amb la Comunicació presentada en la 19a edició del *Mathematical Modelling Conference at the Institute for Multidisciplinary Mathematics* celebrada en la Universitat Politècnica de València, els dies 17 a 19 de juliol de 2017. En aquesta investigació es realitza una revisió literària dels diferents enfocaments utilitzats per a la valoració de marques, especialment en els treballs empírics més recents, i es desenvolupen models matemàtics per explicar el valor de la marca, estimat per les consultores internacionals, de les principals marques del sector de les noves tecnologies durant el

període 2000-2016, utilitzant, per a això, la informació económicofinancera de les empreses. El principal resultat que es desprèn de la revisió bibliogràfica és que els estudis que proposen índexs de marques només tenen en compte factors qualitius, mentre que els estudis que quantifiquen el valor d'una marca combinen mètodes quantitius i qualitius. D'altra banda, els resultats dels models obtinguts mostren que únicament el resultat net de les empreses explica entre el 45,7% i el 61,8% del valor segons els rànquings. Mentre que, si s'afeg un conjunt de variables económicofinanceres, el poder explicatiu augmenta entre el 71,30% i el 89%, per la qual cosa, la proporció restant [11%, 28,7%] és explicada per la fortalesa de la marca. Finalment, es mostra com l'empresa de consultoria Millward Brown proporciona un valor a les marques més elevat que les altres dues consultores seleccionades, mentre que l'empresa Brand Finance és la que valora més a la baixa.

El segon treball publicat té per títol “Modelling IT brand values supplied by consultancy service companies: empirical evidence for differences” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.). Aquest article ha sigut enviat a la revista Service Business, actualment en segona revisió. Aquest treball és continuació de l'anterior, ja que partix de les mateixes premisses, amb l'objectiu de desenvolupar models matemàtics per explicar el valor de les principals marques del sector de les noves tecnologies, utilitzant informació económicofinancera; però en aquest cas per al període 2000-2017, i es té en compte un conjunt molt més ampli de variables económicofinanceres, com són la cotització en Borsa, el temps, i un total de catorze ràtios, com el PER, el ROE o el ROA, entre d'altres. A més, també estudia el grau de similitud de les valoracions de marca proporcionades per les consultores internacionals, i finalment, corrobora si els models desenvolupats prèviament es mantenen en el temps, i per a les diferents indústries que componen la mostra. Els resultats obtinguts corroboren l'existència de diferències significatives entre les valoracions de marca proporcionades per les consultores; a més també indiquen que el 80% del valor de les marques s'explica amb el resultat net de les empreses propietàries de les marques i amb la seua cotització borsària. Finalment, l'anàlisi temporal i per indústries, donen consistència a aquestos resultats.

El tercer treball titulat “Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.) ha sigut publicat en la revista Sustainability al març de 2019 (DOI 10.3390/su11061598). El principal propòsit d'aquesta investigació és analitzar el grau de similitud dels rànquings de sostenibilitat d'accés obert més importants que han aparegut en l'última dècada (Green Ranking, RepTrack, Global 100 most sustainable corporations, i Finance Yahoo Sustainability). La importància d'aquest estudi radica en l'absència d'una normativa o estàndard per mesurar les accions de Responsabilitat Social Corporativa (RSC) i els seus resultats. No obstant això, per als inversors i accionistes cada vegada és més important conèixer els aspectes no financers de les empreses. És per això que cada vegada cobren més importància els rànquings de sostenibilitat, o de RSC, com a ferramenta addicional per buscar l'excel·lència i diferenciar a les empreses. Altres objectius de la investigació han sigut estudiar si aquestos rànquings incorporen, de facto, les marques més prestigioses del sector tecnològic, i conèixer la influència del nivell de controvèrsia en les empreses tecnològiques segons les valoracions de Finance Yahoo Sustainability. Els resultats mostren un elevat nivell de variabilitat entre els rànquings de RSC d'accés obert. A més, també mostren que no totes les marques millors valorades es troben recollides als rànquings de sostenibilitat, la qual cosa posa de manifest les diferències entre els rànquings de marques i els de RSC. Finalment, s'observa que el nivell de controvèrsia és un aspecte important en les valoracions de RSC de les empreses.

La quarta investigació es materialitza en l'article “The impact of corporate social responsibility on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.), publicat en el Journal Corporate Social Responsibility and Environmental Management a l'agost de 2019 (DOI 13.10.1002/csr.1829). Aquest treball analitza si la divulgació dels resultats de RSC per part de les companyies, a través dels seus informes de sostenibilitat, afecta diferents indicadors de resultats de les empreses, com són: (i) els resultats econòmico-financers i corporatius, (ii) les valoracions en els rànquing de sostenibilitat d'accés obert, (iii) les valoracions en els rànquings de marques internacionals, i (iv) les qualificacions creditícies que els atorguen les

agències S&P i Moody's. Per portar a terme aquest objectiu, se suposa que una empresa és més transparent en termes de RSC, quanta més informació apareix recollida, sobre els seus resultats i accions de RSC, en els seus informes anuals. Els resultats revelen que les grans empreses (mesurat la grandària pel nombre d'empleats i el total dels seus actius) són més transparents en termes de sostenibilitat, però esta transparència no està relacionada amb el seu comportament financer. D'altra banda, s'observa que els rànquings de valor de marques s'expliquen amb informació soci-econòmica i ambiental; no obstant això, els rànquings de RSC d'accés públic només s'expliquen per la transparència en els aspectes socials i ambientals. Finalment, els resultats també mostren que aquesta transparència afecta les qualificacions creditícies.

Les conclusions generals de la nostra investigació permeten confirmar que la informació económico-financera és important per explicar el valor de les marques de les empreses tecnològiques. Concretament, sols amb el resultat net de les empreses s'explica prop del 60% del valor de marca proporcionat pels rànquings internacionals. Si al resultat net, s'afeg la cotització borsària de les empreses propietàries de les marques, s'arriba a explicar el 80% del valor de les marques. I si, finalment, s'afigen un conjunt de variables económico-financeres, el valor de marca s'aproxima al 90%. D'aquests resultats, es pot deduir que la proporció restant del valor de marca, entre el 10% i el 40%, (en funció de les variables que s'incloguen en als models), és explicada per la fortalesa de la marca. Aquesta Tesi també evidencia, tant les diferències significatives entre les valoracions de marca proporcionades per les consultores de valoració de marques, com les diferències entre les valoracions de sostenibilitat proporcionades pels rànquings de RSC d'accés obert, i al mateix temps, les diferències entre ambdós tipus de valoracions; ja que, les empreses amb les marques més reconegudes mundialment, no són les que major consciència socioambiental tenen. Finalment, s'observa que les grans empreses són més transparents en termes de sostenibilitat, però aquesta transparència només es relaciona amb altres resultats econòmics com l'increment dels actius, dels ingressos, l'apalacament, el ROE o el ROA.

ABSTRACT

This PhD Thesis, developed as a compendium of four publications, aims at the value of brands in the new technology sector and the sustainability of the companies that own these brands. In the first two publications, mathematical models for estimating brand value are developed, using only the economic-financial information of the companies. The third publication analyzes the degree of similarity of the most important open access sustainability rankings that have emerged in the last decade, to determine if they incorporate de facto the best valued brands in the technology sector. And finally, in the fourth publication, mathematical models are developed to explain different types of business results based on transparency in terms of sustainability of the companies that own the brands. In the four publications presented, the sample is common and consists of a total of thirteen brands in the technology sector: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP and Sony. These brands are the best valued in the technology sector in the 2000-2018 period according to the international brand valuation rankings (Interbrand, Brand Finance and Millward Brown), and have remained in the Top-100 of at least two of these rankings in that period.

The first publication is entitled "A literature review and mathematical modeling of the value of a brand: An application to the technology sector" (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.) and has been published as a book chapter "Modeling social behavior and its applications". It occupies pages 163-176 of the book that was edited by Nova Science Publishers, in June 2018, with ISBN 978-1-53613-666-1. This publication corresponds to the communication presented in the 19th edition of the Mathematical Modeling Conference at the Institute for Multidisciplinary Mathematics held at the Polytechnic University of Valencia, July 17-19, 2017. In this research a literary review of the different approaches used for the valuation of brands, especially in the most recent empirical works, and mathematical models are developed to explain the value of the brand, estimated by international consultants, of the main brands of the new technologies sector during the period 2000 -2016, using, for this, the

economic-financial information of the companies. The main result that emerges from the literature review is that the studies that propose brand indexes only take into account qualitative factors, while studies that quantify the value of a brand combine quantitative and qualitative methods. On the other hand, the results of the models obtained show that only the net result of the companies explains between 45.7% and 61.8% of the value according to the rankings. While, if a set of economic-financial variables is added, the explanatory power increases between 71.30% and 89%, so the remaining proportion [11%, 28.7%] is explained by the strength of the brand. Finally, it shows how the consulting firm Millward Brown provides a higher value to the brands than the other two selected consultants, while the Brand Finance company is the one that values the lowest.

The second published work is entitled “Modeling IT brand values supplied by consultancy service companies: empirical evidence for differences” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.). This article has been sent to Service Business Journal; it is currently, in its 2nd revision. This work is a continuation of the previous one, as part of the same premises, under the objective of developing mathematical models to explain the value of the main brands of the technology sector, using economic-financial information; but in this case for the period 2000-2017, and a much wider set of economic-financial variables is taken into account, such as the stock exchange, time, and a total of fourteen ratios, such as PER, ROE or ROA, among others. In addition, the work also studies the degree of similarity of the brand valuations provided by the international consultancy agencies, and finally, corroborates whether the previously developed models are maintained over time, but also for the different industries that make up the sample. The results obtained corroborate the existence of significant differences between the brand valuations provided by the consultant agencies. They also indicate that 80% of the value of the brands is explained by the net result of the companies that own the brands and their stock price. Finally, the temporal analysis and by industries, give consistency to these results.

The third work entitled “Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector” (Alcaide González, MA, De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.) has been published in the

Sustainability Journal in March 2019 (DOI 10.3390 / su11061598). The main purpose of this research is to analyze the degree of similarity of the most important open access sustainability rankings that have appeared in the last decade (Green ranking, RepTrack, Global 100 most sustainable corporations, and Finance Yahoo Sustainability). The importance of this study relies in the absence of a regulation or standard to measure the Corporate Social Responsibility (CSR) actions or their results. However, it is increasingly important for investors and shareholders to know the non-financial aspects of companies. That is why the rankings of sustainability, or CSR, are becoming increasingly important as an additional tool to seek excellence and differentiate companies. Other objectives of the research have been to study whether these rankings incorporate, de facto, the most prestigious brands in the IT sector, and to know the influence of the level of controversy in technology companies according to Finance Yahoo Sustainability valuations. The results show a high level of variability among the open access CSR rankings. In addition, they also show that not all the best valued brands are included in the sustainability rankings, which shows the differences between the brand rankings and those of CSR. Finally, it is observed that the level of controversy is an important aspect in the CSR valuations of companies.

The fourth investigation is materialized in the article “The impact of corporate social responsibility on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.), published in the Journal Corporate Social Responsibility and Environmental Management in August 2019 (DOI 13.10.1002/csr.1829). This paper analyzes whether the dissemination of CSR results by companies, through their sustainability reports, affects different indicators of company results, such as: (i) economic-financial and corporate results, (ii) the valuations in the open access sustainability rankings, (iii) the valuations in the international brand rankings, and (iv) the credit ratings granted by the S&P and Moody's agencies. To accomplish this objective, a company is supposed to be more transparent in terms of CSR, the more information is collected, about its results and CSR actions, in its annual reports. The results reveal that large companies (measured by the number of employees and their total assets) are more transparent in terms of sustainability,

but this transparency is not related to their financial behavior. On the other hand, it is observed that brand value rankings are explained with socio-economic and environmental information; however, public access CSR rankings are only explained by transparency in social and environmental aspects. Finally, the results also show that this transparency affects credit ratings.

The general conclusions of our research allow us to confirm that economic-financial information is important to explain the value of the brands of technology companies. Specifically, 60% of the brand value is explained by the net results of the companies, this percentage rises up to 80% when the stock price of the company is added to the net results as explanatory variable of the brand values. Finally, the brand value is explained nearby to 90% when a set of economic-financial variables are added. From these results, it can be deduced that the remaining proportion of the brand value, between 10% and 40%, (depending on the variables included in the models), is explained by the strength of the brand. This thesis also evidences, both the significant differences between the brand valuations provided by the brand valuation consultancy agencies, but also the differences between the sustainability valuations provided by the open access CSR rankings; in addition, the thesis shows the existing differences between these two types of valuations. Thus, companies with the most recognized brands worldwide are not the ones with the highest socio-environmental awareness. Finally, it is observed that large companies are more transparent in terms of sustainability, but this transparency is hardly related to other economic results such as the increase in assets, income, leverage, ROE or ROA.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1. Introducción

La presente Tesis Doctoral, desarrollada en modo de compendio de cuatro publicaciones, tiene como objeto el valor de las marcas y la sostenibilidad de las empresas. Más concretamente, se centra en tres aspectos: (i) explicar el valor de marca estimado por las consultoras internacionales de valoración a través de modelos objetivos y cuantitativos; (ii) analizar la correspondencia entre los valores de marca y la sostenibilidad de las empresas; y (iii) estudiar la influencia de la transparencia en términos de sostenibilidad en diferentes tipos de resultados de las compañías. Todo ello aplicado al sector de la tecnología de la información (TI) o sector tecnológico.

La creciente importancia de los activos intangibles y concretamente de las marcas en la creación de valor de las empresas (Bonet, 2003), ha tomado una notable relevancia en los últimos años, puesto que el valor de una marca puede representar entre el 20-40% del valor de la propia empresa (Martín, 2011). Es más, la creación y mantenimiento de marcas bien posicionadas en el mercado es cada vez más importante en el mundo altamente competitivo en el que vivimos (Hoeffler y Keller, 2003). Además, se trata de activos para los que no existe una normativa o regulación de obligado cumplimiento que indique cómo valorarlos. Y esto, unido a las características especiales que, de por sí, dificultan la valoración de los intangibles (Vargas, 2000; Pérez y Tangarife, 2013), hace que no exista un consenso unánime en la metodología de valoración. Según la literatura consultada, los métodos utilizados para valorar las marcas se clasifican en dos grandes grupos: métodos basados en la perspectiva económico-financiera, y métodos basados en la perspectiva del marketing. Sin embargo, muchos autores (Salinas y Ambler, 2009; Majerova y Kliestik, 2015) emplean métodos mixtos, combinando ambas perspectivas.

Estas circunstancias han hecho que algunas organizaciones internacionales hayan desarrollado sus propias técnicas, utilizando métodos mixtos, y hayan creado rankings de valor de marcas reconocidos mundialmente. Las organizaciones más conocidas internacionalmente son: Interbrand, Brand Finance y Millward Brown. Pero el hecho de que estimen valores diferentes para una misma marca, motiva a investigar la metodología utilizada y también las variables o factores que utilizan en sus valoraciones.

Ante esta situación, es necesario conocer cuáles son esas variables y los modelos óptimos de valoración. Por ello, una primera parte de la presente Tesis Doctoral se basa en la obtención de diferentes modelos de valoración de marcas a través de la información económico-financiera, bursátil y corporativa que proporcionan las empresas propietarias de las marcas.

Por otra parte, el concepto de sostenibilidad ha cobrado especial importancia en los últimos años y en todos los ámbitos de la sociedad. La sostenibilidad en las empresas o responsabilidad social corporativa (RSC) tiene múltiples acepciones; sin embargo, desde la década de los 70, engloba los tres pilares de la sostenibilidad: la social, la económica y la medioambiental (Kutay et al., 2016), conocidos también como Triple Resultado (Archel, 2003).

Existen múltiples razones (Charlo et al., 2017) por las que las empresas deben mejorar sus iniciativas socialmente responsables, las cuales se han convertido en un objetivo estratégico de las corporaciones. Además, también es cada vez más importante para los accionistas e inversores conocer los aspectos no financieros de las empresas, ya que buscan nuevos índices de confiabilidad.

Por todo ello, las empresas tienen más interés en divulgar información no financiera de RSC en sus cuentas anuales; sin embargo, no existe una regulación específica o estándar homogéneo que determine cuál debe ser la difusión de la información socio-ambiental que tienen que hacer las empresas. Esto dificulta que aquellas empresas que tienen un comportamiento sostenible puedan evaluar y difundir estos resultados.

En consecuencia, en estos últimos años han surgido algunas compañías que han desarrollado sus propias metodologías para valorar la RSC de las empresas, y han creado rankings de acceso libre. Los rankings de acceso libre más importantes son: Green ranking, Rep Track, Global 100 most sustainable corporations, y Finance Yahoo Sustainability.

Dado lo anterior, la presente Tesis Doctoral también estudia si las empresas del sector tecnológico que poseen las marcas mejor valoradas son las más sostenibles, según estos cuatro rankings. Asimismo, se analiza las relaciones que se pueden derivar de la decisión de las empresas de divulgar sus resultados “sostenibles” a

través de sus informes de sostenibilidad, con el fin de averiguar si la transparencia en RSC de las empresas puede relacionarse con los resultados económico-financieros obtenidos, su sostenibilidad y su valor de marca.

Las contribuciones de la presente Tesis a la literatura son varias. Por una parte, aunque existen diversos autores (Johansson et al., 2012; Basgoze et al., 2016; Kurchaska et al., 2018) que han utilizado los rankings de marcas para construir sus propios modelos, sólo dos trabajos (Bagna et al., 2017; Janoskova y Krizanova, 2017) estudian los tres rankings empleados en esta investigación de manera conjunta. En esta Tesis se han obtenido modelos de valoración para cada ranking, y de manera conjunta para los tres rankings, y se han analizado las diferencias entre ellos.

Por otra parte, aunque sí existen algunos estudios (Ding et al., 2016; Kao et al., 2018) que han analizado los rankings de RSC de acceso privado, no se conoce ninguno que haya estudiado los rankings de RSC de acceso libre, como se ha procedido en la presente Tesis. Además de lo anterior, tampoco se conocen trabajos sobre valoración de marcas o sobre la RSC de las empresas centrados exclusivamente en el sector tecnológico, lo cual constituye otra de las aportaciones de la presente Tesis.

La Tesis se estructura de la siguiente manera. En el primer y presente capítulo, titulado “Introducción”, se presentan los objetivos generales, la metodología, los datos utilizados, y los resúmenes de las cuatro publicaciones. Del segundo al quinto capítulo, se incluyen las cuatro publicaciones realizadas traducidas al castellano. En el capítulo seis se recogen las conclusiones generales de la Tesis, las principales aportaciones, así como sus limitaciones y las propuestas de futuras líneas de investigación en relación con esta Tesis.

2. Objetivos de la investigación

El objetivo general de esta Tesis Doctoral es explicar el valor de marca propuesto por las consultoras internacionales de valoración a través de modelos objetivos y cuantitativos, así como, conocer la correspondencia entre las valoraciones de marca y de sostenibilidad de las empresas, y también, explicar diferentes tipos de resultados de

las compañías a través de su transparencia en términos de sostenibilidad. Todo ello aplicado al sector tecnológico.

Más concretamente, este objetivo general se lleva a cabo mediante el logro de los siguientes objetivos específicos:

- Revisar y estudiar la literatura en relación con las diferentes metodologías de valoración de marcas, tanto bajo la perspectiva del marketing, como bajo la perspectiva económico-financiera. También se pretende conocer qué es una marca y cuál es su relevancia dentro de las organizaciones.

- Revisar y estudiar la literatura de los términos RSC y sostenibilidad, así como de otros temas tratados en la presente Tesis, tales como, la divulgación de los informes de RSC, o las empresas controvertidas.

- Recopilar los resultados económico-financieros de las empresas de la muestra en el período 2000-2018 a través de sus cuentas anuales, y también sus resultados no financieros a través de sus informes de sostenibilidad.

- Recopilar las valoraciones de marca y de sostenibilidad de los respectivos rankings internacionales en el periodo 2000-2018, así como, estudiar y comprender las metodologías empleadas por dichos rankings, su importancia y su evolución.

- Desarrollar modelos analógicos que expliquen el valor de marca a través de información económico-financiera.

- Analizar el nivel de similitud entre los rankings de marca, y entre los rankings de sostenibilidad de acceso abierto.

- Desarrollar modelos que expliquen diferentes resultados de las empresas a través de su transparencia en términos de sostenibilidad.

Los objetivos de la presente Tesis, agrupados según los objetivos específicos de cada una de las cuatro publicaciones de las que se compone la Tesis, se recogen a continuación.

La primera publicación se incluye en el capítulo 2 de la Tesis, "A literature review and mathematical modeling of the value of a brand: An application to the technology sector" (Alcaide González,

M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.). Ha sido publicada como un capítulo del libro “Modeling social behaviour and its applications” publicado por la editorial *Nova Science Publishers*, en junio de 2018. Su objetivo principal es revisar la literatura a cerca de las diferentes metodologías para la valoración de marcas, especialmente de los trabajos empíricos más recientes, y desarrollar modelos matemáticos para explicar el valor de la marca de las principales marcas del sector de las nuevas tecnologías en el periodo 2000-2016, a través de información económico-financiera.

La segunda publicación, recogida en el capítulo 3 de la Tesis, “Modelling IT brand values supplied by consultancy service companies: empirical evidence for differences” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.), es un artículo que está siendo revisado para su publicación en una revista internacional. Se trata de una continuación y ampliación de los objetivos marcados en la anterior publicación; del mismo modo, el objetivo principal es desarrollar modelos matemáticos para explicar el valor de marca de las principales marcas del sector de las nuevas tecnologías utilizando información económico-financiera, pero se ha ampliado en un año el periodo de estudio (hasta el 2017), y se ha tenido en cuenta un conjunto mucho más amplio de variables económico-financieras, entre las cuales se incluye la cotización bursátil de las acciones de las empresas. Además, también se pretende estudiar el grado de similitud de las valoraciones de marca proporcionadas por las consultoras internacionales, y corroborar si los modelos desarrollados previamente se mantienen en el tiempo, y para las diferentes industrias que componen la muestra.

El tercer artículo, que se recoge en el capítulo 4 de la Tesis, “Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.), ha sido publicado en la revista *Sustainability* en marzo de 2019. En este trabajo hay varios objetivos: en primer lugar, analizar el grado de similitud de los cuatro rankings de sostenibilidad de acceso abierto más importantes que han aparecido en la última década; en segundo lugar, estudiar si estos rankings incorporan, de facto, las marcas más prestigiosas del sector tecnológico, y en tercer lugar, conocer la influencia del nivel de controversia en las empresas tecnológicas según las valoraciones del servidor financiero Finance Yahoo Sustainability.

El cuarto y último artículo, el cual se recoge en el capítulo 5 de la Tesis, “The impact of corporate social responsibility on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies” (Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N.), ha sido publicado en el *Journal Corporate Social Responsibility and Environmental Management* en agosto del 2019. Su objetivo es analizar si la divulgación de los resultados de RSC que hacen las compañías a través de sus informes de sostenibilidad afecta a diferentes indicadores de resultados de las empresas: (i) sus resultados económico-financieros y corporativos, (ii) sus valoraciones en los ranking de sostenibilidad de acceso abierto, (iii) sus valoraciones en los rankings de marcas internacionales, y (iv) en las calificaciones crediticias que les otorgan las agencias S&P y Moody's.

3. Metodología

La metodología desarrollada en la presente Tesis, viene explicada en detalle en cada uno de los capítulos, del 2 al 5, correspondientes a las cuatro publicaciones que comprenden esta investigación. A continuación se describe de forma más genérica.

3.1. Revisión literaria

Para contextualizar la presente investigación dentro de un marco de referencia, así como, para conocer los estudios previos en relación con la misma, se ha realizado una revisión literaria sobre: las marcas, los diferentes métodos y enfoques de valoración de marcas, la RSC o sostenibilidad, la divulgación de los informes de RSC, los rankings de sostenibilidad, las empresas controvertidas, y la relación entre la RSC y los resultados financieros de las empresas, así como, su relación con las calificaciones crediticias.

Para realizar esta revisión bibliográfica se han utilizado diferentes buscadores y fuentes de información. Las principales bases de datos que se han consultado son: Scopus, Web of science, Science direct, CSIC, Dialnet, Emerald journal, Aenor mas, Riunet, y el Polibuscador de la UPV. Otras fuentes de información que también se han utilizado en la revisión bibliográfica han sido: monografías, la normativa española e internacional, o las tesis doctorales publicadas sobre los métodos de valoración de activos. Tras esta extensa búsqueda, se han seleccionado aquellos que guardaban relación con

el tema de la Tesis y se han incluido como referencias en las publicaciones.

3.2. Análisis estadístico

Se ha realizado un análisis con estadísticas descriptivas de la base de datos creada: media, mediana, desviación estándar, máximo, mínimo, rango y tamaño. Con ello se pretende caracterizar los datos analizados, especialmente, las valoraciones de marca extraídas de los rankings en el periodo 2000-2017, y las valoraciones de sostenibilidad extraídas de sus respectivos rankings en el periodo 2010-2018. Para esto último, también se ha empleado el análisis gráfico, pudiendo observar más claramente las diferencias entre dichos rankings. Adicionalmente, se ha calculado el coeficiente de variación como el cociente entre la desviación estándar y la media de los valores. Este coeficiente se ha utilizado para estudiar el grado de similitud entre las valoraciones de marca proporcionadas por los 3 rankings estudiados, así como, para evaluar el grado de similitud entre las valoraciones de sostenibilidad entre los 4 rankings de RSC analizados.

3.3. Análisis de regresión lineal

En todas las publicaciones se ha empleado el análisis de regresión lineal multivariante por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), para obtener una expresión matemática del tipo:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon \quad (1)$$

Donde:

Y: Variable dependiente.

α : Término constante.

$\beta_1 \dots \beta_m$: Coeficientes de las variables explicativas.

$X_1 \dots X_m$: Variables explicativas.

ε : Término de error aleatorio.

En cada publicación, la expresión (1) se ha adaptado a los objetivos de la investigación, dando lugar a diferentes modelos. En todos ellos se ha aplicado la técnica de “Introducir variables” según el software estadístico SPSS.

En algunos modelos, las variables explicativas han sido cuantitativas, en otros han sido variables cualitativas dummy. En algunos modelos también se han añadido variables de control o la variable tiempo.

En los modelos a obtener utilizando un elevado número de variables explicativas, se ha realizado previamente un Análisis de Componentes Principales, para poder reducir el número de variables explicativas a considerar y eliminar la posible multicolinealidad.

También se ha comprobado previamente, que los datos empleados cumplen las hipótesis de normalidad, heterogeneidad y linealidad.

La bondad de ajuste de los modelos se ha medido por el R^2 ajustado, eligiendo como mejor modelo aquel que obtiene un R^2 ajustado más elevado. También se ha utilizado el estadístico t de Student de cada uno de los coeficientes de las variables explicativas para comprobar si las variables influyen en el valor de la variable dependiente. Los niveles de error considerados para la t de Student han sido 0,5% ($\alpha=0,005$), 1% ($\alpha=0,01$) y 5% ($\alpha=0,05$), es decir, el nivel de confianza utilizado ha sido de 99,5%, 99% y 95%, respectivamente. Por lo tanto, cualquier variable cuyo coeficiente tenga una t de Student con un nivel de error superior al 5% ha sido descartada de los modelos.

La multicolinealidad se ha medido con el índice de condición (IC) y con el factor de inflación de varianza (FIV). El IC se calcula para cada autovalor, y se define como la raíz cuadrada del cociente entre el mayor autovalor y dicho autovalor. El índice de condición entre 5 y 10 está asociado con una colinealidad débil, mientras que índices de condición entre 30 y 100 señalan una colinealidad moderada a fuerte (Belsley, 1991). Siguiendo este criterio, los modelos con un índice de condición mayor a 30 se han descartado.

El factor de inflación de la varianza (FIV) se define como:

$$FIV = \frac{1}{1-R_i^2} \quad (2)$$

Se consideran problemas de colinealidad, si el FIV es superior a 10 (Kleinbaum, 1988).

4. Datos del estudio

En todas las publicaciones que componen la Tesis, la muestra de marcas analizada es común. Todas ellas pertenecen al sector tecnológico o TI según la clasificación sectorial que realizan las consultoras de valoración de marcas o el Global Industry Classification Standard (GICS), respectivamente. La clasificación sectorial que realiza GICS aparece en la figura 1.

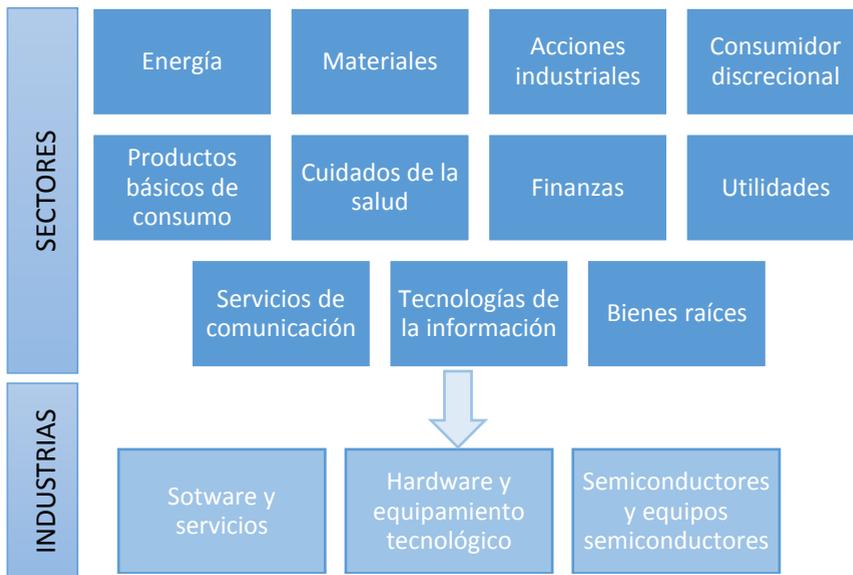


Figura 1. Clasificación sectorial de la economía y de las industrias de TI según la estructura GICS.

Fuente: Elaboración propia a partir de la estructura GICS proporcionado por Morgan Stanley Capital International (MSCI).

El estándar GICS divide la economía en once sectores, y a su vez, descompone en tres grupos industriales al sector de Tecnologías de la Información.

Sin embargo, las consultoras de valoración de marcas clasifican la economía en un mayor número de sectores: en 43 según Brand Finance, y en 17 según Interbrand.

Cabe mencionar, que estas clasificaciones sectoriales son actualizadas constantemente, siendo el sector tecnológico uno de los que más cambios ha sufrido en estos últimos años, debido a que está en continua evolución y aparecen nuevas especialidades o ramas dentro del sector, que hace que éste se componga de distintas industrias o subsectores en cada periodo.

La muestra de la presente Tesis la componen aquellas marcas que han estado en el Top-100 del sector tecnológico, de al menos dos de los tres rankings internacionales de valoración de marcas (Interbrand, Brand Finance y Millward Brown), con el fin de analizar únicamente las marcas mejor valoradas. El criterio de pertenencia, o no, de una marca al sector tecnológico, corresponde a su inclusión en dicho sector por el propio ranking de valoración de marca.

El sector tecnológico se ha seleccionado por ser el sector más incipiente y de rápido crecimiento en la economía, tanto en términos de facturación como en número de empresas, especialmente desde la década de 1990, impulsado por la revolución tecnológica que afectó a toda la sociedad (Timoteo, 2015), y todavía sigue siendo una industria con gran poder y en continua progresión en los mercados. Además, hoy en día, esta revolución tecnológica no solo ha afectado a los mercados, sino también al valor de las marcas de las empresas del sector tecnológico. De hecho es el sector de la economía con un mayor número de marcas dentro del Top-10 de los más prestigiosos rankings internacionales de marcas de la última década.

De acuerdo a lo anterior, la muestra se ha compuesto por un total de trece empresas del sector tecnológico: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP, y Sony. La única excepción al criterio de selección se encuentra en las empresas Sony y Facebook; Sony solo estuvo presente en uno de los rankings analizados en el año 2017 y lo mismo ocurrió con Facebook en los años 2011 y 2010. La tabla 1 recoge la muestra empleada en esta Tesis.

Tabla 1. Marcas tecnológicas que componen la muestra.

Empresa	Sede	Fecha de creación	Industria
Accenture	Dublin (Ireland)	1989	Servicios de Tecnología de la Información
Apple	Cupertino (CA, USA)	1977	Electrónica de Consumo
Cisco	San Jose (CA, USA)	1984	Equipos de Comunicación
Facebook	California (USA)	2004	Internet, Contenidos e Información
Google	Mountain View (CA, USA)	1998	Internet, Contenidos e Información
HP	Palo Alto (CA, USA)	1939	Electrónica de Consumo

IBM	Armonk (NY, USA)	1911	Servicios de Tecnología de la Información
Intel	Santa Clara (CA, USA)	1968	Semiconductores
Microsoft	Redmond (WA, USA)	1975	Software—Infraestructura
Oracle	Redwood (USA)	1977	Software—Infraestructura
Samsung	Suwon (South Korea)	1938	Electrónica de Consumo
SAP	Walldorf (Germany)	1972	Software—Aplicaciones
Sony	Tokyo (Japan)	1946	Electrónica de Consumo

Fuente: Elaboración propia.

Las 13 empresas que componen la muestra cotizan en la Bolsa de Valores. Además, la importancia de la muestra seleccionada en relación con el sector tecnológico en su conjunto, se refleja en que las 13 empresas de la muestra (28,26%) alcanzaron el 41,89% de los ingresos del sector (según Fortune Global 500, 2018, el sector está compuesto por las 46 empresas tecnológicas más grandes del mundo por ingresos).

Para realizar esta investigación, también se ha recopilado información de diversas fuentes secundarias, que se describe a continuación:

1) Las valoraciones de las marcas (en millones de \$) proporcionadas por Interbrand, Millward Brown, y Brand Finance. Esta información se ha recogido de las propias páginas web de estas tres consultoras internacionales. El número total de datos de valores de marca es de 488; 214 corresponden a Interbrand (periodo 2000-2017), 123 a Millward Brown (periodo 2007-2017) y 151 a Brand Finance (periodo 2006-2017).

2) Información económico-financiera y corporativa, que ha sido extraída de las cuentas anuales de las empresas propietarias de las marcas seleccionadas, desde el año 2000 al 2017. Esta información económico-financiera es: clientes, capital, activos corrientes, pasivos corrientes, dividendos, dividendos por acción, gastos financieros, patrimonio neto, resultado neto, número de empleados, número de acciones, ingresos de explotación, investigación y desarrollo (I + D), ventas, tasa de impuestos, activos totales, pasivos totales, cotización bursátil. La cotización bursátil se

ha extraído del portal financiero Yahoo Finance mensualmente, y posteriormente se ha calculado la cotización promedio de cada año a través de la media de los valores mensuales de cierre ajustados. Todas las empresas cotizan en dólares americanos, con la excepción de Samsung, por ello las cotizaciones de esta empresa se han convertido del Won Surcoreano (KRW) a USD \$.

Con esta información se ha calculado un conjunto de 14 variables adicionales: ganancias por acción ($EPS = \text{Resultado Neto} / \text{Num. Acciones}$), ratio precio beneficio ($PER = \text{Cotización} / EPS$), rentabilidad por dividendos ($\text{dividendo por acción} / \text{cotización} \times 100$), rentabilidad financiera ($ROE = \text{Resultado neto} / \text{Neto patrimonial} \times 100$), rentabilidad económica ($ROA = \text{BAII} / \text{Activo total} \times 100$), valor contable ($\text{Neto patrimonial} / \text{Num. Acciones}$), valor contable/cotización, valor en libros ($\text{cotización}/\text{valor contable}$), liquidez ($\text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$), endeudamiento ($\text{Pasivo total} / \text{Pasivo total} + \text{Neto patrimonial}$), apalancamiento ($\text{Total pasivo}/\text{Total activo} * 100$), payout ($\text{Dividendos} / \text{Resultado Neto}$), ventas por empleado ($\text{Ventas} / \text{Num. Empleados}$), y margen ($\text{Ventas} / \text{Resultado de explotación}$). Se han construido las siguientes variables: logaritmo de los activos totales, incremento del activo total, incremento de los ingresos o cifra de ventas, apalancamiento ($\text{Total pasivo}/\text{Total activo} * 100$), rentabilidad financiera o ROE ($\text{Resultado neto}/\text{Neto patrimonial} * 100$), y rentabilidad económica o ROA ($\text{BAII}/\text{Activo total} * 100$). Además, se añadió el número de empleados de cada año fiscal, extraído de las notas de los estados financieros.

3) Las puntuaciones de los rankings de RSC de acceso libre: Green Ranking, CSR RepTrack, Finance Yahoo Sustainability, y Global 100 most sustainable corporations, para el periodo 2000-2018, de las empresas propietarias de las marcas. Estos datos se obtuvieron de sus respectivas páginas web. Estos rankings imponen una serie de requisitos muy exigentes para valorar a las empresas, lo que hace que prácticamente todas ellas sean empresas cotizadas.

4) Calificaciones crediticias de las empresas propietarias de las marcas: Las calificaciones crediticias han sido extraídas de la página web de las agencias S&P y Moody's, y también de la empresa de información Thomson Reuters, a largo del periodo 2000 al 2017.

5) Variables ambientales y sociales de las empresas propietarias de las marcas. Componen dos de las tres dimensiones de

la RSC según el concepto de “Triple Resultado”. Estas variables de desempeño ambiental y social se han extraído de los informes de RSC, informes de progreso, o informes de ciudadanía corporativa, que publican las propias empresas, así como de sus páginas web, desde el año 2000 hasta el 2018. A diferencia de las variables de índole económica, que componen la tercera dimensión de la RSC y que son de divulgación obligatoria y estandarizada, la publicación de las variables ambientales y sociales es totalmente voluntaria y no está normalizada.

Las variables seleccionadas en el área ambiental son las siguientes 16: Emisiones de gases de efecto invernadero (metric tons CO₂), emisión de gases: alcance 1 (metric tons CO₂), emisión de gases: alcance 2 (metric tons CO₂), emisión de gases: alcance 3 (metric tons CO₂), energía utilizada: electricidad (GWh), energía utilizada: gas natural (GWh), energía utilizada: diésel (KWh), energía utilizada total (GWh), electricidad procedente de fuentes renovables (GWh), energía renovable (GWh), abastecimiento de energía renovable (GWh), uso del agua (m³), generación de residuos (metric tons), generación de residuos (%), residuos reciclados (metric tons), y residuos reciclados (%).

Del área social se han extraído las siguientes 13 variables: Auditorías de proveedores en el sitio, tasa de voluntariado de empleados, donaciones de empleados, horas de voluntariado contribuido, mujeres (%), mujeres en posición de liderazgo (%), número de personas de raza africana, hispana, asiática, blanca o de otras etnias que compone la plantilla, tasa de días de trabajo perdidos (por 100 trabajadores a tiempo completo), y tasa total de incidentes (por 100 trabajadores a tiempo completo).

5. Resumen de las publicaciones

A continuación se incluyen los resúmenes, traducidos al castellano, de las cuatro publicaciones que comprenden la presente Tesis Doctoral.

La primera contribución, incluida en el capítulo 2 de la presente Tesis, corresponde a un capítulo de libro publicado por la editorial *Nova Science Publishers*, en junio de 2018, mediante el sistema de revisión por pares. Esta editorial es catalogada como una editorial internacional de prestigio; concretamente el índice de

editoriales que elabora el CSIC, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, le da una valoración “Alta” en sus indicios de calidad.

Las otras tres contribuciones, corresponden a artículos publicados en revistas científicas internacionales; todos ellos han pasado un criterio de revisión ciego y por pares para su aceptación, excepto el artículo incluido en el capítulo 3 de la presente Tesis, que está en su segunda revisión.

Respecto al artículo incluido en el capítulo 4, cabe mencionar que la revista *Sustainability*, en la que fue publicado en marzo de 2019, se encuentra en el primer tercil según la base de datos *Scopus* y en el segundo cuartil según la bases de datos *Web of Science*.

Por último, el artículo incluido en el capítulo 5, ha sido publicado en Agosto del 2019 en la revista *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, la cual se encuentra en el primer cuartil según las dos bases de datos mencionadas anteriormente.

5.1. Revisión literaria y modelización matemática del valor de las marcas: Aplicación al sector de la tecnología.

Existen distintos enfoques para valorar una marca, pero no hay un consenso claro sobre la metodología más conveniente. Esto ha originado que las empresas internacionales de consultoría (Interbrand, Brand Finance, y Millward Brown) hayan desarrollado unos rankings de valor de las marcas utilizando métodos propios, y con resultados diferentes.

En este estudio se realiza, en primer lugar, una revisión de los diferentes enfoques para la valoración de marcas, y especialmente de los trabajos empíricos más recientes; en segundo lugar, se desarrollan modelos matemáticos para explicar el valor de la marca de las principales empresas del sector de las nuevas tecnologías, utilizando para ello la información económico-financiera de las empresas.

El principal resultado que se desprende de la revisión bibliográfica es que los estudios que proponen índices de marcas solo tienen en cuenta factores cualitativos, y que los estudios que cuantifican el valor de una marca no aplican una única metodología, sino que combinan métodos cuantitativos y cualitativos.

Por otro lado, nuestros modelos muestran que la información económico-financiera es importante para explicar el valor de las marcas de las empresas tecnológicas; concretamente, únicamente el resultado neto de las empresas explica entre el 45,7% y el 61,8% del valor según los rankings. Además, entre el 71,30% y el 89% del valor de las marcas se explica por un conjunto de variables económico-financieras, mientras que la proporción restante [11%, 28,7%] es explicada por la fortaleza de la marca.

Finalmente, se muestra cómo la empresa de consultoría Millward Brown proporciona un valor a las marcas más elevado que las otras dos consultoras seleccionadas, al contrario que la empresa Brand Finance.

5.2. Modelización de los valores de marca del sector TI proporcionados por las empresas de consultoría: evidencia empírica de las diferencias

Las marcas son uno de los intangibles empresariales más valorados. Consultoras internacionales publican rankings de valor de marcas reconocidos mundialmente, los cuales estiman su valor combinando información cuantitativa (resultados de la empresa) y cualitativa (fortaleza de marca). Los resultados obtenidos señalan diferencias significativas entre dichos rankings y que el 80% del valor de las marcas se explica con el resultado neto de las empresas propietarias de las marcas y su cotización bursátil. Estos resultados facilitan la estimación del valor de marca utilizando información cuantitativa y objetiva. Adicionalmente, un análisis temporal y también por industrias, dan consistencia a estos resultados.

5.3. La sostenibilidad en las marcas mejor valoradas del sector TI.

Hoy en día no existe una normativa o estándar para medir las acciones de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y sus resultados. Sin embargo, para los inversores y accionistas cada vez es más importante conocer los aspectos no financieros de las empresas. Es por ello que cada vez cobran más importancia los rankings de sostenibilidad como herramienta adicional para buscar la excelencia y diferenciar a las empresas. El objetivo principal del presente trabajo es analizar el grado de similitud de los rankings de sostenibilidad de acceso abierto más importantes que han aparecido en la última

década (Green ranking, RepTrack, Global 100 most sustainable corporations, y Finance Yahoo Sustainability). El objetivo secundario es estudiar si estos rankings incorporan, de facto, las marcas más prestigiosas. Y el tercer objetivo es conocer la influencia del nivel de controversia en las empresas tecnológicas según las valoraciones de Finance Yahoo Sustainability. Los resultados muestran un elevado nivel de variabilidad entre los rankings de RSC de acceso abierto. Además, no todas las marcas mejor valoradas se encuentran en los rankings de sostenibilidad, lo que pone de manifiesto las diferencias entre los rankings de marcas y los de RSC. Finalmente, el nivel de controversia, resulta un aspecto importante en las valoraciones de RSC de las empresas.

- 5.4. El impacto de la transparencia de la RSC en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI.

Las empresas son conscientes del impacto que tiene difundir sus resultados de responsabilidad social corporativa (RSC), en la medida en que los accionistas o los inversores los perciben. Este trabajo analiza si la divulgación de los resultados de RSC afecta a sus resultados económico-financieros, sus valoraciones en los ranking de sostenibilidad de acceso abierto, sus valores de marca y también en sus calificaciones crediticias que les otorgan las agencias S&P y Moody's. Para este propósito, se seleccionaron las únicas 13 empresas del sector de TI que ocupan los 100 primeros puestos en el ranking de marcas. Los resultados revelan que las grandes empresas son más transparentes en términos de sostenibilidad, pero esta transparencia no está relacionada con su comportamiento financiero. Los rankings de marcas se explican con información socio-económica y ambiental, pero los rankings de RSC de acceso público sólo se explican por la transparencia en los aspectos sociales y ambientales. Finalmente, los resultados también muestran que esta transparencia afecta las calificaciones crediticias.

6. Referencias relevantes

Alcaide, M.A., De la Poza, E., & Guadalajara, M.N. (2018). Literature review and mathematical modeling of the value of a brand: An application to the technology sector. In L.A. Jódar, E. De La Poza,

P. Merello & L. Acedo, (Eds.). *Modeling social behaviour and its applications* (pp. 163-176), New York: Nova Science Publishers. ISBN 978-1-53613-666-1.

Alcaide, M.A., De la Poza, E., & Guadalajara, M.N. (2019). Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector. *Sustainability*, 11(6), 1598; <https://doi.org/10.3390/su11061598>

Alcaide, M.A., De la Poza, E., & Guadalajara, M.N. The impact of CSR transparency on the financial performance, brand value and sustainability level of IT companies. *Journal Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. [In press].

Archel, P. (2003). Las memorias de sostenibilidad de la Global Reporting Initiative. Economía y desarrollo sostenible. *V Congreso de Economía de Navarra*, Pamplona, Spain.

Bagna, E., Dicuonzo, G., Perrone, A., & Dell'Atti, V. (2017). The value relevance of brand valuation. *Applied Economics*, 49(58): 5865-5876.

Basgoze, P., Yildiz, Y., & Camgoz, S.M. (2016). Effect of brand value announcements on stock returns: empirical evidence from Turkey. *Journal of Business Economics and Management*. 17(6): 1252-1269.

Belsley, D.A. (1991). *Conditioning diagnostics: Collinearity and weak data in regression*. New York: John Wiley & Sons.

Bonet, J. (2003). The importance of brands for the company. Valuation criteria. *Judicial Studies*, 49, 305.

Charlo, M. J., Moya, I., & Muñoz, A. M. (2017). Sustainable development in Spanish listed companies: A strategic approach. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24, 222-234.

Ding, D.K., Ferreira, C., & Wongchoti, U. (2016) Does it pay to be different? Relative CSR and its impact on firm value. *International Review of Financial Analysis*, 47, 86–98.

Fortune Media IP. Fortune Global 500, 2018. Available online: <http://fortune.com/global500/list/filtered?sector=Technology> (accessed on 15 May 2019).

Hoeffler, S., & Keller, K. L. (2002). Building brand equity through corporate societal marketing. *Journal of Public Policy and Marketing*, 21 (1), 78–89.

Janoskova, K., & Krizanova, A. (2017). Comparison of selected internationally recognized brand valuation methods. *Oeconomia Copernicana*, 8(1): 99–110. DOI: 10.24136/oc.v8i1.7

Johansson, J.K, Dimofte, C.V., & Mazvancheryl, S.K. (2012). The performance of global brands in the 2008 financial crisis: A test of two brand value measure. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 235-245.

Kao, E.H., Yeh, C.C., Wang, L.H., & Fung, H.G. (2018) The relationship between CSR and performance: Evidence in China. *Pacific Basin Finance Journal*, 51, 155–170.

Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L., & Muller, K.E. (1988). *Applied regression analysis and other multivariables methods*. Boston: PWS-KENT Publishing Company.

Kucharska, W., Flisikowski, K., & Confente, I. (2018). Do global brands contribute to the economy of their country of origin? A dynamic spatial approach. *Journal of Product & Brand Management*. 27(7): 768-780.

Kutay, N., & Tektüfekçi, F. (2016). A new era for sustainable development: A comparison for sustainability indices. *Journal of Accounting Finance and Auditing Studies*, 22, 70–95.

Majerova, J., & Kliestik, T. (2015). Brand valuation as immanent component of brand value building and managing. *Procedia Econ. Financ.* 26: 546–552.

Martín, J. (2011). El nuevo estándar ISO de valoración de marcas. MK: Marketing + Ventas, 267. Available online: <http://pdfs.wke.es/4/5/8/2/pd0000064582.pdf>. Accessed 11 March 2019.

MSCI (2019).El estándar de clasificación de la industria global (GICS). Available online: <https://www.msci.com/gics>. Accessed 13 June 2018.

Pérez, G., & Tangarife, P. (2013). Los activos intangibles y el capital intelectual: una aproximación a los retos de su contabilización. *Saber, Ciencia y Libertad*, 8, 1. ISSN: 1794-7154.

Salinas, G., & Ambler, T. (2009). A taxonomy of brand valuation practice: Methodologies and purposes. *Journal of Brand Management*, September, 17(1), 39-61.

Timoteo, J., Matías, G., Buxaderas, E., & Ferruz, S. (2015). *Intangibles in the value of companies. The business of Faust*. Spain: Díaz de Santos Editions.

Vargas, P. (2000). Características de los activos intangibles. Extraído de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_10/recursos/general/documentos/pdf/14072011/1caracteristicas.pdf a través de www.gestiondelconocimiento.com. Acceso el 2 de Julio de 2019.

CAPÍTULO II. REVISIÓN LITERARIA Y MODELIZACIÓN
MATEMÁTICA DEL VALOR DE LAS MARCAS:
APLICACIÓN AL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA

Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., Guadalajara Olmeda, N. (2018). En Modeling social behaviour and its applications. Nova Science Publishers, Inc. 11, 163-176. ISBN 978-1-53613-666-1.

1. Introducción

Desde mitad del siglo XX, el paradigma empresarial ha experimentado un cambio debido al aumento de valor de los activos intangibles en propiedad de las empresas; y más específicamente, de las marcas, las cuales han adquirido una importancia significativa en la creación de valor de las compañías (Bonet, 2003). Este cambio de paradigma se aceleró a partir de la década de los noventa con la revolución tecnológica que afectó a la sociedad, y ha propiciado la creación de numerosas empresas en el sector tecnológico (Timoteo et al., 2015). Esto explica por qué en los últimos años han surgido numerosas técnicas para valorar intangibles, y especialmente, para valorar las marcas.

Según la Asociación Americana de Marketing, la marca generalmente se asocia con un nombre, un término, una señal, un símbolo, un diseño o una combinación de algunos de ellos, que identifica productos y servicios de una empresa y los diferencia de sus competidores. Una definición similar usa Keller (2007), quien dice que cada vez que un vendedor crea un nuevo nombre, logotipo o símbolo para un nuevo producto, se crea una marca.

Debido a la inmaterialidad y subjetividad que caracterizan a las marcas, hoy en día no existe consenso sobre el método de valoración a utilizar y, como resultado, se han desarrollado numerosos métodos de valoración de marcas.

Analizando la literatura internacional, las técnicas para la valoración de marcas se clasifican según la perspectiva o el propósito de la valoración. De esta manera, los métodos de valoración de marcas se pueden agrupar en dos categorías principales:

1) Perspectiva del marketing o percepción del consumidor: estos modelos proporcionan un índice del valor de la marca mediante el uso de variables cualitativas.

2) Perspectiva económico-financiera: proporciona un valor cuantitativo de la marca a través de variables económico-financieras.

Este trabajo se centra únicamente en la perspectiva económico-financiera, que utiliza tres enfoques para la valoración de marcas: enfoque de costes, de mercado y de resultados. Sin embargo, gran parte de los estudios no utilizan un método único

(Majerova y Kliestik, 2015; Salinas y Ambler, 2009), sino una combinación de ellos. A los métodos que combinan variables cualitativas y cuantitativas, se les denomina métodos mixtos.

Como consecuencia de lo anterior, las principales compañías internacionales de consultoría, Interbrand, Brand Finance y Millward Brown, han desarrollado rankings para valorar las mejores marcas mundiales usando métodos mixtos. No obstante, los índices elaborados por estas consultoras muestran resultados divergentes debido a la metodología utilizada y a las diferentes variables consideradas por cada una de ellas.

El objetivo de este trabajo es, en primer lugar, analizar los métodos de valoración de marcas según la literatura científica, especialmente los que emplean información económico-financiera. Y en segundo lugar, construir modelos de valoración de marcas usando información económico-financiera de las empresas del sector de las nuevas tecnologías, presentes en los tres rankings, en el período 2000 a 2016.

2. Metodología

En primer lugar se realiza una revisión bibliográfica de los métodos más recientes de valoración de marcas, y se identifican y clasifican los métodos. En segundo lugar, para la obtención de los modelos de valoración de marcas del sector de las nuevas tecnologías, se aplica el análisis de regresión multivariante utilizando la información proporcionada por los rankings elaborados por las tres consultoras así como la información económico-financiera de las empresas del sector, para el período 2000 a 2016.

2.1. Análisis de las metodologías a través de la revisión literaria

Los métodos empleados en la valoración de marcas, se pueden clasificar en dos grupos según si se centran en el consumidor o en la empresa o en ambos:

1) Métodos basados en el marketing o la percepción del consumidor:

En los últimos años las marcas han adquirido gran relevancia, y sobre todo desde la perspectiva del marketing (Lambin, 1995). Es por ello que las empresas intentan diferenciar sus productos de los

competidores a través de la imagen de marca (Kapferer y Thoenig 1991). De esta manera, las marcas constituyen un activo estratégico para las empresas, y es necesario valorarlo para poder gestionarlo adecuadamente. En este sentido, es muy importante tener en cuenta el efecto de fidelización del cliente con el producto que crea la marca, de ahí que esta metodología se defina como "del marketing o centrada en el consumidor". La idea central es que la marca genera un valor incremental o añadido al producto, (Kamakura y Russell, 1993; Keller, 1993; Erdem y Swait, 1998; o AC Nielsen, 2004). Algunos autores también intentan medir los comportamientos y las percepciones de los consumidores, asociando el capital de marca o "brand equity" con la fortaleza de la marca, es decir, el conjunto de atributos relacionados con la percepción del consumidor y las actitudes que se generan hacia la marca. La finalidad de estos métodos no es obtener el valor monetario de la marca, sino un índice del desempeño de la misma.

2) Métodos basados en la información económico-financiera o perspectiva económico-financiera:

Dentro de la perspectiva económico-financiera, se han desarrollado diversas metodologías de valoración, tanto por las empresas especializadas como por los expertos. Todas las técnicas que han surgido tienen en común que utilizan la información económico-financiera de la empresa para cuantificar económicamente el valor de la marca.

En general, se pueden clasificar los métodos económico-financieros de valoración de marcas siguiendo tres enfoques:

- De mercado: Pretende obtener el valor de mercado de una marca en comparación con otras marcas a través de las transacciones comerciales de marcas en mercados similares (Salinas y Ambler, 2009). Este enfoque es muy útil cuando alguien quiere vender la marca (Abratt y Bick, 2003). Sin embargo, se requiere un mercado activo para determinar el valor justo de mercado de la marca comparándola con marcas similares en el mercado (Virvilaitė y Jucaitytė, 2008). Los principales métodos con enfoque de mercado se basan en los movimientos del precio de las acciones y su objetivo es estimar el precio de las acciones. En este campo, es relevante destacar los estudios realizados por Simon y Sullivan (1993) o Damodaran (1996).

- De costes: el valor de marca se calcula como la suma de los costes que han sido o serán incurridos en un producto concreto de propiedad intelectual (Abratt y Bick, 2003). En este enfoque aparecen cuatro métodos de costes, basados en: costes incurridos para crear la marca (coste histórico de creación); costes derivados de reemplazar la marca; coste incurrido al crear una réplica de la marca (coste de reproducción) o los costes de desarrollo atribuibles a la marca. Estas metodologías se caracterizan por su dificultad de cálculo.

- De ingresos: Se centra bien en los ingresos generados por la marca en el futuro, o en la capacidad de la marca para generar ganancias, o exclusivamente en sus futuros flujos de efectivo, dando lugar a tres categorías de métodos (Tabla 1). Así, el enfoque de ingresos consiste en descontar al momento presente los valores futuros aplicando una tasa de descuento.

No obstante, la mayor parte de los métodos basados en el enfoque de ingresos aplican modelos mixtos, ya que no utilizan solo variables cuantitativas (lo que se considera un modelo puro), sino que también usan variables cualitativas basadas en las percepciones de los consumidores sobre la marca. Sin embargo, dado que estos modelos mixtos proporcionan un valor económico de la marca, se clasifican dentro de la perspectiva económico-financiera y no dentro de la del marketing o del consumidor.

Tabla 1. Clasificación de los métodos económico-financieros según el enfoque de ingresos.

Metodología	Modelo	Tipo de modelo	Autor / Empresa de consultoría
Ingresos	Equity map	Mixto	Srinivasan, V., Park, C. y Chang, D. (2001)
	Millward Brown Optimor	Mixto	Millward Brown (2002)
Beneficios	Método Múltiple	Mixto	Interbrand (1998)
	Price Premium	Puro	Aaker (1991)
	Global brand equity	Mixto	Montameni, R., y Sharohrokhi, M. (1998)
	Advanced brand valuation	Mixto	GFK, PWC, y Sattler (2002)
	Modelo Hirose	Puro	Hirose, Y. (2002)
Flujos de efectivo	Houlihan Advisors	Puro	Houlihan Valuation Advisors (1986)
	Flujos de descuento	Mixto	Interbrand (1993)
	Future Brand	Mixto	Future Brand (1999)

Fuente: Elaboración propia.

Como métodos mixtos se definen todos aquellos que no se basan en una sola técnica económico-financiera (mercado, costes, o ingresos), sino que determinan el valor de la marca combinando dos o más enfoques diferentes. Los principales modelos bajo esta categoría son el ratio del valor de las ventas (Damodaran, 1994) y el método de Brand Finance (Haigh, 1996). Este último combina el enfoque de mercado (método basado en royalties), con la fortaleza de la marca asociada a la perspectiva del marketing.

La importancia de proporcionar un valor monetario a las marcas, y el hecho de que no exista un consenso sobre la metodología a aplicar, ha hecho que surjan empresas de consultoría internacionales que desarrollan sus propios métodos para valorar las marcas (y estos métodos no son completamente públicos). Además estas empresas consultoras publican dichas valoraciones en unos rankings que elaboran anualmente y que son reconocidos a nivel mundial. Estos rankings son utilizados por algunos autores como base para construir sus propios modelos de valoración de marcas. Las empresas de consultoría más conocidas son la británica Interbrand, que utiliza un modelo mixto de descuento de flujos de caja junto con métodos del marketing; la estadounidense Millward Brown que publica el ranking BrandZ y utiliza un modelo mixto entre las variables del marketing y el método Millward Brown Optimor; y por último, la consultora británica Brand Finance, cuyo método ya ha sido explicado anteriormente.

2.2. Las contribuciones más recientes en la perspectiva económico-financiera

A continuación se revisan los principales estudios que han surgido en los últimos años sobre las técnicas de valoración de marcas desde la perspectiva económico-financiera. Empezaremos analizando estudios que utilizan métodos basados en el enfoque de ingresos, seguidamente los basados en el enfoque de costes para finalizar con el enfoque de mercado.

Chehab, Liu y Xiao (2016), en Estados Unidos, analizaron la relación entre el valor de marca proporcionado por Interbrand y el rendimiento de las acciones de las empresas a corto y a largo plazo. Para ello, los autores comprobaron si existía relación entre los mercados financieros y la reacción de los consumidores ante el

reconocimiento de un producto por parte de Interbrand como una de las 100 marcas mejor valoradas. La muestra se compuso de 439 empresas no financieras de América del Norte, consideradas por Interbrand como las marcas más valoradas que obtuvieron rendimientos anormales (retornos acumulados anormales, CARs) entre 2001 y 2012. Los resultados de la regresión mostraron que el valor de marca de las empresas y su capitalización contribuyeron significativamente a los CARs, mientras que la reacción del consumidor al ranking de la marca fue positiva pero no significativa.

Johansson, Dimofte y Mazvancheryl (2012) utilizaron también el método de la consultora Interbrand, y replicaron el análisis aplicando el modelo de Fama-French y el método basado en el consumidor. La muestra seleccionada estaba compuesta por 50 marcas de diferentes industrias, todas ellas incluidas en el top 100 del ranking de marcas de Interbrand en septiembre de 2008. El objetivo del estudio era analizar el comportamiento de las marcas más valoradas en el mercado estadounidense en términos de rendimiento financiero durante la crisis del mercado de valores de 2008. Los métodos basados en el consumidor mostraron un incremento significativo en el rendimiento de las acciones, así como una reducción de la volatilidad de las acciones y de las beta de las empresas. Sin embargo, ninguno de estos efectos se mostró al aplicar los métodos con base financiera.

La tercera investigación basada en el modelo de Interbrand fue realizada por Ratnatunga y Ewing (2009), y se aplicó a una empresa australiana líder en servicios (empresa de telefonía y soluciones de sistemas de tecnologías de la información). Utilizaron un enfoque híbrido en el que incorporaron activos tangibles e intangibles para valorar la capacidad de la marca.

Dos estudios utilizaron el modelo de Hirose, un modelo puro basado en el enfoque de ingresos. En 2012, Wang, Yu y Ye (2012) exploraron los factores que aportaban valor a las marcas de las empresas de servicios bancarios de Taiwan. Los autores utilizaron una muestra de 124 observaciones de empresas durante el período 2002-2010. Las variables se obtuvieron de Taiwan Economic Journal y de los informes anuales de las compañías. Los resultados de la regresión por mínimos cuadrados ordinarios mostraron que los gastos de publicidad en las empresas bancarias tenían efectos

significativos en la valoración de las marcas, pero también el valor de marca de las empresas bancarias se relacionaba positivamente con su valor de mercado. El segundo estudio fue realizado por Majerova y Kliestik (2015), quienes analizaron las marcas nacionales de la Eslovaquia con el objetivo de identificar el método de valoración más adecuado. Para ello, aplicaron a una muestra de 384 marcas nacionales los métodos de valoración de marcas en función de los ingresos y les asignaron un indicador del rendimiento del método (1 a 10) y de su importancia (1 a 100%) según las principales ventajas y desventajas de cada método (análisis PEST). Los resultados mostraron que el modelo Hirose era el más conveniente para la valoración de las marcas nacionales de Eslovaquia.

Gupta, Czinkota y Melewar (2013) presentaron un modelo mixto que integraba el concepto de sostenibilidad con la marca, analizando las tres dimensiones de la sostenibilidad (aspectos sociales, ambientales y económicos) sobre el valor de la marca. El estudio introdujo los aspectos sociales y ambientales a través de variables basadas en la percepción de los consumidores, y la parte económica se midió a través del enfoque de ingresos. Para obtener los datos relacionados con la percepción del consumidor se llevaron a cabo 236 encuestas (utilizando un método de muestreo aleatorio). Sus resultados recomendaron incorporar la sostenibilidad en el valor de la marca para crear una diferenciación de las marcas en un mercado competitivo.

A continuación, Reyneke, Abratt y Bick (2014) calcularon el valor de la marca de la organización South African Gold Coin Exchange utilizando diferentes métodos, todos ellos basados en el enfoque de costes y en el de ingresos (de esta manera se estimaron siete valores de marca diferentes). Los autores construyeron un modelo matemático para cada enfoque de valoración como se sugiere en Abratt y Bick (2003), empleando informes financieros y de gestión de los últimos cinco años. Los resultados mostraron que cada método de valoración de marcas proporcionaba un valor de marca diferente, por lo tanto, una empresa debería seleccionar el modelo de valoración de marcas teniendo en cuenta sus objetivos. Esto explica por qué actualmente hay una gran discrepancia para seleccionar solo un modelo de valoración de marcas.

Baquero (2015) analizó el valor de las marcas internacionales que aparecen en los tres rankings (Interbrand, Brand Finance y Millward Brown) de las franquicias del sector textil, hotelero y alimentario. Utilizó el método econométrico basado en variables económico-financieras para estimar el valor de los rankings. Dependiendo del sector, las ventas o los beneficios, fueron las variables que explicaron el valor de las marcas.

Rubio y Pérez-Hernández (2016) utilizaron un método mixto basado en el enfoque de mercado, utilizando los royalties de las franquicias. El estudio se basó en franquicias españolas pertenecientes a tres industrias diferentes: alimentación, salud y belleza, y moda. La muestra se compuso por 149 empresas de alimentos, 105 de salud y belleza, y 67 de moda. Encontraron que los royalties más altos se correlacionaban positivamente con la posición del mercado y el beneficio económico, medido por el número de establecimientos y el margen EBITDA. Los autores concluyeron afirmando que no es posible usar el mismo modelo para todos los sectores; por ejemplo, en el sector de la alimentación y la moda, los royalties se explican positivamente por variables de productividad, como la productividad de los empleados y el ROA. Por lo tanto, el comportamiento y la relevancia de las variables exógenas son diferentes según la industria.

2.3. Modelización matemática del valor de las marcas en el sector de las nuevas tecnologías a través de la perspectiva económico-financiera

Una vez conocidos los diferentes métodos de valoración de marcas, especialmente aquellos basados en la perspectiva económico-financiera, esta parte del presente trabajo se centra en construir modelos matemáticos que expliquen el valor de los rankings de marcas publicados por las tres consultoras internacionales mencionadas: Interbrand, Millward Brown y Brand Finance. Estos modelos se basarán únicamente en la información económico-financiera de las marcas pertenecientes al sector tecnológico.

Se ha seleccionado el sector de la tecnología porque es el más incipiente de la economía y está revolucionando los mercados y la sociedad de todo el mundo. Además de ser el sector que está

experimentando el crecimiento más rápido en términos de facturación y de número de empresas.

Para este fin, los datos se obtuvieron de fuentes secundarias de información, en particular de los rankings anuales de las marcas de las tres empresas de consultoría mencionadas durante el período de 2000 a 2016, y también de las cuentas anuales publicadas por las empresas de las marcas seleccionadas para el mismo periodo. La población objeto de estudio se compone de aquellas marcas que han sido clasificadas en el top 100 de los rankings de al menos dos de las tres consultoras Interbrand, Millward Brown y Brand Finance, además las marcas seleccionadas deben pertenecer al sector tecnológico.

Con estos requisitos, la muestra del estudio se compone de 13 marcas tecnológicas. Dichas marcas se muestran en la Tabla 2, y son Apple, Cisco, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP, Sony, Accenture y Facebook.

Tabla 2. Marcas tecnológicas seleccionadas y número de años en los cuales cada consultora ha incluido cada marca en el top 100 de su ranking.

	APPLE	CISCO	GOOGLE	HP	IBM	INTEL	MICROSOFT	ORACLE	SAMSUNG	SAP	SONY	ACCENTURE	FACEBOOK
INTERBRAND (2000-2016)			2005 2016					2001 2016				2002 2016	2012 2016
BRAND FINANCE (2007-2016)										2008 2012 2013 2014		NO DATA	2015 2016
MILLWARD BROWN (2006-2016)													2010 2016

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 muestra el periodo en que cada empresa de consultoría ha incluido a cada marca en el top 100 de su ranking. Por ejemplo, Interbrand ha incluido en el top 100 de su ranking a todas las empresas en el período 2000 a 2016, excepto Google que sólo la ha incluido desde el año 2005, Oracle desde el año 2001, Accenture desde el 2002 y Facebook desde el año 2012. El ranking de la consultora Brand Finance solo está disponible desde el año 2007 para

todas las marcas, y además, la marca Sap solo aparece en el top 100 de su ranking en los años 2008, 2012, 2013 y 2014, mientras que Accenture no se clasificó entre las 100 mejores marcas en el período de estudio, y Facebook tan sólo desde el año 2015. Finalmente, se han recogido los valores del ranking de Millward Brown para todas las marcas seleccionadas desde el año 2006, excepto para Facebook que se incorporó al top 100 del ranking a partir del 2010.

Para identificar el valor de la muestra seleccionada, la Figura 1 muestra la evolución del valor total de las 13 marcas de tecnología de manera conjunta para cada uno de los rankings.

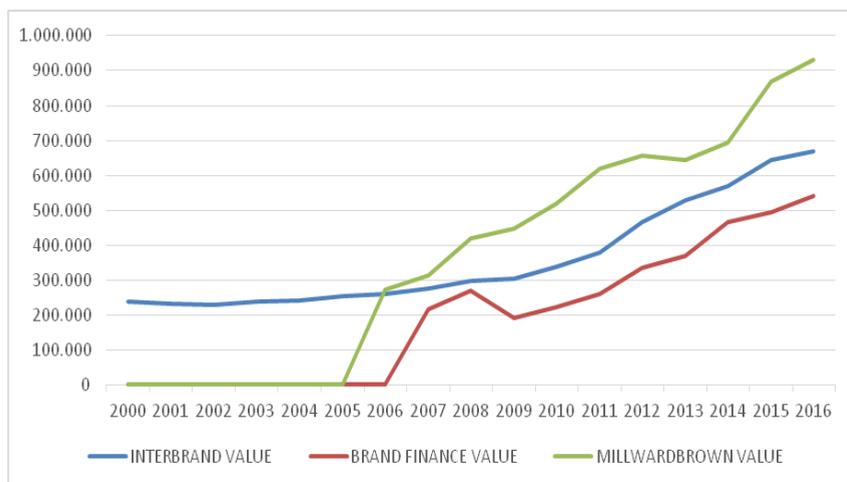


Figura 1. Valor total de las marcas seleccionadas en la muestra para cada empresa consultora (Millones de US \$).

Las tres firmas consultoras coinciden en que las valoraciones de las marcas de las empresas tecnológicas seleccionadas en la muestra crecen constantemente desde el año 2007. La Figura 1 también muestra que la empresa Millward Brown estima los valores de marca más altos, mientras que Brand Finance estima los más bajos.

La metodología utilizada en este estudio para explicar el valor de marca de los rankings es el análisis de regresión lineal multivariante. A continuación, se muestra la expresión matemática:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n + \varepsilon$$

donde:

Y: Variable dependiente

a: Término constante

b_i : Coeficientes de las variables explicativas (estimadas por mínimos cuadrados ordinarios)

X_i : Variables explicativas

ϵ : Error muestral o aleatorio

Sin embargo, para satisfacer las hipótesis de normalidad, heterogeneidad y linealidad, la variable dependiente se ha transformado en forma logarítmica. Entonces, el modelo se expresa de la siguiente manera:

$$\ln Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n + \epsilon$$

Las variables dependientes son el valor de las marcas seleccionadas valoradas según las tres empresas de consultoría mencionadas.

De acuerdo con estos criterios, se han construido 8 modelos, donde las variables dependientes en cada modelo son:

Modelos 1 y 2 $\rightarrow V_{mn}$: Valor de Interbrand (\$) de la marca m en el período n

Modelo 3 y 4 $\rightarrow VB_{mn}$: Valor de Brand Finance (\$) de la marca m en el período n

Modelo 5 y 6 $\rightarrow VM_{mn}$: Valor de Millward Brown (\$) de la marca m en el período n

Modelo 7 y 8 $\rightarrow V_{mn}$: Valor (agregado) de las tres empresas consultoras (\$) de la marca m en el período n

Para expresar la información económico-financiera de las empresas se han tenido en cuenta 17 variables explicativas. Dichas variables son: clientes, capital, activo corriente, pasivo corriente, dividendos, dividendo por acción, gastos financieros, patrimonio neto, resultado neto, número de empleados, número de acciones, resultado de explotación, investigación y desarrollo, ventas, tasa de impuestos, activo total y pasivo total.

Los resultados del análisis de regresión se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3. Modelos obtenidos por análisis de regresión para cada ranking.

Variables	Variables Dependientes					
	Ln V _{Imn}		Ln V _{Bmn}		Ln V _{Mmn}	
Explicativas	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Constante	9,475	9,014	9,523	9,095	9,712	9,777
Resultado Neto	7,12	9,104	5,243	2,698	6,778	2,562
I+D		7,951				-5,545
Num. Empleados		1,24		3,267		3,932
Gastos financieros		-1,525		-1,293		-2,919
Dvd. por acción		-0,04				-0,04
Clientes		1,837		3,053		4,231
Num. Acciones				1,264		
Pasivo Total						-7,645
N	201		104		137	
R² ajustado	58,80%	89,00%	61,80%	79,00%	45,70%	71,30%
F	234,687	190,508	154,907	60,702	103,748	38,885

Como muestra la Tabla 3, la bondad de ajuste de los modelos 1, 3 y 5 varía en el intervalo [45,7%, 61,80%]; para esos tres modelos, el resultado neto fue la única variable explicativa. Sin embargo, los modelos 2, 4 y 6 alcanzaron una mejor bondad de ajuste al incluir variables explicativas adicionales. Se comprueba en estos modelos que los valores de Interbrand alcanzaron un 89% de poder explicativo, mientras que los de Brand Finance un 79% y los de Millward Brown un 71,30%.

El modelo 2 alcanzó la mejor bondad de ajuste (89%) explicada por variables cuantitativas, con lo que el porcentaje restante, 11%, podría explicarse por variables cualitativas o la fortaleza de la marca.

Tabla 4. Modelos generados por análisis de regresión para los tres rankings en conjunto.

Variable Dependiente: Ln V_{mn}			
Variables Explicativas	Modelo 7	Modelo 8	
Constante	9,15	9,212	
Resultado Neto	6,085	1,858	
Activo Corriente		3,162	
Num. Empleados		4,166	
Num. Acciones		9,838	
Clientes		3,04	
Pasivo Total		-4,156	
Gastos financieros		-18	
D.INTERBRAND		0,213	Δ +23.70%
D.MILLWARD BROWN		0,412	Δ +50.98%
N	312	312	
R² ajustado	51,10%	74,50%	
F	383.083	94.911	

La Tabla 4 muestra los resultados de los modelos 7 y 8, donde las variables dependientes son los valores de los tres rankings considerados conjuntamente y en forma logarítmica en el período 2007 a 2016. En este caso, el número de observaciones es 312. Además, se han introducido las variables dummy de los 3 rankings en ambos modelos.

Se observa que el modelo 7 es explicado únicamente por el resultado neto, y su bondad de ajuste es de 51,10%. Sin embargo, el modelo 8 es explicado por diferentes variables cuantitativas (ver Tabla 3). El modelo 8 es considerado mejor que el 7 porque su bondad de ajuste es superior, del 74,50%.

Respecto a la interpretación de las variables dummy, se observa en el modelo 8, que la consultora Brand Finance da menos valor a las marcas en comparación con las valoraciones de las empresas Interbrand y Millward Brown. Concretamente, Millward Brown las valora aproximadamente un 51% por encima de Brand Finance, e Interbrand lo hace en un 23,70%.

3. Conclusión

En este estudio se ha llevado a cabo una revisión de los métodos que existen para estimar el valor de una marca. La literatura revela que la mayoría de los autores están de acuerdo en usar métodos mixtos, combinando la perspectiva del consumidor con variables económicas. Es decir, por un lado estos métodos analizan el valor de la marca desde el punto de vista del cliente, utilizando variables cualitativas, especialmente la fortaleza de la marca, y por otro lado utilizan la información económico-financiera de las empresas, o variables cuantitativas. Sin embargo, todos estos métodos mixtos proporcionan un valor económico de la marca.

Dentro de los métodos económico-financieros, los más utilizados son aquellos basados en el mercado y en los ingresos; mientras que los métodos basados en los costes son los menos empleados debido a su dificultad para calcularlos.

Muchas de las investigaciones que utilizan los métodos basados en el mercado utilizan el valor de marca proporcionado por la consultora Interbrand, mientras que otras se basan en los royalties pagados por franquicias. Por otra parte, los métodos basados en los ingresos utilizan frecuentemente el modelo de Hiroshi. Esto demuestra que los métodos económicos puros son poco utilizados, mientras que las técnicas mixtas suelen ser las más empleadas.

Además, la revisión de la literatura muestra que los métodos de marketing puros son utilizados en una gran cantidad de estudios. Sin embargo, no proporcionan un valor económico de la marca, solo un índice de la misma, por lo que no se han tenido en cuenta en este trabajo.

La principal conclusión de los modelos de valoración propuestos es que la información económico-financiera es útil para estimar el valor de las marcas de las empresas tecnológicas. Específicamente, los resultados muestran que el resultado neto es la variable más significativa en los tres rankings, su poder explicativo varía en el intervalo [45,7%, 61,8%]. Esto coincide con Baquero (2015), quien obtuvo que el resultado neto era una de las variables más influyentes.

Otras variables cuantitativas significativas son: gastos financieros, número de empleados y clientes, siendo todas ellas comunes en todos los modelos resultantes. Además, entre el 71,30%

y el 89% del valor de la marca se explica por variables económico-financieras, mientras que el restante 11-28.7% por la fortaleza de la marca.

Por último, los resultados de nuestro análisis muestran que algunas empresas de consultoría valoran a las marcas más alto que otras, en concreto, Millward Brown es la que otorga unas valoraciones más elevadas, mientras que Brand Finance es la que valora más bajo en comparación con las otras dos compañías.

4. Referencias

Aaker, DA. (1991). Managing brand equity. Capitalizing on the value of a brand name. New York: *Editorial the Free Press*.

Abratt, R. & Bick, G. (2003). Valuing brands and brand equity: Pitfalls and processes. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 8, 21-39.

Baquero, P. (2015). Valuation of intangible assets in the financial statements: Application to the international brands of the textile, hotel and food sectors. Tesis Doctoral. Valencia: Polytechnic University of Valencia.

Bonet, J. (2003). The importance of brands for the company. Valuation criteria. *Judicial Studies*, 49, 305.

Chehab, A., Liu, J. & Xiao, Y. (2016). More on intangibles: Do stockholders benefit from brand values?. *Global Finance Journal*, 30, 1-9.

Damodaran, A. (1994). Damodaran on valuation. New York: *John Wiley and Sons*.

Damodaran, A. (1996). Investment valuation. New York: *John Wiley and Sons*.

Erdem, T. & Swait, J. (1998). Brand equity as a Signaling Phenomenon. *Journal of Consumer Psychology*, 7(2), p. 131-157.

Fernández, P. (2005). Valuation of companies: How to measure and manage the creation of value. *Editions Management 2000*.

Gupta, S., Czinkota, M. & Melewar, T.C. (2013). Embedding knowledge and value of a brand into sustainability for differentiation. *Journal of World Business*, 29, 287-296.

Haigh, D. (1996). Founder and CEO, Brand Finance [Online] <http://brandfinance.com/who-we-are/our-people/person/david-haigh/> (Consulted on 20-12-2016).

Hirose, Y. (2002). The report of the committee on brand valuation. Ministry of Economy, Trade and Industry, The Government of Japan, Tokyo.

Johansson, J.K, Dimofte, C.V., & Mazvancheryl, S.K. (2012). The performance of global brands in the 2008 financial crisis: A test of two brand value measure. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 235-245.

Kamakura, W.A. & Russell, G.J. (1993). Measuring brand value with scanner data. *International Journal of Research Marketing*, 10, 9-22.

Kapferer, J.N. & Thoenig, J.C. (1991). The brand: engine of competitiveness of the companies and growth of the economies. Madrid: *McGraw-Hill Editions*.

Keller, K.L. (1993). Conceptualizing, measuring and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*, 57, 1-22.

Keller, K.L. (2007). *Strategic Brand Management*. Praha: Grada Publishing, 796.

Lambin, J. (1995). Strategic marketing. Madrid: *McGraw-Hill Editions*.

Majerova, J. & Kliestik, T. (2015). *Brand valuation as immanent component of brand value building and managing*. 4th World Conference on Business, Economics and Management, WCBWM, 26, 546-552.

Montameni, R., & Sharohrokhi, M. (1998). Brand equity valuation: a global perspective. *Journal of product & brand management*, 4, 7, 275-290.

Ratnatunga, J., & Ewing, M.T. (2009). An ex-ante approach to brand capability valuation. *Journal of Business Research*, 62(3), 323-331.

Reyneke, J., Abratt, R., & Bick, G. (2014). What is your corporate brand worth? A guide to brand valuation approaches. *South African Journal of Business Management*, 45 (4), 1-10.

Rubio, G., Manuel, C.M. & Pérez-Hernández, F. (2016). Valuing brands under royalty relief methodology according to international accounting and valuation standards. *European Journal of Management and Business Economics*, 25, 76-87.

Salinas, G., & Ambler, T. (2009). A taxonomy of brand valuation practice: Methodologies and purposes. *Journal of Brand Management*, September, 17(1), 39-61.

Simon, J., & Sullivan, M. (1993). The measurement and determinants of brand equity: A financial approach. *Marketing Science*, 1(12), 28-52

Srinivasan, V., Park, C., & Chang, D (2001). Equitymap: Measurement, analysis, and prediction of brand equity and its sources. *Research Paper Series*, 1685.

Timoteo, J., Matías, G., Buxaderas, E. & Ferruz, S. (2015). *Intangibles in the value of companies. The business of Faust*. Editions Madrid: Díaz de Santos.

Virvilaitè, R., & Jucaytè, I. (2008). Brand valuation: viewpoint of customer and company. *Engineering Economics*, 56, 111-119.

Wang, D.H-M., Yu, T.H-K., & Ye, F-R. (2012). The value relevance of brand equity in the financial services industry: an empirical analysis using quantile regression. *Springer-Verlag*, 6, 459-471.

**CAPÍTULO III. MODELIZACIÓN DE LOS VALORES DE
MARCA DEL SECTOR TI PROPORCIONADOS POR LAS
EMPRESAS DE CONSULTORÍA: EVIDENCIA EMPÍRICA
DE LAS DIFERENCIAS.**

**Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., y Guadalajara Olmeda,
N. (*Under review*)**

1. Introducción

Cada vez es más importante la creación y el mantenimiento de las marcas en la competencia de hoy en día. Las marcas fuertes pueden tener una ventaja de liderazgo sobre las marcas más débiles porque los consumidores tienen más probabilidades de realizar una evaluación positiva de ciertos aspectos de la marca en función de la información a la que tienen acceso (Hoeffler y Keller, 2003). Además, la inversión en actividades de marca crea valor de marca. La equidad existe cuando los clientes son conscientes de la marca, leales a la marca y perciben que la marca tiene calidad. La conciencia, la lealtad y la percepción de la calidad son tres componentes principales de una marca exitosa (Setharaman et al., 2001).

Estudios realizados por la consultora Optimor, demuestran que las marcas oscilan entre el 20% y el 40% del valor total de la empresa en muchos sectores (Martín, 2011). De ahí, que su valoración, aunque se trate de intangibles, sea necesaria. Además, el poder aislar y medir este activo intangible revela una fuente adicional de valor para el accionista, que de otra manera no existiría.

Todo esto pone en evidencia el poder que han adquirido las marcas dentro de las compañías, y la importancia de realizar una valoración adecuada de estos activos. Asimismo, determinar este valor también es clave para conocer cómo crear marcas fuertes.

La NIC (Norma Internacional de Contabilidad) 38 de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF Standards 2018), así como la NIV (Norma Internacional de Valoración) 210 (International Valuation Standards Council, 2017) y la VPGA (Valuation Practice Guidance-Application) 6 de las RICS Valuation-Global Standards 2017 (Royal Institution Chartered Surveyors, 2017), desarrollan metodologías para la valoración de intangibles con finalidad contable-financiera y valorativa, respectivamente. Estas Normas reconocen los tres enfoques tradicionales de valoración: enfoque de costes, de ingresos/beneficios y de mercado, y se centran únicamente en la información económico-financiera. No obstante, los activos intangibles carecen de mercado lo que genera cierta incertidumbre para estimar su valor. En el año 2010 la ISO (International Organization for Standardization, 2010) publicó la ISO 10668:2010 de valoración de

marcas. Esta es la primera normativa de valoración de marcas a escala mundial, lo que supone un importante avance hacia la armonización de criterios en la valoración de dicho activo. Como novedad, la ISO 10668 detalla que cualquier valoración debería incluir, además de los aspectos financieros, información del comportamiento de los clientes (investigación de mercado y fortaleza de marca) y sobre aspectos legales. La norma ISO, aunque es de libre cumplimiento, aquellas empresas que siguen los requisitos de esta norma en la valoración de sus marcas, adquieren un mayor grado de confianza.

Dada la importancia de las marcas, en estos últimos años han emergido un conjunto de empresas de consultoría que centran su actividad en la prestación del servicio de valoración de marcas, utilizando sus propias metodologías. Además publican sus propios rankings de valor de marcas que son reconocidos internacionalmente. Todas ellas utilizan métodos mixtos, combinando la perspectiva económica con la del consumidor. Y en todas estas metodologías la perspectiva del consumidor queda recogida en la componente fortaleza de marca, con la cual intentan recoger el valor de marca percibido por los consumidores a través de otros factores que no sean los intrínsecos al propio producto, como es el precio. El principal inconveniente de estos métodos es la falta de objetividad y transparencia para determinar la fortaleza de marca.

Por otra parte, en la actualidad las empresas de base tecnológica han revolucionado los mercados de productos y servicios así como los financieros, y se han convertido en el máximo exponente de una economía en plena transformación. El sector de tecnologías de la información (TI), se caracteriza por un volumen de negocio y de contrataciones de personal en continuo crecimiento (Asikainen y Mangiarotti, 2016). Y, por lo general, la filosofía empresarial que adoptan sus empresas, influye en otros sectores de la economía, así como, en sus modelos de negocio (Yongfei et al. 2019). Esta revolución tecnológica, no solo ha afectado a los mercados, sino también al valor de las marcas de las empresas del sector TI, siendo este sector el que cuenta con una mayor cantidad de marcas dentro del Top-10 de los más prestigiosos rankings internacionales de valoración de marcas en esta última década.

En el presente trabajo se verificará empíricamente el grado de similitud en los rankings internacionales de valoración de marcas

aplicado al sector TI. Además se estimarán modelos de valoración de marcas para analizar qué porcentaje de los valores de marca proporcionados por los rankings internacionales dependen de la información cuantitativa, económico-financiera y bursátil, de las empresas propietarias de las marcas del sector TI. El resto del valor vendría determinado por la percepción del consumidor o fortaleza de marca, tal como indican la Norma ISO y las propias consultoras internacionales, como se verá en la siguiente sección. Si ese porcentaje obtenido en nuestros modelos es elevado, significará una importante contribución, ya que facilitará a las empresas el poder valorar sus propias marcas, fomentando la transparencia y objetividad.

Adicionalmente, se realizará un estudio temporal del valor de las marcas, con el fin de examinar la estabilidad de los modelos de valoración de marcas propuestos en el tiempo. Y también se examinará si los modelos obtenidos para el conjunto de empresas seleccionadas del sector TI son coincidentes con los obtenidos cuando replicamos el análisis clasificando la muestra en industrias, en función del producto o servicio ofrecido.

Estos objetivos se muestran en detalle a continuación:

Objetivo 1. *Estudiar y verificar el grado de similitud de las valoraciones de marca del sector de TI publicadas por las consultoras internacionales.*

El hecho de que exista una componente cualitativa en la valoración de la marca, puede dar lugar a que los métodos de valoración y las valoraciones reportadas por las consultoras sean diferentes. Para desarrollar este objetivo, es necesario demostrar empíricamente la existencia de estas diferencias, y así conocer el grado de similitud en las valoraciones de marca de las consultoras. Diversos estudios teóricos (Aacker, 1996; Salinas, 2009; Salinas and Ambler, 2009) revelan las diferencias entre los métodos de valoración de marcas, pero solo se han encontrado tres estudios empíricos (Bagna et al., 2017; Janoskova y Krizanova, 2017; Alcaide et al. 2019) sobre los valores de marcas reportados por las tres consultoras internacionales.

Objetivo 2. *Modelizar el valor de marca del sector de TI, estimado por las consultoras internacionales, a través de información económico-financiera y bursátil.*

Las tres principales consultoras internacionales de valoración de marcas estudiadas en el presente trabajo, utilizan métodos mixtos para conocer el valor de cada marca, es decir, combinan información cuantitativa (fundamentalmente ingresos o beneficios de la empresa) y cualitativa (fundamentalmente la fortaleza de marca). Los ingresos o beneficios de la empresa se pueden obtener fácilmente de la información económico-financiera, y a partir de ellos es posible estimar modelos de valor de marca y verificar su poder explicativo. Por otro lado, la capacidad de obtener ganancias futuras o fortaleza de marca, puede ser medida también por la información bursátil o precio de las acciones de la empresa propietaria de la marca, puesto que los accionistas estarán dispuestos a pagar un mayor precio por las acciones cuanto mayores sean las expectativas de ganancias futuras. Y esta información bursátil es perfectamente accesible en los mercados financieros. Cuanto mayor sea el poder explicativo de esta información cuantitativa, menor será el peso de las variables cualitativas en la valoración de las marcas, y por lo tanto se reducirá la subjetividad en la estimación del valor de las marcas. La obtención de modelos que expliquen el valor de marca utilizando únicamente información cuantitativa y objetiva, permitirá valorar marcas sin necesidad de recurrir a métodos de marketing más costosos de llevar a cabo (Bagna et al., 2017; Ratnatunga y Ewing, 2009; Johansson et al., 2012).

Si este segundo objetivo demuestra que los valores de marca dependen en un alto porcentaje de la información cuantitativa, nuestro siguiente objetivo será analizar si estos resultados se mantienen a lo largo del tiempo (Obj. 3) y si se mantienen en todas las industrias del sector TI (Obj. 4).

Objetivo 3. *Modelar el valor de marca del sector de TI utilizando información económico-financiera y bursátil a través del tiempo.*

Es interesante conocer si los modelos cuantitativos obtenidos son estáticos o dinámicos, es decir, si los modelos se mantienen o no en los diferentes sub-períodos analizados, así como si se muestran alteraciones que puedan explicarse por las diferentes coyunturas económicas a lo largo del tiempo, tal y como ha sido realizado en otros estudios previos (Attig et al., 2013). Attig et al. (2013) dividió el periodo de estudio en subperiodos de igual tamaño: primero en dos

subperiodos y después en cuatro. Se obtuvo un modelo diferente para cada subperiodo.

Objetivo 4. Modelar las valoraciones de marca del sector TI por industrias.

Es importante conocer si los modelos anteriores (Obj. 2) son igual de válidos para cada una de las industrias que componen el sector TI, o si por el contrario, el poder explicativo de las variables cuantitativas pierde o gana peso en cada una de las industrias.

Estos objetivos se muestran en la Figura 1 para ver en detalle su secuenciación junto con la muestra seleccionada.

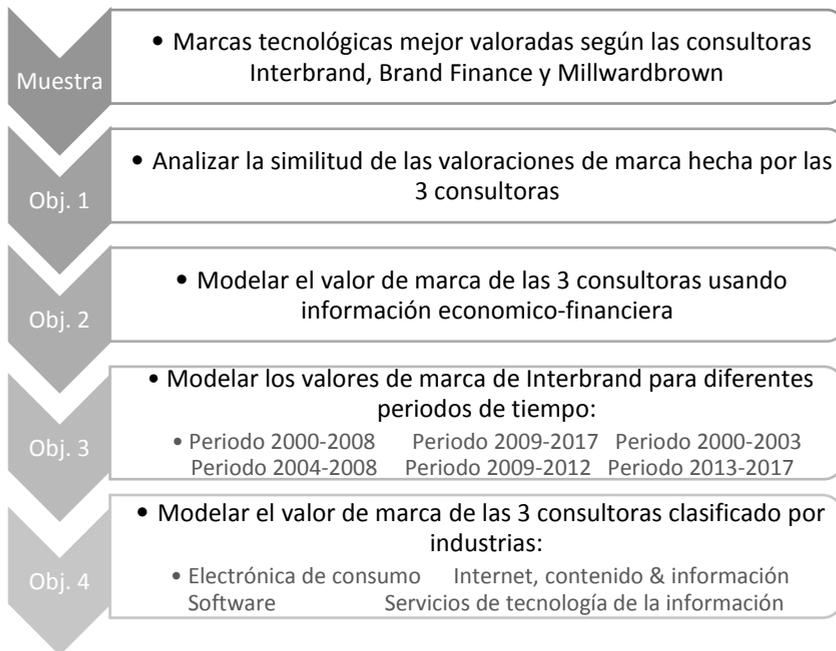


Figura 1. Modelo de investigación

El objetivo 1, y especialmente el 2, son el objeto principal de esta investigación. Los objetivos 3 y 4 se estudian para proporcionar mayor robustez y consistencia al objetivo 2.

Este artículo está organizado de la siguiente manera: la sección 2 muestra los antecedentes teóricos. La sección 3 describe la muestra y la metodología empleada. La sección 4 presenta los resultados. Finalmente, la discusión de los resultados se recoge en la sección 5.

2. Antecedentes teóricos: Marcas, fortaleza de marca y los métodos de valoración de marcas

2.1. La marca y su valoración

Definir qué es una marca no resulta sencillo, de hecho se pueden encontrar varias definiciones en la literatura. Una de las más empleadas es “Una marca es un nombre, un término, un signo, un símbolo, un diseño, o una combinación de ellos, cuyo objetivo es identificar los productos y servicios de un vendedor o grupo de vendedores y diferenciarlos de los del competidor” (Kotler y Keller, 2006).

Las marcas son el activo intangible más valioso de una empresa y, durante la última década, los gerentes de muchas empresas han convertido su desarrollo en una de las principales prioridades (Keller y Lechmann, 2006). Para ello es crucial entender qué afecta a su reputación, y especialmente a su valoración, ya que el valor de la empresa depende del valor de todos sus activos. Por lo tanto, aquellas empresas con un mayor peso de activos intangibles, tendrán un mayor interés en conocer y precisar esta valoración. Sin embargo, el hecho de que la marca sea un intangible, hace que su valoración sea compleja y a menudo ambigua (Janoskova y Krizanov, 2017).

Hoy en día coexisten numerosos métodos de valoración de marcas, que se pueden agrupar en dos principales categorías según la perspectiva de la valoración, citadas en la sección anterior. En la primera categoría, denominada “Perspectiva del Marketing” o “Basada en el consumidor”, sus métodos aportan un valor de marca según su relación de confianza con los consumidores (Kamakura y Russell, 1993; Keller, 1993; Kapferer y Thoenig, 1994; Lambin, 1995; Erdem y Swait, 1998), utilizando variables cualitativas. En esta categoría, algunos autores también intentan medir el comportamiento y las percepciones de los consumidores al asociar el valor de la marca con la fortaleza de marca. Se pueden encontrar muchos estudios en la literatura (Chao et al. 2009; Casado et al. 2017; Gonzalez et al. 2019; Yuan e Insin 2019) que se centran en analizar el valor de la marca a través de las percepciones de los consumidores; es decir, evalúan cómo se construye la preferencia sobre una marca, su influencia en la intención de compra y la lealtad hacia ella (Améstica y King 2017).

La segunda categoría, o “Perspectiva económico-financiera”, utiliza los tres enfoques de valoración tradicionales (Juliá et al., 2016) con variables cuantitativas:

- Basado en el mercado: utiliza transacciones de marcas en mercados similares para determinar el valor de mercado en comparación con otras marcas (Salinas y Ambler, 2009). Los métodos de mercado se basan en los movimientos del precio de las acciones y su objetivo es estimar el precio de las acciones (Simon y Sullivan, 1993; Damodaran, 1996; Virvilaitė y Jucaitytė, 2008).

- Basado en costos: acumula los costos en los que realmente se incurre o se incurrirá en un producto de propiedad intelectual en particular (Abratt y Bick, 2003). Estos métodos se caracterizan por su dificultad para calcularlos.

- Basado en los ingresos: se centra en los ingresos generados por la marca en el futuro, en la capacidad de la marca para generar beneficios, o exclusivamente en sus flujos de efectivo. Este enfoque consiste en descontar los valores futuros al presente aplicando una tasa de descuento (Srinivasan, 2001).

Una combinación de los tres enfoques anteriores, ha sido utilizada en algunos estudios (Damodaran, 1994; Haigh, 1996). Este enfoque incluye todos aquellos métodos que no se basan en una sola técnica (mercado, costos, ingresos), sino que determinan el valor de una marca al combinar dos o más enfoques diferentes.

También, y al igual que proceden las consultoras internacionales de valoración de marcas, muchos estudios combinan variables cuantitativas y cualitativas en sus métodos (Salinas y Ambler, 2009; Majerova y Kliestik, 2015), mezclando la perspectiva del marketing con la económico-financiera.

Aunque cada consultora desarrolla su propia técnica, las principales consultoras internacionales siguen la norma ISO 10668:2010 de valoración de marcas. Esta norma especifica un marco para la valoración de marcas, que incluye, objetivos, bases de valoración, enfoques de valoración, métodos de valoración, fuentes de datos y supuestos de calidad. También especifica métodos para informar de los resultados de dichas valoraciones (International Organization for Standardization, 2010).

2.2. Las consultoras internacionales más reconocidas

Las empresas de consultoría de valoración de marcas más importantes son las británicas Interbrand y Brand Finance, y la americana Millward Brown. Las tres estiman el valor de marca en función de los ingresos atribuibles a la marca y de la fortaleza de marca, ésta última estimada con métodos de marketing y definida como la capacidad para generar ganancias futuras. La metodología empleada por cada una de ellas se detalla en la sección 3.2.1.

Las consultoras Interbrand y Millward Brown publican anualmente su ranking con el Top 100 de las marcas mejor valoradas mundialmente, desde el año 2000 y 2006, respectivamente. Brand Finance publica su ranking con el Top 500 desde el año 2007. Estos rankings son usados por varios autores (Basgoze et al., 2016; Flisikowski y Kucharska, 2018; Kurchaska et al., 2018) como base para construir sus propios modelos de valoración de marcas, pero el modelo de Interbrand es el más empleado por los investigadores (Ratnatunga y Ewing, 2009; Johansson et al., 2012; Agus y Salas, 2017).

Basgoze et al. (2016) analizaron los efectos de los anuncios sobre el valor de marca en la rentabilidad de las acciones de las empresas turcas durante el período 2010-2014 utilizando la metodología de estudio de eventos. Utilizaron el ranking de Brand Finance Turquía 100 como fuente de datos, y concluyen que las empresas obtienen retornos anormales positivos 7 meses después de los anuncios. Kurchaska et al. (2018) utilizaron el ranking Most Valuable Global Brands 2011-2015 de Brand Finance para revelar que las marcas globales contribuyen a las economías nacionales, medidas con el producto interno bruto (PIB). En el mismo año, Flisikowski y Kucharska (2018) extendieron este estudio al confirmar la relación entre el valor de la marca y el PIB per cápita. También observaron que las dependencias espaciales son importantes para los valores de marca a través del modelo espacial de regresión cruzada (SCM).

Ratnatunga y Ewing (2009) ampliaron el modelo de valoración de la fortaleza de marca de Interbrand mediante el desarrollo de un enfoque ex-ante para guiar a los gerentes en sus procesos de toma de decisiones estratégicas y presupuestarias orientadas hacia la creación de valor de marca. Este modelo se probó empíricamente en una compañía telefónica australiana con una

marca reconocida internacionalmente. Johansson y col. (2012) también utilizaron el ranking de Interbrand para investigar cómo algunas de las marcas más fuertes en el mercado de EE. UU. tuvieron un desempeño financiero menor durante la caída del mercado de valores de otoño de 2008. Agus y Salas (2017) evidenciaron cómo las fortalezas de la responsabilidad social corporativa (RSC) afectaron positivamente al nivel del valor de marca del ranking de Interbrand, mientras que las debilidades en materia de RSC afectaron negativamente. Alcaide et al. (2019) respaldaron la relación entre el valor de la marca y la RSC de las empresas tecnológicas, estos autores utilizaron las valoraciones de las tres consultoras y concluyeron que Brand Finance considera la RSC en el valor de la marca más que las otras dos consultoras.

Además de este último trabajo, solo dos más (Bagna et al., 2017; Janoskova y Krizanova, 2017) estudian conjuntamente los rankings de valoración de marcas de estas tres consultoras internacionales. La primera investigación analizó una muestra de 71 marcas de empresas que cotizan en bolsa para el período 2013-2015 y concluyó que el método de Brand Finance es el más prudente para la valoración de las marcas. También desarrollaron modelos para explicar la capitalización de mercado de las empresas en función de sus ingresos y del valor de marca de las tres consultoras obteniendo valores de R^2 ajustados de alrededor del 90% para las tres consultoras. También explicaron el valor de la marca en función de los ingresos, las ventas y el crecimiento de las ventas con valores R^2 más bajos (entre 58% y 73%) para Brand Finance e Interbrand, respectivamente.

En cambio, Janoskova y Krizanova (2017) realizaron una comparación por pares en 12 marcas globales conocidas de diferentes sectores para el período 2013-2016 y calcularon los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman; encontrando diferencias estadísticamente significativas entre los rankings. En este trabajo no se desarrolló ningún modelo de regresión, solo se obtuvieron las estadísticas previas.

Ambos estudios comparten un aspecto: analizan globalmente marcas de diferentes sectores, sin sacar conclusiones individuales para cada sector. Además, solo analizaron unos pocos años (3 y 4,

respectivamente), y ambos acordaron que el método de Brand Finance era el más prudente.

La literatura consultada confirma la existencia de muchos estudios sobre valores de marca en diferentes campos: satisfacción del cliente, relación con el PIB y la RSC, etc. Además, la gran mayoría de los estudios solo han utilizado el valor proporcionado por una consultora. Sin embargo, solo se han encontrado tres trabajos que analizaron el valor de la marca de las tres consultoras de valoración juntas, dos de los cuales modelaron el valor de la marca, uno se basó en la RSC (Alcaide et al.2019) y otro en los ingresos, las ventas y el crecimiento de las ventas (Bagna et al.2017).

2.3. El valor de marca y el rendimiento financiero de las empresas

Hoy en día parece obvio afirmar que el valor de marca de una marca fuerte afectará positivamente al rendimiento de una empresa (Aacker 1996), ya que estas marcas tienen el potencial de crear ventajas competitivas en las empresas. Por el contrario, una marca debilitada y con una mala reputación tendrá un efecto negativo. Esta idea fue contrastada por Pahud de Mortanges y Van Riel (2003), quienes examinaron el efecto del valor de la marca en el valor de la empresa en varias empresas holandesas durante el período 1993-1997. Sus hallazgos demostraron que el valor de la marca afecta significativamente al valor de la empresa (rendimiento total de los accionistas, ganancias por acción y según el ratio valor en libros). Más recientemente, Honarmandi et al. (2019) también confirmaron el impacto positivo del valor de la marca en las ganancias de la compañía, pero, en este caso, en dos industrias importantes que operaban en la Bolsa de Teherán: las industrias petroquímica y bancaria, las cuales representan un B2B (business to business) y B2C (business to consumer), respectivamente. Estos autores utilizaron datos mensuales desde junio de 2008 hasta junio de 2018. Sus resultados también confirmaron que el efecto del valor de la marca en la rentabilidad de las empresas B2C (industria bancaria) fue significativamente mayor, casi el doble, que para el grupo empresarial B2B (industrias petroquímicas). Otro estudio reciente (Dorfleitner et al.2019) también confirmó que una cartera de marcas bien valoradas genera valor para los accionistas. Además, este estudio encontró que el rendimiento superior de las marcas bien

valoradas fue mayor durante la crisis del mercado que durante los períodos normales, y que este rendimiento superior solo fue impulsado por unas pocas industrias (servicios comerciales, tecnología, artículos deportivos y venta minorista). Por lo tanto, invertir en una muestra completa de marcas bien valoradas parece más prudente que invertir en industrias específicas.

Toda esta información verifica que la literatura corrobora el impacto positivo del valor de la marca en el valor de una empresa, especialmente cuando se mide como el rendimiento generado para el accionista (Eng y Keh 2007; Matsumura et al.2019). Además, en el estudio de Dutordoir et al. (2015) intentaron conocer más sobre las variables que moderan el valor de la marca, por ejemplo, la relación de valor de una empresa, y encontraron evidencia de reacciones significativas en el precio de las acciones según cambios en el valor de la marca proporcionado por Interbrand.

Observamos que todos los estudios que relacionaron el valor de la marca con el desempeño de una empresa tenían propósitos muy diferentes a los aquí propuestos y ninguno utilizó el valor de la marca de las tres consultoras internacionales juntos, como se mencionó anteriormente. Por lo tanto, consideramos que estamos completando un hueco en la literatura.

3. Método

3.1. Selección de la muestra

Las empresas del sector TI que forman la muestra son las únicas que han estado incluidas, durante los años 2000 al 2017, en el top 100 de al menos dos de los tres rankings mundiales de valoración de marcas analizados. Como resultado, el listado de empresas que componen la muestra son: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP, y Sony. La única excepción a este criterio se encuentra en las empresas Sony y Facebook; Sony solo estuvo presente en uno de los rankings analizados en el año 2017 y Facebook en los años 2011 y 2010.

En la tabla 1 se muestran dichas empresas agrupadas según la industria a las que pertenecen, de acuerdo con la Global Industry Classification Standard (GICS).

Tabla 1. Industrias de las empresas tecnológicas de la muestra.

Empresa	Sede central	Fecha creación	Industria
Apple	Cupertino (CA, USA)	1977	Electrónica de consumo
HP	Palo Alto (CA, USA)	1939	
Samsung	Suwon (South Korea)	1938	
Sony	Tokyo (Japan)	1946	
Microsoft	Redmond (WA, USA)	1975	Software—
Oracle	Redwood (USA)	1977	Infraestructuras
SAP	Walldorf (Germany)	1972	Software—Aplicaciones
Facebook	California (USA)	2004	Internet, contenidos e información
Google	Mountain View (CA, USA)	1998	
Accenture	Dublin (Ireland)	1989	Servicios de tecnología de la información
IBM	Armonk (NY, USA)	1911	
Cisco	San Jose (CA, USA)	1984	Equipos de comunicación
Intel	Santa Clara (CA, USA)	1968	Semiconductores

Fuente: Elaboración propia.

Las 13 empresas que componen la muestra cotizan en la Bolsa de Valores. Cuatro pertenecen a la industria Electrónica de consumo, tres a la de Software, dos a la de Internet, contenido e información, otras dos a la industria de Servicios de tecnología de la información, una a la de Equipos de comunicación y también una a la industria de Semiconductores.

Para realizar esta investigación, se ha recopilado información de fuentes secundarias. En primer lugar, las valoraciones de las marcas (en millones de \$) proporcionadas por Interbrand, Millward Brown, y Brand Finance. Esta información se ha recogido de las propias páginas web de estas tres consultoras internacionales. El número total de datos de valores de marca es 488; 214 corresponden a Interbrand (periodo 2000-2017), 123 a Millward Brown (periodo 2007-2017) y 151 a Brand Finance (periodo 2006-2017).

En segundo lugar, se ha empleado información económico-financiera, que ha sido extraída de las cuentas anuales de las empresas propietarias de las marcas seleccionadas, desde el año 2000 al 2017. La cotización bursátil se ha extraído del portal financiero Yahoo Finance mensualmente, y posteriormente se ha calculado la cotización promedio de cada año a través de la media de

los valores mensuales de cierre ajustados. Todas las empresas cotizan en dólares americanos, con la excepción de Samsung, por ello las cotizaciones de esta empresa se han convertido del Won Surcoreano (KRW) a USD \$.

Las variables económicas y bursátiles (18) que se han tenido en cuenta para expresar la información económico-financiera de las empresas son: clientes, capital, activos corrientes, pasivos corrientes, dividendos, dividendos por acción, gastos financieros, patrimonio neto, resultado neto, número de empleados, número de acciones, ingresos de explotación, investigación y desarrollo (I + D), ventas, tasa de impuestos, activos totales, pasivos totales, y cotización bursátil.

Con esta información se ha calculado un conjunto de 14 variables adicionales: ganancias por acción ($EPS = \text{Resultado Neto} / \text{Num. Acciones}$), ratio precio beneficio ($PER = \text{Cotización} / EPS$), rentabilidad por dividendos ($\text{Dividendo por acción} / \text{Cotización} \times 100$), rentabilidad financiera ($ROE = \text{Resultado neto} / \text{Neto patrimonial} \times 100$), rentabilidad económica ($ROA = \text{BAII} / \text{Activo total} \times 100$), valor contable ($\text{Neto patrimonial} / \text{Num. Acciones}$), valor contable / cotización, valor en libros ($\text{Cotización} / \text{Valor contable}$), liquidez ($\text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$), endeudamiento ($\text{Pasivo total} / \text{Pasivo total} + \text{Neto patrimonial}$), apalancamiento ($\text{Total pasivo} / \text{Total activo} \times 100$), payout ($\text{Dividendos} / \text{Resultado Neto}$), ventas por empleado ($\text{Ventas} / \text{Num. Empleados}$), y margen ($\text{Ventas} / \text{Resultado de explotación}$).

Por último, se ha añadido la variable tiempo como variable de control en todos los modelos, donde $t=1$ corresponde al primer año analizado, $t=2$ al segundo año, y así sucesivamente. De esta manera, el total de variables económicas y de control que formaron parte del estudio asciende a 33. Con toda esta información se ha construido una base de datos de 488 filas de valores de marca y 37 columnas (las 33 variables anteriores, el valor de la marca y 3 variables dummy correspondientes a cada ranking).

3.2. Metodología

3.2.1. Metodología empleada por las consultoras de valoración

La metodología de valoración de marcas desarrollada por las tres consultoras citadas en este trabajo se desarrolla a continuación:

- Interbrand: Se fundó en 1974, y fue la primera compañía en recibir la certificación ISO 10688. La expresión matemática es:

$$\text{Valor de Marca} = \sum_{i=1}^5 \frac{G_i}{(1+r)^i} = \frac{G_1}{(1+r)^1} + \frac{G_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{G_5 + V_5}{(1+r)^5} \quad (1)$$

Donde:

G_i = Ganancias de la marca. Se obtiene multiplicando el beneficio neto operativo después de impuestos de la empresa, por un porcentaje de ganancias atribuibles a la marca. Este porcentaje lo obtiene mediante una investigación cuantitativa-cualitativa, una revisión de las ganancias históricas obtenidas por las marcas en la industria o un panel de expertos en valoración de marcas de Interbrand. Estos resultados financieros se analizan para un periodo proyectado de cinco años.

r = Tasa de riesgo de marca. Esta tasa es única para cada marca, y es calculada a través de un algoritmo desarrollado por la propia consultora. Este algoritmo se basa en la fortaleza de marca, medida a través de 10 indicadores: 4 pertenecen a la dimensión interna (claridad, gobernanza, compromiso, y capacidad de respuesta) y 6 a la dimensión externa (autenticidad, relevancia, diferenciación, consistencia, presencia, y compromiso). Interbrand valora al conjunto de estos indicadores sobre 100, de tal manera, que a mayor puntuación, mayor fortaleza de marca (Interbrand, 2019).

V_5 = Valor residual de la marca en el año 5 o valor terminal.

- Brand Finance: Se fundó en 1996. La expresión matemática es:

$$\text{Valor de marca} = \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+r)^i} = \frac{I_1}{(1+r)^1} + \frac{I_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{I_n + V_n}{(1+r)^n} \quad (2)$$

Donde:

I_i = Ingresos específicos de la marca. Calcula estos ingresos multiplicando los ingresos de la empresa matriz por el porcentaje atribuible a la marca, y estima la proyección de estos ingresos esperados en base a ingresos históricos, previsiones de análisis de ingresos y tasas de crecimiento económico.

r = Tasa de royalty = f (Índice de fortaleza de marca, Rango de tasa de royalty del sector). Donde, el Índice de fortaleza de marca se calcula en una escala de 0 a 100 basada en varios atributos relevantes de un cuadro de mando integral. Y el rango de tasa de royalties para cada sector se calcula comparando los acuerdos de licencias de otras marcas comparables en diferentes bases de datos (Brand Finance, 2019).

V_n = Valor residual de la marca en el año n , o valor terminal.

- Millward Brown: Se fundó en 1973, aunque no se convirtió en una compañía global hasta 1987. Forma parte del Grupo Kantar, la segunda compañía de investigación de mercados más grande del mundo. La expresión matemática es:

$$\text{Valor de marca} = G \times MM \times \% \text{ Contribución de marca} \quad (3)$$

Donde:

G = Ganancias actuales de la marca. Se obtiene multiplicando las ganancias de la empresa por el porcentaje de ingresos que le corresponden a la marca. Ese porcentaje se estima analizando los datos financieros de la compañía y también de otras fuentes, tales como Kantar Retail.

MM = Múltiplo de marca. Se utiliza para calcular las ganancias futuras como un múltiplo de las ganancias actuales (G). Este múltiplo se estima a través de información proporcionada por Bloomberg.

$\%$ Contribución de marca = Recoge el valor de marca que existe en la mente de los consumidores, para ello se centra en los tres aspectos de las marcas que hacen que las personas compren más y paguen más por ellas: ser significativo, ser diferente y ser destacado (viene a la mente rápida y fácilmente). Para determinar el volumen de compra y el precio adicional que es capaz de pagar el consumidor por la marca, se realiza una investigación cuantitativa del consumidor en todo el mundo, tanto en línea como presencialmente (Kantar Millward Brown, 2019).

La fortaleza de marca queda recogida en los valores de MM y $\%$ Contribución de marca.

La única parte cuantificable y objetiva de las expresiones matemáticas (1), (2) y (3) es el beneficio de la empresa. Por el

contrario, el porcentaje del beneficio atribuible a la marca y su fortaleza de marca son estimados por cada ranking de forma diferente, lo que puede dar lugar a diferentes valores de marca. Este es el principal inconveniente de estos métodos.

3.2.2. Metodología usada en el análisis

La metodología utilizada en este trabajo para estudiar el grado de similitud en los valores de marca de las empresas de tecnología con las marcas mejor valoradas a lo largo del tiempo (Obj. 1) es un análisis estadístico descriptivo: media, desviación estándar y coeficiente de variación (CV = desviación estándar / valoración media) (Alcaide et al. 2019). Lo deseable es obtener valores muy bajos del CV, porque indicará una mayor similitud entre las valoraciones realizadas por las tres consultoras.

La metodología seguida para analizar el Obj. 2 es un análisis de regresión lineal multivariante por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Rodríguez et al. 2011; Wang et al. 2012). La ecuación del modelo es:

$$Y = \alpha + \beta_i X_i + \dots + \beta_m X_m + \beta_t t + \varepsilon \quad (4)$$

Donde:

Y: Puntuación de cada marca proporcionada por Interbrand, Brand Finance y Millward Brown, en cada año.

α : Término constante.

$\beta_i \dots \beta_m, \beta_t$: Coeficientes de las variables explicativas.

$X_i \dots X_m$: Variables explicativas económico-financieras.

t: Variable tiempo.

ε : Término de error aleatorio.

En primer lugar, se obtuvo un modelo para cada consultora, considerando como única variable explicativa los resultados netos de la empresa, para poder comprender y comparar qué parte del valor de marca de cada consultora se puede explicar únicamente por esta información cuantitativa y de la cual parten las 3 consultoras en sus metodologías, dando lugar a 3 modelos. A continuación se añadió la

cotización de la acción, como un indicador de las expectativas de ganancias futuras de la empresa, dando lugar a otros 3 modelos.

Finalmente, se introdujeron en los modelos las 32 variables económico-financieras y bursátiles y la variable de control tiempo. Sin embargo, para reducir el número de variables explicativas y eliminar la posible multicolinealidad, se realizó un análisis de Componentes Principales (SPSS software, versión 20). De cada componente obtenida, se eligió la variable con mayor peso para ser utilizada como variable explicativa en los modelos de regresión. Estas variables, junto con la variable de control tiempo se utilizaron en los modelos de regresión siguiendo la técnica paso a paso. De esta forma, nuevamente se obtuvieron tres modelos de regresión, uno para cada empresa de consultoría.

Además, para reforzar el Obj. 1, se obtuvieron tres modelos considerando a los tres rankings de manera conjunta, en donde además de las variables independientes anteriores se añadieron 3 variables dummy relativas a cada consultora (siendo 1 si el ranking puntúa a esa marca, y 0 en caso contrario).

Posteriormente, para verificar y dar consistencia a nuestros resultados, se han realizado dos análisis adicionales, replicando la metodología empleada por MCO. En primer lugar, para diferentes sub-periodos de tiempo (Obj. 3), y por último, clasificando la muestra en industrias (Obj. 4). En estos dos últimos objetivos, solo se emplearon las variables obtenidas en el análisis de componentes principales y la variable de control tiempo, utilizada en los últimos modelos del Objetivo 2.

La bondad de ajuste de los modelos se midió por el R^2 ajustado y la t de Student. Los niveles de error considerados fueron 0.5%, 1% y 5%. La multicolinealidad se midió con el índice de condición (IC) y el factor de inflación de varianza (FIV).

4. Resultados

Objetivo 1. *Estudiar y verificar el grado de similitud de las valoraciones de marca del sector de TI publicadas por las consultoras internacionales.*

La tabla 2 muestra los siguientes resultados obtenidos a través de estadística descriptiva. En la primera columna aparece el

año y en las 3 columnas siguientes los valores correspondientes a cada ranking. Para cada ranking se recoge el valor medio de las marcas, y entre paréntesis el número de marcas analizadas (n) y su desviación típica (σ). En la parte inferior de la tabla 2 aparece el número total de marcas analizadas en cada ranking, su valor medio, el mínimo, el máximo y el rango.

Tabla 2. Valor de marca medio de cada consultora para cada año (valores nominales en millones \$), número empresas analizadas (n), desviación estándar (σ) y otras estadísticas descriptivas.

Año	Interbrand	Brand Finance	Millward Brown
2017	54534 (13, 52890)	49244 (11, 35262)	79524 (13, 84551)
2016	51349 (13, 50670)	46296 (12, 41508)	71638 (13, 78886)
2015	49504 (13, 47358)	46069 (11, 37250)	66785 (13, 73258)
2014	43822 (13, 36246)	39672 (12, 31409)	53452 (13, 53595)
2013	40623 (13, 31912)	33667 (11, 24955)	49700 (13, 54811)
2012	35868 (13, 25865)	30556 (11, 19229)	50399 (13, 54127)
2011	31660 (12, 20098)	25960 (10, 12022)	47342 (13, 47427)
2010	28199 (12, 18913)	22318 (10, 9587)	39816 (13, 36889)
2009	25334 (12, 17164)	19017 (10, 8788)	37618 (12, 30505)
2008	24892 (12, 17214)	24450 (11, 13497)	35235 (12, 25204)
2007	23106 (12, 17402)	21551 (10, 9997)	27398 (11, 17779)
2006	21750 (12, 17592)		23877 (11, 15882)
2005	21046 (12, 18430)		
2004	22072 (11, 19254)		
2003	21593 (11, 19864)		
2002	20920 (11, 19764)		
2001	23300 (10, 20795)		
2000	26380 (9, 22969)		
N	214	123	151
Media	32135	33142	49066
Rango	178972	137897	241468
Mínimo	5182	8021	5524
Máximo	184154	145918	246992

Se observa en las tres consultoras un incremento generalizado del valor medio y de la desviación típica con el tiempo,

especialmente en Millward Brown, a excepción de los primeros años de Interbrand.

De los resultados mostrados en la parte inferior de la tabla 2, se extrae que el valor de marca medio obtenido por Interbrand es de 32,135 millones de \$, en Brand Finance de 33,142 millones de \$ y en Millward Brown de 49,066 millones de \$; mientras que las dos primeras agencias muestran un valor medio similar, Millward Brown valora más alto que las anteriores. El valor de marca más alto dado por esta agencia en el periodo considerado es de 246,992 millones de \$ (Apple 2015), mientras que la valoración máxima de Interbrand es de 184,154 millones de \$ (Apple 2017) y la de Brand Finance de 145,918 millones de \$ (Apple 2016). Con lo que se observan coincidencias en otorgar el valor de marca más alto a una misma empresa, sin embargo, en años distintos. Por el contrario, el valor de marca más bajo proporcionado por Interbrand fue de 5,182 millones de \$ (Accenture 2002), en Brand Finance de 8,021 millones de \$ (SAP 2008), y en Millward Brown de 5,524 millones de \$ (Facebook 2010), por lo que en este caso no hay coincidencias en la misma empresa ni en el mismo año. Además de que Millward Brown es la consultora que valora más alto, también es la que lo hace con una mayor variabilidad, es decir, con una mayor distancia o diferencia entre sus puntuaciones máxima y mínima (rango=241,468 millones de \$). En este sentido, Brand Finance es la que otorga unas valoraciones más estables (menor rango).

Para evaluar el grado de similitud entre las valoraciones de los tres rankings de marca para cada año, se ha calculado el coeficiente de variación ($CV = \text{desviación estándar} / \text{valor medio}$) (Alcaide et al., 2019), durante el período 2007-2017. En la Tabla 3 se observa que los CV oscilan entre 1.018 (Facebook 2012) y 0.014 (Sony 2016). En la columna "CV promedio" se muestra que Facebook, Google, SAP y Apple son las marcas con valoraciones más diferentes según las 3 consultoras. Por el contrario, Sony y HP son las marcas con mayores coincidencias en sus valoraciones. Del mismo modo, se observa que 2009 y 2010 fueron los años con mayores diferencias (0.44 y 0.43), mientras que 2007 (0.29) el año con valoraciones más semejantes.

Tabla 3. Coeficiente de variación de los valores de marca de los rankings para cada marca y cada año.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CV prom.
Accenture	0.25	0.39	0.45	0.46	0.44	0.41	0.38	0.41	0.38	0.38	0.39	0.40
Apple	0.46	0.72	0.91	0.87	0.97	0.57	0.43	0.17	0.33	0.22	0.36	0.55
Cisco	0.06	0.14	0.33	0.34	0.39	0.45	0.48	0.39	0.38	0.39	0.34	0.34
Facebook						1.01	0.66	0.69	0.70	0.70	0.54	0.72
Google	0.72	0.60	0.74	0.66	0.51	0.40	0.36	0.40	0.39	0.48	0.43	0.52
HP	0.14	0.18	0.06	0.23	0.15	0.09	0.28	0.11	0.13	0.34	0.26	0.18
IBM	0.32	0.22	0.35	0.43	0.46	0.50	0.49	0.44	0.45	0.48	0.57	0.43
Intel	0.24	0.17	0.37	0.46	0.48	0.48	0.50	0.49	0.32	0.36	0.38	0.39
Microsoft	0.23	0.22	0.41	0.38	0.29	0.25	0.20	0.22	0.33	0.34	0.37	0.30
Oracle	0.36	0.44	0.34	0.36	0.33	0.14	0.20	0.13	0.12	0.15	0.12	0.25
Samsung	0.14	0.20	0.45	0.27	0.31	0.44	0.46	0.53	0.61	0.61	0.39	0.41
SAP	0.35	0.50	0.45	0.44	0.40	0.50	0.60	0.55	0.48	0.65	0.56	0.50
Sony	0.10	0.37	0.32	0.21	0.18	0.20	0.10	0.27	0.02	0.01		0.18
CV prom.	0.29	0.35	0.44	0.43	0.41	0.42	0.40	0.37	0.36	0.40	0.40	

Objetivo 2. Modelizar el valor de marca del sector de TI, estimado por las consultoras internacionales, a través de información económico-financiera y bursátil.

Debido a la gran cantidad de información económico-financiera se realizó un Análisis de Componentes Principales. Sus resultados indicaron un valor de Kaiser-Meyer-Olkin de 0.631, lo que revela que el análisis es adecuado. Se obtuvieron ocho componentes. De cada una, se eligió la variable con mayor peso para ser utilizada como variable explicativa en los modelos de regresión. Estas variables fueron: Clientes, Resultado Neto, I+D, Dividendo por acción, Gastos financieros, Número de empleados, Cotización, y Dividendos.

La tabla 4 muestra los modelos de regresión lineal obtenidos para cada consultora de acuerdo con la expresión (4). Para cada consultora y para el conjunto de ellas, se recogen tres modelos: el primero considerando como única variable explicativa los Resultados Netos de la empresa, el segundo añadiendo la Cotización, y el tercero con todas las variables que resultaron significativas. Los modelos

globales para las 3 consultoras se obtuvieron para los años en que se disponen datos para las tres (2007-17), utilizando como consultora de referencia o testigo a Interbrand.

Tabla 4. Modelos de regresión lineal para las marcas mejor valorados del sector TI.

	Interbrand (2000- 2017)	Interbrand (2000- 2017)	Interbrand (2000- 2017)	Brand Finance (2007- 2017)	Brand Finance (2007- 2017)	Brand Finance (2007- 2017)	Millward Brown (2006- 2017)	Millward Brown (2006- 2017)	Millward Brown (2006- 2017)	Tres rankings conjuntos 07-17	Tres rankings conjuntos 07-17	Tres rankings conjuntos 07-17
Constante	9644.69** *	5454.20* **	2528.07	8229.33* **	3761.57*	-1028.21	10800.22 *	-1639.42	-668.60	8280.40***	2544.84	-4218.11
Cotización		111.08** *	100.44** *		70.72***	71.00***		234.72** *	209.28***		139.23***	131.24***
Dvd. Por acción			5768.71* **			2747.53*			9397.00** *			6448.72***
Resultado Neto	2.81***	2.52***	1.89***	2.14***	2.03***	1.18***	3.89***	3.42***	2.90***	2.98***	2.68***	1.95***
Clientes			0.98***			1.56***			1.78***			1.68***
Num. Empleados						-0.029*			-78.53***			-46.42***
Gastos financieros			-4.18***						-8.23***			-3.73***
I+D			1.77***									
T			- 965.14** *									
D. Brand Finance										- 9758.11*** *	- 11950.75** *	- 8569.89***
D. Millward Brown										11503.15** *	10163.13** *	14251.57** *
R ² Ajustado	65.3%	80.4%	90.9%	65.6%	79.1%	84.5%	48.7%	78.4%	88.0%	54.2%	72.7%	78.1%
N	214	214	214	123	123	123	151	151	151	429	429	429

Capítulo III. Modelización de los valores de marca del sector TI proporcionados por las empresas de consultoría: Evidencia empírica de las diferencias

IC	2.259	2.515	8.630	2.674	2.981	9.000	2.437	2.743	8.982	3.249	3.488	9.711
FIV	1.000	1.045	2.887	1.000	1.014	2.251	1.000	1.024	3.554	1.024	1.183	2.412

*** y * es el nivel de error de 0.5% y 5%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel inferior o igual a 9.711. FIV es el factor de inflación de la varianza, el cual muestra un bajo nivel en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Se ha realizado el análisis de los residuos donde se comprueba que para ninguno de los modelos hay multicolinealidad entre las variables. Además el IC y el FIV presentan valores bajos, inferiores al umbral de 30 y 7, respectivamente (Gujarati, 2003).

Se observa que en los modelos que sólo dependen de la variable Resultados Netos, esta variable es capaz de explicar entre un 48.7% (Millward Brown) y 65.3%-65.6% (Interbrand y Brand Finance) del valor de marca de las consultoras; igualmente, en el modelo conjunto explica un 54.2%. Esto significa que el Resultado Neto de la empresa propietaria de la marca explica el 49%-65% del valor de la marca, y la parte restante vendría explicado por aspectos cualitativos de la marca.

Al añadir la cotización de la acción, el poder explicativo aumentó al 78.4% (Millward Brown) y 79.1%-80.4% (Interbrand y Brand Finance) del valor de marca de las consultoras; igualmente, en el modelo conjunto aumentó al 72.7%. Se incrementó una media de 15-30%.

En los modelos generados con todas las variables, el poder explicativo aumenta considerablemente, hasta el 90.9% y 88.0% en el caso de Interbrand y Millward Brown, respectivamente, mientras que el modelo de Brand Finance tiene un poder explicativo ligeramente inferior, del 84.5%. Igualmente, en el modelo conjunto aumentó al 78.1%. Se incrementó una media del 10%.

En estos modelos, también se observa que 4 variables (cotización, dividendo por acción, resultado neto y clientes) intervienen de forma positiva en los modelos de las 3 consultoras para explicar el valor de las marcas, y que las 3 agencias valoran positivamente esta información, como se desprende del signo de sus coeficientes. Además de estas 4 variables, el valor de marca de Brand Finance y de Millward Brown también viene explicado por el número de empleados, en este caso de manera negativa, debido a que es un gasto de personal, es decir, a mayor número de empleados, mayor gasto de personal, menor beneficio y menor valor de marca. Los gastos financieros también influyen de manera negativa en el valor de marca de Interbrand y Millward Brown, lo cual resulta lógico. Adicionalmente, el ranking de Interbrand es el único que también está afectado por los gastos en I+D, de manera positiva, y por la variable de control tiempo, lo que es natural, ya que es el ranking que

está disponible para un mayor número de años (2000-2017). La variable tiempo tiene signo negativo influenciado por el menor valor de las marcas en los primeros años (2000-2009), como se vió en la tabla 2 y se corroborará en el Objetivo 3.

En los últimos modelos, generados de manera conjunta para los tres rankings, también intervienen las 4 variables comunes mencionadas anteriormente (cotización, dividendo por acción, resultado neto y clientes) de manera positiva, y además, los gastos financieros y el número de empleados, ambas con coeficiente negativo. Las variables dummy del ranking Brand Finance y Millward Brown, tienen signo negativo la primera, y positivo la segunda. Esto nos indica que a igualdad del resto de variables, Interbrand valora por debajo de Millward Brown, pero por encima de Brand Finance. Esto se puede ver también en los modelos simples, donde la constante y el coeficiente del resultado neto son mayores en la consultora Millward Brown y menores en Brand Finance.

Objetivo 3. Modelar el valor de marca del sector de TI, utilizando información económico-financiera y bursátil, a través del tiempo.

Los modelos obtenidos en la tabla 4, con todas las variables explicativas resultantes del análisis de componenetes principales, se han replicado para periodos de tiempo más cortos (Attig et al. 2013). Únicamente se realizó para la consultora Interbrand, porque dispone de un mayor número de años (2000-2017). Los sub-periodos analizados son dos de 9 años cada uno: desde el año 2000 hasta el 2008, y desde el 2009 al 2017. A su vez, estos dos sub-periodos, se han dividido en otros dos de duración similar. En la tabla 5 se presentan los resultados de estos modelos.

Tabla 5. Modelos de regresión lineal para las marcas del sector TI mejor valoradas en el ranking de Interbrand por periodos.

	2000-2008	2009-2017	2000-2003	2004-2008	2009-2012	2013-2017
Constante	11320.06***	-7653.92***	-236.08	-1650.47	-3044.76	-3703.23
Cotización		103.68***		37.00*	102.08**	112.27**
Dvd. Por acción		73256.66***		11487.54**	6282.91*	6913.52***

Capítulo III. Modelización de los valores de marca del sector TI proporcionados por las empresas de consultoría: Evidencia empírica de las diferencias

Resultado Neto	3.15** *	1.55***	3.86** *	2.19***	1.35***	1.89***
Cientes	- 1.29** *	1.62***				1.68***
Num. Empleados	56.84* **	-32.21**		35.93*		-51.03**
Gastos financieros		-3.76***		-16.84**	-2.56***	-2.52**
I+D	3.14** *	1.25***	4.82** *	1.40*	2.96***	
T	- 2061.3 4***					
R ² Ajustado	78.1%	92.9%	85.2%	83.3%	90.2%	94.4%
N	100	114	41	59	52	65
IC	9.540	9.921	5.067	8.738	5.722	10.720
FIV	2.174	2.446	1.661	2.826	1.239	2.760

***, **, y * es el nivel de error de 0.5%, 1% y 5%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel inferior o igual a 10.720. FIV es el factor de inflación de la varianza, el cual muestra un bajo nivel en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Se observa que la bondad de ajuste de los modelos es mayor en los sub-periodos más recientes, 92.9% frente a 78.1%, al dividir en 2 sub-periodos, y 94.4% frente a 85.2%, al dividir en 4 sub-periodos. Además, las variables que intervienen en los modelos son diferentes cada año. El modelo más sencillo se obtiene para el sub-periodo más antiguo 2000-2003, donde solo intervienen el resultado neto de la empresa y los gastos de I+D, que explican el 85.2% del valor de marca. En los periodos más recientes los modelos son más complejos, pero con mayor poder explicativo. Lo que indica que el valor de marca de Interbrand se explica en mayor medida con variables económico-financieras y bursátiles (cotización y dividendo/acción) en estos últimos años.

La variable tiempo, que sí intervenía en nuestro análisis previo (tabla 4), ahora solo influye en el sub-periodo 2000-2008, en donde los valores medios de marca fueron menores (tabla 2).

Objetivo 4. Modelar las valoraciones de marca del sector TI por industrias.

A continuación se muestran los modelos obtenidos del análisis por MCO para cuatro de las industrias que están presentes en la muestra del sector TI: Electrónica de consumo (tabla 6), Software (tabla 7), Internet, contenido e información (tabla 8) y Servicios de tecnología de la información (tabla 9). Las otras dos industrias (Equipos de comunicación y Semiconductores) se han descartado porque sólo estaban compuestas por una empresa de la muestra.

Tabla 6. Resultados de la regresión lineal para las marcas mejor valoradas de la industria de Electrónica de consumo.

	Interbrand (2000- 2017)	Brand Finance (2007-2017)	Millward Brown (2006-2017)	Tres rankings conjuntos 07- 17
Constante	-2005.53	1433.72	20939.78***	2005.32
Cotización	228.97***		929.11***	428.98***
Dvd. Por acción	34866.44* **	26754.49** *		20482.72***
Resultado Neto	1.30***	1.12***	3.46***	1.91***
I+D		1.40*	-7.73***	-2.10***
D. Millward Brown				12305.29***
R ² Ajustado	94.7%	87.3%	94%	80.3%
N	72	44	48	132
IC	4.837	5.458	5.807	7.324
FIV	2.888	1.391	2.521	1.000

*** y * es el nivel de error de 0.5% y 5%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel inferior o igual a 7.324. FIV es el factor de inflación de la varianza, el cual muestra un bajo nivel en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Tabla 7. Resultados de la regresión lineal para las marcas mejor valoradas de la industria de Software.

	Interbrand (2000- 2017)	Brand Finance (2007-2017)	Millward Brown (2006-2017)	Tres rankings conjuntos 07-17
Constante	9702.26**	-4420.14	9066.08	-14032.06***
Cotización	520.49***		364.21***	517.07***
Resultado Neto	4.01***			
Num. Empleados			-419.64***	
Dividendos		1.97*		
Clientes		1.07*		

Capítulo III. Modelización de los valores de marca del sector TI proporcionados por las empresas de consultoría: Evidencia empírica de las diferencias

I+D		2.06**	10.94***	7.87***
Gastos financieros		4.02*		
t	-	2768.53**		-2866.62***
	*			
D. Brand Finance				-8305.53***
D. Millward Brown				13716.66***
R ² Ajustado	80.5%	97.5%	93%	88.9%
N	54	33	36	99
IC	8.881	21.608	10.252	11.984
FIV	1.411	2.166	1.028	1.298

*** y ** es el nivel de error de 0.5% y 1%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel inferior o igual a 21.608. FIV es el factor de inflación de la varianza, el cual muestra un bajo nivel en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Tabla 8. Resultados de la regresión lineal para las marcas mejor valoradas de la industria de Internet, contenido e información.

	Interbrand (2000-2017)	Brand Finance (2007-2017)	Millward Brown (2006-2017)	Three rankings jointly 07-17
Constante	-1468.58	2224.12	21658.26***	9173.23
Cotización			102.01**	117.00***
Resultado Neto	1.13*		2.52*	3.24***
Clientes	7.43***			
Num. Empleados		0.97***		
Gastos financieros		-0.31**	-0.30*	
I+D		4.01***	7.77***	
D. Brand Finance				-15091.20*
D. Millward Brown				54733.88***
R ² Ajustado	98.0%	94.8%	95.3%	89.6%
N	36	22	24	66
IC	6.916	15.830	13.674	6.646
FIV	3.410	6.230	3.757	2.082

***, **, y * es el nivel de error de 0.5%, 1% y 5%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel inferior o igual a 15.830. FIV es el factor de inflación de la varianza,

el cual muestra un bajo nivel en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Tabla 9. Resultados de la regresión lineal para las marcas mejor valoradas de la industria de Servicios de tecnologías de la información.

	Interbrand (2000-2017)	Brand Finance (2007-2017)	Millward Brown (2006-2017)	Tres rankings conjuntos 07- 17
Constante	3259.72	4100.38	26249.12** *	-12514.82**
Cotización	162.78***	64.91*	714.53***	261.38***
Resultado Neto	1.79***		5.03***	
Clientes	5.72***			
Num. Empleados	-0.10***		-0.24***	
I+D		3.95***		7.46***
D. Brand Finance				-24500.77***
D. Millward Brown				15825.59***
R ² Ajustado	98.0%	92.5%	94.9%	85%
N	36	22	24	66
IC	20.763	10.383	18.724	7.945
FIV	7.515	1.052	5.110	1.812

***, **, y * es el nivel de error de 0.5%, 1% y 5%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel inferior o igual a 20.763. FIV es el factor de inflación de la varianza, el cual muestra un bajo nivel en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Se ha realizado el análisis de los residuos donde se comprueba que para ninguno de los modelos hay multicolinealidad entre las variables, el FIV es inferior a 7.515, y el IC inferior a 21.608.

En los análisis realizados por industrias, se observa que, en todos los casos, el poder explicativo de los modelos mejora respecto a los elaborados para el sector en conjunto (tabla 4), excepto para el ranking de Interbrand en la industria de Software, en donde desciende el R² ajustado de 89.5% a 80.5%. Además, el número de variables que influyen en el valor de marca proporcionado por cada ranking desciende para todas las industrias, esto significa que el análisis por industrias proporciona mejores resultados utilizando menor cantidad de variables.

Se muestra que las únicas variables que influyen en el ranking de Interbrand de manera común en todas las industrias son la Cotización y el Resultado Neto; en el ranking de Millward Brown sólo la Cotización, y en el ranking de Brand Finance no hay coincidencias entre las variables de cada una de las cuatro industrias.

Por último, en los modelos generados con los valores de los tres rankings de manera conjunta, el poder explicativo desciende, al igual que sucedía en el modelo conjunto para todo el sector TI. Además, estos modelos confirman que Interbrand valora más bajo en comparación con Millward Brown, pero más alto que Brand Finance.

5. Discusión

En este trabajo se han analizado los rankings internacionales de valoración de marcas en el sector de TI en el periodo 2000-2017. Algunos autores (Salinas y Ambler, 2009; Munteanu y Dorian, 2012) han demostrado teóricamente que en función de la metodología de valoración empleada, los resultados de valor de marca pueden ser distintos. Sin embargo, ningún estudio previo había evidenciado esto sobre las valoraciones realizadas por consultoras internacionales de prestigio. Algunas investigaciones han utilizado uno de los tres ranking (Flisikowski y Kucharska, 2018; Kurchaska et al., 2018; Basgoze et al., 2016; Johansson et al., 2012; Ratnatunga y Ewing, 2009) con diferentes finalidades, pero sin posibilidad de comparar entre ellos. Hay tres excepciones (Bagna et al., 2017; Janoskova y Krizanova, 2017; Alcaide et al. 2019). Este último estudio tampoco se puede comparar porque se basa en analizar la relación entre el valor de marca y la RSC. Sin embargo, Bagna et al. (2017) analizó un período de 3 años y concluyó que Brand Finance utiliza el método de valoración de marcas más prudente. Nuestros resultados coinciden con esta investigación y también explicaron el valor de marca con variables económico-financieras (ingresos, ventas, crecimiento de ventas) con valores de R^2 entre 58% y 73%. El mismo año, Janoskova y Krizanova (2017) estudiaron la correlación entre cuatro rankings, cubriendo un período de sólo 4 años, pero sin llegar a modelizar. En línea con sus resultados, nuestros modelos muestran cómo Millward Brown obtiene valores de marca más altos que las otras dos empresas de consultoría analizadas. Por lo tanto, nuestro estudio corrobora empíricamente la existencia de diferencias significativas en

las valoraciones de marca proporcionadas por las tres consultoras internacionales más reconocidas. Esto se deriva de la característica intangible de las marcas y de la ausencia de un mercado activo para la venta de marcas que nos permita contrastar los valores de mercado con los valores asignados por las consultoras; tal y como ocurre con otros activos, como los bienes raíces, para los cuales sí que se encuentran muchos estudios y se han desarrollado modelos sofisticados (Abidoye et al.2019; Adebayo et al.2019; Lisi 2019; Guadalajara y López 2018). Se comprueba que es deseable desarrollar trabajos cuantitativos sobre el valor de la marca que contribuyan a mejorar el conocimiento de las metodologías más apropiadas para estos activos.

En segundo lugar, en esta investigación modelizamos los valores de marca para un periodo de 18 años, publicados por 3 consultoras internacionales utilizando variables económico-financieras y bursátiles. Se ha demostrado que es posible explicar en gran medida el valor de las marcas proporcionado por las consultoras internacionales, utilizando únicamente información económico-financiera y bursátil. Concretamente, esta investigación demuestra que con los resultados netos de la empresa propietaria de la marca, se explica alrededor del 49%-65% del valor de marca que obtienen las consultoras. Si se añade la cotización de la acción, que en cierto modo se corresponde con la fortaleza de marca o capacidad de generar ganancias futuras, se aumenta el poder explicativo del valor de la marca entre un 15%-30%. Y añadiendo más variables cuantitativas a los modelos, el poder explicativo llega al 90%. De esta manera, los valores de marca de Millward Brown se explican principalmente por la fortaleza de marca o comportamiento del consumidor o por la cotización (30%), mientras que este modelo da menos importancia al resultado neto de la compañía (48.7%), en comparación con Brand Finance e Interbrand (65% para el resultado neto y 15% para la cotización).

Por lo tanto, el presente trabajo ha generado modelos cuantitativos de valoración de marcas del sector tecnológico, con un nivel de confianza del 90%. Estos resultados pueden ser empleados por profesionales industriales, profesionales de la valoración y las propias empresas para valorar otras marcas en el mismo sector que no se consideran en los rankings de marca. Además, implica utilizar el enfoque de mercado en lugar del enfoque basado en los ingresos,

donde uno de los aspectos más controvertidos es la tasa de capitalización. En estos modelos basados en el enfoque de mercado, este parámetro no es necesario y solo se utilizan los datos económicos extraídos de la contabilidad de las empresas y del mercado de valores. Además, el parámetro correctivo (fortaleza de la marca) de la actualización de ingresos, que utilizan las consultoras para valorar las marcas, y para el que no existe un procedimiento de cálculo claro, también desaparece en nuestros modelos. Además, estos modelos tienen la cualidad de ser objetivos, confiables y transparentes, y también aportan facilidad de cálculo y de obtención de los datos necesarios, a diferencia de los modelos utilizados por las tres consultoras. Estos resultados son especialmente útiles para las empresas propietarias de marcas reconocidas y maduras, ya que evidencia que pueden utilizar metodologías de valoración sencillas, en las que utilicen únicamente los resultados financieros y bursátiles generados por las propias compañías. De esta manera, serán modelos fiables, objetivos y verificables (IFRS Standards, 2018), que son las características que buscan las empresas para poder implementar dichos modelos en su contabilidad. Nuestros resultados también son importantes para los accionistas, inversores y otros agentes financieros, ya que no siempre es fácil poder medir de manera aislada este activo intangible, y que este valor sea confiable.

Otros autores han desarrollado modelos teóricos de valoración de marcas bajo la perspectiva económico-financiera exclusivamente (Aaker, 1991; Hirose, 2002), sin embargo, no han utilizado los rankings de las consultoras internacionales, por lo que no es posible comparar nuestros resultados para observar qué modelos explican mejor estos valores.

En tercer lugar, hemos comprobado que los modelos cuantitativos obtenidos son dinámicos en el tiempo, ya que se observan diferencias en las variables que intervienen, entre los subperiodos menos recientes, 2000-2008 y 2000-2003, y los más actuales. En los primeros no intervienen la cotización ni los dividendos por acción. Esto nos indica que, como la metodología empleada por Interbrand se actualiza con el tiempo, posiblemente, hoy en día tenga más en cuenta los resultados que afectan a los mercados financieros, como puede ser la fortaleza de marca, mientras que hace unos años se centrara más en los resultados económicos de la empresa, como es el resultado neto.

A excepción de estas diferencias en los periodos menos recientes, las variables que intervienen en el valor de marca de Interbrand son las mismas que en nuestros resultados anteriores, por lo que los modelos obtenidos (tabla 4) cobran consistencia a través del análisis temporal. Además, la bondad de ajuste de los modelos, en los sub-periodos más recientes, es más elevada, entre el 90.2% y 94.4%, lo que indica que los valores de marca de Interbrand en estos últimos años se pueden explicar en mayor medida con variables económico-financieras y bursátiles, lo que aporta más confianza a los resultados de esta contribución.

En cuarto lugar, del análisis por industrias se desprende que en todos los casos, excepto uno (el modelo de Interbrand en la industria de Software), los modelos mejoran respecto a los del sector TI en conjunto, es decir, el poder explicativo de las variables económico-financieras y bursátiles gana peso en estos modelos, y además, el número de variables explicativas en todos ellos desciende. Por lo tanto, el análisis por industrias, también contribuye a aportar confianza a nuestros resultados.

En el presente estudio, se han modelado los valores de marca referidos a los valores de mercado en una posible venta. Sin embargo, existen otros valores, como el valor razonable o el valor de inversión, con características diferentes, para los cuales estos modelos no resultan útiles, aunque pueden servir como valores de referencia. Otras limitaciones del estudio pueden considerarse el tamaño de la muestra, y que los resultados son válidos para el sector TI. Otra limitación que cabría mencionar es que los modelos se han obtenido para empresas maduras, perfectamente consolidadas internacionalmente, y posiblemente no se podrían trasladar por completo a empresas de nueva creación o en crecimiento.

Como este estudio ha tenido en cuenta solo empresas maduras y consolidadas en el mercado, sería interesante en un futuro modelar el valor de marca de las empresas de TI emergentes para identificar y cuantificar los factores que explican el concepto de creación de marca y compararlos con las empresas maduras del sector. La investigación también podría continuarse desarrollando modelos para estimar el valor de marca de las compañías multimarca, para comprender las sinergias y diferencias entre sus

valores. Dichos estudios podrían extrapolarse a otros sectores para modelar sus características y diferencias.

6. Referencias

Aaker, D.A. (1991). *Managing brand equity. Capitalizing on the value of a brand name*. United States, New York: The Free Press.

Aaker, D.A. (1996). *Building strong brands*. United States, New York: The Free Press.

Abidoye, R.B., Junge, M., Lam, T., Oyedokun, T.B., & Tipping, M.L. (2019). Property valuation methods in practice: evidence from Australia. *Property Management*, 37 (5): 701-718.

Abratt, R., & Bick, G. (2003). Valuing brands and brand equity: Pitfalls and processes. *J. Appl. Manag. Entrep.* 8: 21–39.

Adebayo, A.A., Greenhalgh, P., & Muldoon-Smith, K. (2019). Investigating retail property market dynamics through spatial accessibility measures. *Journal of European Real Estate Research*, 12 (2): 155-172.

Agus, M., & Salas, T. (2017). Strategic and institutional sustainability: corporate social responsibility, brand value, and Interbrand listing. *Journal of Product & Brand Management*, 26 (6): 545-558.

Alcaide, M.A., De la Poza, E., & Guadalajara, M.N. (2019). Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector. *Sustainability*, 11(6), 1598; <https://doi.org/10.3390/su11061598>.

Alcaide, M.A., De la Poza, E., & Guadalajara, M.N. (2019). The impact of corporate social responsibility transparency on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 1-13, DOI: 10.1002/csr.1829

Améstica, L., & King, A. (2017). Importancia y valor económico de la marca en el Sistema universitario. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, Año 33, 83: 545-571.

Asikainen, A.L., & Mangiarotti, G. (2016). Open innovation and growth in IT sector. *Service Business*. 11: 45-68.

Attig, N., El Ghoul, S., Guedhami, O., & Suh, J. (2013). Corporate Social Responsibility and Credit Ratings. *Journal of Business Ethics*, 10(6): 15-28.

Bagna, E., Dicuonzo, G., Perrone, A., & Dell'Atti, V. (2017). The value relevance of brand valuation. *Applied Economics*, 49(58): 5865-5876.

Basgoze, P., Yildiz, Y., & Camgoz, S.M. (2016). Effect of brand value announcements on stock returns: empirical evidence from Turkey. *Journal of Business Economics and Management*. 17(6): 1252-1269.

Casado, A.B., Perez, L.M., & Sellers, R. (2017). Aggregate consumer ratings and booking intention: the role of brand image. *Service Business*, 11: 543-562.

Chao, W., Li, H., & Shyh, F. (2009). Constructing a relationship-based brand equity model. *Service Business*, 3: 275-292.

Damodaran, A. (1994). Damodaran on valuation. New York, United States: *John Wiley and Sons*.

Damodaran, A. (1996). Investment Valuation. United States, New York: *John Wiley and Sons*.

Dorfleitner, G., Röble, F., & Lesser, K. (2019). The financial performance of the most valuable brands: A global empirical investigation. *Heliyon*, 5 (4): e01433.

Dutordoir, M., Verbeeten, F., De Beijer, D. (2015). Stock price reactions to brand value announcements: Magnitude and moderators. *International Journal of Research in Marketing*, 32 (1): 34-47

Eng, L., & Keh, H. (2007). The effects of advertising and brand value on future operating and market performance. *Journal of Advertising*, 36 (49): 91-100.

Erdem, T., & Swait, J. (1998). Brand equity as a signaling phenomenon. *J. Consum. Psychol*, 7: 131-157.

Flisikowski, K., & Kucharska, W. (2018). The condition of economies. Do most valuable global brands matter?. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*. 13(2): 251-264. DOI: 10.24136/eq.2018.013.

González, O., Berenguer, G., & Serra, A. (2019). The impact of value co-creation on hotel brand equity and customer satisfaction. *Tourism Management*, 75: 51-65.

Guadalajara, N., Lopez, M.A. (2018). The inflated valuation proble in Valencia, Spain, and implications for firm size. *International Journal of Strategic Property Management*, 22 (4): 300-313.

Gujarati, D.N. (2003). Basic econometrics. 4th edition. India, New Delhi: *McGraw-Hill*.

Haigh, D. (1996). Founder and CEO, Brand Finance Available online: <http://brandfinance.com/who-we-are/our-people/person/david-haigh/> Accessed on 20 December 2016

Hirose, Y. (2002). The report of the committee on brand valuation. Ministry of Economy, Trade and Industry, The Government of Japan, Tokyo.

Hoeffler, S., & Keller, K. (2003). The Marketing Advantage of Strong Brands. *Journal of Brand Management*, 10 (6): 421-445.

Honamardi, Z., Sepasi, S., & Azar, A. (2019). Comparing the impact of brand value on corporate profit in B2B and B2C businesses: A case study. *Iranian Journal of Management Studies*, 12 (1): 121-147.

Interbrand. Available online: <https://www.interbrand.com/best-brands/best-global-brands/methodology/> Accessed on 20 March 2019.

International Financial Reporting Standards, IFRS Standards (2018). Available online: <https://www.ifrs.org/news-and-events/2018/03/issued-ifrs-standards-2018-red-book-available-to-order-now/> Accessed 20 April 2019.

International Organization for Standardization, ISO 10668 (2010). Brand Valuation - Requirements for monetary brand valuation. Available online: <https://www.iso.org/standard/46032.html> Accessed 11 March 2019.

International Valuation Standards Council (2017). International Valuation Standards. Available online: <https://docplayer.es/82450584-Normas-internacionales-de-valoracion.html> Accessed 2 May 2019.

Janoskova, K., & Krizanova, A. (2017). Comparison of selected internationally recognized brand valuation methods. *Oeconomia Copernicana*, 8(1): 99–110. DOI: 10.24136/oc.v8i1.7.

Johansson, J.K., Dimofte, C.V., & Mazvancheryl, S.K. (2012). The performance of global brands in the 2008 financial crisis: A test of two brand value measure. *Int. J. Res. Mark.* 29: 235–245.

Juliá, J.F., Cervelló, R., & Berné, I. (2016). Market value analyses of a Chinese e-commerce holding group: a multicriteria approach. *Service Business*, 11(3): 475-490.

Kamakura, W.A., & Russell, G.J. (1993). Measuring brand value with scanner data. *Int. J. Res. Mark.* 10: 9–22.

Kantar Millward Brown. Available online: <http://www.millwardbrown.com/brandz/rankings-and-reports/top-global-brands/2015/methodology> Accessed on 15 February 2019.

Kapferer, J.N., & Thoenig, J.C. (1991). The Brand: Engine of Competitiveness of the Companies and Growth of the Economies. *McGraw-Hill Editions*: Madrid, Spain.

Keller, K.L. (1993). Conceptualizing, measuring and managing customer-based brand equity. *J. Mark.* 57: 1–22.

Keller, K.L., & Lehmann, D.R. (2006). Brands and branding: Research findings and future priorities. *Marketing Science*, 25(6): 740-759.

Kotler, P., & Keller, K.L. (2006). Marketing Management. *Prentice-Hall International Edition*, Essex, England.

Kucharska, W., Flisikowski, K., & Confente, I. (2018). Do global brands contribute to the economy of their country of origin? A dynamic spatial approach. *Journal of Product & Brand Management*. 27(7): 768-780.

Lambin, J. (1995). Strategic Marketing. *McGraw-Hill Editions*: Madrid, Spain.

Lisi, G. (2019). Property valuation: the hedonic pricing model-location and housing submarkets. *Journal of property investment & finance*, 37 (6): 589-596.

Majerova, J., & Kliestik, T. (2015). Brand valuation as immanent component of brand value building and managing. *Procedia Econ. Financ.* 26: 546–552.

Martín, J. (2011). El nuevo estándar ISO de valoración de marcas. MK: Marketing + Ventas, 267. Available online: <http://pdfs.wke.es/4/5/8/2/pd0000064582.pdf>. Accessed 11 March 2019.

Matsumura, H., Ueda, T., & Sagane, Y. (2019). Data on the correlations among brand value, market capitalization, and consolidates overseas sales ratios of Japanese companies. *Data in brief*, 23:103808.

Monteanu, C.C., & Florea, D. (2012). A critical analysis of brand equity evaluation methods. *Revista economică*. Supliment nr. 3: 254-260.

Pahud de Mortanges, C., & Van Riel, A. (2003). Brand equity and shareholder value. *European Management Journal*, 21 (4): 521-527.

Ratnatunga, J., & Ewing, M.T. (2009). An ex-ante approach to brand capability valuation. *J. Bus. Res.* 62: 323–331.

RICS (2017). Valuation-Global Standards 2017. Incorporating the IVSC International valuation standards. Available online: <https://www.roger-hannah.co.uk/uploads/red%20book-170725-023901.pdf> Accessed 2 May 2019.

Rodríguez, A., Caballer, V., & Guadalajara, N. (2011). Assessing the intangibles transferred in franchise businesses. *Service Business*, 5(1): 29-46.

Salinas, G. (2009). The international brand valuation manual. *John Wiley & Sons Ltd.*, 420, Sussex, England.

Salinas, G., & Ambler, T. (2009). A taxonomy of brand valuation practice: Methodologies and purposes. *J. Brand Manag.* 17: 39–61.

Seetharaman, A., Azlan, Z., & Gunalan, S. (2001). A conceptual study on brand valuation. *Journal of Product & Brand Management*, 10(4): 243-256.

Simon, J., & Sullivan, M. (1993). The measurement and determinants of brand equity: A financial approach. *Mark. Sci.* 1: 28–52.

Srinivasan, V., Park, C., & Chang, D. (2011). Equitymap: Measurement, analysis, and prediction of brand equity and its sources. *Res. Pap. Ser.* 1685, 110.

The Brand Finance Group. Available online: <https://brandirectory.com/methodology> Accessed on 15 March 2019.

Virvilaitė, R., & Jucaitytė, I. (2008). Brand valuation: Viewpoint of customer and company. *Eng. Econ.* 56: 111–119.

Wang, D.H.M., Yu, T.H.K., & Ye, F.R. (2012). The value relevance of brand equity in the financial services industry: an empirical analysis using quantile regression. *Service Business.* 6(4): 459-471.

Yongfei, L., Sang-Gun, L., & Myungjai, K. (2019). The industrial impact and competitive advantage of China's ICT industry. *Service Business*, 13: 101-127.

Yuan, L., & Insin, K. (2019). A value co-creation model in brand tribes: the effect of luxury cruise consumers' power perception. *Service Business*, 13: 129-152.

**CAPÍTULO IV. LA SOSTENIBILIDAD EN LAS MARCAS
MEJOR VALORADAS DEL SECTOR TI.**

**Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., y Guadalajara Olmeda,
N. (2019), Sustainability, 11 (6): 1598**

1. Introducción

La sostenibilidad en el mundo de los negocios es un concepto con múltiples acepciones, de hecho algunos autores interpretan los conceptos de responsabilidad social corporativa (RSC) y sostenibilidad como sinónimos (Cavalcanti, 2015; Choi y Yu, 2014; Hahn y Kühnen, 2013), pero otros consideran que existen diferencias epistemológicas entre ellos (Lozano, 2015; Maletic et al., 2014; Montiel y Delgado, 2014, Schneider y Meins, 2012). Como consecuencia, en la literatura científica ha surgido un nuevo término, el de sostenibilidad corporativa, que tiene la ambición de precisar sus diferencias y similitudes en el ámbito de los negocios. En cualquier caso, la sostenibilidad es entendida desde 3 áreas de actuación o dimensiones, conocidas como “triple bottom line” o Triple Resultado: el área económica, el área social y el área medioambiental (Archel, 2013; Liang et al., 2018). Este artículo utiliza esta definición de “triple resultado” para interpretar homogéneamente el término de RSC y el de sostenibilidad corporativa.

Hoy en día existen algunas propuestas para medir la RSC o sostenibilidad corporativa de las empresas y países, elaboradas por empresas privadas, como por ejemplo la agencia americana KLD Research & Analytics, Inc. Sin embargo, el hecho de que existan tantos estándares para la medición de la RSC en el mundo, implica heterogeneidad y dificultad para evaluar y comparar los resultados. No obstante, cada vez es más importante medir aspectos como el compromiso con la sociedad y el medio ambiente, así como la transparencia de las empresas. Esto se debe a que son factores de competitividad, de creación de valor, herramientas de excelencia en la gestión, y factores diferenciadores (Strandberg, 2010). Además, como consecuencia de las fuertes críticas y crisis por las que han atravesado algunas de las empresas más grandes y reconocidas en el mundo, los grupos de interés buscan un nuevo índice de confiabilidad como referencia de la RSC.

Por este motivo, cobran gran importancia las normas y guías que elaboran diferentes organismos mundiales, algunas de las más destacadas y su año de creación son: el Global Compact o Pacto Mundial (iniciativa de la ONU creada en 1999), el Libro Verde elaborado por la Comisión Europea (2001), las líneas directrices de la OCDE (1976 y actualizadas en 2011), el Global Reporting Initiative

(GRI, 1997), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 1995), SA 8000 (1989), AA 1000 o Accountability 1000 (1996), ISO 26000 (2010), y los Indicadores Ethos de RSE (1998).

Algunos estudios (Ding et al., 2016; Kao et al., 2018) han analizado el impacto de las actividades de RSC en la creación de valor de las empresas, utilizando índices de sostenibilidad de agencias privadas, como KLD o la agencia china Southern Weekend. Otras investigaciones analizan la influencia de la RSC en el valor de las marcas, y examinan la RSC según lo que aporta a los diferentes agentes interesados (clientes, accionistas, empleados, proveedores y al conjunto de la comunidad) (Torres et al., 2012), o si la información sobre RSC mejora de manera significativa la actitud de los consumidores hacia la marca y la percepción de su singularidad (Manzano et al., 2013). También varios (Sharfman, 1996; Chatterji et al., 2009) estudios se centran exclusivamente en analizar las fortalezas y debilidades de los índices de sostenibilidad; como por ejemplo, comparando de manera empírica los índices de acceso privado en EE.UU. (Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Morgan Stanley Capital International y KLD Research & Analytics, Inc. Index (MSCI KLD 400 Social Index), y Financial Times Stock Exchange Index (FTSE4Good Index)), con resultados que difieren considerablemente (Chatterji y Levine, 2006). Similares resultados sobre la divergencia entre los rankings de sostenibilidad se pueden encontrar en la literatura (Delmas y Blass, 2010; Windolph, 2011). Otros trabajos analizan solamente el DSI y estudian la influencia de su uso (por ejemplo incluyendo su logo en informes y en websites) en 24 empresas canadienses cotizadas (Searcy y Elkhawas, 2012), o evalúan las diferencias de composición entre el DJSI de mercados emergentes, y el DJSI de mercados desarrollados (DJSI Europe y DJSI North America) (Kutay y Tektüfekçi, 2016).

En el contexto internacional actual, el acceso a las fuentes de información en abierto a través de los medios digitales es esencial para inversores, pero aún más para las empresas, capaces de aumentar el valor de sus marcas a través de la difusión de sus políticas estratégicas, acciones, resultados y logros. Los cuatro rankings de RSC de acceso abierto más populares son los publicados por Newsweek, Forbes o Corporate knight, Reputation Institute, y el servidor financiero Yahoo Finance. Estas 4 agencias puntúan

anualmente, de 1% a 100% (de peor a mejor) el nivel de RSC de las compañías.

El principal objetivo de la presente investigación es estudiar el grado de similitud en la valoración de la sostenibilidad que pueda existir entre los rankings de RSC de acceso libre en las empresas con las marcas más valoradas a nivel mundial. El objetivo secundario es estudiar si estos rankings incorporan, de facto, las marcas más prestigiosas, y el tercer objetivo es conocer la influencia de los niveles de controversia de las empresas tecnológicas en el ranking de RSC de Finance Yahoo Sustainability.

De esta manera, las premisas del estudio son: (i) Las diferencias más pequeñas en las puntuaciones otorgadas a las empresas entre los rankings de RSC, generan más confianza en los mercados financieros en el "triple resultado" y, en consecuencia, los índices de libre acceso se usan más ampliamente al tomar decisiones de inversión-financiación; (ii) las diferencias más pequeñas entre los rankings de RSC y los rankings de marca, significan un mayor compromiso de las grandes empresas con la sostenibilidad. En consecuencia, este trabajo contribuye con la literatura al analizar rankings de sostenibilidad de acceso libre, los cuales no han sido estudiados hasta el momento. Se han elegido empresas del sector tecnológico (TI), para el que tampoco existe ningún trabajo previo, a pesar de ser el sector más incipiente en la economía, estar revolucionando los mercados y la sociedad en todo el mundo, especialmente a partir de la década de los noventa (Timoteo et al., 2015). Además, es el sector con mayor crecimiento, tanto en términos de facturación como en número de empresas.

El artículo se organiza como sigue. En la sección 2 se incluye información para comprender la muestra seleccionada y el objetivo de esta investigación. En la sección 3 se describe el objetivo de este trabajo, la metodología, así como la muestra y los datos que se utilizan en este estudio. En la sección 4 se presentan los resultados. Y por último, se concluye con la discusión de los mismos, y algunas observaciones finales.

2. Antecedentes

2.1 Las marcas y su valoración.

Una marca suele estar asociada con un nombre, término, señal, símbolo, diseño o una combinación de algunos de ellos, que identifica los productos y servicios de la empresa y los diferencia de sus competidores (American Market Association, 2018). Keller utiliza una definición similar al afirmar que cada vez que un comercializador crea un nuevo nombre, logotipo o símbolo para un nuevo producto, se crea una marca (Keller, 2007). Comprender los factores que afectan a la reputación de una marca y su valor es crucial para los gerentes.

En la literatura internacional, las técnicas que se siguen para la evaluación de marcas se clasifican de acuerdo con la perspectiva o el propósito de la valoración. De esta manera, los métodos para valorar las marcas se pueden agrupar en dos categorías principales:

(1) Perspectiva de marketing o percepción del consumidor: estos modelos proporcionan un índice del valor de la marca utilizando variables cualitativas. Desde esta perspectiva, es importante tener en cuenta la relación de confianza creada entre la marca y sus consumidores (Lambin, 1995; Kapferer y Thoenig, 1991; Kamakura y Russell, 1993; Keller, 1993; Erdem y Swait, 1998).

(2) La perspectiva económico-financiera: proporcionan a la marca un valor cuantitativo a través de variables económico-financieras. En general, existen cuatro enfoques principales para clasificar los métodos económico-financieros de valoración de marca: enfoque de mercado (Salinas y Ambler, 2009; Virvilaitė y Jucaytė, 2008; Simon y Sullivan, 1993), de costes (Abratt y Bick, 2003), de ingresos (Srinivasan et al., 2001), o mixto (Damodaran, 1996).

Sin embargo, la gran mayoría de los estudios utilizan una combinación de ambos métodos (Salinas y Ambler, 2009; Majerova y Kliestik, 2015), al combinar variables cualitativas y cuantitativas, al no existir consenso sobre las metodologías.

La importancia de proporcionar una marca con un valor monetario permite a las empresas de consultoría internacional desarrollar sus propios métodos para valorar las marcas y realizar rankings anuales que son reconocidos en todo el mundo. Estos rankings son utilizados por los autores como base para construir sus propios modelos de valoración de marcas (Johansson et al., 2012; Ratnatunga y Ewing, 2009). Las empresas de consultoría más

conocidas son la británica Interbrand (Interbrand, 2018), la americana Millward Brown (Kantar Millward Brown, 2018) y la británica Brand Finance (The Brand Finance Group, 2018). Estas tres agencias emplean métodos de valoración mixtos combinando información económico-financiera con variables cualitativas, como se analiza en la Sección 3, y sus valoraciones se utilizan en este trabajo.

En este estudio, nos centramos en el sector de TI, un sector emergente que cubre una gran variedad de procesos, servicios y productos. La revolución tecnológica y digital ha llevado a que surjan nuevas compañías que ofrecen múltiples soluciones, pero también a que las ya existentes, cuyas marcas están mejor posicionadas por las tres principales consultoras, se adapten.

De esta manera, se muestra la gran importancia de este estudio para inversores y acreedores porque se analizan empresas con activos intangibles muy valiosos en el mundo de los negocios, al igual que el impacto que sus acciones de RSC pueden tener en el valor de la marca.

2.2 La sostenibilidad y el valor de marca.

Muchas empresas tienen en cuenta la sostenibilidad para poder contribuir con la sociedad, pero también para obtener beneficios financieros y una ventaja sobre los competidores. Sin embargo, varios investigadores sobre sostenibilidad y desempeño financiero corporativo (DFC) sugieren que los resultados no son concluyentes (Jones y Andrew, 1999; Donaldson, 1999); otros investigadores muestran que el efecto general es positivo, pero pequeño, y además concluyen que, aparte de esforzarse por no causar daño, las empresas tienen motivos para hacer el bien (Margolis et al., 2007). Otros estudios muestran que la sostenibilidad corporativa se correlaciona positivamente con la DFC (Orlitzky et al., 2003; Margolis y Walsh, 2003), y en estos casos, la premisa básica es que la RSC mejora el rendimiento financiero al mejorar las relaciones de una empresa con las principales partes interesadas (Lai et al., 2010). La literatura, en general, muestra que existe una relación positiva en los mercados maduros, especialmente en la industria bancaria, pero hay menos evidencia de su impacto en otros sectores (Fijalkowska et al., 2018).

Además, el vínculo entre lo que realmente hacen las empresas en términos de sostenibilidad, y cómo los consumidores lo ven, no está claro (Jones, 2015), y no sólo depende de la información reportada, sino también de la reputación de la marca.

En consecuencia, la literatura ha investigado la relación entre la sostenibilidad y la reputación de la marca. Una buena reputación de marca es un activo estratégico importante porque distingue a una empresa de sus competidores (Gubor y Milovanov, 2017). Muchas empresas utilizan la RSC como una herramienta estratégica para responder a las expectativas de las partes interesadas y, por lo tanto, para crear una imagen corporativa favorable (Jones, 2015), por lo que los gerentes buscan implementar las actividades de RSC con su estrategia comercial (Porter y Kramer, 2006). Por lo tanto, la RSC debe considerarse como una inversión estratégica para crear o mantener la reputación de uno mismo (McWilliams et al., 2006).

Además, también se ha estudiado la relación entre el valor de la marca y la reputación. Los resultados indican que una buena reputación puede mejorar el valor de la marca y el capital de marca o “brand equity”, ya que el valor de la marca se crea para satisfacer las expectativas de los accionistas (no solo de los clientes), y lo que los accionistas esperan es una compañía con buena reputación (Jones, 2015).

Estas relaciones entre sostenibilidad y reputación de marca, y entre valor de marca y reputación, contribuyen a vincular positiva y significativamente la sostenibilidad corporativa y el valor de marca.

Del mismo modo, la forma en que se informa sobre la sostenibilidad también tiene una gran influencia, especialmente hoy en día, con el creciente impacto de la comunicación digital. A pesar de que se está prestando cada vez más atención tanto a las comunidades académicas como a las empresariales, todavía no se han desarrollado modelos para analizar y evaluar las comunicaciones de sostenibilidad en línea (Siano et al, 2016). Sin embargo, es importante comunicar el compromiso con la sostenibilidad corporativa a las partes interesadas, ya que no se puede implementar un enfoque empresarial sostenible sin una comunicación efectiva, cuyo objetivo es compartir los valores de la RSC con las partes interesadas (Herrick y Pratt, 2013).

Es cierto que la nueva era digital ha cambiado las formas en que una organización puede comunicarse con sus accionistas o con la sociedad, y que estas nuevas herramientas digitales han favorecido a las redes como medio para contribuir con las comunicaciones sobre la RSC, y de esta manera, han propiciado algunos cambios entre los ciudadanos o sociedad y las organizaciones. Es por ello, que varios autores (Fieseler y Fleck, 2013; Seele y Lock, 2014) han prestado atención al verdadero diálogo que debe existir entre una empresa y sus accionistas para comunicar la realidad sobre las acciones de RSC, y no solo lo que ellos (los accionistas) quieren escuchar (Illia et al., 2017). Sin embargo, sólo unas pocas empresas están listas para mantener conversaciones abiertas sobre temas en los que las partes interesadas y la sociedad civil puedan llegar a tener opiniones contrarias (Illia et al., 2017).

Aunque esta revolución digital afecta la manera en que se comunica la RSC, los informes de sostenibilidad son el medio de comunicación más utilizado por las empresas para informar sus impactos económicos, ambientales y sociales (Fernández-Feijoo et al., 2014), y muchas organizaciones incluyen estos informes en sus sitios web. De hecho, una mejor comunicación del comportamiento sostenible de las empresas mejora su reputación (Graafland Y Smid, 2004) y, por lo tanto, esto también puede mejorar el valor de la marca.

2.3 La sostenibilidad y las industrias controvertidas.

La sostenibilidad corporativa, o RSC, recientemente ha ganado mucha importancia dentro de las empresas. De hecho, parece que en la actualidad todas las grandes empresas están teniendo especial cuidado en publicar esta información (Fernández-Feijoo et al., 2014) y mejorar sus actividades de RSC, y es especialmente importante para las industrias consideradas controvertidas (Vollero et al., 2019).

Wilson y West (1981) iniciaron los estudios sobre industrias controvertidas al vincular su concepto con el de producto controvertido, definido como

“Productos, servicios o conceptos que, por razones de delicadeza, decencia, moralidad o incluso temor a provocar reacciones de disgusto, ofensa o indignación cuando se mencionan o

se presentan abiertamente". Más tarde, otras ideas se incorporaron a este concepto, como la publicidad controvertida "por el tipo de producto o ejecución, [el cual] puede provocar reacciones de vergüenza, disgusto, ofensa o indignación de un segmento de la población cuando se presentan" (Waller, 2005).

Algunas industrias controvertidas identificadas típicamente son el tabaco, el juego, el alcohol, los proveedores de servicios de aborto y los productos relacionados con la salud o el sexo (Jo y Na, 2012). Sin embargo, la identificación de otras industrias es menos obvia, como la química, la farmacéutica, el petróleo, el transporte (incluidos los automóviles y las aerolíneas), las industrias de servicios públicos y de recursos, y la industria del acero (Hasseldine et al., 2005). En estos casos, el grado de controversia puede variar según el producto o negocio (Kilian y Hennigs, 2014).

Algunos estudios han vinculado las industrias controvertidas con la comunicación de la RSC o la sostenibilidad que practican las empresas, al concluir que las empresas estadounidenses (Cai et al., 2012) y alemanas (Byrd et al., 2017) incluidas en sectores controvertidos consideran que la RSC es importante, aunque sus productos son perjudiciales para el medio ambiente y la sociedad. Lógicamente, estas empresas trabajan más activamente para comunicar la RSC al utilizarla como una estrategia para mitigar el nivel de controversia (Vollero et al., 2019). Las industrias controvertidas utilizan la mayoría de sus informes de RSC para comunicar sus actividades socio-comunitarias, mientras que las industrias no controvertidas dedican una parte considerablemente mayor a comunicar sus actividades ambientales. Esto sugiere que las empresas controvertidas ponen más énfasis en las acciones en un área determinada para compensar el daño causado en otras áreas que son inherentes a su negocio principal (Byrd et al., 2017).

3. Métodos y materiales

3.1. Métodos

Para estudiar el grado de similitud en la valoración sobre sostenibilidad que hacen los rankings RSC de acceso abierto de las empresas tecnológicas cuyas marcas están mejor valoradas a lo largo del tiempo, se va a realizar un análisis estadístico descriptivo y gráfico

de las puntuaciones obtenidas por cada empresa en las 4 agencias de rankings de RSC de acceso abierto.

Se aplicó la regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), donde la variable dependiente fue la puntuación de las empresas en cada ranking y año, y las variables explicativas fueron las cuatro rankings, definidos como variables dummy (siendo 1 si el ranking puntúa una empresa en ese año, y 0 si no lo hace). Además, se incluyeron indicadores de tamaño y rendimiento de la empresa como variables de control. El tamaño se midió a través del activo total (miles de \$) y del número de empleados en cada año fiscal (estas dos variables se obtuvieron de las cuentas anuales de las empresas para los años 2010-2018). El rendimiento se midió a través de la capitalización de mercado (capitalización de mercado = precio de mercado de las acciones x número de acciones).

La ecuación del modelo se expresa de la siguiente manera:

$$Y_{ij} = \alpha + \beta_1 \text{Green Ranking}_{ij} + \beta_2 \text{RepTrak}_{ij} + \beta_3 \text{Global 100}_{ij} + \beta_4 \text{Finance Yahoo Sustainability}_{ij} + \beta_5 \text{Activo Total}_{ij} + \beta_6 \text{Num. Empleados}_{ij} + \beta_7 \text{Capitalización de Mercado}_{ij} + \varepsilon \quad (1)$$

donde:

Y_{ij} : puntuación de la empresa i ($i = 1$ a 13) en el año j ($j = 2010$ a 2018).

α : término constante.

β_m : coeficientes de las variables explicativas.

ε : término de error aleatorio.

Se obtuvieron diferentes modelos de regresión: para todas las compañías en su conjunto, para cada compañía por separado, y para cada año.

Finalmente, para conocer la influencia del nivel de controversia en el sector tecnológico en base a las puntuaciones del ranking de Finance Yahoo Sustainability, se obtuvo otro modelo por regresión (MCO). Este tercer objetivo se aplicó solo en el ranking de Finance Yahoo en el año 2018, ya que es el único que proporciona este indicador entre los cuatro rankings estudiados en este documento. Los cinco niveles del indicador de controversia se transformaron en cinco variables dummy (siendo 1 si la empresa

tiene ese nivel de controversia, y 0 en caso contrario). La ecuación de este modelo se expresa de la siguiente manera:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 \text{ Nivel de controversia}_{i1} + \beta_2 \text{ Nivel de controversia}_{i2} + \beta_3 \text{ Nivel de controversia}_{i3} + \beta_4 \text{ Nivel de controversia}_{i4} + \beta_5 \text{ Nivel de controversia}_{i5} + \varepsilon \quad (2)$$

donde:

Y_i : puntuación de la compañía i ($i = 1$ a 13) en Finance Yahoo Sustainability.

α : término constante.

β_m : coeficientes de las variables explicativas.

ε : término de error aleatorio.

La bondad de ajuste de los modelos se midió con el R^2 ajustado y la t de Student. Los niveles de error considerados fueron 0.5%, 1% y 5%. La multicolinealidad se midió con el índice de condición (IC) y el factor de inflación de varianza (FIV).

3.2. Fuentes de información

Para nuestro estudio, la selección de empresas que pertenecen al sector de TI se basó en el criterio de valor de marca, utilizando las valoraciones de los rankings publicados por Intebbrand, Brand Finance y Millward Brown. Estas tres empresas de consultoría solo analizan empresas cuyas marcas son globales, visibles, en crecimiento, y relativamente transparentes en sus resultados financieros. Estas empresas solo publican las 100 mejores marcas según sus rankings. Dada su relevancia, estos rankings de valoración de marca se han utilizado anteriormente en otros estudios (Bagna et al., 2017).

Cabe destacar que estas tres empresas de consultoría emplean métodos de valoración mixtos. Interbrand utiliza un modelo mixto de flujos de efectivo descontados, junto con métodos de marketing. Millward Brown publica su ranking, conocido como Brand Z, y utiliza un modelo mixto entre las variables del marketing y el Millward Brown Optimor. Brand Finance combina los enfoques de mercado (métodos basados en royalties) con la fortaleza de la marca. Por lo tanto, estas tres agencias combinan información económico-financiera con variables cualitativas. Estas variables cualitativas

miden la fortaleza de la marca y cómo la perciben los consumidores, que es lo que Interbrand denomina "fortaleza de marca" (una medida de la capacidad de una marca para crear lealtad), y lo que Millward Brown llama "contribución de la marca" (evalúa la capacidad de las asociaciones de marca en la mente de los consumidores). Sin embargo, ninguna de estas agencias incluye variables de rendimiento social o ambiental, que constituyen las otras dos dimensiones de la RSC, junto con la dimensión económico-financiera. Únicamente Brand Finance calcula el "Índice de fortaleza de marca" utilizando un cuadro de mando integral de varios atributos relevantes, como la conexión emocional, el rendimiento financiero y la sostenibilidad, entre otros. El peso de la "sostenibilidad" se diluye entre las otras variables utilizadas para calcular este índice, que luego se multiplica por la tasa de royalties.

El criterio de valor de marca para seleccionar las empresas de la muestra, es que sean compañías cuyas marcas hayan estado entre las 100 mejores en al menos dos rankings de los publicados por Interbrand, Brand Finance y Millward Brown, entre el año 2000 y 2018 (ambos incluidos). Este requisito lo cumplen 13 empresas, que formarán la muestra objeto de estudio, y son: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP y Sony.

Para entender la importancia que ha alcanzado el valor de las marcas en las empresas, especialmente, en las empresas seleccionadas en esta investigación, la Tabla 1 muestra la evolución de los valores de marca medios de las 13 empresas estudiadas. El valor medio de marca se obtuvo como el promedio de las valoraciones realizadas por Interbrand, Brand Finance y Millward Brown para cada año, desde 2010 hasta 2018.

La Tabla 1 muestra cómo las 13 compañías han alcanzado valores de marca muy elevados, y dichos valores han ido aumentando con el tiempo, excepto Sony, IBM y HP. La marca Apple lidera los rankings de Interbrand, Brand Finance y Millward Brown en todos los sectores, al ocupar la primera o la segunda posición desde el año 2012 hasta el 2018. Le siguen las marcas Google, Microsoft y Facebook, que también han aparecido en el top 10 de estos rankings en los últimos años, por delante de las más prestigiosas marcas del resto de sectores de la economía.

Según el Estándar de Clasificación Global de la Industria (Global Industry Classification Standard, GICS), las 13 compañías seleccionadas pertenecen a diferentes industrias, siendo la industria con más presencia (cuatro compañías) la de "electrónica de consumo" (Tabla 2). Según su localización, nueve de ellas tienen su sede en los Estados Unidos, dos en Europa y dos en Asia. También presentan diferencias en antigüedad (la más antigua se creó en 1911, y la más nueva en 2004), en resultados económicos, y también en tamaño, éste último se midió con la cifra de activos y con el número de empleados. Cabe destacar que las compañías que pertenecen a la industria de "servicios de TI" son las que requieren más empleados, como Accenture o IBM, mientras que, la industria de "internet, contenido y servicios" emplea a menos trabajadores, como es el caso de Facebook. Algunas compañías destacan por varias razones: Apple por la cantidad de activos, ingresos netos y capitalización de mercado; Microsoft por su número total de acciones en circulación; y Google por su relación precio / ganancia (PER) y su relación de ganancias por acción (EPS), todo ello a fecha de 31 de diciembre de 2017.

Tabla 1. Evolución temporal del valor medio de marca según los rankings internacionales de valoración (millones \$).

Año	Accenture	Apple	Cisco	Facebook	Google	HP	IBM	Intel	Microsoft	Oracle	Samsung	SAP	Sony
2018	20,914	223,795	25,106	98,986	192,827	2615	57,240	31,223	124,955	27,190	61,457	31,769	9316
2017	18,953	175,322	23,130	79,995	165,585	11,780	61,676	27,249	99,829	24,901	43,891	27,662	8325
2016	15,841	184,166	21,539	56,382	150,208	17,026	56,831	26,143	87,292	22,726	51,494	23,141	8233
2015	14,023	181,857	20,751	39,110	123,550	21,388	64,837	26,270	83,410	23,950	49,538	28,497	7846
2014	13,994	123,808	21,810	19,969	111,634	21,017	73,766	22,920	71,374	22,509	50,035	22,363	9401
2013	12,987	123,564	18,779	14,497	86,364	19,439	76,355	24,051	58,298	20,058	39,928	20,517	8597
2012	12,432	110,041	17,793	19,327	75,015	23,564	76,884	25,642	60,105	20,562	28,418	16,799	10,004
2011	11,716	72,107	17,763	19,102	70,370	30,213	68,970	22,733	60,045	19,604	19,034	20,310	10,862
2010	11,108	41,375	17,139	5524	64,669	31,322	61,605	20,956	56,948	17,491	16,589	18,524	10,717

Tabla 2. Composición de las empresas tecnológicas de la muestra.

Empresa	Sede	Fecha de creación	Industria	ETC	Activo Total	Ingresos Netos	PER	EPS	C.M.	A.C.
Accenture	Dublin (Ireland)	1989	Servicio de tecnología de la información	449,000	22,689,890	3,445,149	23.72	5.39	81,706	639,452.5
Apple	Cupertino (CA, USA)	1977	Electrónica de consumo	100,000	375,319,000	48,351,000	15.82	9.43	765,004	5,126,201
Cisco	San Jose (CA, USA)	1984	Equipos de comunicación	72,900	108,784,000	110,000	16.68	1.93	160,245	4,983,000
Facebook	California (USA)	2004	Internet, contenido e información	30,275	84,524,000	15,934,000	28.92	5.49	460,870	2,901,000
Google	Mountain View (CA, USA)	1998	Internet, contenido e información	89,058	197,295,000	12,662,000	50.95	18.22	645,135	694,783
HP	Palo Alto (CA, USA)	1939	Electrónica de consumo	49,000	32,913,000	2,526,000	12.04	1.53	30,402	1,649,580
IBM	Armonk (NY, USA)	1911	Servicio de tecnología de la información	366,600	125,356,000	5,753,000	24.4	6.17	140,349	932,800
Intel	Santa Clara (CA, USA)	1968	Semiconductores	104,200	123,249,000	9,601,000	18.29	2.04	175,578	4,701,000
Microsoft	Redmond (WA, USA)	1975	Software—Infraestructuras	131,000	258,848,000	16,571,000	26.16	2.74	554,678	7,746,000
Oracle	Redwood (USA)	1977	Software—Infraestructuras	137,000	137,264,000	3,825,000	20.82	2.21	194,372	4,217,000

Samsung	Suwon (South Korea)	1938	Electrónica de consumo	320,671	283,263,492	39,604,983	7.6 2	5.4	284,309	6,901,250
SAP	Walldorf (Germany)	1972	Software—Aplicaciones	91,120	42,497,000	4,018,000	17. 79	5.0 5	107,531	1,197,000
Sony	Tokyo (Japan)	1946	Electrónica de consumo	128,400	169,301,977	4,358,251	70. 97	0.5 4	48,052	1,263,8950

Datos a 31 de diciembre de 2017 tomados de las cuentas anuales de las empresas. Activos totales, ingresos netos y capitalización de mercado (CM) en miles de \$. Acciones en circulación (AC) en \$. PER es la relación precio / ganancia (calculada como Precio de la acción / EPS). EPS es la utilidad por acción (calculada por el ingreso neto / número de acciones). ETC son los empleados a tiempo completo.

A continuación se describen los 4 rankings de RSC de acceso abierto, por orden de antigüedad, que se van a emplear en esta investigación:

Newsweek clasifica en un ranking a las compañías más grandes del mundo en cuanto a sostenibilidad corporativa e impacto ambiental. Esta lista se denomina “Green Ranking”, y se publica anualmente desde el año 2010 ininterrumpidamente, con excepción del año 2013. El “Green Ranking, Global 500” evalúa el rendimiento sostenible (medido en términos ambientales) de las 500 compañías más grandes del mundo según sus ingresos y que cotizan en bolsa a 31 de diciembre de cada año. Este ranking utiliza indicadores ambientales exclusivamente (Newsweek, 2018).

Reputation Institute clasifica a las empresas con la mejor reputación en materia de RSC a nivel mundial. Su ranking, denominado “CSR RepTrak”, se publica desde el año 2012, y lista al top 100 de las empresas con mejor reputación (Reputation Institute, 2018).

El portal financiero Finance Yahoo ha incluido puntuaciones de medio ambiente, sociales y de gobernabilidad (Environment, Social and Governance o ESG) de más de 2000 compañías cotizadas en Bolsa (Sustaynalitics, 2018). Esta información proporciona una puntuación numérica de la empresa para cada una de las tres categorías de ESG, así como una puntuación global. También presenta la información gráficamente y la compara con el promedio de la categoría o industria a lo largo del tiempo, e indica el nivel de controversia. El nivel de controversia se mide identificando las compañías involucradas en incidentes y eventos que pueden tener un impacto negativo para las partes interesadas, el medio ambiente o las operaciones de la compañía. Y lo clasifica en una escala del 1 al 5, donde 1 indica un nivel bajo de controversia, 2 un nivel moderado, 3 significativo, 4 alto, y 5 indica el nivel más grave de controversia, con el mayor impacto potencial. El ranking Finance Yahoo Sustainability se publicó por primera vez el 1 de Febrero de 2018, pero incorpora datos desde el año 2014 para cada compañía. Sin embargo, el nivel de controversia solo está disponible para el año en curso. La metodología que emplea fue desarrollada por Sustainalytics, el proveedor global líder e independiente de investigaciones y calificaciones de gobierno corporativo y ESG. Esto es prueba de que

cada vez más, los inversores en todos los niveles miran más allá del riesgo financiero tradicional, y consideran el riesgo de invertir en ESG para evaluar mejor el rendimiento de las empresas desde múltiples ángulos.

Forbes publica el “Global 100 most sustainable corporations” o “Global 100” (Corporate Knights, 2018), desde el año 2015 hasta el 2018. Este ranking fue nombrado uno de los mejores rankings de RSC en 2017 y 2018, y es elaborado desde 2005 por la empresa Corporate Knights. El objetivo de crear este índice fue diseñar una metodología para comparar cuantitativamente y clasificar a las empresas públicas más grandes del mundo (ingresos mínimos de 1000 millones US \$). En 2018, utilizó 15 indicadores, de los cuales, cinco fueron ambientales, y diez corporativos.

Las 13 marcas seleccionadas en la muestra no tienen la misma presencia en los 4 rankings de RSC de acceso abierto, y además, los años de disponibilidad de los 4 rankings son diferentes. Esto proporcionó 266 datos para el conjunto de las puntuaciones obtenidas por las 13 empresas de la muestra en los cuatro rankings. Los valores de los rankings a analizar correspondieron al período entre 2010, que fue cuando se publicó el primer ranking (“Green Ranking”) y 2018. La distribución de datos se muestra en las Tablas 3 y 4, por años y por empresas, respectivamente.

Tabla 3. Número de datos publicados por los rankings de CSR por año.

Año	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Núm.	17	43	43	40	35	10	22	11	5

Tabla 4. Número de datos publicados por los rankings de CSR por marca.

Empresa	Accenture	Apple	Cisco	Facebook	Google	HP	IBM	Intel	Microsoft	Oracle	Samsung	SAP	Sony
Núm.	14	19	21	9	17	21	18	21	19	17	21	13	16

Los años con más información son los más recientes, a excepción del año 2018, debido a que algunas agencias aún no han publicado su ranking en el momento de realizar esta investigación. También, en los primeros años la información es menor, ya que la mayor parte de los rankings públicos aún no existían. La presencia de las distintas empresas tecnológicas es bastante similar, con una media de un 8,2%. Las empresas de menor presencia son SAP y Facebook, porque son recogidas en menos rankings (Facebook sólo en dos de ellos), y para un menor número de años.

4. Resultados

4.1. Análisis descriptivo

Primeramente, se realiza un análisis descriptivo (tabla 5) de las puntuaciones que han obtenido de manera conjunta las 13 empresas del sector tecnológico en los 4 rankings de RSC de acceso abierto.

Tabla 5. Estadísticas descriptivas: puntuaciones de los rankings de RSC a las empresas de la muestra para el periodo 2010–2018.

		Green Ranking	RepTrak	Finance Yahoo Sustainability	Global 100
Núm.	Válidos	79	63	63	20
	Perdidos	37	53	53	96
	Media	60.34	69.72	71.52	60.55
	Mediana	63.70	69.32	73	58.39
	Rango	94.60	10.90	45	25.42
	Mínimo	5.40	64.50	41	51.60
	Máximo	100	75.40	86	77.02

Las puntuaciones medias fueron similares: "Green ranking" y "RepTrack" se acercaron al 60%, y "Global 100" y "Finance Yahoo Sustainability" se acercaron al 70%. Por lo tanto, se puede afirmar que las empresas del sector de la tecnología tienen un índice de RSC medio de 60–70. Sin embargo, ninguno de estos cuatro índices de RSC coincidió en términos de puntuaciones máximas y mínimas. Esto se debe a la metodología utilizada, el número de empresas estudiadas, y los años analizados (Tabla 6). El "Green ranking" es el más antiguo y, por lo tanto, incluye más años, y como se ve a continuación, muestra diferencias a lo largo del tiempo, y es el que incluye a más compañías (Top 500), lo que hace que su rango sea más amplio. Finance Yahoo Sustainability le sigue en términos de número de casos válidos y rango, con 63 y 45, respectivamente. Esto se debe a que, a pesar de ser bastante reciente (desde 2014), analiza a más de 2000 empresas, y la muestra solo incluye a 13. El número más bajo de casos válidos analizados, 20, corresponde a "Global 100", y su rango es de 25.42, debido a que incluye la menor cantidad de empresas de la muestra en el Top 100 de su ranking, ya que se ha estado publicando durante un menor número de años. Finalmente, el rango más estrecho corresponde a RepTrak, que, a pesar de haber publicado su ranking desde 2012, emplea una metodología

completamente diferente a los otros rankings, obteniendo sus puntuaciones a través de encuestas a un panel de expertos, por lo que podrían realizar valoraciones más subjetivas y homogéneas.

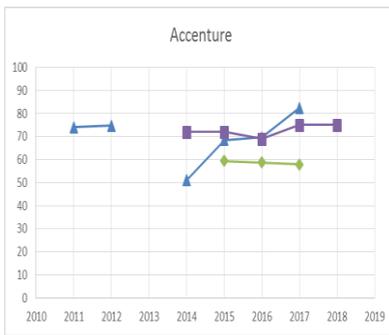
Algunas empresas no aparecieron en ningún ranking para ningún año estudiado. Este fue el caso de Accenture y Facebook, que no aparecen en "RepTrack" (Figura 1). El índice "Global 100" no incluyó a seis de las 13 compañías en ningún año estudiado (Facebook, Google, IBM, Oracle, Sap y Sony). Por lo tanto, el número de empresas evaluadas en los cuatro rankings en los años del estudio es del 53.84%.

Tabla 6. Caracterización de los rankings de acceso abierto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

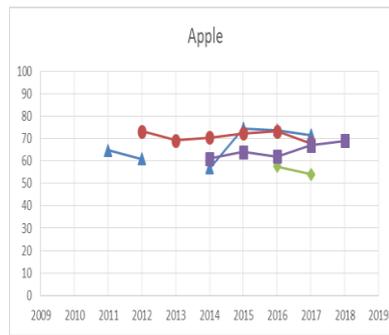
Ranking	Fuente	Metodología	Año de inicio del Ranking
Green Ranking	Newsweek	Utiliza ocho indicadores, todos ambientales: productividad de la energía, productividad de los gases efecto invernadero, productividad del agua, productividad de los desechos, puntuación de ingresos verdes, enlace de pago verde, comité de la junta de sostenibilidad, y métricas ambientales auditadas. Publica el Top 500 del ranking.	2010 (excepto 2013)
CSR RepTrak	Reputation Institute	Se basa en preguntas que miden la calidad del lugar de trabajo, la gobernanza y la ciudadanía. Los indicadores de la RSC se definen por la ética, la imparcialidad y el impacto social. Recopila información a través de encuestas realizadas por un panel de expertos. Publica el Top 100 del ranking.	2012
Finance Yahoo Sustainability	Yahoo Finance (Sustaynalitics)	Utiliza calificaciones ambientales, sociales y de gobierno (ESG) de más de 2000 compañías cotizadas en la Bolsa de Valores. Puntuación numéricamente a las empresas para las tres categorías de ESG y proporciona una puntuación general.	2014
Global 100 most sustainable corporations	Corporation Knight	Utiliza 15 indicadores, de los cuales cinco son ambientales (intensidad o productividad de la energía, productividad del carbono, productividad del agua, productividad de los desechos y productividad del aire limpio) y diez son corporativos (capacidad de innovación,	2015 ¹

porcentaje de impuestos pagados, pagos del promedio de trabajadores CEO, puntuación de los proveedores, estado de los fondos de pensiones, desempeño de la seguridad, rotación de empleados, diversidad en las posiciones de liderazgo, compensaciones por la consecución de objetivos sostenibles y por la minimización del blanqueo de capitales).

¹ Este ranking ha sido publicado desde 2005, y califica de 1 a 100 a las empresas, pero no fue hasta 2015 cuando incorporó puntuaciones del 1% al 100%.



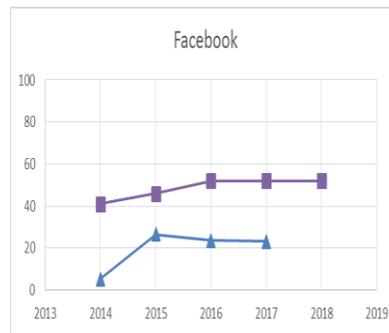
(a)



(b)

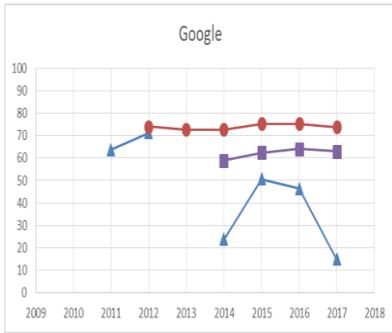


(c)

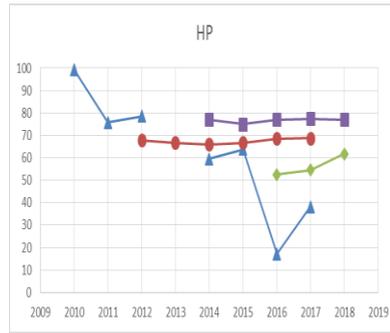


(d)

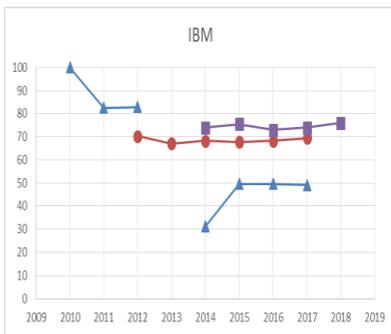
Capítulo IV. La sostenibilidad en las marcas mejor valoradas del sector TI



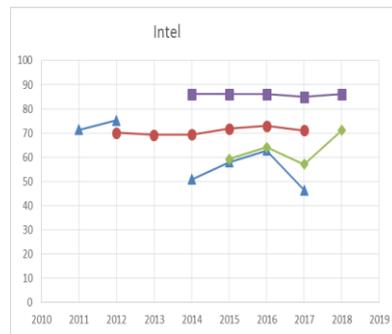
(e)



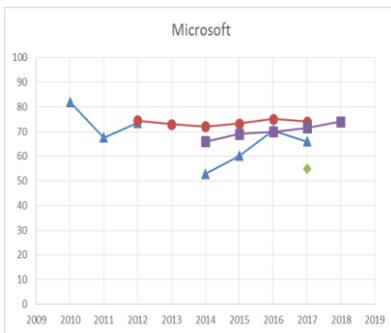
(f)



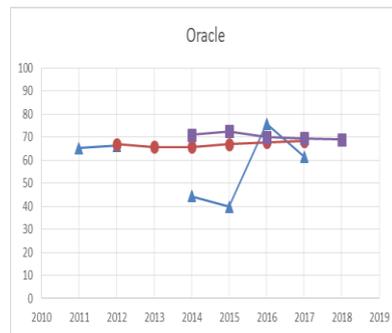
(g)



(h)



(i)



(j)

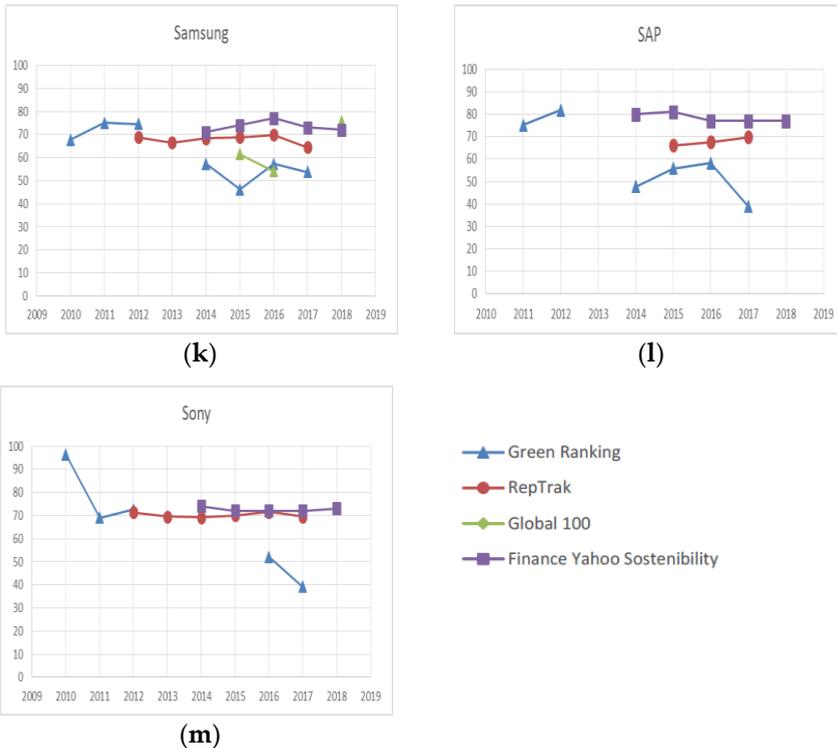


Figura 1. Evolución de las puntuaciones obtenidas en los cuatro RSC rankings para cada empresa. El eje X representa los años del periodo de estudio; el eje Y representa el porcentaje de las puntuaciones de RSC (de 0 a 100%) por ranking y para cada empresa.

También aparecen grandes discrepancias en las puntuaciones máximas y mínimas otorgadas por cada ranking a las empresas. El valor máximo asignado por “Green ranking” fue de 100% a IBM en el año 2010, y el mínimo de 5,40%, para Facebook en el año 2014, y que coincidió con la posición 478 del ranking. En cambio, si observamos el mejor valor otorgado por Reputation Institute de 75,40%, fue para Google en el año 2015, y repitió valor en el 2016, posicionándose en el primer puesto en ambos años, mientras que el peor fue para Samsung en 2017 (64,50%), en el puesto 84. Esta agencia es la que proporciona menos variabilidad en los datos analizados (su rango es de sólo 10,90%). La puntuación máxima del ranking “Global 100” correspondió a Cisco en el año 2018 (77,02%), ocupando el puesto 7, y el mínimo fue también para la misma empresa en el 2015 (51,6%), con la posición 57 del ranking. Por último, la mejor puntuación de

“Finance Yahoo Sustainability” fue para Intel en los 2014, 2015, 2016, y 2018, del 86% en todos ellos, mientras que la peor fue para Facebook en el año 2014, con tan sólo un 41%. Únicamente “Green ranking” y “Finance Yahoo Sustainability” coinciden en colocar en la peor posición a Facebook el año 2014, pero con puntuaciones diferentes (5,40% y 41%, respectivamente).

En cuanto a la evolución temporal de las puntuaciones RSC de cada compañía (figura 1), se observa, como ya apuntaban los estadísticos descriptivos, que las puntuaciones de los 4 índices muestran diferencias en la mayor parte de las observaciones a lo largo del periodo estudiado. Cabe resaltar que el ranking “RepTrack” es el más estable, como ya indicaba su variabilidad o rango, de solo el 10,90%. Sin embargo, el “Green ranking” y el “Global 100”, son los que más volatilidad presentan entre los años estudiados, aunque de este último ranking la cantidad de datos a analizar es pequeña para poder obtener conclusiones significativas. Además, en general, se observa una tendencia del “Green ranking” a otorgar las puntuaciones más bajas.

Para medir la consistencia de los rankings en la valoración sobre sostenibilidad de las empresas seleccionadas, se ha calculado para cada empresa y año el coeficiente de variación (desviación típica/media de las puntuaciones) de su puntuación en los cuatro rankings. En la tabla 7 se observa que los coeficientes de variación se encuentran entre 1,085 (Facebook en el año 2014) y 0,007 (Oracle en el año 2012). Pero la gran mayoría nos son valores tan bajos como los de Oracle en 2012, lo que nos indica un alto grado de variabilidad entre rankings. Los coeficientes más bajos se dan en el año 2012, especialmente en las empresas, Microsoft y Oracle, lo que indica que el grado de variabilidad entre rankings fue menor ese año. Los siguientes años, los coeficientes se incrementan, lo que nuevamente indicaría discrepancias entre las puntuaciones que otorgan los 4 rankings de RSC.

Tabla 7. Evolución temporal del coeficiente de variación de las puntuaciones de los rankings de RSC para cada empresa.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Accenture			0,241	0,098	0,093	0,175	
Apple	0,13		0,111	0,079	0,123	0,118	

Cisco	0,039	0,17	0,139	0,158	0,082	0,027
Facebo ok		1,085	0,378	0,529	0,544	
Google	0,027	0,488	0,197	0,236	0,62	
HP	0,103	0,131	0,085	0,492	0,288	0,155
IBM	0,117	0,402	0,206	0,194	0,206	
Intel	0,049	0,255	0,19	0,149	0,258	0,134
Microso ft	0,009	0,155	0,099	0,039	0,127	
Oracle	0,007	0,233	0,294	0,058	0,065	
Samsun g	0,056	0,111	0,193	0,166	0,152	0,036
Sap		0,358	0,186	0,139	0,328	
Sony	0,012	0,047	0,019	0,174	0,305	

En relación con el tercer objetivo de esta investigación, sobre la influencia del nivel de controversia en el ranking Finance Yahoo Sustainability en el año 2018; según este ranking, el nivel promedio de controversia del sector de la tecnología fue de 1.3, lo que indica que es un sector con un bajo nivel de controversia. Sin embargo, el nivel promedio de controversia obtenido por las 13 compañías de la muestra fue algo mayor, con una puntuación de 2.69, que se ubica entre los niveles moderado (2) y significativo (3). Las compañías Apple, Facebook, Google y Samsung son las que alcanzaron un nivel más alto de controversia, en el nivel 4, posiblemente porque han participado en 2018 en algún tipo de evento con un impacto negativo en el medio ambiente, en las partes interesadas o hacia la empresa. Por el contrario, Accenture fue la única empresa en obtener un bajo nivel de controversia, nivel 1, en el año 2018.

4.2. Análisis de regresión

Los resultados de la regresión lineal según la expresión matemática (1) se recogen en las tablas 8 y 9. La tabla 8 muestra diez modelos: uno para el conjunto de los datos (226), y 9 modelos individuales para cada empresa, excepto para HP, IBM, Oracle y Sony, para las cuales no se han obtenido resultados significativos.

Tabla 8. Modelos de regresión para el periodo de estudio 2010-2018.

Modelos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Todas las empresas	Accenture	Apple	Cisco	Facebook	Google	Intel	Microsoft	Samsung	SAP
Constante	60.37	71.18	67.70	66.87	19.75	51.9	67.5	70.27	64.31	62.44
RepTrak	9.27 ***					22.1 *				
Global 100		-12.51 *						-15.278 *		
Finance Yahoo Sustainability	11.30 ***		-11.70 **	11.92 ***	28.85 ***		20.86 ***		9.08 *	15.72 *
R ² Ajustado	14.10%	33.20%	31.60%	32.90%	79.80%	32.50%	58.30%	20%	17.20%	32.80%
N	226	14	19	21	9	16	21	19	21	15
IC	3.06	2.68	3.25	3.45	2.61	2.92	3.45	2.95	3.14	2.80
FIV	1.182	1	1	1	1	1	1	1	1	1

La variable dependiente es la puntuación de los rankings de RSC. Las variables independientes dicotómicas son los 4 rankings (siendo el valor 1 si el ranking puntúa a esa empresa y/o año, y 0 si no lo hace). ***, **, y * es el nivel de error de 0,5%, 1% y 5%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel bajo. FIV es el factor de inflación de la varianza, la cual tiene un nivel bajo en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

También se ha obtenido un modelo para cada uno de los años 2014, 2015 y 2016 (Tabla 9). En los años 2018, 2017 y 2012, no se han obtenido resultados significativos, y para los años 2013, 2011 y 2010 no se han podido estimar debido a que solo puntuaba uno de los cuatro rankings.

Tabla 9. Modelos de regresión anuales.

Modelos	11	12	13
	2016	2015	2014
Constante	55.78	55.75	44.83
RepTrak	15.12 **	13.79 ***	23.86 ***
Global 100			
Finance Yahoo Sustainability	15.36 ***	15.25 ***	25.39 ***
R ² Ajustado	29.80%	36.50%	47.50%
N	43	40	35
IC	2.62	2.80	3.09
FIV	1.175	1.223	1.310

La variable dependiente es la puntuación de los rankings de RSC. Las variables independientes dicotómicas son los 4 rankings (siendo el valor 1 si el ranking puntúa a esa empresa y/o año, y 0 si no lo hace). *** y ** es el nivel de error de 0,5% y 1%, respectivamente. IC es el índice de condición, que en todos los modelos obtenidos presenta un nivel bajo. FIV es el factor de inflación de la varianza, la cual tiene un nivel bajo en todos los modelos. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

En todos los modelos obtenidos (Tablas 8 y 9), el “Green ranking” es el seleccionado como variable testigo. Cabe destacar que ninguna de las variables de control económico-financieras (activos totales, número de empleados y capitalización de mercado) fue estadísticamente significativa en ningún modelo.

La constante es muy similar en todos los modelos, entre 44,83 y 71,18, excepto para la empresa Facebook. Como contrapartida, el coeficiente del ranking Finance Yahoo es el más alto (28,85), debido a que Facebook fue valorada por solo dos de los rankings (Green ranking y Finance Yahoo Sustainability), con grandes diferencias entre ellos, de 28.85 puntos de media. Estas diferencias son debidas a que el Green ranking mide solo la dimensión medioambiental, mientras que Finance Yahoo Sustainability mide las tres dimensiones de la ESG. Esto corrobora el bajo coeficiente de variabilidad obtenido por Facebook en la tabla 7, especialmente en el año 2014. De hecho, Facebook se estaba expandiendo y

construyendo un importante centro de datos en 2014, lo que hizo que su huella ambiental aumentara considerablemente (Kepes, 2014); este hecho fue muy criticado por organizaciones como Greenpeace. Como resultado, Facebook tomó medidas de eficiencia energética para mejorar su puntuación en los rankings, especialmente en el Green ranking.

También se puede ver que las puntuaciones de RSC obtenidas, dependen entre un 14,10% (para el conjunto de la muestra) y un 79,80% (para Facebook) de la empresa que elabora el ranking.

Además, el ranking “Finance Yahoo Sustainability” puntúa a todas las empresas por encima del “Green ranking” (coeficiente positivo), excepto a la empresa Apple que lo hace por debajo (coeficiente negativo), y a las empresas Accenture, Google, y Microsoft en las que no hay diferencias. Precisamente en estas tres empresas, “Global 100” puntúa por debajo del “Green ranking” (Accenture y Microsoft) y “RepTrak” por arriba (Google).

En el modelo conjunto (1) y en los de los años 2014-2016 (13, 12 y 11), el coeficiente de “Finance Yahoo Sustainability” es siempre mayor que el correspondiente a RepTrak. Y “Global 100” no aparece, lo que significa que no existen diferencias significativas entre sus valoraciones y las de la variable testigo “Green Ranking”.

Por lo tanto, podríamos concluir que el ranking “Finance Yahoo Sustainability” tiende a puntuar por encima del resto de rankings en la mayoría de los casos, y “Green ranking” y “Global 100” por debajo.

El resultado de la regresión lineal correspondiente a la ecuación matemática (2) se muestra en la Tabla 10 para analizar la influencia del nivel de controversia en las puntuaciones de Finance Yahoo Sustainability en el año 2018.

Tabla 10. Resultado del modelo de regresión para Finance Yahoo Sustainability en 2018.

Modelo	14
	Finance Yahoo Sustainability
Constante	76.33
Nivel de controversia 4	-12.33 *
R ² Ajustado	45.90%
N	13
IC	1.86
FIV	1.0

La variable dependiente es la puntuación de las empresas por Finance Yahoo Sustainability en 2018. Las variables independientes dicotómicas son los niveles de controversia (siendo el valor 1 si la empresa tiene ese nivel, y 0 en caso contrario). * es el nivel de error de 5%. IC es el índice de condición y FIV es el factor de inflación de la varianza, ambos presentan un nivel bajo. Por lo tanto, no hay presencia de multicolinealidad entre las variables.

Los resultados obtenidos (Tabla 10) revelan que solo el nivel de controversia explica el 45,90% de la puntuación del ranking Finance Yahoo para las empresas de tecnología en el año 2018. Además, solo hubo diferencias en las puntuaciones de Finance Yahoo Sustainability entre el nivel de controversia 4 (alto) y los otros niveles (1, 2 y 3), que no aparecieron en el modelo porque no fueron estadísticamente significativos. Las empresas con un nivel de controversia de 4 obtuvieron una puntuación media en el ranking de 12.33 puntos menos (coeficiente negativo) que aquellas con los niveles 1, 2 y 3 (76.33 puntos). Por lo tanto, no hubo diferencias en la puntuación debido al nivel de controversia entre los niveles 1, 2 y 3. El nivel de controversia de 5 (nivel más grave) no apareció en el modelo porque ninguna de las 13 empresas que analizamos obtuvo este nivel en el año 2018 y, por lo tanto, no se pudo determinar su impacto en la puntuación del ranking.

5. Observaciones finales

Este estudio confirma que, al igual que sucede con los rankings de RSC de acceso privado, y que ya han sido objeto de otras investigaciones (Chatterji y Levine, 2009; Delmas y Blass, 2010; Windolph, 2011), el grado de variabilidad entre los diferentes rankings de RSC de acceso abierto es elevado. Es decir, no hay coincidencias entre las puntuaciones que estos rankings otorgan a las

empresas tecnológicas para valorar su nivel de sostenibilidad a lo largo del periodo de estudio (2010 a 2018). Estas diferencias entre los rankings se deben a la metodología utilizada por cada uno de ellos. Green ranking, Global 100 y Finance Yahoo utilizan indicadores cuantitativos, por lo que son más objetivos que Rep Track, que se basa en encuestas de expertos. El Green ranking solo mide el aspecto ambiental de la RSC; por lo tanto, cualquier variación de este aspecto influirá más fuertemente en la puntuación final del ranking y conducirá a una variabilidad temporal más amplia en la misma compañía. Por el contrario, Finance Yahoo Sustainability mide los tres aspectos (ESG), por lo que la misma variación ambiental tendrá un impacto mucho menor en la puntuación final. Por lo tanto, Finance Yahoo Sustainability es mucho más estable en el tiempo. Lo mismo puede decirse de los rankings de acceso privado, donde también se han observado diferencias debido a las metodologías que utilizan, y también a otros aspectos como la falta de estandarización, transparencia, sesgo, concesiones, la credibilidad de la información y la independencia entre las organizaciones calificadoras y empresas (Chatterji y Levine, 2009; Delmas y Blass, 2010; Windolph, 2011). Estas diferencias se corroboran empíricamente en el estudio realizado por Delmas y Blass (2010) en el sector químico, donde se analizaron 15 empresas de ese sector durante el período 2000-2005. Por lo tanto, se puede afirmar que estas diferencias no son específicas de un sector dado, sino que existen en diferentes sectores de la economía.

Se ha comprobado que estas diferencias en las puntuaciones entre los rankings se deben únicamente a las diferentes metodologías y variables que emplean, independientemente de las diferencias que puedan existir entre las compañías en los aspectos económico-financieros, como el total de activos, el número de empleados y la capitalización del mercado.

Por lo tanto, actualmente estos rankings no proporcionan una confiabilidad a los inversores y accionistas para utilizarlos como información adicional para evaluar el rendimiento de las empresas. Además, se puede destacar una tendencia del ranking "Finance Yahoo Sustainability" a puntuar más alto que el resto, mientras que el "RepTrack" se podría considerar el más estable o con un nivel de variabilidad menor. Los resultados muestran un elevado nivel de variabilidad entre rankings de RSC de acceso abierto, dependiendo de

las empresas y de los años analizados. La mayor variabilidad se obtuvo para la empresa Facebook en 2014, y la menor para Oracle en 2012. En general, el año 2012 fue el de menores diferencias entre los rankings.

Los rankings son útiles para las propias empresas porque les ayudan a conocer su posición en comparación con otras empresas del sector, lo que puede ser útil para realizar mejoras en el futuro y, con ello, aumentar su reputación en el mercado. Sin embargo, este estudio muestra que, dependiendo del objeto de inversión-financiación perseguido, algunos indicadores de sostenibilidad son más útiles que otros. Por ejemplo, si una empresa decide financiarse mediante la emisión de bonos verdes, lo que implica que se supervise su desempeño ambiental, utilizará el Green ranking como referencia. Por el contrario, si los inversores desean comprar acciones de compañías de tecnología, utilizarán más el Finance Yahoo Sustainability, que abarca las tres dimensiones (ESG), y también es uno de los rankings más estables y que incurren en un menor riesgo.

Todo esto evidencia la necesidad tanto de los agentes financieros como de la sociedad de definir un reglamento o un estándar homogéneo para medir y difundir las acciones de RSC de las empresas, al igual que sucede con los estándares para publicar la información financiera (por ejemplo, los Estándares de los Informes Financieros Internacionales). Esto se debe a que los inversores y los accionistas necesitan índices cada vez más estables y más confiables para medir los aspectos no financieros de las empresas.

Por otra parte, dado que las empresas del estudio son aquellas cuyas marcas son las más valoradas económicamente (top 100) desde el año 2000, se pone de manifiesto que un mayor valor económico no es sinónimo de una mayor sostenibilidad según las agencias de medición de la RSC, ya que las empresas de la muestra no siempre se incluyen en el top 100 de los rankings de RSC de acceso libre. Es decir, no hay una correspondencia entre los rankings de RSC y los rankings de marcas. Esto se debe a que las metodologías de valoración de marcas y de valoración de la RSC son diferentes, dado que las consultoras de valoración de marcas no incorporan variables que recojan las 3 dimensiones de la sostenibilidad en sus metodologías, sino solamente la dimensión económico-financiera. Del mismo modo, ninguna agencia de medición de la RSC incluye

explícitamente la dimensión económico-financiera en su metodología. Sin embargo, algunas empresas como Newsweek o Forbes, las consideran implícitamente al incluir las ventas en sus indicadores de productividad.

Es probable, que en un futuro, las consultoras internacionales de valoración de marcas incluyan variables de dimensión ambiental y social, dado que la información no financiera cada vez es más relevante para inversores y acreedores, y por lo tanto, puede afectar también al valor de sus marcas. La existencia de una normativa o standard para medir las acciones de RSC, facilitaría a estas agencias de valoración de marcas, la inclusión de estos resultados en sus metodologías.

Este trabajo ha demostrado que los niveles de controversia son un aspecto importante en la puntuación de la RSC de las empresas, sin embargo, solo se mide de forma explícita por el ranking de Finance Yahoo. Según este ranking, el sector de la tecnología generalmente tiene un bajo nivel de controversia (Killian y Hennigs, 2014), pero algunas empresas analizadas tienen un nivel alto, lo que posiblemente se deba a que han realizado algún acto específico con un impacto negativo en sus propias operaciones o en el medio ambiente. Sería deseable que todos los rankings de sostenibilidad y de valoración de marcas incluyeran explícitamente este indicador de controversia para poder compararlos, aunque, es cierto que, implícitamente, algunos rankings ya lo están considerando al excluir completamente a las compañías de ciertos sectores altamente controvertidos de su presencia en los rankings, como es el caso de las empresas del sector del tabaco o del armamento en el Global 100.

Cabe citar dos limitaciones a nuestro estudio. En primer lugar, el tamaño de la muestra es reducido, por lo que no se pueden generalizar los resultados al resto de marcas tecnológicas ni a otros sectores, ya que sólo se han seleccionado las 13 empresas por el interés en conocer el efecto de las RSC sobre las marcas mejor valoradas. En un futuro, esta investigación se podría ampliar a todas las empresas cotizadas del sector tecnológico, y a otros sectores. Una segunda limitación, ha sido la diferente disponibilidad en el tiempo de las puntuaciones de los rankings de RSC de acceso público, concretamente desde el año 2010, 2012, 2014 y 2015, para los

rankings de Newsweek, Reputation Institute, Finance Yahoo, y Forbes, respectivamente.

Finalmente, sería relevante realizar un análisis costo-beneficio en el futuro, donde las empresas proporcionen información de RSC, y se pueda comparar el costo de recopilar dicha información, con el beneficio que aporta su reputación, su posición en los rankings y su valor de mercado.

6. Referencias

Abratt, R., & Bick, G. (2003). Valuing brands and brand equity: Pitfalls and processes. *J. Appl. Manag. Entrep.*, 8, 21–39.

American Marketing Association. Available online: <https://www.ama.org/resources/Pages/Dictionary.aspx?dLetter=B> (Accessed on 20 July 2018).

Archel, P. (2003). *Las Memorias de Sostenibilidad de la Global Reporting Initiative*, Quinto Congreso de Economía de Navarra: Economía y Desarrollo Sostenible, Pamplona, España, Noviembre de 2003; Gobierno de Navarra, Departamento de Economía y Hacienda: Navarra, Spain.

Bagna, E., Dicuonzo, G., Perrone, A., & Dell’Atti, V. (2017). The value relevance of brand valuation. *Appl. Econ.*, 49, 5865–5876.

Byrd, J.W., Hickman, K., Baker, C.R., & Cohanier, B. (2017). Corporate social responsibility reporting in controversial industries. *Int. Rev. Account. Bank. Financ.*, 8, 1–14.

Cai, Y., Jo, H., & Pan, C. (2012). Doing well while doing bad? CSR in controversial industry sectors. *J. Bus. Ethics*, 108, 467–480.

Cavalcanti, M., Teixeira, L., & Barlow, C. (2015). Institutional dynamics and organizations affecting the adoption of sustainable development in the United Kingdom and Brazil. *Bus. Ethics A Eur. Rev.*, 24, 73–90.

Chatterji, A., & Levine, D. (2006). Breaking down the wall of codes: Evaluating non-financial performance measurement. *Calif. Manag. Rev.*, 48, 29–52.

Chatterji, A.K., Levine, D.I., & Toffel, M.W. (2009). How well do social ratings actually measure corporate social responsibility? *J. Econ. Manag. Strategy*, 18, 125–169.

Choi, Y., & Yu, Y. (2014). The influence of perceived corporate sustainability practices on employees and organizational performance. *Sustainability*, 6, 348–364.

Corporate Knights. Available online: <https://www.corporateknights.com/reports/global-100/> (Accessed on 24 August 2018).

Damodaran, A. (1996). *Investment Valuation*; John Wiley and Sons.: New York, NY, USA.

Delmas, M., & Blass, V.D. (2010). Measuring corporate environmental performance: The trade-offs of sustainability ratings. *Bus. Strategy Environ.*, 19, 245–260.

Ding, D.K., & Ferreira, C. (2016). Wongchoti, U. Does it pay to be different? Relative CSR and its impact on firm value. *Int. Rev. Financ. Anal.*, 47, 86–98.

Donaldson, T. (1999). Response: Making stakeholder theory whole. *Acad. Manag. Rev.*, 24, 237–241.

Erdem, T., & Swait, J. (1998). Brand equity as a signaling phenomenon. *J. Consum. Psychol.*, 7, 131–157.

Fernández-Feijoo, B., Romero, S., & Ruiz, S. (2014). Commitment to corporate responsibility measured through global reporting initiative reporting: Factors affecting the behavior of companies. *J. Clean. Prod.*, 81, 244–254.

Fieseler, C., & Fleck, M. (2013). The Pursuit of empowerment through social media: Structural social capital dynamics in CSRblogging. *J. Bus. Ethics*, 118, 759–775.

Fijałkowska, J., Zyznarska-Dworczak, B., & Garsztka, P. (2018). Corporate social-environmental performance versus financial performance of banks in Central and Eastern European Countries. *Sustainability*, 10, 1–22.

Graafland, J.J., & Smid, H. (2004). *Reputation, Corporate Social Responsibility and Market Regulation*. Tijdschrift voor Economie en Management No. XLIX. Volume 2, pp. 271–308.

Available online:
<https://www.researchgate.net/publication/41459436> (accessed on 25 July 2018).

Grubor, A., & Milovanov, O. (2017). Brand strategies in the era of sustainability. *Interdiscip. Descr. Complex Syst.*, 15, 78–88.

Hahn, R., & Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: A review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *J. Clean. Prod.*, 59, 5–21.

Hasseldine, J., Salama, A., & Toms, S. (2005). Quantity versus quality: The impact of environmental disclosures on the reputations of UK PLCs. *Br. Account. Rev.*, 37, 231–248.

Herrick, C.N., & Pratt, J.L. (2013). Communication and the narrative basis of sustainability: Observations from the municipal water sector. *Sustainability*, 5, 4428–4443.

Illia, L., Romenti, S., Rodríguez-Cánovas, B., Murtarelli, G., & Carroll, C.E. (2017). Exploring corporations' dialogue about CSR in the digital era. *J. Bus. Ethics*, 146, 39–58.

Interbrand. Available online:
<https://www.interbrand.com/best-brands/> (Accessed on 15 December 2018).

Jo, H., & Na, H. (2012). Does CSR reduce firm risk? Evidence from controversial industry sectors. *J. Bus. Ethics*, 110, 441–456.

Johansson, J.K., Dimofte, C.V., & Mazvancheryl, S.K. (2012). The performance of global brands in the 2008 financial crisis: A test of two brand value measure. *Int. J. Res. Mark.*, 29, 235–245.

Jones, R. (2005). Finding sources of brand value: Developing a stakeholder model of brand equity. *J. Brand Manag.*, 13, 10–32.

Jones, T.M., & Andrew, C.W. (1999). Convergent stakeholder theory. *Acad. Manag. Rev.*, 24, 2.

Kamakura, W.A., & Russell, G.J. (1993). Measuring brand value with scanner data. *Int. J. Res. Mark.*, 10, 9–22.

Kantar Millward Brown. Available online:
<http://www.millwardbrown.com/brandz/rankings-and-reports> (Accessed on 15 December 2018).

Kao, E.H., Yeh, C.C., Wang, L.H., & Fung, H.G. (2018). The relationship between CSR and performance: Evidence in China. *Pac. Basin Financ. J.*, 51, 155–170.

Kapferer, J.N., & Thoenig, J.C. (1991). *The Brand: Engine of Competitiveness of the Companies and Growth of the Economies*; McGraw-Hill Editions: Madrid, Spain.

Keller, K.L. (1993). Conceptualizing, measuring and managing customer-based brand equity. *J. Mark.*, 57, 1–22.

Keller, K.L. (2007). *Strategic Brand Management*, 3rd ed.; Grada Publishing: Praha, Czech Republic; p. 796.

Kepes, B. It's Not So Complicated—Facebook And Sustainability. Forbes Media. 2014. Available online: <https://www.forbes.com/sites/benkepess/2014/10/10/its-not-so-complicated-facebook-and-sustainability/#3b7988fc9f62> (Accessed on 10 October 2014).

Kilian, T., & Hennigs, N. (2014). Corporate social responsibility and environmental reporting in controversial industries. *Eur. Bus. Rev.*, 26, 79–101.

Kutay, N., & Tektüfekçi, F. (2016). A New Era for Sustainable Development: A Comparison for Sustainability Indices. *J. Account. Financ. Audit. Stud.*, 22, 70–95.

Lai, C.S., Chiu, C.J., Yang, C.F., & Pai, D.C. (2010). The effects of corporate social responsibility on brand performance: The mediating effect of industrial brand equity and corporate reputation. *J. Bus. Ethics*, 95, 457–469.

Lambin, J. (1995). *Strategic Marketing*; McGraw-Hill Editions: Madrid, Spain.

Liang, X., Zhao, X., Wang, M., & Li, Z. (2018). Small and Medium-Sized Enterprises Sustainable Supply Chain Financing Decision Based on Triple Bottom Line Theory. *Sustainability*, 10, 4242.

Lozano, R. (2015). A holistic perspective on corporate sustainability drivers. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.*, 22, 32–44.

Majerova, J., & Kliestik, T. (2015). Brand valuation as immanent component of brand value building and managing. *Procedia Econ. Financ.*, 26, 546–552.

Maletic, M., Maletic, D., Dahlggaard, J., Dahlggaard-Park, S.M., & Gomiscek, B. (2014). Sustainability exploration and sustainability exploitation: From a literature review towards a conceptual framework. *J. Clean. Prod.*, 79, 182–194.

Manzano, J.A., Simó, L.A., & Pérez, R.C. (2013). La responsabilidad social como creadora de valor de marca: El efecto moderador de la atribución de objetivos. *Rev. Eur. Dir. Econ. Empresa*. 22, 21–28.

Margolis, J.D., & Walsh, J.P. (2003). Misery loves companies: Rethinking social initiatives by business. *Adm. Sci. Q.*, 48, 268–305.

Margolis, J.D., Elfenbein, H., & Walsh, J.P. (2007). Does it pay to be good? A meta-analysis and redirection of research on the relationship between corporate social and financial performance. *Ann. Arbor*, 1001, 48109–51234.

McWilliams, A., Siegel, D.S., & Wright, P.M. (2006). Corporate Social Responsibility: Strategic Implications. *J. Manag. Stud.*, 43, 1–18.

Montiel, I., & Delgado-Ceballos, J. (2014). Defining and measuring corporate sustainability: Are we there yet? *Organ. Environ.*, 27, 113–139.

Newsweek. Available online: <https://www.newsweek.com/newsweek-green-rankings-2017-methodology-739761> (Accessed on 1 September 2018).

Orlitzky, M., Schmidt, F.L., & Rynes, S.L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organ. Stud.*, 24, 403–441.

Porter, M., & Kramer, M. (2006). Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harv. Bus. Rev.*, 84, 78–92.

Ratnatunga, J., & Ewing, M.T. (2009). An ex-ante approach to brand capability valuation. *J. Bus. Res.*, 62, 323–331.

Reputation Institute. Available online: <https://www.reputationinstitute.com/csr-reprtrak> (Accessed on 4 September 2018).

Salinas, G., & Ambler, T. (2009). A taxonomy of brand valuation practice: Methodologies and purposes. *J. Brand Manag.*, 17, 39–61.

Schneider, A., & Meins, E. (2012). Two dimensions of corporate sustainability assessment: Towards a comprehensive framework. *Bus. Strategy Environ.*, 21, 211–222.

Searcy, C., & Elkhawas, D. (2012). Corporate sustainability ratings: An investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability Index. *J. Clean. Prod.*, 35, 79–92.

Seele, P., & Lock, I. (2014). Instrumental and/or deliberative? A typology of CSR communication tools. *J. Bus. Ethics*, 22, 1–14.

Sharfman, M. (1996). The construct validity of the kinder, lydenberg & domini social performance ratings data. *J. Bus. Ethics*. 15, 287–296.

Siano, A., Conte, F., Amabile, S., Vollero, A., & Piciocchi, P. (2016). Communicating sustainability: An operational model for evaluating corporate websites. *Sustainability*, 8, 950.

Simon, J., & Sullivan, M. (1993). The measurement and determinants of brand equity: A financial approach. *Mark. Sci.*, 1, 28–52.

Srinivasan, V., Park, C., & Chang, D. (2001). Equitymap: Measurement, analysis, and prediction of brand equity and its sources. *Res. Pap. Ser.*, 1685, 110.

Strandberg, L. (2010). *La medición y la comunicación de la RSE: Indicadores y normas*. Cuadernos de la Cátedra “La Caixa” de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo, 9. Pamplona: IESE Business School—Universidad de Navarra. Available online: <https://studylib.es/doc/5989799/la-medici%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-de-la-rse--indicadores-y-no> (accessed on 28 July 2018).

Sustainalytics. Yahoo Finance Expands Offerings as Only Free Provider of Sustainability Scores, Across Desktop and Mobile Web.

Available online: <https://www.sustainalytics.com/press-release/yahoo-finance-adds-sustainability-scores/> (Accessed on 10 October 2018).

The Brand Finance Group. Available online: <http://brandfinance.com/knowledge-centre/reports/brand-finance-global-500-2018/> (Accessed on 15 December 2018).

Timoteo, J., Matías, G., Buxaderas, E., & Ferruz, S. (2015). *Intangibles in the Value of Companies. The Business of Faust*; Díaz de Santos Editions: Madrid, Spain.

Torres, A., Bijmolt, T.H.A., Tribó, J.A., & Verhoef, P. (2012). Generating global brand equity through corporate social responsibility to key stakeholders. *Int. J. Res. Mark.*, 29, 13–24.

Virvilaitè, R., & Jucaytè, I. (2008). Brand valuation: Viewpoint of costumer and company. *Eng. Econ.*, 56, 111–119.

Vollero, A., Conte, F., Siano, A., & Covucci, C. (2019). Corporate social responsibility information and involvement strategies in controversial industries. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.*, 1, 141–151.

Waller, D.S. (2005). A proposed response model for controversial advertising. *J. Promot. Manag.*, 11, 3–15.

Wilson, A., & West, C. (1981). The marketing of unmentionables. *Harv. Bus. Rev.*, 51, 1, 91-102.

Windolph, S.E. (2011). Assessing corporate sustainability through ratings: Challenges and their causes. *J. Environ. Sustain.*, 1, 1–22.

**CAPÍTULO V. EL IMPACTO DE LA TRANSPARENCIA DE
LA RSC EN EL RENDIMIENTO FINANCIERO, EN EL
VALOR DE LA MARCA Y EN EL NIVEL DE
SOSTENIBILIDAD DE LAS EMPRESAS DE TI.**

**Alcaide González, M.A., De La Poza Plaza, E., y Guadalajara Olmeda,
N., Corporate Social Responsibility and Environmental
Management**

1. Introducción

El origen del concepto *responsabilidad social empresarial* (RSE) se remonta a hace más de un siglo en el mundo corporativo (Carrol, 1979). A partir del trabajo de Bowen (1953) en los años 50 se empieza a implementar la RSE en las empresas de los EEUU (Ghobadian et al., 2015). Posteriormente, a partir de los años noventa, este concepto ha ido cobrando fuerza y evolucionado constantemente, gracias a la globalización, al aceleramiento de la actividad económica, la conciencia ecológica y el desarrollo de las nuevas tecnologías (Moreno y Cabrera, 2016).

La RSE, también denominada *responsabilidad social corporativa* (RSC), es un concepto con diversas acepciones. Una de las más empleadas por la literatura es la propuesta por la Unión Europea (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001): “es la integración voluntaria por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores”. Además, el concepto de RSC desde la década de los 70, engloba los tres pilares de la sostenibilidad: la social, la económica y la medioambiental (Kutay et al., 2016), conocidos también como Triple Resultado (Archel, 2003). En este trabajo, se utiliza esta definición de la RSC, y además, se utiliza este término y el de sostenibilidad corporativa de manera homogénea.

Existen principalmente 4 razones (Charlo et al., 2017) por las que las empresas deben mejorar sus iniciativas socialmente responsables: obligación moral (Young y Thyl, 2008), legalidad (Boesso et al., 2013), reputación como fuente de ventaja competitiva (Jones et al., 2007), y una última razón que tendría en cuenta los argumentos anteriores de manera conjunta, conocida como enfoque estratégico (Porter y Kramer, 2006). También se ha estudiado la relación positiva entre la RSC y el rendimiento financiero de las empresas (Kao et al., 2018; Ding et al., 2016), y el valor de marca (Torres et al., 2012; Manzano et al., 2013). Es por todo ello, por lo que hoy en día, el incremento de las acciones de RSC y la mejora en sus resultados, son un objetivo estratégico de las corporaciones.

No obstante, aunque la Directiva 2014/95 (DOUE, 2014) exige que las grandes empresas divulguen información no financiera en sus cuentas anuales, no existe una regulación específica o estándar homogéneo que determine cuál debe ser la difusión de la información socio-ambiental de las empresas. Esto dificulta que aquellas empresas que tienen un comportamiento sostenible puedan evaluar y difundir estos resultados.

Al mismo tiempo, la integración de la RSC en los negocios implica una comunicación entre la empresa y sus accionistas (Ballou et al., 2012), siendo, los informes de sostenibilidad el medio de comunicación más usado por las empresas para informar de su impacto económico, ambiental y social (Fernandez-Feijoo et al., 2014). De hecho, una mayor comunicación del comportamiento sostenible de las empresas, mejora su reputación (Graafland y Smid, 2004), así como la percepción que los accionistas tienen de la empresa, e influye positivamente en su futuro (Cornelissen, 2004). Comunicar las acciones de RSC no solo afecta a los accionistas, o a la propia empresa, sino que también puede generar efectos en la competencia, en los inversores, en los propios clientes, y en general, en toda la sociedad. Gracias a la comunicación que las empresas hacen sobre RSC, los grupos de interés tendrán, previsiblemente, una visión diferente de la empresa y de las políticas seguidas por ésta.

Dado que los informes de sostenibilidad son la principal herramienta para comunicar las acciones de RSC de las compañías, en este trabajo se pretende estudiar las relaciones que se pueden derivar de la decisión de las empresas de divulgar sus resultados “sostenibles” a través de dichos informes. Especialmente, se trata de resolver la cuestión de si la RSC de la empresa puede relacionarse con los resultados que obtiene.

Más explícitamente, el objetivo del presente estudio es, emplear la información existente en los informes de RSC de las empresas de TI para modelar: (i) la información económico-financiera y corporativa de la compañía; (ii) su puntuación en los rankings de RSC de acceso abierto y en los rankings de valor de marca; (iii) sus calificaciones crediticias. Por lo tanto, el presente trabajo pretende averiguar cómo se perciben las empresas socialmente responsables, y cómo afecta su compromiso de transparencia de RSC a los mercados a través de diferentes indicadores.

Según nuestro conocimiento, el único trabajo que estudia los rankings de acceso libre de RSC de manera conjunta fue realizado por Alcaide et al. (2019), quienes analizaron el grado de similitud en las puntuaciones de estos rankings de sostenibilidad de acceso abierto. Por el contrario, los rankings de acceso privado se han incluido en algunos trabajos (Wang et al., 2018; Pinillos et al., 2018). Sin duda, los rankings de RSC de acceso libre van a ser cada vez más utilizados para evaluar el comportamiento responsable de las empresas, debido a la falta de homogeneidad a la hora de medir las acciones de RSC y a la necesidad de los grupos de interés de encontrar un índice de confiabilidad que mida los aspectos no financieros de las compañías.

El presente estudio examina a las empresas del sector de TI, ya que es el sector más incipiente y de rápido crecimiento en la economía, tanto en términos de facturación como en número de empresas, especialmente desde la década de 1990, impulsado por la revolución tecnológica que afectó a toda la sociedad (Timoteo et al., 2015), y todavía sigue siendo una industria con gran poder y en continua progresión en los mercados. Además, hoy en día, esta revolución tecnológica no solo ha afectado a los mercados, sino también al valor de las marcas de las empresas de TI, siendo el sector de la economía con un mayor número de marcas dentro del Top-10 de los más prestigiosos rankings internacionales de marcas de la última década. Por lo tanto, este estudio se centra en analizar las marcas mejor valoradas del sector de TI durante el período de estudio 2000-2017.

Aunque sí existen algunos estudios que han analizado el sector tecnológico conjuntamente con otros sectores de la economía, no se ha encontrado ninguno que haya estudiado de manera exclusiva dicho sector, lo cual constituye otra de las aportaciones del presente trabajo.

El artículo se organiza como sigue. En la sección 2 se realiza una revisión literaria de los conceptos objeto de estudio y se plantean las hipótesis a analizar en la investigación para alcanzar los objetivos marcados. En la sección 3 se describe la muestra y los datos que se utilizan en este estudio. En la sección 4 se explica la metodología a emplear, y en la sección 5 se exponen los resultados. Finalmente, en la sección 6 se concluye con la discusión de los resultados, y se detallan algunas observaciones finales.

2. Antecedentes e hipótesis de la investigación

En este trabajo se estudia la relación entre la divulgación de los informes de sostenibilidad (RSC) de las empresas del sector tecnológico con cuatro tipos diferentes de indicadores, sobre: sostenibilidad, valor de marca, resultados financieros y corporativos, y solvencia de las empresas. A continuación, se describen brevemente estos indicadores a través de la literatura.

Rendimiento financiero de la empresa

La relación entre la RSC y el rendimiento o valor de las empresas ha sido objeto de estudio de multitud de investigaciones (Guerrero-Villegas et al., 2018; Hu et al., 2018; Marti et al., 2015). En varias se utiliza el ratio Tobin's Q para analizar la relación entre la RSC y el rendimiento de las empresas; por ejemplo, es el caso de Kao et al. (2018), quienes comparan las posibles diferencias de esta relación entre empresas estatales y no estatales de China, y utilizan la base de datos de RSC Southern Weekend; o de Ding et al. (2016), quienes distinguen siete categorías de la RSC empleando para ello la base de datos KLD.

En relación a los resultados obtenidos en la literatura, estos no son concluyentes. Así, Orlitzky et al. (2003) sugieren una relación positiva entre la RSC y el rendimiento financiero, mientras que en ese mismo año, Margolis y Walsh (2003) argumentan que no existe una relación significativa.

Más recientemente, Cherian et al. (2019) sugieren que existe una relación significativa entre el rendimiento de 50 empresas indias manufactureras y su RSC durante el período de 2011 a 2017. Estos autores también utilizaron indicadores financieros, como la rentabilidad económica (Return on Assets, ROA), la rentabilidad financiera (Return on Equity, ROE), o número de empleados, los cuales también se utilizan en este trabajo. El mismo período de estudio (2011-2017) fue analizado por Chon (2019), quien también verificó una relación positiva entre las actividades de RSC y el rendimiento económico-financiero (ROA y ROE) de 267 empresas chinas que cotizan en la industria de alimentos y bebidas. Del mismo modo, Isanzu y Xu (2016) revelaron que existe una diferencia en el rendimiento financiero (ROE y ROA), que favorece a las empresas que realizan RSC, e implica que la RSC tiene una influencia positiva en el

rendimiento financiero de las empresas. En este caso, la muestra se centró en 101 empresas en Tanzania. Por lo tanto, varios estudios que han utilizado indicadores financieros como el ROE y el ROA para medir el rendimiento económico-financiero encontraron una relación positiva entre este éste y la RSC. Sin embargo, los resultados son más divergentes cuando se utilizan otros indicadores financieros; por ejemplo, otros estudios (Sheikh, 2019) han encontrado una relación negativa entre la RSC y el apalancamiento de la empresa, pero en este caso, encontraron que depende de la competencia del mercado. Específicamente, la RSC tiene un efecto negativo en el apalancamiento de la empresa, pero solo cuando la competencia en los mercados de productos es alta, porque cuando la competencia no es tan elevada, la RSC no tiene impacto en el apalancamiento de la empresa. Sin embargo, Niron y Aryani (2017) encontraron que el tamaño, el apalancamiento y el ROE tienen un efecto agregado positivo en la RSC, por lo que demostraron que las medidas de gobierno corporativo aportan un valor adicional al valor de la empresa.

También se ha estudiado la relación de estos indicadores con algunos aspectos de la RSC, como la difusión de información relacionada con el carbono, en cuyo caso está significativamente relacionada con el tamaño (activos) y con la rentabilidad (ROE) (Liesen et al., 2015; Broadstock et al., 2017).

Otros estudios también han analizado la relación del rendimiento de la RSC con el costo de la financiación de las empresas (Attig et al., 2011), con el rendimiento de los bonos (Sharfman y Fernando, 2008), con las permutas de incumplimiento crediticio (credit default swap, CDS) (Drago et al., 2018), o con el mercado de valores (Miralles et al., 2017). Este último estudio reveló que, en general, los inversores de los mercados de valores europeos valoran la información de RSC publicada por las empresas que cotizan en las Bolsas para la toma de decisiones, pero este estudio encontró diferencias entre los mercados. Solo los inversores en los mercados de Alemania y el Reino Unido valoran los informes de RSC de manera positiva y significativa, mientras que los inversores en otros mercados no parecen encontrar que la divulgación de la RSC proporcione valor a las empresas, excepto en el mercado sueco donde estos autores observaron una influencia negativa sobre el valor de las acciones de las empresas que divulgan informes de RSC.

RSC rankings

Varias investigaciones han utilizado los índices de sostenibilidad de acceso privado, tales como KLD (Ding et al., 2016; Chatterji y Levine, 2006), Southern Weekend (Kao et al., 2018), el FTSE4Good (Chatterji y Levine, 2006; Duran y Bajo, 2014) o el Dow Jones Sustainability Index (DJSI) (Searcy y Elkhawas, 2012; Kutay et al., 2016). Sin embargo, en estos últimos años, algunas agencias han comenzado a elaborar rankings de sostenibilidad de acceso libre: Newsweek, Corporate Knight, Reputation Institute, y el servidor financiero Yahoo Finance. Estas 4 instituciones puntúan anualmente, de 1% a 100% (de peor a mejor) el nivel de RSC de las compañías más grandes del mundo, cuyas calificaciones se recogen en los rankings: “Green ranking”, “RepTrack”, “Global 100 most sustainable corporations”, y “Finance Yahoo Sustainability”, respectivamente.

Valor de marca y Rankings de marca

La relación entre la RSC y el valor de marca se ha estudiado desde diferentes perspectivas. Sin embargo, la mayor parte de estudios se centran en analizar la relación de la RSC con la lealtad de marca o la percepción del consumidor hacia ella (Hoeffler y Keeler, 2002; Keller, 2003; Lichtenstein et al., 2004; Du et al., 2007). Todas estas investigaciones sugieren que la lealtad del cliente hacia la marca está relacionada con las acciones de RSC que realice la empresa, y esto es especialmente relevante para las marcas internacionales que están sujetas al continuo cambio de las expectativas sociales, la riqueza y la globalización (Werther y Chandler, 2005). Una similar perspectiva es aquella que analiza la relación de la RSC de la empresa con los diferentes agentes interesados en ella (clientes, accionistas, empleados, proveedores y la sociedad) (Torres et al., 2012). También, varios estudios analizan la relación entre la RSC y el valor de marca de manera cualitativa (Martínez et al., 2018), empírica (Manzano et al., 2013), y a través de modelos de ecuaciones estructurales (Fatma et al., 2017; Engizek y Yaçin, 2018; Lapuente et al., 2013; Signh y Verma, 2017). Estos autores también estudian dicha relación en función de los efectos que la RSC produce en la satisfacción, lealtad y percepción del consumidor.

Las marcas tienen un importante valor cuantitativo y posiblemente sean el activo intangible más valioso de las empresas

(Keller y Lechmann, 2006), por ello su valoración es cada vez más importante. La dificultad de valorar las marcas, dada su naturaleza de intangible y debido al hecho de que no exista un mercado activo para vender marcas, ha llevado al desarrollo de rankings internacionales de marcas. Estos rankings son muy útiles para los agentes que intervienen en los mercados financieros, porque les proporcionan una idea de qué marcas son las más valiosas en términos económicos, así como un valor del intangible, tanto en los mercados internacionales como nacionales. También actúan como referencia para valorar otras marcas menos reconocidas.

Actualmente, hay tres principales agencias internacionales (Interbrand, Brand Finance y Millward Brown) que cuantifican y publican anualmente las marcas más cotizadas internacionalmente. Aunque a priori es factible creer que las marcas más valoradas son las más sostenibles, no hay una abundante literatura que analice la relación entre la RSC y el valor de la marca utilizando estos rankings de marca. El ranking de Interbrand se ha empleado en varios trabajos de investigación para relacionar su efecto con la RSC (Torres et al., 2012). Otros estudios han utilizado el valor de estos rankings, pero lo han relacionado con valores bursátiles (Dutordoir et al., 2015; Bagna et al., 2017), y no con la sostenibilidad de las empresas.

Calificaciones crediticias o Credit ratings

Las 3 principales agencias de calificación crediticia según la Comisión de Valores e Intercambio (Securities and Exchange Commission, SEC) de EE.UU. son Standard & Poor's (S&P), Moody's and Fitch.

La relación entre la RSC y la calificación crediticia de las empresas ha sido objeto de análisis por Attig et al. (2013), quienes encontraron un impacto positivo entre la RSC y las calificaciones de la agencia S&P. Además los autores resaltan la importancia de la información no financiera que transmite la RSC, recomendando que las agencias de calificación la deben usar para evaluar la solvencia de las empresas. Por el contrario, Fernández y Elfner (2015) encontraron una correlación positiva, pero baja, entre las puntuaciones de RSC y las calificaciones de Moody's, y concluyeron que la integración de la RSC con el análisis de crédito crea valor para sus accionistas, y puede generar estabilidad crediticia e inversión para sus clientes. Sin

embargo, la relación entre la RSC con las calificaciones crediticias de la agencia Fitch no han sido estudiadas.

Como se mencionó anteriormente, no existe una regulación específica para determinar cómo debe ser la difusión de la información socio-ambiental de las empresas. Por lo tanto, en este trabajo, se entiende la transparencia en los informes de sostenibilidad, como la cantidad y variedad de información que publican las empresas sobre sus acciones y resultados de RSC.

Por lo tanto, cuanto mayor es la cantidad de información que publican las empresas en sus informes de sostenibilidad, mayor es su transparencia. Siguiendo esta premisa, se exponen las hipótesis de investigación que este trabajo persigue:

Hipótesis 1 (H1). *La información económico-financiera y corporativa de las empresas, tales como el tamaño, el aumento de sus activos e ingresos, su apalancamiento, y su rendimiento, se explican o modelan con la información existente en sus informes de RSC.*

Estas variables económico-financieras y corporativas han sido empleadas como variables de control en investigaciones que analizan el comportamiento de los informes de sostenibilidad (Córdova et al., 2018; Sierra-García et al., 2014; Zorio-Grima et al., 2015).

Es importante contrastar si la divulgación del rendimiento de RSC y la transparencia está en relación con las características de las compañías y con los resultados que generan. De hecho, en la literatura se observan resultados no concluyentes, como se comentó anteriormente.

Hipótesis 2 (H2). *Las empresas que obtienen una puntuación más alta en los rankings de RSC de acceso abierto, y en los rankings de marcas, son, de facto, las que publican más información en sus informes de RSC.*

Se podría esperar que las empresas cuyas marcas son las mejor valoradas y tienen las mejores puntuaciones en los rankings de RSC sean también las que más interés tienen en la divulgación de sus resultados de RSC. Los informes de RSC serían entonces considerados como indicadores de transparencia y, por tanto, una herramienta útil para que los inversores midan los aspectos no financieros de las

empresas, y por lo tanto, sean empleados como índice de confiabilidad de los inversores.

Hipótesis 3 (H3). *La transparencia de las empresas en sus informes de sostenibilidad se relaciona con sus calificaciones de solvencia realizadas por las agencias de credit ratings.*

Hasta ahora, las agencias de credit ratings valoran a los países y a las empresas utilizando información económico-financiera, y no revelan explícitamente el uso de información de RSC. Sin embargo, estas agencias sí que incluyen un amplio conjunto de actividades relacionadas con la RSC para medir el riesgo de mercado y financiero.

Esta tercera hipótesis puede tener más consistencia que las dos anteriores en el largo plazo. De hecho, algunos autores indican que las acciones de RSC no tienen un efecto inmediato en la rentabilidad a corto plazo de las compañías, o es un efecto débil, sin embargo, analizar su relación con los credit ratings de las empresas supone una medida mejor de los beneficios que reporta la RSC (Attig et al., 2013). Estos argumentos son consistentes con otras investigaciones (Menz's, 2010) que concluyen que la presión que causa la RSC en los mercados de crédito es mayor que en los mercados de acciones.

3. Fuentes de información

El criterio seguido para la selección de las empresas del sector TI que van a formar parte de la muestra es que hayan estado en el top 100 de al menos dos de los rankings publicados por las tres consultoras internacionales de valoración de marcas de más prestigio: Interbrand, Brand Finance y Millward Brown, durante todos los años del periodo comprendido entre 2000 y 2018, ambos inclusive.

Este requisito lo cumplen 13 empresas mundiales: Accenture, Apple, Cisco, Facebook, Google, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Samsung, SAP, y Sony.

La Figura 1 muestra los ingresos (en millones de \$) en 2018 de las 13 compañías de la muestra. De este modo, se observa la importancia de la muestra seleccionada en relación con el sector de TI en su conjunto, ya que las 13 empresas de la muestra (28,26%) alcanzaron el 41,89% de los ingresos del sector (considerando al

sector TI como las 46 empresas tecnológicas más grandes del mundo por ingresos). Global 500 incluye un listado con las 500 compañías más grandes del mundo según sus ingresos anuales del año fiscal finalizado antes del 31 de marzo de 2018. En la figura 1 se representa al sector de TI con las compañías de tecnología más grandes del mundo según sus ingresos recogidas en el listado de Global 500 en el año 2018 (Fortune Global 500, 2018). De estas 500 empresas, 46 pertenecen al sector de TI y, por lo tanto, se consideran las empresas de tecnología más grandes del mundo por ingresos.

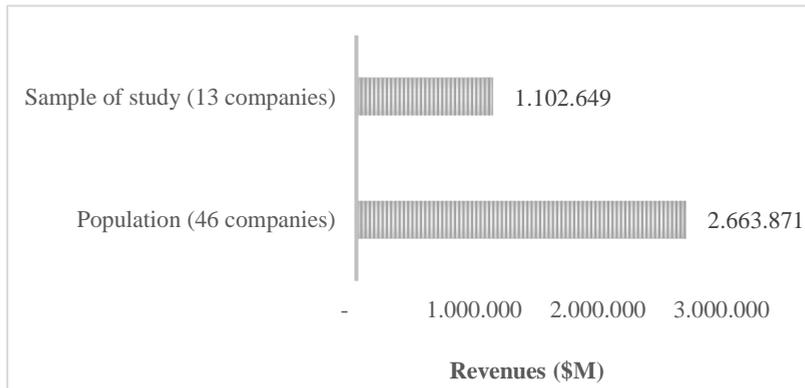


Figura 1. Población y muestra del sector tecnológico, en 2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de Fortune Global 500.

La información utilizada se ha agrupado en 5 tipos:

1º) Variables económico-financieras y corporativas: la información económico-financiera y corporativa ha sido extraída de las cuentas anuales de las empresas desde el año 2000 al 2017. Con dicha información se han construido las siguientes variables: logaritmo de los activos totales, incremento del activo total, incremento de los ingresos o cifra de ventas, apalancamiento ($\text{Total pasivo} / \text{Total activo} * 100$), rentabilidad financiera o ROE ($\text{Resultado neto} / \text{Neto patrimonial} * 100$), y rentabilidad económica o ROA ($\text{BAII} / \text{Activo total} * 100$). Además, se añadió el número de empleados de cada año fiscal, extraído de las notas de los estados financieros.

2º) Los rankings de RSC de acceso libre: Green Ranking, CSR RepTrack, Finance Yahoo Sustainability, y Global 100 most sustainable corporations. Estos datos se obtuvieron de sus respectivas páginas web. La tabla 1 caracteriza estos 4 rankings. Estos

rankings imponen una serie de requisitos para valorar a las empresas que hace que prácticamente todas ellas sean empresas cotizadas.

Tabla 1. Caracterización de los rankings de RSC de acceso abierto.

Ranking	Num. empresas	Año inicio ranking	Metodología
Green Ranking	Publica el Top 500	2010 (excepto 2013)	Utiliza ocho indicadores ambientales: intensidad de energía, intensidad del efecto invernadero, intensidad del agua, intensidad de los residuos, puntuación de ingresos verdes, enlace de pago verde, comité de la junta de sostenibilidad y métricas ambientales auditadas.
CSR RepTrak	Publica el Top 100	2012	Recopila información a través de encuestas realizadas por un panel de expertos. Se basa en preguntas que miden la calidad de: el lugar de trabajo, la gobernanza y la ciudadanía.
Finance Yahoo Sustainability	Más de 2,000 empresas	2014	Puntúa numéricamente a las empresas para las tres categorías ESG, ambientales, sociales y de gobierno, y también da una puntuación general.
Global 100 most sustainable corporations	Publica el Top 100	2015 ¹	Utiliza 15 indicadores: 5 son ambientales (intensidad de la energía o productividad, intensidad del carbono, intensidad del agua, intensidad de los residuos, e intensidad del aire limpio) y 10 corporativos (capacidad de innovación, porcentaje de impuestos pagados, salario promedio de los trabajadores CEO, puntuación de proveedores, estado de los fondos de pensiones, desempeño de seguridad, rotación de empleados, diversidad en las posiciones de liderazgo, compensaciones por la consecución de objetivos sostenibles y por la minimización del blanqueo de capitales).

Fuente: Elaboración propia a partir de Alcaide et al (2019).

¹ Este ranking ha sido publicado desde 2005 y puntúa de 1 a 100 a las empresas, pero no fue hasta 2015 cuando incorporó puntuaciones de 1% a 100%.

Las 13 empresas que componen la muestra no tienen la misma presencia en los 4 rankings de RSC de acceso abierto, y además, también los años de disponibilidad de cada ranking son

diferentes. En total se han obtenido 226 datos sobre puntuaciones de los rankings de RSC en el periodo 2010 a 2018.

3º) Los rankings de marcas (en millones de \$) proporcionados por Interbrand, Brand Finance, y Millward Brown.

4º) Credit ratings: Las calificaciones crediticias han sido extraídas de la página web de las agencias S&P y Moody's, y también de la empresa de información Thomson Reuters, a largo del periodo 2000 al 2017. Estas calificaciones han sido transformadas a una escala ordinal de 1 a 10, según los valores recogidos en la tabla 2 para cada una de las agencias (Attig et al., 2013).

Tabla 2. Equivalencia de las calificaciones crediticias a una escala ordinal.

Escala Ordinal	S&P	Moody's
10	AAA	Aaa
9	AA	Aa1
8	A	Aa2
7	BBB	Aa3
6	BB	A1
5	B	A2
4	CCC	A3
3	CC	Baa1
2	C	Baa2
1	D	Baa3

Fuente: Elaboración propia a partir de Attig et al (2013).

5º) Variables ambientales y sociales. Componen dos de las tres dimensiones de la RSC según el concepto de "Triple Resultado". Estas variables de desempeño ambiental y social se han extraído de los informes de RSC, informes de progreso, o informes de ciudadanía corporativa, que publican las propias empresas, así como de sus páginas web, desde el año 2000 hasta el 2018. A diferencia de las variables de índole económica, que componen la tercera dimensión de la RSC y que son de divulgación obligatoria y estandarizada, la publicación de las variables ambientales y sociales es totalmente voluntaria y no está normalizada.

Las variables seleccionadas en el área ambiental son las siguientes 16: Emisiones de gases de efecto invernadero (toneladas

métricas CO₂), emisión de gases: alcance 1 (toneladas métricas CO₂), emisión de gases: alcance 2 (toneladas métricas CO₂), emisión de gases: alcance 3 (toneladas métricas CO₂), energía utilizada: electricidad (GWh), energía utilizada: gas natural (GWh), energía utilizada: diésel (KWh), energía utilizada total (GWh), electricidad procedente de fuentes renovables (GWh), energía renovable (GWh), abastecimiento de energía renovable (GWh), uso del agua (m³), generación de residuos (toneladas métricas), generación de residuos (%), residuos reciclados (toneladas métricas), y residuos reciclados (%).

Del área social se han extraído las siguientes 13 variables: Auditorías de proveedores en el sitio, tasa de voluntariado de empleados, donaciones de empleados, horas de voluntariado contribuido, mujeres (%), mujeres en posición de liderazgo (%), número de personas de raza africana, hispana, asiática, blanca o de otras etnias que compone la plantilla, tasa de días de trabajo perdidos (por 100 trabajadores a tiempo completo), y tasa total de incidentes (por 100 trabajadores a tiempo completo).

La Tabla 3 muestra las estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas, excepto de las calificaciones crediticias (transformadas en una escala ordinal) y de las variables socio-ambientales (codificadas como variables dicotómicas), como se explica en la siguiente sección.

Tabla 3. Estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas.

	N	Min	Max	Media	Dev. Stan.
Green Ranking	79	5	100	60.33	18.91
RepTrak	63	64	75	69.65	2.78
Global 100	16	52	72	57.81	4.96
Finance Yahoo Sustainability	52	41	86	71.19	9.38
Interbrand	216	5,182	214,480	33,684.92	33,569.07
Brand Finance	119	8,021	145,918	33,142.46	26,806.65
Millward Brown	151	5,524	246,992	49,066.33	54,076.91
Activo Total	219	47,000	375,319,000	76,633,190.35	62,619,489.19
Ingresos	227	19,108	233,715,000	55,219,998.78	47,273,208.03
Num. Empleados	226	7	434,246	123,941.47	112,277.15
ROE	219	-74.12	374.82	24.73	32.22
ROA	219	-31.28	305.95	16.93	26.76
Apalancamiento	219	-111.35	45,540	1.25	9.02

Las puntuaciones de los rankings de RSC toman valores del 1% al 100%, los datos de los rankings de marcas y los datos financieros se expresan en

millones de \$, los ratios en porcentaje (%), y el número de empleados en unidades.

4. Metodología

La metodología utilizada para contrastar las tres hipótesis consideradas es el análisis de regresión lineal multivariante por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La ecuación del modelo es:

$$Y_j = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{ij} + \dots + \varepsilon_j \quad (1)$$

Donde:

Y_j : Variable dependiente de la observación j .

α : Término constante.

β_i : Coeficiente de la variable independiente i ($i = 1 \dots n$).

X_{ij} : Variable independiente i en la observación j .

ε_j : Término de perturbación aleatoria.

Se obtuvieron siete modelos de regresión para la H1. Las variables dependientes fueron económico-financieras y corporativas: tamaño, medido como el logaritmo del activo total, y también con el número de empleados en cada año fiscal; aumento de los activos totales; aumento de los ingresos; apalancamiento; y el rendimiento de la compañía medido con los índices ROE y ROA.

Para analizar la H2, se construyeron siete modelos de regresión. En los primeros cuatro modelos, las variables dependientes consideradas fueron la puntuación de los cuatro rankings de RSC. En los modelos 5, 6 y 7, las variables dependientes fueron las puntuaciones obtenidas por las empresas en los tres rankings de marca.

La tercera hipótesis fue cotejada por dos modelos de regresión. Las variables dependientes fueron las calificaciones crediticias a largo plazo otorgadas por S&P y Moody's, transformadas en una escala ordinal de acuerdo con la Tabla 2.

Las variables independientes consideradas en todos los análisis fueron las 29 variables de RSC seleccionadas: 16 ambientales y 13 sociales. Todas dicotómicas, con un valor de 1 si la compañía

proporciona información sobre la variable en su informe de sostenibilidad, y 0 en caso contrario.

En las H2 y H3, las siete variables económico-financieras y corporativas (logaritmo del activo total, número de empleados, aumento en los activos totales, aumento de los ingresos, apalancamiento, ROE y ROA) utilizadas en H1 se agregaron como variables de control.

Los rankings de RSC se publican al principio de cada año t, pero sus valores se refieren al año anterior (t-1). Por el contrario, los informes de RSC se publican generalmente al final del año (t) y contienen los resultados de ese mismo año (t). Por lo tanto, en H2, las variables independientes se referían al año t-1, y las variables dependientes al año t.

La bondad de ajuste de los modelos se midió con el R² ajustado y la t de Student. Los niveles de error considerados fueron de 0.5%, 1% y 5%. La multicolinealidad se midió con el índice de condición (IC) y con el factor de inflación de varianza (FIV).

5. Resultados

5.1. H1: La información económico-financiera y corporativa de las empresas, tales como el tamaño, el aumento de sus activos e ingresos, su apalancamiento, y su rendimiento, se explican o modelan con la información existente en sus informes de RSC.

Los resultados mediante regresión lineal desde el año 2000 al 2017 se recogen en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados por regresión lineal de la información económico-financiera y corporativa desde 2000 a 2017.

	1	2	3	4	5	6	7
	Log. Activo Total	Num. Empleados	Inc. Activos	Inc. Ingresos	Apalancamiento	ROE	ROA
Constante	7.11*** (0.000)	40862.00* ** (0.000)	31.90*** (0.002)	27.22*** (0.002)	49.22** * (0.000)	34.46*** (0.000)	15.55** * (0.000)
Emisión de gases efecto invernadero	0.36*** (0.001)	53094.22* ** (0.003)					

Capítulo V. El impacto de la transparencia de la RSC, en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI

Emisión de gases: Alcance 1			164.56*** (0.000)		
Emisión de gases: Alcance 2	60787.22* **		- 183.33*** (0.000)		
Emisión de gases: Alcance 3	38836.08* **	35.83* (0.021)			
Energía utilizada: Electricidad	- 43039.24* **			-21.88* (0.038)	-25.27*** (0.000)
Energía utilizada: Gas Natural	- 54604.62* *			34.82** *	
Energía utilizada total	-0.19* (0.025)				
Uso de fuel diésel		123947.12 *** (0.000)			28.10*** (0.000)
Electricidad renovable	0.29** (0.006)				
Energía renovable	0.43*** (0.000)	43324.19* ** (0.004)			
Suministro energía renovable		- 49710.32* (0.016)			
Uso de agua		- 100393.51 *** (0.000)			
Generación de residuos (tm)	0.32*** (0.000)	17497.53* ** (0.000)			
Generación de residuos (%)				15.84* (0.033)	14.31* (0.019)
Residuos reciclados (tm)		- 79090.29* ** (0.000)			
Residuos reciclados (%)		- 54325.38* ** (0.000)			

Capítulo V. El impacto de la transparencia de la RSC, en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI

Horas de voluntariado			-42.21*** (0.005)				
Mujeres líderes	0.29*** (0.000)	88440.67* ** (0.000)					
Blancos		112240.66 *** (0.000)					
Hispánicos	-0.26*** (0.001)						
Otras etnias		44129.19* ** (0.005)					
Tasa de voluntariado de empleados	0.21** (0.006)						
Días de trabajo perdidos		- 112242.39 *** (0.000)				-24.26*** (0.000)	
Tasa de incidentes total		57551.35* ** (0.000)					
R² Ajustado	48.90%	75.40%	4.00%	9.30%	3.70%	13.80%	2.00%
N	219	226	206	214	219	218	219
IC	8.56	16.58	2.54	9.71	4.42	3.42	1.37
FIV	1.187	3.835	1.088	9.423	2.973	1.794	1.000

Las variables dependientes en los modelos 1-7 son el tamaño, medido como el logaritmo del activo total, y también con el número de empleados en cada año fiscal; aumento de activos / ingresos; apalancamiento (pasivos totales / activos totales * 100); y el rendimiento de la compañía, medido por los índices ROE y ROA, respectivamente. Las variables independientes en este estudio son las 29 variables socio-ambientales dicotómicas, que toman un valor de 1 si la compañía proporciona información sobre la variable en su informe de sostenibilidad, y 0 en caso contrario. ***, ** y * son los niveles de error de 0.5%, 1% y 5%, respectivamente. IC y FIV presentan un bajo nivel en los modelos obtenidos. Esto significa que no existe multicolinealidad entre las variables.

Solo unas pocas variables (una en el modelo 7, a cuatro, en el modelo 6) incluidas en los informes de RSC están relacionadas con los resultados económico-financieros de las empresas, como el aumento de activos, el aumento de los ingresos, el apalancamiento o su rendimiento (ROE y ROA) (Modelos 3 a 7). Además, su poder

explicativo es muy bajo (entre 2,00% y 13,80%). Sin embargo, el número de variables incluidas en los informes de RSC que impactan en su tamaño, medido por el logaritmo total del activo (modelo 1) y el número de empleados (modelo 2) es mayor (8 y 17 variables, respectivamente), y también lo es su poder explicativo (48,90% y 75,40%, respectivamente). Esto corrobora que las compañías más grandes son las que publican mayor cantidad de información de RSC, es decir, son las más transparentes. El logaritmo de los activos totales queda explicado por cinco variables ambientales y tres sociales, mientras que el número de empleados por 12 variables ambientales y 5 sociales. Además, el tamaño de las compañías (modelo 1 y 2) siempre viene explicado positivamente por la divulgación de emisión de gases, energía renovable, generación de residuos y número de mujeres dirigentes, y negativamente por la energía utilizada.

5.2. H2: Las empresas que obtienen una puntuación más alta en los rankings de RSC de acceso abierto, y en los rankings de marcas, son, de facto, las que publican más información en sus informes de RSC.

Los resultados de los siete modelos se pueden encontrar en la Tabla 5.

Tabla 5. Modelos de regresión lineal para los rankings de marca y de sostenibilidad, desde el año 2010 al 2018.

	1	2	3	4	5	6	7
	Green Ranking	RepTrak	Global 100	Finance Yahoo Sustainability	Interbrand	Brand Finance	Millward Brown
Constante	63.25* ** (0.000)	68.04 *** (0.000)	63.33 *** (0.000)	65.29*** (0.000)	44965.4 4*** (0.000)	56340.3 7*** (0.000)	101880.89 *** (0.000)
Emisión de gases de efecto invernadero						- 14720.9 7* (0.035)	- 77942.45* ** (0.000)
Emisión de gases: Alcance 1						- 29111.9 8*** (0.001)	- 32953.95* ** (0.001)
Emisión de gases: Alcance 2						24349.1 9* (0.011)	
Emisión de				-8.53***			

Capítulo V. El impacto de la transparencia de la RSC, en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI

gases:			(0.000)			
Alcance 3						
Energía usada:	-	3.44*		-	-	
	18.67*	**	12.56***	52457.4	41776.2	
Electricidad	(0.001)	(0.000)	(0.000)	8***	6***	
				(0.000)	(0.000)	
Energía usada: Gas Natural	27.72*	-		36013.5		
	**	3.42*	-11.74***	7***		
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)		
Energía usada total	14.03*		9.95***			
	(0.004)		(0.000)			
Uso de fuel diésel	18.68*	-			-	
	**	3.70*			75608.52*	
	(0.001)	(0.000)			**	
					(0.000)	
Energía renovable		-6.95*		41374.9	32958.0	53501.16*
		(0.043)		7***	7***	**
				(0.000)	(0.000)	(0.000)
Suministro energía renovable			-15.92***	56791.6	25613.	45746.64*
			(0.000)	6***	55***	**
				(0.000)	(0.000)	(0.000)
Generación de residuos (tm)				32343.1		28645.42*
				3***		(0.014)
				(0.004)		
Generación de residuos (%)			6.29***		25550.2	
			(0.000)		3***	
					(0.000)	
Uso de agua			7.04***	-		
			(0.000)	21686.4		
				8**		
				(0.008)		
Tasa de voluntariado de empleados	25.21*	3.50*				
	**	**				
	(0.000)	(0.000)				
Horas de voluntariado	-					
	18.93*					
	**					
	(0.000)					
Hispanicos	22.62*			34135.2		36982.85*
	**			5***		**
	(0.000)			(0.000)		(0.002)
Blancos				-		-
				35157.1		54860.30*
				6***		**
				(0.001)		(0.000)
Negros		-1.46*				
		(0.020)			22765.0	
					8***	
					(0.000)	
Otras etnias		3.71*			41328.4	71157.78*
		**			1***	**

Capítulo V. El impacto de la transparencia de la RSC, en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI

	(0.000)		(0.000)	(0.000)			
Tasa de incidentes total					-	-	
					16916.39*	20464.42***	
					(0.019)	(0.000)	
Inc. Ingresos					-1854.35***		
					(0.000)		
Num. Empleados					-	-	
					807.60*	1328.52**	
					(0.012)	*	
						(0.002)	
ROE					333.12*	1432.59**	
					(0.041)	*	
						(0.000)	
R² Ajustado	54.60%	69.10%	16.50%	83.80%	62.60%	82.40%	77.20%
N	79	63	20	65	111	99	133
IC	9.78	7.11	2.10	11.53	15.96	24.45	17.12
FIV	2.202	2.650	1.000	2.255	2.579	2.080	2.674

Las variables dependientes son, en los modelos 1-4, las puntuaciones obtenidas en los cuatro rankings de RSC, respectivamente; en los modelos 5-7, las puntuaciones obtenidas en los tres rankings de marca. Las variables independientes son las 29 variables sociales y ambientales dicotómicas seleccionadas de los informes de RSC de las empresas. Asimismo, se agregaron 7 variables de control económico-financiero. ***, ** y * son niveles de error de 0.5%, 1% y 5%, respectivamente. IC y FIV presentan un bajo nivel en los modelos obtenidos. Esto significa que no existe multicolinealidad entre las variables.

Se observa que, del conjunto de las 36 variables independientes del estudio, solo 15 explicaron algunas de los cuatro rankings de RSC (Tabla 5). Finance Yahoo Sustainability fue explicado por más variables ambientales (7), seguido de Green Ranking (4), Rep Trak (3) y, finalmente, de Global 100 (1). Por el contrario, Global 100 no fue explicado por ninguna variable social, mientras que los otros tres rankings de RSC fueron explicadas por tres variables sociales cada uno. Además de la diversidad de variables que explican cada ranking, es de interés comentar que los coeficientes de cada una de las variables son totalmente dispares.

Por el contrario, más variables (18) explicaron los valores de marca según estos rankings. En concreto, once datos ambientales, cinco sociales y dos variables de control (Num. Empleados y ROE) explicaron las puntuaciones obtenidas en los rankings de marca. Interbrand y Millward Brown se explicaron por once variables (6

ambientales, 3 sociales y 2 económico-financieras), mientras que Brand Finance fue explicado por diez variables (7 ambientales y 3 sociales). Los coeficientes de las variables también difieren considerablemente. Los tres rankings solo coincidieron en valorar positivamente las variables: uso de energía renovable y suministro de energía renovable. Con respecto a las variables sociales, dos de los tres rankings valoraron negativamente la información sobre la tasa total de incidentes, el personal blanco y el personal negro en las empresas, y valoraron positivamente la información sobre el personal hispano y de otras etnias en las empresas.

Paradójicamente, las variables socio-ambientales mostraron que los modelos de los rankings de marca tenían un poder explicativo más homogéneo (62,60%-82,40%) que los modelos de RSC (16,50%-83,80%). Además, el poder explicativo en los rankings de RSC fue heterogéneo; Finance Yahoo Sustainability, que es el único ranking de RSC que considera variables económico-financieras, obtuvo un poder explicativo alto, 83.80%, seguido de Rep Track y Green Ranking, con 69.10% y 54.60% respectivamente, mientras que Global 100 obtuvo el menor poder explicativo (16,50%).

5.3. H3: La transparencia de las empresas en sus informes de sostenibilidad se relaciona con sus calificaciones de solvencia realizadas por las agencias de credit ratings.

Los resultados de la regresión lineal que muestran la relación entre la RSC y los credit ratings se recogen en la tabla 6.

Tabla 6. Resultados de regresión lineal para los credit rating del año 2000 al 2017.

	1	2
	S&P	Moody's
Constante	7.49*** (0.000)	5.43*** (0.000)
Emisión de gases: Alcance 2		1.27*** (0.000)
	0.56*** (0.000)	
Emisión de gases: Alcance 3		
Energía usada: Electricidad		
	0.79*** (0.000)	1.34*** (0.000)
Energía renovable		
	0.42* (0.032)	1.33*** (0.000)
Electricidad renovable		
Uso de agua		-1.51***

Capítulo V. El impacto de la transparencia de la RSC, en el rendimiento financiero, en el valor de la marca y en el nivel de sostenibilidad de las empresas de TI

		(0.000)
		1.62***
Generación de residuos		(0.000)
	0.69***	1.61***
Tasa de voluntariado de empleados	(0.000)	(0.000)
		-0.66*
Mujeres		(0.014)
	-0.56***	
Días de trabajo perdidos	(0.000)	
		-1.01***
Tasa de incidentes total		(0.000)
	12.07*	26.12***
Inc. Activos	(0.022)	(0.005)
		-316.68***
Apalancamiento		(0.000)
		84.73**
ROE		(0.006)
	58.30***	621.90***
ROA	(0.004)	(0.000)
R² Ajustado	35.60%	51.90%
N	200	200
IC	3.17	12.36
FIV	1.051	1.161

Las variables dependientes son las calificaciones crediticias emitidas a largo plazo, transformadas en una escala ordinal de acuerdo con la equivalencia de la Tabla 2, para S&P (modelo 1) y para Moody's (modelo 2). Las variables independientes en el estudio son las 29 variables socio-ambientales dicotómicas, que toman un valor de 1 si la compañía proporciona información sobre la variable en su informe de sostenibilidad, y 0 en caso contrario. Asimismo, se agregaron 7 variables de control económico-financieras. ***, ** y * son niveles de error de 0.5%, 1% y 5%, respectivamente. IC y FIV presentan un nivel bajo en los dos modelos obtenidos. Esto significa que no existe multicolinealidad entre las variables.

El poder explicativo del modelo de Moody's (51.90%) fue mejor que el de S&P (35.60%). Moody's también es explicado por más variables (12): cinco ambientales (emisiones de gas: alcance 2, energía renovable, electricidad renovable, uso de agua y generación de residuos), tres sociales (tasa de voluntariado de los empleados, mujeres y tasas totales de incidentes) y cuatro económico-financieros (Inc. de activos, apalancamiento, ROE y ROA). El modelo de S&P se explicó por tres variables de información ambiental (emisiones de gases: alcance 3, energía renovable y electricidad renovable), dos

sociales (tasa de voluntariado de empleados y días de trabajo perdidos) y dos variables económico-financieras (Inc. activos y ROA).

Los coeficientes de las variables ambientales resultan completamente lógicos: los relativos a las emisiones de gases tienen todos ellos signos positivos, lo que indica que dichos rankings valoran positivamente que las empresas informen acerca de estas emisiones. Lo mismo ocurre con las energías renovables. Esta influencia es más acusada en el rating de Moody's que en el de S&P. Por el contrario, el uso del agua tuvo un coeficiente negativo.

Las variables sociales indican que estos rankings abogan por una mayor información sobre la tasa de voluntariado de los empleados y castigan la tasa de incidencias y los días de trabajo perdidos.

Inicialmente, realizamos la H2 y la H3 sin considerar las variables financieras, pero para verificar la robustez de los modelos, realizamos los análisis nuevamente, incluyendo estas variables como variables de control. Los resultados obtenidos, que son los que se muestran en esta sección, confirman el análisis previo, y por lo tanto, le da consistencia a nuestros resultados.

6. Discusión

Este documento analiza la relación entre la información proporcionada por las empresas del sector de la tecnología sobre sus acciones socio-ambientales, con sus resultados económicos, su tamaño, el valor de sus marcas, su puntuación en los rankings de RSC y sus calificaciones crediticias. Esta relación no implica ninguna relación causal entre la información de RSC y los otros indicadores, o viceversa (Kendall y Stuart, 1977).

En primer lugar, el estudio revela que la transparencia en términos de sostenibilidad de una empresa está relacionada con su tamaño (número de empleados y logaritmo de los activos), lo cual coincide con otros estudios (Niron y Aryani, 2017; Liesen et al., 2015; Broadstock et al., 2017 Kao et al., 2018; Cherian et al., 2019). Algunas variables sociales están relacionadas positivamente con el tamaño, como el porcentaje de mujeres gerentes y la variedad étnica, mientras que el número de personas blancas lo hace de manera negativa. Esto puede deberse a que las grandes empresas tienen

oficinas en todo el mundo y, por lo tanto, cuentan con personal de muchas razas, y son más receptivas a incorporar mujeres gerentes en su personal. Con respecto a la información sobre las variables ambientales, en algunos casos se relacionan positivamente con el tamaño, como la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de combustible diésel, la generación de residuos y la energía renovable, mientras que en otros casos lo hace negativamente, como la información sobre el uso de energía, el uso del agua, el reciclaje de residuos y las emisiones de alcance 3. Esto es lógico porque las grandes empresas suelen ser más conscientes del medio ambiente y están más preocupadas por las variables ambientales actuales, como el uso de las energías renovables, las emisiones de gases de efecto invernadero, el control de residuos o el menor uso de las energías contaminantes, como el diésel.

Por el contrario, la transparencia en términos de sostenibilidad de una empresa apenas está relacionada con su comportamiento financiero, como lo sugieren Margolis y Walsh (2003), y a diferencia de lo que indican Orlitzky et al. (2003), quienes sugirieron una relación positiva entre la RSC y el rendimiento financiero. La mayor relación fue con el ROE (aunque solo un 13,80%), donde la información de solo cuatro variables de RSC se relacionó con este ratio. Aunque algunas variables de RSC afectaron positivamente al comportamiento financiero, lo que coincide con varios estudios (Cherian et al., 2019; Chon, 2019; Isanzu y Xu, 2016) que encontraron una relación positiva con el ROE; otras variables de RSC la afectaron negativamente, lo que también coincide con otras investigaciones (Sheikh, 2019) que relacionan negativamente la RSC y el apalancamiento de la empresa. Por lo tanto, para encontrar una mayor evidencia, puede ser necesario aumentar el tamaño de la muestra.

En segundo lugar, este trabajo nos indica que es más beneficioso para las empresas divulgar sus resultados de RSC con el fin de mejorar su valor de marca en los rankings internacionales de valoración, que con el fin de mejorar sus puntuaciones en los rankings de RSC. Esto nos indica que, para las empresas del sector tecnológico, conseguir una mayor transparencia y seguir unos estándares para elaborar los informes de sostenibilidad, puede suponer un incentivo para el incremento del valor de sus marcas, lo cual es un beneficio que puede resultar muy favorable, en particular

para las compañías del sector del estudio, donde el valor de sus activos intangibles cobra cada vez más importancia, y en especial, en comparación con otros sectores. Esto coincide con otros estudios que informan que la difusión de las acciones de RSC tiene un impacto positivo en el valor de la marca (Torres et al., 2012; Manzano et al., 2013). Sin embargo, esto no es lógico porque los rankings de marcas en teoría solo tienen en cuenta los aspectos económicos (que se han incluido en los modelos a través del ROE y el número de empleados, excepto en Brand Finance), en lugar de los socio-ambientales. Asimismo, en los rankings de RSC, el modelo obtenido por Finance Yahoo Sustainability es el único en el que intervienen los aspectos económicos (incremento de ingresos) junto con los aspectos de sostenibilidad, y alcanza un porcentaje de significación alto (83.8%). En los otros modelos sobre los rankings de RSC (Green Ranking, RepTrak y Global 100), las variables económicas no intervienen, solo las de sostenibilidad, lo que es de esperar. Aunque estos rankings de RSC son de acceso abierto, nuestros resultados coinciden con otros trabajos obtenidos sobre la RSC de acceso privado (Wang et al., 2018), lo que confirma una relación positiva y significativa entre el desempeño de la RSC y la transparencia de los informes. Llegamos a la conclusión de que las variables económicas y de RSC tienen un impacto en los rankings de marca (excepto Brand Finance), mientras que solo las variables de sostenibilidad tienen un impacto en los rankings de RSC (excepto Finance Yahoo Sustainability).

En tercer lugar, se observa que para las empresas es importante publicar sus informes de sostenibilidad completos, ya que estos resultados afectan a la calificación crediticia emitida por las principales agencias de medición del riesgo de crédito S&P y Moody's, especialmente a esta última. Estas agencias son reconocidas y evaluadas mundialmente por inversores y acreedores para conocer la solvencia de las compañías y poder tomar sus decisiones con un menor nivel de incertidumbre. Los resultados están en consonancia con lo que sugieren otras investigaciones (Menz, 2010; Attig et al., 2013), las cuales confirman un impacto positivo de la RSC en los credit ratings de las empresas. Sin embargo, contradice el trabajo de Fernández y Elfner (2015), quienes precisamente encontraron una pobre relación con las calificaciones de Moody's.

Al mismo tiempo, también se desprende de esta investigación, que la transparencia medida en información ambiental,

tiene mayor impacto que la del área social, tanto en los resultados económico-financieros de las compañías, como en los diferentes ranking y ratings de medición estudiados. Es por ello, que resulta prioritario para las empresas mejorar la transparencia en la comunicación de sus acciones ambientales que en las del área social, aunque evidentemente, lo ideal sería una comunicación completa y clara de sus acciones totales de RSC. Esta información diverge con algunos autores que apuntan que la relación de la transparencia en los informes de RSC es más fuerte con el desempeño social que con el ambiental (Wang et al., 2018).

Basado en estos resultados, y tal y como sugieren otros autores (Chaterji y Levine, 2006; Delmas y Blass, 2010; Windolph, 2011), este estudio pone de manifiesto la necesidad de definir una normativa o unos estándares para la medición y divulgación de las acciones de RSC de las empresas, que promuevan también una mayor transparencia de la sostenibilidad. Esto es importante para los agentes financieros y la sociedad, en especial para inversores, accionistas y acreedores, quienes necesitan de manera más inminente unos índices estables y confiables para poder medir los aspectos no financieros de las empresas.

Nuestros resultados también tienen importantes implicaciones para las compañías, especialmente para aquellas que estén interesadas en aumentar el valor de sus marcas en los rankings de valoración, o también sus calificaciones crediticias, ya que, según nuestros análisis, el divulgar información completa en los informes de sostenibilidad afecta a una mejor puntuación en dichos rankings de valoración de marcas, así como a las calificaciones crediticias emitidas por S&P y Moody's. Los informes de RSC también se pueden ver como una estrategia para construir y mantener buenas relaciones con las partes interesadas (Sun et al., 2018).

Por todo lo expuesto anteriormente, también resultará de interés este trabajo para los propios accionistas, quienes pueden apoyar las inversiones en RSC de las empresas, para lograr que las compañías sean lo más sostenibles posibles, y que, al mismo tiempo, proporcionen toda esa información en sus informes de RSC. Además, el compromiso con la RSC puede actuar como herramienta para mejorar la solvencia de una empresa. Estos resultados pueden servir

como incentivo para prestar más atención a la RSC en las decisiones de gestión, reglamentarias y de inversión (Drago et al., 2017).

A pesar de la importancia del trabajo al analizar las marcas más prestigiosas del sector TI, hay que considerar algunas limitaciones en el estudio. Una de ellas es que el criterio de selección escogido ha limitado el tamaño de la muestra a 13 empresas. Y otra es la disponibilidad de las puntuaciones de los rankings de RSC de acceso abierto, entre 3 y 8 años, en función de los rankings. Ello se debe a que se trata de un tema muy incipiente en el mundo, lo que ratifica el interés del estudio realizado.

7. Referencias

Alcaide, M.A, De La Poza, E., & Guadalajara, N. (2019). Assessing the sustainability of high-value brands in the IT sector. *Sustainability*, 11 (6), 1598.

Archel, P. (2003). *Las memorias de sostenibilidad de la Global Reporting Initiative*. Economía y desarrollo sostenible. V Congreso de Economía de Navarra, Pamplona, Spain.

Attig, N., El Ghoul, S., Guedhami, O., & Suh, J. (2013). Corporate social responsibility and credit ratings. *Journal of Business Ethics*, 10 (6), 15-28.

Bagna, E., Dicuonzo, G., Perrone, A., & Dell'Atti, V. (2017). The value relevance of brand valuation. *Applied Economics*, 49 (58), 5865-5876.

Ballou, B., Casey, R.J., Grenier, J.H., & Heitger, D.L. (2012). Exploring the strategic integration of sustainability initiatives: Opportunities for accounting research. *Accounting Horizons*, 26 (2), 265-288.

Boesso, G., Kumar, K., & Michelon, G. (2013). Descriptive, instrumental, and strategic approaches to corporate social responsibility: Do they drive the financial performance of companies differently? *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 26 (3), 399-422.

Bowen, H. (1953). *Social responsibilities of the businessman*. New York, Estados Unidos: Harper & Row.

Broadstock, D.C.; Collins, A.; Hunt, L.C.; Vergos, K. (2017). Voluntary disclosure, greenhouse gas emissions and business performance: Assessing the first decade of reporting. *The British Accounting Review*, 50, 48–59.

Carroll, A. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of Management Review*, 4 (4), 497-505.

Charlo, M. J., Moya, I., & Muñoz, A. M. (2017). Sustainable development in Spanish listed companies: A strategic approach. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24, 222-234.

Chatterji, A., & Levine, D. (2006). Breaking down the wall of codes: evaluating non-financial performance measurement. *California Management Review*, 48, 29–52.

Cherian, J., Umar, M., Thu, P.A., Nguyen-Trang, T., Sial, M.S., & Khuong, N.V. (2019). Does corporate social responsibility affect the financial performance of the manufacturing sector? Evidence from an emerging economy. *Sustainability*, 11(4), 1182, <https://doi.org/10.3390/su11041182>

Chon, M.L. (2019). An empirical study of the relationship between corporate social responsibility and profitability in Chinese food and beverage companies. *Korean Journal of Hospitality and Tourism (KJHT)*, 28 (2), 131-145.

Commission of the European Communities. (2001). Green Book: Promote a European framework for corporate social responsibility. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0366&from=ES>

Córdova, C., Zorio-Grima, A., & Merello, P. (2018). Carbon emissions by South American companies: Driving factors for reporting decisions and emissions reduction. *Sustainability*, 10 (7), 1–16.

Cornelissen, J. (2004). *Corporate communications, Theory and Practice*. London, UK: Sage.

Corporate Knights. Available online: <https://www.corporateknights.com/reports/global-100/> (Accessed on 24 August 2018).

Delmas, M., & Blass, V.D. (2010). Measuring corporate environmental performance: the trade-offs of sustainability ratings. *Business Strategy and the Environment*, 19, 245–260.

Ding, D.K., Ferreira, C., & Wongchoti, U. (2016) Does it pay to be different? Relative CSR and its impact on firm value. *International Review of Financial Analysis*, 47, 86–98.

Drago, D., Carnevale, C., & Gallo, R. (2018). Do corporate social responsibility ratings affect credit default swap spreads?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26 (3), 644-652. DOI: 10.1002/csr.1709

Du, S., Bhattacharya, C. B., & Sen, S. (2007). Reaping relational rewards from corporate social responsibility: The role of competitive positioning. *International Journal of Research in Marketing*, 24, 224–241.

Duran, J.J., & Bajo, N. (2014). Institutions as determinant factors of corporate responsibility strategies of multinational firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21 (6), 301-317.

Dutordoir, M., Verbeeten, F.H.M., & De Beijer, D. (2015). Stock price reactions to brand value announcements: magnitude. *International Journal of Research in Marketing*, 32, 34-47.

Engizek, N., & Yaşın, B. (2018). Influence of consumer attributions and service quality on support of corporate social responsibility, *Organizations and Markets in Emerging Economies*, 9 (1), 86-105.

Fatma, M., Khan, I., & Rahman, Z. (2018). CSR and consumer behavioral responses: the role of customer-company identification. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 30 (2), 460-477.

Fernandez, R., & Elfner, N. (2015). ESG integration in corporate fixed income. *Journal of Applied Corporate Finance*, 27 (2), 64-72.

Fernández-Feijoo, B., Romero, S., & Ruiz, S. (2014). Commitment to corporate responsibility measured through global reporting initiative reporting: factors affecting the behavior of companies. *Journal of Cleaner Production*, 81, 244-254.

Fortune Media IP. Fortune Global 500, 2018. Available online: <http://fortune.com/global500/list/filtered?sector=Technology> (Accessed on 15 May 2019).

Ghobadian, A., Money, K., & Hillenbrand, C. (2015). Corporate responsibility research: Past-Present-Future. *Group & Organization Management*, 40 (2), 271-294.

Graafland, J.J., & Smid, H. (2004). Reputation, corporate social responsibility and market regulation. *Tijdschrift voor Economie en Management*. XLIX, 2, 271-308. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/41459436>

Guerrero-Villegas, J. Sierra-García, L., & Palacios-Florencio, B. (2018). The role of sustainable development and innovation on firm performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25 (6), 1350-1362.

Hoeffler, S., & Keller, K. L. (2002). Building brand equity through corporate societal marketing. *Journal of Public Policy and Marketing*, 21 (1), 78–89.

Hu, J., Wang, S., & Xie, F. (2018). Environmental responsibility, market valuation, and firm characteristics: Evidence from China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25, 1376-1387.

Interbrand. Available online: <https://www.interbrand.com/best-brands/> (Accessed on 15 December 2018).

Isanzu, J., & Xu, F.J. (2016). Impact of corporate social responsibility on firm's financial performance: The Tanzanian perspective. *Risus-Journal on Innovation and Sustainability*, 7 (1), 18-27.

Jones, T.M., Felps, W., & Bigley, G.A. (2007). Ethical theory and stakeholders-related decisions: the role of stakeholder culture. *Academy of Management Review*, 32 (1), 137–155.

Kantar Millward Brown. Available online: <http://www.millwardbrown.com/brandz/rankings-and-reports> (Accessed on 15 December 2018).

Kao, E.H., Yeh, C.C., Wang, L.H., & Fung, H.G. (2018) The relationship between CSR and performance: Evidence in China. *Pacific Basin Finance Journal*, 51, 155–170.

Keller, K.L. (2003). Brand synthesis: The multidimensionality of brand knowledge. *Journal of Consumer Research*, 29, 595–600.

Keller, K.L., & Lehmann, D.R. (2006). Brands and branding: Research findings and future priorities. *Marketing Science*, 25 (6), 740-759.

Kendall, M.G., & Stuart, A. (1977). *The advanced theory of statistics*. Nueva York: Macmillan Publishing Co. Inc. Vol 1, 4 th ed.

Kutay, N., & Tektüfekçi, F. (2016). A new era for sustainable development: A comparison for sustainability indices. *Journal of Accounting Finance and Auditing Studies*, 22, 70–95.

Lapuente, I., Cunha, F.R., & Matte, F. (2014). O papel da confiança na relação entre responsabilidade social corporativa e o valor de marca. *Revista de Ciências da Administração*, 16 (39), 101–118.

Lichtenstein, D.R., Drumwright, M.E., & Braig, B.M. (2004). The effect of corporate social responsibility on customer donations to corporate-supported nonprofits. *Journal of Marketing*, 68 (4), 16–32.

Liesen, A.; Hoepner, A.G.; Patten, D.M.; Figge, F. (2015). Does stakeholder pressure influence corporate GHG emissions reporting? Empirical evidence from Europe. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 28 (7), 1047–1074.

Manzano, J.A., Simó, L.A., Pérez, R.C. (2013). La responsabilidad social como creadora de valor de marca: El efecto moderador de la atribución de objetivos. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 22, 21–28.

Margolis, J.D., & Walsh, J.P. (2003). Misery loves companies: Rethinking social initiatives by business. *Administrative Science Quarterly*, 48, 268-305.

Marti, CP., Rovira-Val, MR., & Drescher, LGJ. (2015). Are firms that contribute to sustainable development better financially?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22 (5), 305-319.

Martínez, P., Pérez, A., & Rodríguez, I. (2012). Análisis de la práctica corporativa de la responsabilidad social en el sector turístico: Un estudio de casos. *Cuadernos de Turismo*, 30, 145-164.

Menz, K. M. (2010). Corporate social responsibility: Is it rewarded by the corporate bond market? A critical note. *Journal of Business Ethics*, 96, 117-134.

Miralles-Quiros, M.M., Miralles-Quiros, J.L., & Guia, I. (2017). Are Firms that Contribute to Sustainable Development Valued by Investors?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24 (1), 74-84. DOI: 10.1002/csr.1392

Moreno, B., & Cabrera, J.C. (2016). *Ética en la profesión y valores para la vida*. (Desarrollo humano profesional). México: Editorial Parmenia bajo el sello De La Salle ediciones.

Newsweek. Available online: <https://www.newsweek.com/newsweek-green-rankings-2017-methodology-739761> (Accessed on 1 September 2018).

Niron, BE., & Aryani, DN. (November, 2017). *Good corporate governance on corporate social responsibility with profitability, size and leverage as moderating variables (case study at regional development banks in Indonesia)*. 1st international conference on intellectuals'global responsibility (ICIGR), University Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia.

Official Journal of the European Union. Directive 2014/95/EU of the European Parliament and the Council of 22 October 2014 amending Directive 2013/34/EU as regards the disclosure of non-financial information and information on diversity by certain large companies and certain groups. L 330/1. Available online <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0095> (Accessed on 10 May 2019).

Orlitzky, M., Schmidt, F., & Rynes, S.L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24 (3), 403-441.

Pinillos, AA., Fernandez-Fernandez, JL. & Mateo, JF. (2018). A critical review of the corporate governance dimension in the sustainability indexes questionnaires. *Revista de Comunicación Perú*, 17 (2), 9-40.

Porter, M.E., & Kramer, M.R. (2006). Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84 (12), 78–92.

Reputation Institute. Available online: <https://www.reputationinstitute.com/csr-reptrak> (Accessed on 4 September 2018).

Searcy, C., & Elkhawas, D. (2012). Corporate sustainability ratings: An investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Cleaner Production*, 35, 79–92.

Sharfman, M.P., & Fernando, C.S. (2008). Environmental risk management and the cost of capital. *Strategic Management Journal*, 29, 569-592.

Sheikh, S. (2019). Corporate social responsibility and firm leverage: The impact of market competition. *Research in International Business and Finance*, 48, 496-510. DOI: 10.1016/j.ribaf.2018.11.002

Sierra-García, L., García-Benau, M., & Zorio, A. (2014). Credibilidad en latinoamérica del informe de responsabilidad corporativa. *Revista de Administración de Empresas*, 54, 28–38.

Singh, A., & Verma, P. (2018). Driving brand value through CSR initiatives: An empirical study in Indian perspective. *Global Business Review*, 19 (1), 85-98.

Standard and Poor's. (2008). Corporate ratings criteria. Available at: <http://www.scribd.com/doc/29391142/Corporate-Ratings-Criteria-2008>.

Sun, W., Zhao, C., & Cho, C. (2018) Institutional transitions and the role of financial performance in CSR reporting. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26 (2), 367-376. DOI: 10.1002/csr.1688.

Sustainalytics. Yahoo Finance Expands Offerings as Only Free Provider of Sustainability Scores, across Desktop and Mobile Web. Available online: <https://www.sustainalytics.com/press-release/yahoo-finance-adds-sustainability-scores/> (Accessed on 10 October 2018).

The Brand Finance Group. Available online: <http://brandfinance.com/knowledge-centre/reports/brand-finance-global-500-2018/> (Accessed on 15 December 2018).

Timoteo, J., Matías, G., Buxaderas, E., & Ferruz, S. (2015). *Intangibles in the value of companies. The business of Faust*. Spain: Díaz de Santos Editions.

Torres, A., Bijmolt, T.H.A., Tribó, J.A., & Verhoef, P. (2012). Generating global brand equity through corporate social responsibility to key stakeholders. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 13–24.

Wang, ZH., Hsieh, TS., & Sharkis, J. (2018). CSR performance and the readability of CSR reports: Too good to be true?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25 (1), 66-79.

Werther, W. B., & Chandler, D. (2005). Strategic corporate social responsibility as global brand insurance. *Business Horizons*, 48 (4), 317–324.

Windolph, S. E. (2011). Assessing corporate sustainability through ratings: Challenges and their causes. *Journal of Environmental Sustainability*, 1, 1–22.

Young S., & Thyil, V. (2008). A holistic model of corporate governance: a new research framework. *Corporate Governance International Journal Business in Society*, 8 (1), 94–108.

Zorio-Grima, A., García-Benau, M.A., & Sierra-García, L. (2015). Sustainability report assurance in Spain and Latin America. *Innovar*, 25, 85–101.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES.

1. Conclusiones

En los capítulos anteriores, del 2 al 5, se han incluido las conclusiones de cada uno de los trabajos publicados. No obstante, en el presente capítulo 6 se van a resaltar las conclusiones más relevantes del conjunto de la investigación realizada en la presente Tesis Doctoral.

Se ha demostrado la existencia de diversos métodos de estimación del valor de una marca. Por un lado, se encuentran los métodos basados en el consumidor, los cuales realizan encuestas a los consumidores, emplean variables cualitativas, como es la fortaleza de marca y persiguen la obtención de unos índices de marca para emplearlos en la gestión de la marca. Por otro lado, están los métodos basados en la perspectiva económico-financiera de la empresa. Estos últimos utilizan los tres enfoques tradicionales de valoración: enfoque de mercado, enfoque de ingresos y enfoque de costes. No obstante, la literatura consultada revela que la mayoría de los autores utilizan métodos mixtos, combinando las dos perspectivas, de forma que tienen en cuenta tanto la opinión del consumidor como la información económica de la empresa. También se ha observado que, dentro de los métodos económico-financieros, que son los utilizados en la presente Tesis Doctoral, en la mayoría de los trabajos de valoración de marcas no se utiliza un único enfoque, o técnica pura, sino que combinan dos o más enfoques, especialmente el de mercado y el de ingresos.

De acuerdo con la información proporcionada en las páginas web de las principales consultoras internacionales: Millward Brown, Interbrand y Brand Finance, los valores de marca los obtienen utilizando el enfoque de los ingresos atribuidos a las marcas, y multiplicados por la fortaleza de marca. De esta forma cumplen las directrices de la Norma ISO 10668:2010. No obstante, en la presente Tesis Doctoral se ha utilizado el enfoque de mercado para obtener modelos de regresión con el fin de modelizar los valores de marcas tecnológicas empleando únicamente variables económico-financieras de las empresas, llegando a explicar el 90% del valor. Concretamente, el resultado neto de las empresas es la variable con mayor poder explicativo, capaz de explicar cerca del 49-65% del valor de las marcas tecnológicas de los rankings internacionales. Si al resultado

neto, se añade la cotización bursátil de las empresas propietarias de las marcas, que en cierto modo se corresponde con la fortaleza de marca o capacidad de generar ganancias futuras, se llega a explicar un 15-30% más del valor de las marcas. Y por último, si se añaden otras variables económico-financieras, como son, los gastos financieros, el número de empleados o los clientes, el poder explicativo se aproxima al 90%. Estos resultados son de gran utilidad para los valoradores porque les permite valorar marcas tecnológicas utilizando información objetiva y disponible en los balances de las empresas. También son importantes para los accionistas, inversores y otros agentes financieros, ya que no siempre es fácil poder medir de manera aislada este activo intangible, y que este valor sea confiable.

Esta investigación también corrobora empíricamente la existencia de diferencias significativas en las valoraciones de las marcas tecnológicas proporcionadas por las tres consultoras internacionales más reconocidas. En concreto, Millward Brown es la que otorga sistemáticamente unas valoraciones más elevadas, mientras que Brand Finance es la que valora más bajo.

En cuanto a la RSC, la presente Tesis confirma que también existen diferencias significativas en las valoraciones de sostenibilidad que los diferentes rankings de RSC de acceso abierto asignan, en el periodo 2010-2018, a las marcas tecnológicas. Estas diferencias entre los rankings se deben a la metodología utilizada por cada uno de ellos, al igual que sucede con las diferencias entre los rankings de marca. Por lo tanto, actualmente estos rankings no proporcionan una confiabilidad a los inversores y accionistas para utilizarlos como información adicional para evaluar el rendimiento de las empresas, sino que, en función del objeto de inversión-financiación perseguido, será más útil emplear unos rankings de sostenibilidad u otros.

Por otra parte, se pone de manifiesto que un mayor valor económico de las marcas tecnológicas no es sinónimo de sostenibilidad según las agencias de medición de la RSC, ya que no hay una correspondencia entre los rankings de RSC y los rankings de marcas. Esto se debe a que ambos tipos de rankings utilizan metodologías completamente diferentes.

A pesar que, de manera general, el nivel de controversia en el sector tecnológico no es muy elevado, también queda demostrado que se trata de un aspecto importante en la valoración de la RSC de

las empresas, aunque solo se mide de forma explícita por el ranking de Finance Yahoo. Es por ello, que sería deseable que todos los rankings de sostenibilidad y de valoración de marcas incluyeran explícitamente este indicador de controversia para poder compararlos.

Finalmente, del estudio de la transparencia de las empresas tecnológicas en términos de sostenibilidad, se demuestra que esta transparencia está relacionada con el tamaño de las empresas (número de empleados y logaritmo de los activos), y las calificaciones crediticias emitidas por las principales agencias de medición del riesgo de crédito: S&P y Moody's. Pero apenas se relaciona con su comportamiento financiero, medido a través del incremento de los activos, de los ingresos, el apalancamiento, el ROE y el ROA.

Además, se muestra que mientras los valores de los rankings de marcas tecnológicas se explican con información socio-económica y la transparencia en aspectos ambientales (excepto Brand Finance), las puntuaciones de los rankings de RSC de acceso público sólo se explican por la transparencia en los aspectos sociales y ambientales (excepto Finance Yahoo Sustainability), y no tienen en cuenta la información económico-financiera.

También se desprende de esta investigación, que la transparencia en información ambiental tiene mayor impacto que la del área social, tanto en los resultados económico-financieros de las compañías tecnológicas, como en los diferentes ranking y ratings de medición estudiados. Es por ello, que resulta prioritario para las empresas tecnológicas mejorar la transparencia en la comunicación de sus acciones ambientales que en las del área social.

Esta investigación evidencia la importancia de publicar, por parte de las empresas tecnológicas, los informes de sostenibilidad completos, ya que afectan positivamente a distintos resultados de las empresas, así como, la necesidad, para los agentes financieros y la sociedad, de que se defina una normativa o unos estándares para la medición y divulgación de las acciones de RSC de las compañías, ya que, especialmente inversores y accionistas necesitan, cada vez más, unos índices estables y confiables para poder medir los aspectos no financieros de las empresas.

Además, se ha demostrado que esta información sobre la sostenibilidad afecta al valor de las marcas tecnológicas, por lo que, es probable, que se incluya en un futuro en la metodología de las consultoras internacionales de valoración. Por todo ello, los informes de RSC pueden ser una estrategia para construir y mantener buenas relaciones con todas las partes interesadas. Del mismo modo, el compromiso con la RSC puede ser una herramienta o incentivo para mejorar los resultados de las compañías y sus decisiones de gestión y de inversión.

2. Limitaciones

Las limitaciones de esta Tesis son principalmente tres. En primer lugar, el tamaño de la muestra, ya que el criterio de selección escogido ha limitado a 13 empresas el número de empresas analizadas. En segundo lugar, las empresas estudiadas son empresas maduras, perfectamente consolidadas internacionalmente, por lo que posiblemente los resultados no se puedan trasladar por completo a empresas de nueva creación o en crecimiento, para las que no exista suficiente información y además tengan comportamientos diferentes. La tercera limitación, ha sido que el periodo de tiempo disponible de información de los rankings de RSC no es homogéneo, sino que varía entre 3 y 8 años en función de los rankings.

3. Líneas de investigación futuras

Como líneas de investigación futuras de la presente Tesis, sería relevante ampliar el tamaño de la muestra a todas las marcas del sector tecnológico incluidas en los rankings de marcas, o incluso de otros sectores. De esta manera se podría contrastar los resultados obtenidos, enriquecer nuestro análisis, y mejorar las repercusiones de este trabajo.

También resultaría interesante realizar un análisis costo-beneficio en el futuro, donde las empresas proporcionaran información de RSC, y se pudiera comparar el costo de recopilar dicha información, con el beneficio que confiere su reputación, a través de su posición en los rankings y de sus valores de mercado.

APÉNDICES

Social Issues, Justice and Status

Modeling Social Behavior and its Applications



Lucas A. Jódar Sánchez • Elena de la Poza Plaza
Paloma Merello Giménez • Luis Acedo Rodríguez
Editors

NOVA

Chapter 11

**A LITERATURE REVIEW AND MATHEMATICAL
MODELING OF THE VALUE OF A BRAND:
AN APPLICATION TO THE TECHNOLOGY SECTOR**

*M^a Ángeles Alcaide González, Elena de la Poza Plaza
and Natividad Guadalajara Olmeda*

Universitat Politècnica de València, Center of Economic Engineering,
Faculty of Business and Management, Valencia, Spain

ABSTRACT

Although there are different interdisciplinary approaches to value a brand, no consensus has been about the most convenient methodology to be used in accordance with the purpose of the valuation. This fact has led international consultancy companies to have developed rankings to value brands using their own mixed methods, but these consultancy companies also diverge in their results. This chapter reviews the available approaches to brand valuations, especially recently published empirical works, and also develops mathematical models that explain the value of brand rankings in the new technologies sector based on economic-financial information.

The main results of this chapter suggest that the researchers who obtain a brand index only use qualitative factors, and the authors who obtain a quantitative brand value do not follow a particular method. However, the majority of authors agree about using a combination of quantitative and qualitative methods.

Our results also show that economic-financial information is useful for explaining the brand value of technological companies; specifically, the net results were the most significant driver in the three selected rankings. Their explanatory power oscillates within the interval [45.7%, 61.8%]. Furthermore, between 71.30% and 89% of the brand value is explained by economic-financial variables, while the remaining proportion [11%, 28.7%] is explained by the driver brand strength. Finally, this work shows how the consultancy

- Reyneke, J., Abratt, R. & Bick, G. (2014). What is your corporate brand worth? A guide to brand valuation approaches. *South African Journal of Business Management*, 45 (4), 1-10.
- Rubio, G., Manuel, C. M. & Pérez-Hernández, F. (2016). Valuing brands under royalty relief methodology according to international accounting and valuation standards. *European Journal of Management and Business Economics*, 25, 76-87.
- Salinas, G. & Ambler, T. (2009). A taxonomy of brand valuation practice: Methodologies and purposes. *Journal of Brand Management*, September, 17(1), 39-61.
- Simon, J. & Sullivan, M. (1993). The measurement and determinants of brand equity: A financial approach. *Marketing Science*, 1(12), 28-52
- Srinivasan, V., Park, C. & Chang, D (2001). Equitymap: Measurement, analysis, and prediction of brand equity and its sources. *Research Paper Series*, 1685.
- Timoteo, J., Matias, G., Buxaderas, E. & Ferruz, S. (2015). *Intangibles in the value of companies. The business of Faust*. Editions Díaz de Santos.
- Virvilaitė, R. & Jucaytė, I. (2008). Brand valuation: viewpoint of customer and company. *Engineering Economics*, 56, 111-119.
- Wang, D.H. M., Yu, T. H. K. & Ye, F. R. (2012). *The value relevance of brand equity in the financial services industry: an empirical analysis using quantile regression*. Springer-Verlag, 6, 459-471.

Assessing the Sustainability of High-Value Brands in the IT Sector

Maria Ángeles Alcaide ¹, Elena De La Poza ^{1,*} and Natividad Guadalajara ¹

¹ Center of Economic Engineering, Universitat Politècnica de València, 46022, Valencia, Spain; manalgon@upv.es (M.A.A.); nguadala@omp.upv.es (N.G.)

* Correspondence: elpopla@esp.upv.es; Tel.: +34-963877032.

Received: 6 February 2019; Accepted: 11 March 2019; Published: 15 March 2019

Abstract: Nowadays, companies have more freedom on how they can report their corporate social responsibility (CSR) actions and outcomes, despite them being increasingly important for how investors and shareholders can obtain knowledge about companies' non-financial aspects. This is why more importance is being attached to sustainability rankings as an additional tool to seek excellence and distinguish between companies. The main objective of the present research was to analyze the degree of similarity in sustainability valuations among the most important open-access sustainability rankings that have appeared in the last decade (Green Ranking, RepTrack, Global 100 most sustainable corporations, and Finance Yahoo Sustainability). The secondary objective was to study whether these rankings incorporated the most de facto prestigious brands, and the third objective was to learn of the influence of the level of controversy in Finance Yahoo Sustainability scores in technological companies. Our results reveal wide variability among open-access CSR rankings. Not all the most valued brands appear in the sustainability rankings, which indicates the differences between the rankings of brands and CSR rankings. Finally, the level of controversy was found to be an important aspect in companies' CSR scores.

Keywords: assessment; brands; open-access CSR rankings; sustainability; technology sector; level of controversy

1. Introduction

The concept of sustainability in the business world has numerous meanings. Indeed, some authors take the concepts of corporate social responsibility (CSR) and sustainability to be synonyms [1–3], while others consider that epistemological ones can be found among them [4–7]. Consequently, a new term which now appears in the scientific literature, corporate sustainability, is used to specify its differences and similarities in the business domain. In any case, sustainability is understood from three areas of action or dimensions, namely the “triple bottom line” or “triple result”: the economic area, the social area, and the environmental area [8,9]. This article uses this “triple result” definition to homogeneously interpret the terms of CSR and corporate sustainability.

Currently, some proposals to measure the CSR or corporate sustainability of companies and countries exist, which have been prepared by private companies, such as the American agency KLD Research & Analytics, Inc. However, the fact that so many CSR-related standards have been reported in the world implies heterogeneity and difficulty in assessing and comparing results. Notwithstanding, it is becoming increasingly more important to measure aspects such as commitment to society and the environment, as well as the transparency of companies. This is because they are key factors of competitiveness, of creating tools of value and excellence in management, and of points of differentiation [10]. As a result of the severe criticism and crisis that

56. Seele, P.; Lock, I. Instrumental and/or deliberative? A typology of CSR communication tools. *J. Bus. Ethics* **2014**, *22*, 1–14.
57. Illia, L.; Romenti, S.; Rodríguez-Cánovas, B.; Murtarelli, G.; Carroll, C.E. Exploring corporations' dialogue about CSR in the digital era. *J. Bus. Ethics* **2017**, *146*, 39–58.
58. Fernández-Feijoo, B.; Romero, S.; Ruiz, S. Commitment to corporate responsibility measured through global reporting initiative reporting: Factors affecting the behavior of companies. *J. Clean. Prod.* **2014**, *81*, 244–254.
59. Graafland, J.J.; Smid, H. Reputation, Corporate Social Responsibility and Market Regulation. *Tijdschrift voor Economie en Management* No. XLIX. 2004, Volume 2, pp. 271–308. Available online: <https://www.researchgate.net/publication/41459436> (accessed on 25 July 2018).
60. Voller, A.; Conte, F.; Siano, A.; Covucci, C. Corporate social responsibility information and involvement strategies in controversial industries. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* **2019**, *1*, 141–151.
61. Wilson, A.; West, C. The marketing of unmentionables. *Harv. Bus. Rev.* **1981**, *51*, 1, 91–102.
62. Waller, D.S. A proposed response model for controversial advertising. *J. Promot. Manag.* **2005**, *11*, 3–15.
63. Jo, H.; Na, H. Does CSR reduce firm risk? Evidence from controversial industry sectors. *J. Bus. Ethics* **2012**, *110*, 441–456.
64. Hasseldine, J.; Salama, A.; Toms, S. Quantity versus quality: The impact of environmental disclosures on the reputations of UK PLCs. *Br. Account. Rev.* **2005**, *37*, 231–248.
65. Kilian, T.; Hennigs, N. Corporate social responsibility and environmental reporting in controversial industries. *Eur. Bus. Rev.* **2014**, *26*, 79–101.
66. Cai, Y.; Jo, H.; Pan, C. Doing well while doing bad? CSR in controversial industry sectors. *J. Bus. Ethics* **2012**, *108*, 467–480.
67. Byrd, J.W.; Hickman, K.; Baker, C.R.; Cohanier, B. Corporate social responsibility reporting in controversial industries. *Int. Rev. Account. Bank. Financ.* **2017**, *8*, 1–14.
68. Bagna, E.; Dicuonzo, G.; Perrone, A.; Dell'Atti, V. The value relevance of brand valuation. *Appl. Econ.* **2017**, *49*, 5865–5876.
69. Newsweek. Available online: <https://www.newsweek.com/newsweek-green-rankings-2017-methodology-739761> (accessed on 1 September 2018).
70. Reputation Institute. Available online: <https://www.reputationinstitute.com/csr-reprax> (accessed on 4 September 2018).
71. Sustainalytics. Yahoo Finance Expands Offerings as Only Free Provider of Sustainability Scores, Across Desktop and Mobile Web. Available online: <https://www.sustainalytics.com/press-release/yahoo-finance-adds-sustainability-scores/> (accessed on 10 October 2018).
72. Corporate Knights. Available online: <https://www.corporateknights.com/reports/global-100/> (accessed on 24 August 2018).
73. Kepes, B. It's Not So Complicated—Facebook And Sustainability. *Forbes Media*. 2014. Available online: <https://www.forbes.com/sites/benkepes/2014/10/10/its-not-so-complicated-facebook-and-sustainability/#3b7988fc9f62> (accessed on 10 October 2014).



© 2019 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

The impact of corporate social responsibility transparency on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies

Maria Ángeles Alcaide González | Elena De La Poza Plaza  | Natividad Guadalajara Olmeda

Center of Economic Engineering, Universitat Politècnica de València, Valencia, Spain

Correspondence

Elena De La Poza Plaza, Center of Economic Engineering, Universitat Politècnica de València, Campus de Vera, 46022, Valencia, Spain.
Email: elpopla@esp.upv.es

Abstract

The companies are aware of the impact that disseminating their corporate social responsibility (CSR) performance has on how shareholders or investors perceive them. This work analyses if disseminating CSR results affects their economic-financial results, their scores in open-access sustainability ranking, their brand values, and also the credit ratings that agencies S&P and Moody's confer them. For this purpose, the only 13 companies of the IT sector occupying a top 100 brand rankings position were selected. The results reveal that large companies come over as being more transparent in terms of sustainability, but this transparency is not related to their financial behaviour. Brand rankings collect socio-economic and environmental information, but only the transparency in social and environmental aspects explains the public-access CRS rankings. Finally, the results also show that this transparency affects credit ratings.

KEYWORDS

brand rankings, credit ratings, CSR reports, finance performance, stakeholder engagement, sustainable development, technology sector

1 | INTRODUCTION

The origin of the business social responsibility concept dates back a little over one century in the business world (Carroll, 1979). After the work by Bowen (1953), in the 1950s, corporate social responsibility (CSR) began to be implemented into U.S. companies (Ghobadian, Money, & Hillenbrand, 2015). Later in the 1990s, this concept was reinforced and has constantly evolved thanks to globalisation, economic activity accelerating, awareness of ecology, and new technologies developing (Moreno & Cabrera, 2016).

CSR, also known as corporate sustainability, is a concept that takes several meanings. One of the most widely used ones by the literature is that proposed by the EU (Commission of the European Communities, 2001): "a concept whereby companies integrate social and

environmental concerns in their business operations and in their interaction with their stakeholders on a voluntary basis." Since the 1970s, the CSR concept has also encompassed the three pillars of sustainability, namely social, economic, and environmental (Kutay & Tektüfekçi, 2016), also known as the Triple Result (Archer, 2003). In this work, we use this definition of the CSR, and we use it in a homogeneous way to define corporate sustainability.

Basically, there are four reasons (Charlo, Moya, & Muñoz, 2017) why companies must improve their socially responsible initiatives: their moral obligation (Young & Thyl, 2008), lawfulness (Boesso, Kumar, & Michelon, 2013), reputation as a source of competitive advantage (Jones, Felps, & Bigley, 2007), and the last reason has to bear in mind the previous three reasons combined, known as the strategic approach (Porter & Kramer, 2006). Studies have also been conducted on the positive relation between CSR and companies' financial performance (Ding, Ferreira, & Wongchoti, 2016; Kao, Yeh, Wang, & Fung, 2018) and on brand value (Manzano, Simó, & Pérez,

The impact of corporate social responsibility reports on the financial performance, brand values, and sustainability values of information technology companies taken into account brand, RSC rankings, and credit ratings.

- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78–92.
- Searcy, C., & Elkhawas, D. (2012). Corporate sustainability ratings: An investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Cleaner Production*, 35, 79–92.
- Sharfman, M. P., & Fernando, C. S. (2008). Environmental risk management and the cost of capital. *Strategic Management Journal*, 29, 569–592.
- Sheikh, S. (2019). Corporate social responsibility and firm leverage: The impact of market competition. *Research in International Business and Finance*, 48, 496–510. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.11.002>
- Sierra-García, L., García-Benau, M., & Zorio, A. (2014). Credibilidad en Latinoamérica del informe de responsabilidad corporativa. *Revista de Administración de Empresas*, 54, 28–38.
- Singh, A., & Verma, P. (2018). Driving brand value through CSR initiatives: An empirical study in Indian perspective. *Global Business Review*, 19(1), 85–98.
- Standard & Poor's. (2008). Corporate ratings criteria. Available at: <http://www.scribd.com/doc/29391142/Corporate-Ratings-Criteria-2008>.
- Sun, W., Zhao, C., & Cho, C. (2018). Institutional transitions and the role of financial performance in CSR reporting. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 367–376. <https://doi.org/10.1002/csr.1688>
- Sustainalytics in press. Yahoo Finance expands offerings as only free provider of sustainability scores, across desktop and mobile web. Available online: <https://www.sustainalytics.com/press-release/yahoo-finance-adds-sustainability-scores/> (accessed on 10 October 2018).
- The Brand Finance Group in press. Available online: <http://brandfinance.com/knowledge-centre/reports/brand-finance-global-500-2018/> (accessed on 15 December 2018).
- Timoteo, J., Matias, G., Buxaderas, E., & Ferruz, S. (2015). Intangibles in the value of companies. *The business of Faust*. Spain: Diaz de Santos Editions.
- Torres, A., Bijmolt, T. H. A., Tribó, J. A., & Verhoef, P. (2012). Generating global brand equity through corporate social responsibility to key stakeholders. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 13–24.
- Wang, Z. H., Hsieh, T. S., & Sharkis, J. (2018). CSR performance and the readability of CSR reports: Too good to be true? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(1), 66–79.
- Werther, W. B., & Chandler, D. (2005). Strategic corporate social responsibility as global brand insurance. *Business Horizons*, 48(4), 317–324.
- Windolph, S. E. (2011). Assessing corporate sustainability through ratings: Challenges and their causes. *Journal of Environmental Sustainability*, 1, 1–22.
- Young, S., & Thyl, V. (2008). A holistic model of corporate governance: A new research framework. *Corporate Governance International Journal Business in Society*, 8(1), 94–108.
- Zorio-Grima, A., García-Benau, M. A., & Sierra-García, L. (2015). Sustainability report assurance in Spain and Latin America. *Innovar*, 25, 85–101.

How to cite this article: Alcaide González MÁ, De La Poza Plaza E, Guadalajara Olmeda N. The impact of corporate social responsibility transparency on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies. *Corp Soc Resp Env Ma*. 2019;1–13. <https://doi.org/10.1002/csr.1829>

← Responder → Reenviar 🗑 Eliminar ✖

Fwd: SBUS: Your manuscript entitled Modelling IT brand values supplied by consultancy service companies: empirical evidence for differences

 ☰ Ver origen
 ↓ Guardar

Fecha: 14/08/19 (11:28:43 CET)

De: elena de LA POZA <elpopla@gmail.com>

Para: INECO UPV MRS Ma Angeles <ineco.angeles@yahoo.es> <manalgon@upv.es> <nguadala@upvnet.upv.es>

Dear Dr. DE LA POZA,

Reviewers have now commented on your paper. You will see that they are advising that you revise your manuscript. If you are prepared to undertake the work required, I would be pleased to reconsider my decision.

The reviewers' comments can be found at the end of this email or can be accessed by following the provided link.

If you decide to revise the work, please submit a list of changes or a rebuttal against each point which is being raised when you submit the revised manuscript.

Your revision is due by 07 Nov 2019.

To submit a revision, go to <https://www.editorialmanager.com/sbus/> and log in as an Author. You will see a menu item call Submission Needing Revision. You will find your submission record there.

Yours sincerely

Sang M. Lee
Editor-in-Chief
Service Business

De: "Service Business(SBUS)" <em@editorialmanager.com>
 Asunto: SBUS: Submission Confirmation for SBUS-D-19-00140R1
 Fecha: 25 de octubre de 2019, 19:38:23 CEST
 Para: "ELENA DE LA POZA" <elpopla@esp.upv.es>
 Responder a: "Service Business(SBUS)" <devi.shanmugam@springer.com>

Ref.: Ms. No. SBUS-D-19-00140R1
 Modelling IT brand values supplied by consultancy service companies: empirical evidence for differences

Dear Dr. DE LA POZA,

Service Business has received your revised submission.

You may check the status of your manuscript by logging onto Editorial Manager at <https://www.editorialmanager.com/sbus/>.

Kind regards,

Editorial Office
 Service Business

Recipients of this email are registered users within the Editorial Manager database for this journal. We will keep your information on file to use in the process of submitting, evaluating and publishing a manuscript. For more information on how we use your personal details please see our privacy policy at <https://www.springerature.com/production-privacy-policy>. If you no longer wish to receive messages from this journal or you have questions regarding database management, please contact the Publication Office at the link below.

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/sbus/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.