

Sostenibilidad económica en la franquicia: Un modelo para predecir el éxito o fracaso del franquiciador¹

Esther Calderon-Monge^{1*}, Ivan Pastor-Sanz², and Pilar Huerta-Zavala³

¹ University of Burgos, C/ Parralillos, s/n, 09001, Burgos, Spain; ecalderon@ubu.es

² University of Valladolid, Avda. Del Valle Esgueva, 6, 47011, Valladolid, Spain; ivanpastorsanzl@gmail.com

³ University of Burgos, C/ Parralillos, s/n, 09001, Burgos, Spain; phuerta@ubu.es

* Correspondence: ecalderonl@ubu.es; Tel.: +34-947-258967

Abstract: La franquicia como modelo de negocio con una importante contribución al PIB de los países, necesita tener un modelo que prediga el futuro fracaso o no del franquiciador para que sea sostenible económicamente. Con este objetivo se aplica un modelo de regresión de Lasso a una muestra de franquicias que operan entre 2002-2013, obteniendo una mayor probabilidad de sobrevivir aquellas que ajustan a su edad, la estructura de propiedad y los derechos de entrada. Se concluye que sobrevivirán aquellas franquicias que lleven un ritmo sostenible en el tiempo de aperturas de establecimientos franquiciados, y aumenten los derechos de entrada a medida que aumentan los activos intangibles y dirigen eficazmente la rentabilidad y la eficiencia.

1. Introducción

La franquicia como modelo de negocio hace una importante aportación al Producto Interior Bruto de las naciones [1-3]. Los emprendedores que ha probado con éxito un concepto de negocio generándoles elevados beneficios, acuden al modelo de franquicia para reproducir el concepto de negocio mediante la apertura de establecimientos franquiciados. Sin embargo, los esfuerzos por abrir establecimientos franquiciados están a menudo llenos de fracasos [4], pudiendo peligrar la supervivencia de la cadena de franquicia. Conocer las causas por las que fracasan los franquiciadores con el fin de evitarlas y lograr la supervivencia de sus cadenas de franquicia o conocer las causas que contribuyen a la supervivencia de las cadenas de franquicia para evitar el fracaso de su franquiciadores es el objetivo principal de este trabajo. Para lograr este objetivo intentaremos responder a las siguientes preguntas: ¿La supervivencia de las cadenas de franquicia depende solamente del éxito financiero o de su sostenibilidad económica? Si dependiera del éxito financiero, ¿por qué surgió la franquicia como modelo de negocio diferente al modelo de negocio tradicional? ¿la elección de adecuados mecanismos de gobierno corporativo que redujeran el conflicto de intereses entre el franquiciador y sus franquiciados afectaría al éxito financiero? Para responder a todas estas cuestiones y lograr el objetivo anteriormente mencionado, analizaremos las causas financieras y/o aquellas otras relacionados con los mecanismos de gobiernos de la franquicia –contrato– que hacen que las cadenas de franquicia fueran sostenibles como modelo de negocio.

¹ Este artículo ha sido publicado en inglés en la revista Open Access, Sustainability 2017, 9, 1419; doi:10.3390/su9081419

El principal objetivo de esta investigación es desarrollar un modelo que prediga el futuro fracaso o no fracaso del franquiciador teniendo en cuenta algunas variables contractuales del franquiciador junto con la mayor parte de las variables financieras. Para lograr este objetivo, empleamos 220 diferentes franquiciadores que operan en España durante el periodo 2002 to 2013. Estos franquiciadores pertenecen a 3 sectores diferentes: retailing, hostelería y servicios. El periodo de tiempo analizado abarca todas las etapas del ciclo de vida de una cadena de franquicia. Los resultados indican que teniendo en cuenta conjuntamente los aspectos financieros y los aspectos específicos de la franquicia, estos últimos influyen considerablemente en la sostenibilidad económica de las cadenas de franquicia, de lo que se concluye que la franquicia como modelo de negocio para que sea sostenible económicamente han de llevar un ritmo sostenible en el tiempo, de aperturas de establecimientos franquiciado, aumentar los derechos de entrada a medida que van incorporando y consolidando servicios ofrecidos al franquiciado y dirigir su rentabilidad y eficiencia.

El artículo, como puntos fuertes, presenta, por una parte, un modelo de predicción del fracaso de las franquicias. Aunque existe mucha literatura tratando de determinar y explicar el fracaso empresarial, pocos trabajos hay especializados en franquicias. Por otra parte, se han empleado medidas de rendimiento financiero en el modelo, lo cual no es habitual en la investigación en franquicia debido a la dificultad de acceder a los datos de rendimiento financiero ya que la mayoría de las cadenas de franquicia son de propiedad privada [5]. En la literatura es más frecuente analizar el fracaso o supervivencia de las franquicias atendiendo a las variables contractuales

Este trabajo está organizado como sigue: una revisión de la literatura sobre la sostenibilidad económica en la franquicia y la supervivencia de las cadenas de franquicia es realizada en la Sección 2. En la Sección 3 describimos la metodología de la investigación concretamente la muestra, las variables y el modelo de regresión de Lasso. Después, en la sección 4 describimos los resultados obtenidos y en la sección 5 discutimos estos resultados. Finalmente, planteamos nuestras conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación in Sección 6.

2. Sostenibilidad económica: Supervivencia de la cadena de franquicia

La investigación sobre la sostenibilidad en la franquicia es escasa [6]. Sebastiania et al. [6] abordaron la sostenibilidad corporativa en la franquicia como una estrategia efectiva para lo cual tuvo en cuenta la sostenibilidad económica, medioambiental y social. La sostenibilidad corporativa es la capacidad que tiene una empresa para satisfacer las actuales necesidades de los stakeholders, directos e indirectos, sin comprometer sus futuras necesidades [6]. En el presente trabajo analizaremos la capacidad que los franquiciadores tienen para satisfacer las necesidades de sus franquiciados –uno de los stakeholders directos-, sin comprometer la supervivencia de la cadena. La sostenibilidad económica es una condición necesaria pero insuficiente para la sostenibilidad de la empresa [7]. En el caso particular de la franquicia, además de la sostenibilidad

económica, el franquiciador necesita crear valor a los franquiciados [8] desarrollando relaciones confiadas con ellos.

Las necesidades de los franquiciados suelen estar relacionados con las cláusulas económicas fijadas en el contrato como son los derechos de entrada y los royalties, principalmente, los cuales se ha de diseñar adecuadamente atendiendo a la edad y la estructura de propiedad de la cadena para que el franquiciador satisfaga las necesidades de sus franquiciados sin comprometer su supervivencia. La supervivencia ha sido definida como aquello que no es fracaso mientras que el fracaso empresarial ha sido ampliamente definido con distintas acepciones: interrupción de la propiedad del negocio [9], cese del negocio [10], bancarrota [11] y fracaso en el intento [12] (p. 52) [13]. En el caso de la franquicia, no hay consistencia en el uso de una definición de fracaso [14] dificultando estimar su ratio. Shane y Spell [4] encontraron que la mayoría de las franquicias de USA estudiadas por ellos fracasaban en los primeros años de funcionamiento. Este fracaso estaba relacionado con el tamaño de la cadena, el número de servicios ofrecidos, el reconocimiento de su marca, la duración del contrato, el número de empleados en los establecimientos franquiciados, y con su propensión a estar afiliado a Asociaciones Estatales o de Franquicias.

Sin embargo, hay más investigación empírica sobre el éxito de las cadenas de franquicia. Desde la perspectiva del aprendizaje organizativo, Gorovaia y Windsperger [15] argumentan que el éxito de una cadena de franquicia se atribuye a la capacidad del franquiciador de transferir el conocimiento y Minguela-Rata et al. [16] consideran que el éxito se debe a la capacidad de los franquiciados de absorber y aplicar el conocimiento transferido. En el contexto de la teoría institucional, Shane y Foo [17] explorando la propensión hacia la franquicia y la ratio de supervivencia del franquiciador, encuentran que el éxito de nuevas cadenas de franquicia depende de la eficiencia económica –sostenibilidad económica- y de la aprobación institucional para dar legitimidad a los nuevos franquiciadores. Desde la ecología organizativa, Kosova y Lafontaine [18] investigaron la edad de la franquicia, su tamaño, crecimiento y supervivencia, y Shane [19] examinó los efectos de la contratación de incentivos sobre la ratio de supervivencia de las cadenas de franquicia. Finalmente, Kalnins [20] analizó la relación entre la supervivencia del franquiciador y su compromiso de desarrollo a través de una master franquiciador internacional, encontrando que un compromiso de desarrollo muy grande afecta negativamente a la supervivencia del franquiciador si este compromiso no es fácilmente renegociable. Por su parte, el estudio de Azoulay y Shane [21] sobre la supervivencia del franquiciador, encuentran que su supervivencia estaba vinculada con la exclusividad territorial ofrecida por el franquiciador.

Como mencionamos anteriormente, uno de los principales retos a los que se enfrentan los franquiciadores del siglo XXI para asegurar la supervivencia de sus cadenas es, o bien, desarrollar una relación confiada con sus franquiciados [22-24] o bien, evitar el conflicto con ellos [25-28]. Para desarrollar una relación confiada, la investigación en franquicia se ha centrado en analizar: medidas de la calidad de una relación [29], el valor de la relación como la percibe el franquiciado [24], los moderadores de la relación

[30], las asimetrías de las interpretaciones y las percepciones entre el franquiciador y el franquiciado [31], los mecanismos de control adoptados para evitar los comportamientos oportunistas [32], and el papel de las redes empresariales más amplias [33]. Para evitar el conflicto entre el franquiciador y sus franquiciados, la investigación se ha centrado en la influencia de las inversiones realizadas y el apoyo del franquiciador [25-27], y en los efectos de la asignación de los derechos de decisión [28]. Grunnhagen y Dorsch [28] encuentran que la delegación de decisiones sobre publicidad local, merchandising –surtido y decoración-, y personal mejoran las relaciones franquiciador-franquiciado. No obstante, aspectos específicos de la franquicia como son los derechos de entrada, los royalties, la inversión inicial exigida también pueden influir tanto en el desarrollo de una relación confiada entre el franquiciador y sus franquiciados como en evitar conflictos entre ellos.

2.1. Variables específicas del contrato de franquicia

La mayoría de la investigación realizada sobre supervivencia de la franquicia tiene elementos comunes como son la edad, los royalties, los derechos de entrada y la estructura de propiedad [17, 21, 29, 34]. Nosotros excluimos aquellos factores que afecten a decisiones posteriores del franquiciador para intentar minimizar en parte los problemas derivadas de la causalidad siendo más importante en este trabajo, valorar cómo las elecciones iniciales pueden afectar a los resultados futuros.

2.1.1. Edad

En los estudios más tempranos sobre la supervivencia de las organizaciones se encontró que la edad estaba correlacionada positivamente con la supervivencia organizacional [34-37]. Este resultado se debía a falta de legitimidad y de recursos sostenibles que traía consigo la novedad que incorporaban las organizaciones más jóvenes [38]. No obstante, este resultado fue contradicho con investigaciones posteriores, las cuales encontraron que las organizaciones en su “adolescencia” tenían un mayor riesgo de fracaso que cuando se crearon porque su stock inicial de recursos se iba agotando. Transcurrida esta etapa, el riesgo de fracaso volvía al patrón de la etapa de novedad e iba decreciendo a lo largo del tiempo [39]. En la etapa de la obsolescencia, las organizaciones de edades más avanzadas tienen un mayor riesgo de fracaso porque tienen un creciente desajuste de los recursos y condiciones ambientales [40]. Finalmente, en la etapa de la senectud, aquellas organizaciones que están en ella corren un mayor riesgo de fracaso debido a reglas, rutinas y estructuras acumuladas que eventualmente reducen la eficiencia y la efectividad de las organizaciones [41]. La relación entre la supervivencia de la franquicia y la edad de las cadenas apenas ha sido investigada [18,19] [42,43]. Concretamente, Dobbs et al. [44] encontraron que las cadenas de franquicias necesitan un tiempo para desarrollar su concepto de negocio capaz de generar beneficios al franquiciador. De acuerdo con lo anterior:

Hypotheses 1: La supervivencia de las cadenas de franquicia es mayor cuanto mayor es la edad de las mismas.

2.1.2. Proporción de establecimientos franquiciados vs. proporción de establecimientos propios

La variación de establecimientos franquiciados vs. establecimientos propios de las cadenas de franquicia influye en sus beneficios obtenidos. Así las cadenas con una mayor proporción de establecimientos franquiciados que de establecimientos propios recogerán mayores beneficios [43]. Esto es así porque los franquiciadores a medida que tienen más años de funcionamiento es probable que aprendan más sobre las cualificaciones necesarias para el éxito de sus cadenas y hagan mejoras en sus procedimientos de selección de franquiciados. Es lógico entonces, que a medida que una cadena de franquicia tiene más edad y sus procedimientos de selección mejoran, se beneficie de estas mejorías y franquicien más establecimientos. Además, los establecimientos franquiciados generarán al franquiciador menores costes de supervisión que los establecimientos propiedad del franquiciador [44], aportarán conocimiento del mercado a lo largo del tiempo y experiencia local a través de los franquiciados [45, 46], y contribuirán a los beneficios de las cadenas de franquicia al contener los efectos de la obsolescencia y de la senectud ya comentados anteriormente. Desde la perspectiva de la teoría contractual, la franquicia ofrece incentivos más fuertes a los franquiciados para trabajar más duro que a los empleados del establecimiento propiedad del franquiciador [47]. En otras palabras, los franquiciados están más motivados que los empleados de los establecimientos propiedad del franquiciador porque reciben beneficios residuales. Además, las economías de escala derivadas de la franquicia, empujan a las cadenas a tener más establecimientos franquiciados que propios para poder explotarlas y poder competir con otras cadenas de franquicia para sobrevivir. De acuerdo con lo anterior, se propone las siguientes tesis

Hypotheses 2: La supervivencia de las cadenas de franquicia es mayor cuanto mayor sea la proporción de establecimientos franquiciados vs. proporción de establecimientos propios.

Hypotheses 2a: Las cadenas de franquicia más jóvenes con mayor número de establecimientos franquiciados tienen una supervivencia menor que las cadenas de franquicias de mayor edad que tienen un mayor número de establecimientos franquiciados.

2.1.3. Royalties y derechos de entrada

Los franquiciados pagan a sus franquiciadores un precio fijado en el contrato a través de los derechos de entrada y los royalties. Ambos términos son un incentivo para el franquiciador y un instrumento para reflejar el valor de la cadena de franquicia con los servicios ofrecidos a los franquiciados, el coste de funcionamiento de la franquicia y de dirigir la imagen de marca, y las eficiencias económicas [48]. La relación entre los royalties y la supervivencia de las cadenas han sido incluida en varios estudios [34, 29, 49] sin encontrar efectos significativos. No obstante, de acuerdo con la Teoría de Señales, los royalties elevados suministran una señal de confianza del franquiciador en la demanda del producto, hacia los futuros franquiciados [50]. Además, las cadenas que

exigen elevados royalties atraen a franquiciados capaces de generar elevados ingresos [51], manifestando los objetivos de beneficios del franquiciador [52]. Por tanto,

Hypotheses 3: La supervivencia de las cadenas de franquicia es mayor cuanto mayor sea la cuantía de los royalties.

Hypotheses 3a: Las cadenas de franquicia más jóvenes que exigen menores royalties tienen una supervivencia mayor que las cadenas de franquicia de mayor edad que exigen menores royalties.

Los derechos de entrada es otra variable del precio empleada por el franquiciador para atraer nuevos franquiciados y aumentar el número de establecimientos a su cadena. Para atraer nuevos franquiciados, el franquiciador ha de ajustar la cuantía de los derechos de entrada al valor de su marca de franquicia y los servicios que están suministrando a sus franquiciados. Cuando un franquiciador empieza, es probable que su marca esté poco desarrollada y el número de servicios ofrecido sea relativamente limitado. En estas circunstancias, será más fácil atraer nuevos franquiciados si se fijan derechos de entrada bajos. Sin embargo, cuando la cadena ya se está consolidando en el mercado, mayores cuantías de los derechos de entrada exigido por el franquiciador evitarán problemas de selección de los franquiciados porque serán franquiciados con mayor talento, más motivados y mayor capacidad de dirección y considerarán que merece la pena el pago de la cuantía de los derechos de entrada. Mientras desde la Teoría de la Escasez de Recursos, el pago de los derechos de entrada es un ingreso para que el franquiciador pueda superar los problemas financieros de su expansión geográfica [53], desde la Teoría de Señales, los derechos de entrada señalizan la reputación, el conocimiento, la imagen de marca del franquiciador [54]. La relación entre los derechos de entrada y la supervivencia de las cadenas apenas se ha estudiado [49], encontrando efectos no significativos. De acuerdo con lo anterior, fijar un royalty y una cuantía de los derechos de entrada adecuados a la calidad de la cadena y variarlo a lo largo del tiempo, será necesario para crear una relación estable entre el franquiciador y sus franquiciado y asegurar la supervivencia de la cadena, luego:

Hypotheses 4: La supervivencia de las cadenas de franquicia es mayor cuanto menor sea la cuantía de los derechos exigidos

Hypotheses 4a: Las cadenas de franquicia más jóvenes que exigen menores derechos de entrada tienen una supervivencia mayor que las cadenas de franquicia de mayor edad que exigen menores cuantías de derechos de entrada.

2.2. Rendimiento financiero

Los contratos de franquicia también se acuerdan sobre la base de objetivos formales. Los objetivos relacionados con el crecimiento de la rentabilidad ponen el énfasis en la cuota de mercado relativa y los beneficios después de impuestos. Sin embargo, aquellos objetivos centrados en el crecimiento del tamaño se centran en aumentar las ventas y disminuir los márgenes bajando los precios para generar volumen. Por tanto, apostar por

el crecimiento de las ventas necesariamente llevará a no enfatizar los márgenes, sobre todo, en mercados saturados. Poner el énfasis en la cuota de mercado relativa y los beneficios después de impuestos conducirá a los franquiciados a dirigir la eficiencia de sus establecimientos. Las cadenas de franquicia que dan mayor importancia a las ventas en detrimento de los márgenes conducirán a los franquiciados a centrarse más en el tamaño. De acuerdo con Julian y Castrogiovanni [55], Manolis et al. [56], y Phan et al. [57] se da más importancia, en general, al crecimiento de las ventas que a la rentabilidad. En otras palabras, el crecimiento de las ventas es el centro de la estrategia del franquiciador y será lo que impulse a estar presente en los acuerdos contractuales con sus franquiciados.

Los contratos de franquicia también incluyen un acuerdo para compartir gastos [58]. Este acuerdo se concreta en un objetivo de ventas y unos gastos de publicidad. Con este acuerdo se indemniza al franquiciador y al franquiciado por el oportunismo sobre el valor de marca generado por el esfuerzo de marketing de cada una de las partes. Sin embargo, el efecto de este acuerdo es aumentar los ingresos, pero no necesariamente los beneficios de la cadena. Los esfuerzos de los franquiciados lo cuales se concretan en mayores beneficios, son más difíciles de observar y medir. Por lo tanto, usualmente observamos que los contratos de franquicia vinculan el royalty al nivel de ventas en lugar de los beneficios porque los niveles de ventas son más fáciles de controlar. De acuerdo con ello, los franquiciadores intentarán dirigir las estrategias de sus franquiciados hacia formas que tiendan a maximizar las ventas. Consecuentemente, los franquiciadores juzgarán el éxito de sus empresas por los ingresos obtenidos y se concentrarán en maximizar las ventas. No obstante, la maximización de las ventas puede ser compartida como objetivo tanto por el franquiciador como por sus franquiciados porque conlleva un aumento de beneficio [55]. Sin embargo, el problema surge en los mercados altamente competitivos o en declive, donde hay muchas empresas o una demanda floja, respectivamente, y las oportunidades para obtener rentablemente grandes cuotas de mercado en ambos mercados son raras. En estos casos, los franquiciados tienen que sacrificar los márgenes para aumentar la cuota de mercado, si el franquiciado se lo permite. Surge, entonces, el conflicto entre el franquiciador y sus franquiciados [59]. Los franquiciadores ganan al maximizar las ventas y tienen el incentivo para estimular el crecimiento de las ventas de los franquiciados, pero los franquiciados no ganan porque tendrán que sacrificar los márgenes para cumplir el objetivo de ventas exigido por el franquiciador. Junto con la razón de la fácil supervisión de las ventas, los franquiciadores diseñan los contratos fijando objetivos formales que enfatizan las ventas en lugar de los beneficios.

Hypotheses 5: Las cadenas de franquicia que basan su rendimiento en los ingresos (ventas) tienen una supervivencia mayor que aquellas otras que basan su rendimiento en la rentabilidad y eficiencia.

3. Metodología de la investigación

A lo largo de esta sección, intentaremos explicar la metodología seguida para desarrollar un modelo para predecir el fracaso futuro o no del franquiciador. La mayor parte de la literatura en los modelos de fracaso están principalmente basados en encontrar ratios financieros que mejor separen o distingan a las empresas que sobreviven y las empresas que fracasan. Sin embargo, en el caso de los franquiciadores, otras variables, más relacionadas con los mecanismos de gobiernos contractuales pudieran influir en la propia sostenibilidad del franquiciador.

3.1. Muestra y variable

Para desarrollar el modelo, el cual nos permite determinar el éxito o fracaso de un franquiciador, hemos recogido información financiera sobre 220 franquiciadores diferentes que operan en España para un periodo de tiempo de 2002-2013. Estos franquiciadores pertenecen a tres sectores: retailing (123 cadenas), restauración (80 cadenas) y servicios (17 cadenas). Además recogimos alguna información contractual de cada uno de los franquiciadores para comprobar la relevancia de los mecanismos de gobierno formales para predecir el fracaso tales como: el porcentaje de establecimientos franquiciados sobre el total de establecimientos abiertos, los royalties, los derechos de entrada, la variación anual en las variables previas y la edad del franquiciador. Finalmente, con el fin de comprobar las hipótesis descritas arribas, tres variables ficticias, las cuales midieron las interacciones entre las variables en los franquiciadores, fueron incorporadas al modelo. Por tanto, el modelo definitivo tiene un total de 27 variables de las cuales 10 están relacionadas con las franquicias.

Seleccionamos un conjunto de 17 variables financieras que son potencialmente explicativas para el riesgo de quiebra. Estas variables han sido ampliamente empleadas por [60-63] entre otras ante lo cual refuerza la comparabilidad de nuestros resultados. Además de los datos financieros obtenidos de la base de datos SABI, los datos contractuales relacionados con los franquiciados fueron recogidos para cada franquiciador. En la Tabla 1 se muestra la lista completa de variables empleadas en el modelo.

Tabla 1. Lista de variables financieras y contractuales y descripción

Variable Type	Variable Code	Variable Description	Variable Measure
Financial Variables	Var1	Return on equity (ROE) (%)	Profitability
	Var2	Return on capital employed (%)	Profitability
	Var3	Return on assets (ROA) (%)	Profitability
	Var4	Profit margin (%)	Profitability
	Var5	Interest coverage ratio (%)	Endeudamiento
	Var6	Credit period (days)	Endeudamiento
	Var7	Solvency ratio (%)	Solvencia
	Var8	Liquidity ratio (%)	Liquidez
	Var9	Financial autonomy ratio (%)	Solvencia
	Var10	Leverage ratio (%)	Endeudamiento
	Var11	Profits per employee (thousands)	Profitability

	Var12	Operating income per employee (thousands)	Profitability
	Var13	Personnel expenses / Operating income (%)	Efficiency
	Var14	Total equity per employee (thousands)	Size/Efficiency
	Var15	Total assets per employee (thousands)	Size/Efficiency
	Var16	Annual variation of total assets (%)	Growth
	Var17	Annual variation of total equity (%)	Growth
Franchise	Var18	Royalty (%)	
Contractual	Var19	Up-front franchise fees (thousands)	
Variables	Var20	Age of franchise chain (years)	
	Var21	Annual variation in the n° of franchised stores	
	Var22	Annual variation in the royalties	
	Var23	Annual variation in the up-front franchise fees	
	Var24	Franchised stores on total opened n° of stores (%)	
Dummy	Var25	Interaction between age and n° of franchised stores	
Variables	Var26	Interaction between age and royalties	
	Var27	Interaction between age and up-front franchise fees	

3.2. Modelos de regresión de Lasso

Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (Lasso) se puede considerar como una técnica de selección de variables que se ha aplicado recientemente en la predicción de quiebra empresarial (Tian et al., 2015). En un modelo de regresión Lasso, el tamaño de los coeficientes de la regresión es penalizado usando un L1 penalty:

$$\operatorname{argmax}_{\beta} (L(\beta|y, x) - \lambda \sum_{k=1}^K |\beta_k|), \quad (1)$$

Cuando λ es suficientemente grande, se fuerza a alguno de los coeficientes estimados a ser exactamente igual a 0 obteniendo modelos más parsimoniosos.

De acuerdo con los argumentos citados arriba, en este trabajo, desarrollamos un modelo (Lasso) Least Absolute Shrinkage and Selection Operator Regression para detectar (Lasso) model para detectar los patrones que mejor explican la probabilidad de fracaso de los franquiciadores a lo largo del tiempo.

De la muestra de 220 franquiciadores, 21 han fracasado durante el período considerado. En la Tabla 2 se muestra como el número de franquiciadores fracasados aumenta levemente en los últimos años, tal vez influenciado por la crisis económica financiera.

Table 1. Número de franquiciadores fracasados durante 2002-2013.

Year	Total franchisors	Failed franchisors	Failure rate (%)
2003	3	0	0.00
2004	12	1	8.33
2005	24	0	0.00
2006	17	2	11.76
2007	16	2	12.50
2008	25	1	4.00
2009	18	3	16.67
2010	20	4	20.00
2011	26	2	7.69

2012	18	2	11.11
2013	41	4	9.76
Total	220	21	9.55

Dentro de cada período, empleamos dos muestras, una para estimar los parámetros del modelo y otra para probar la precisión del modelo. Ninguna de las empresas que pertenecen a una muestra de aprendizaje es parte de la otra muestra. Además, los datos de estas dos muestras se recopilaron con un retraso de un año. Significa que este modelo va a predecir fracasos un año antes de las actuales variables financieras y de gobierno. La proporción de empresas con y sin fracasos dentro de cada muestra es la misma que caracteriza los períodos que estudiamos, siendo la tasa de fracaso de 9.55%.

Antes de utilizar el modelo de regresión Lasso, se llevaron a cabo algunas transformaciones de datos que se explican en el Apéndice A.

Resultados

Un modelo Lasso se lleva a cabo después de la transformación de los datos descritos en Appendix A. Lasso reducirá las estimaciones de los parámetros hacia cero y, en algunos casos, equipará los parámetros para que sean exactamente cero y, por lo tanto, permite la exclusión de algunas de las variables del modelo.

El modelo se realizó utilizando el software R y el paquete glmnet (Friedman et al., 2015). Como se muestra en la ecuación 1, el modelo de Lasso requiere un parámetro λ o el parámetro de penalización. Como es común, se llevó a cabo un procedimiento de validación cruzada k-fold.

En la Tabla 3, se muestran las estimaciones de los parámetros. De la lista inicial de 27 variables, 20 de ellas muestran un coeficiente diferente de cero. Sorprendentemente, solo dos variables específicas de control de gobierno en franquicias no son significativas: la variable de derechos de entrada (Var19) y la variable que mide la interacción entre la edad y royalties (Var26). Por otro lado, las siguientes variables no son lo suficientemente representativas para predecir el fracaso de un franquiciador: Rendimiento sobre el capital (Var1), Ratio de liquidez (Var8), Beneficios por empleado (Var11), Gastos de personal por Ingresos de explotación (Var13), Activos totales por empleado (Var15). Todas las variables incluidas en el modelo muestran un signo negativo como se esperaba. La transformación de las variables Woe impuso esta restricción a las variables.

Tabla 3. Estimación del modelo.

Variable	Description	coefficients	Standardized coefficients	Estimated weight(%)
Intercept		-2.162	-2.593	
Var2	Return on capital employed	-0.112	-0.045	1.51
Var3	Return on assets (ROA)	-0.215	-0.151	5.09
Var4	Profit margin	-0.300	-0.142	4.79
Var5	Interest coverage ratio	-0.114	-0.098	3.31
Var6	Credit period	-1.620	-0.187	6.29

Var7	Solvency ratio	-0.388	-0.318	10.70
Var9	Financial autonomy ratio	-0.003	-0.002	0.06
Var10	Leverage ratio	-0.068	-0.013	0.44
Var12	Operating income per employee	-0.184	-0.222	7.49
Var14	Total equity per employee	-0.003	-0.023	0.78
Var16	Annual variation of total assets	-0.479	-0.235	7.91
Var17	Annual variation of total equity	-0.315	-0.186	6.27
Var18	Royalty	-0.732	-0.202	6.81
Var20	Age of franchise chain	-0.229	-0.056	1.90
Var21	Annual variation in n° of franchised stores	-0.306	-0.058	1.97
Var22	Annual variation in royalties	-0.561	-0.188	6.33
Var23	Annual variation in up-front franchise fees	-0.734	-0.418	14.10
Var24	% franchised stores on total opened stores	-0.830	-0.163	5.50
Var25	Interaction age and n° of franchised stores	-0.468	-0.132	4.46
Var27	Interaction age and up-front franchise fees	-0.621	-0.127	4.28

A través de los coeficientes estandarizados, es posible determinar la importancia de las variables individuales en el modelo. Por lo tanto, el peso de las variables financieras en el modelo alcanza el 53.88%. Estos resultados implican que el 46.22% del fracaso o no de un franquiciador depende del propio mecanismo de gobierno de los franquiciadores. Desde un punto de vista financiero, el ratio de solvencia, la variación anual de los activos totales y el ingreso operativo por empleado son las variables más significativas. A partir de las variables de gobernabilidad, la variación anual en los derechos de entrada es la variable más importante en el modelo. Los royalties y su variación anual también son determinantes para predecir el fracaso del franquiciador.

De acuerdo con los resultados, las cadenas de franquicia tienen una mayor probabilidad de sobrevivir a medida que llevan más años funcionando, siendo la probabilidad de fracasar más alta en los primeros años, confirmándose la hypothesis 1.

Con respecto a las hipótesis 2 y 2a and de acuerdo con este modelo, también se confirma que la probabilidad de supervivencia de las cadenas de franquicia es mayor cuanto mayor es la proporción de establecimientos franquiciados respecto a los establecimientos propios y cuando el número de establecimientos franquiciados es menor en los primeros años de funcionamiento que después de muchos años operando.

Cuanto mayores sean los royalties fijados por el franquiciador, mayor es la probabilidad de fracaso, luego la hipótesis 3 se rechaza. También se rechaza la hipótesis 3a a través de la cual postulamos que las cadenas de franquicia más jóvenes que exigen menores royalties tienen una supervivencia mayor que las cadenas de franquicia de mayor edad que exigen menores royalties.

Con respecto a la hipótesis 4, los derechos de entrada no se relacionan con la supervivencia de las cadenas. Sin embargo, si tenemos en cuenta que la variación anual de los derechos de entrada es la variable más importante y que la interacción entre la edad y los derechos de entrada es significativa, se puede decir que la probabilidad de sobrevivir es mayor en aquellas cadenas de franquicia más jóvenes que exigen menores

cuantías de derechos de entrada que en aquellas otras de mayor edad que exigen menores cantidades, confirmándose la hipótesis 4a.

Finalmente, las cadenas de franquicia que basa su rendimiento en los ingresos derivados de las ventas no tienen una supervivencia mayor que aquellas otras que basan su rendimiento en la rentabilidad y eficiencia –se rechaza hipótesis 5- Este resultado es coherente si tenemos en cuenta que los royalties se aplican sobre las ventas y un aumento de la cuantía de los royalties supone una probabilidad menor de que el franquiciador sobreviva en el tiempo.

En la Tabla 4 se muestra la precisión del modelo para predecir el fracaso de los franquiciadores tanto en el entrenamiento como en la validación o test de la muestras. El modelo predice correctamente el fracaso par el 82,47% de los franquiciadores en la muestra de entrenamiento, alcanzando el 81,82% en la muestra de validación o prueba.

A pesar de todo, se puede calcular el área bajo la curva ROC o AUC (área bajo curva) que permite estimar un rendimiento que es independiente de los costes derivados de una clasificación errónea y de los tamaños de cada grupo (grupos fracasados y no fracasados). ROC es un gráfico que ilustra la capacidad de diagnóstico de un sistema clasificador binario ya que su umbral de discriminación varía. La curva ROC se crea trazando la tasa de verdadero positivo (TPR) frente a la tasa de falsos positivos (FPR) en varios umbrales. Los valores ROC oscilan entre 0 y 1. Un ROC de 0.5 indica que el predictor puede considerarse como un predictor aleatorio, mientras que un valor ROC de 1 significa que el modelo de predicción es perfecto. Los valores ROC en las muestras de entrenamiento y validación alcanzan los 0.8203 y 0.8057, respectivamente, lo que refleja un alto poder predictivo del modelo.

Tabla 4. Muestra de entrenamiento

Observed/Predictet	Non-Failed	Failed	Totals	Accuracy
Non-Failed	114	25	139	82,01%
Failed	2	13	15	86,67%
Totals	110	44	154	82,47%
Muestra de prueba o validación				
Observed/Predictet	Non-Failed	Failed	Totals	Accuracy
Non-Failed	49	11	60	81,67%
Failed	1	5	16	83,33%
Totals	46	20	66	81,82%

4. Discusión

Como se esperaba la experiencia en el sector de la franquicia era importante para sobrevivir. Los años iniciales cuando el franquiciador lanza el modelo de negocio son cruciales para su futura sostenibilidad. Las cadenas de franquicia tienen una mayor probabilidad de sobrevivir a medida que llevan más años funcionando, siendo la

probabilidad de fracasar más alta en los primeros años. Al contrario que otras organizaciones, este resultado puede ser debido, por una parte, al propio modelo de negocio ya que las franquicias en el transcurso del tiempo van consolidando su concepto de negocio e incluso adaptándolo a los cambios del entorno con el conocimiento tácito adquirido por los franquiciados obtenido de su contacto con los consumidores y transmitido al franquiciador. Por otra parte, también puede ser debido a la experiencia que va adquiriendo el franquiciador en la selección de sus franquiciados disminuyendo el error en el proceso selectivo. Lo anterior queda reforzado si tenemos en cuenta que los mecanismos de gobierno o control de la franquicia tiene una considerable importancia sobre la sostenibilidad económica de las franquicias.

Además, la estructura o relación entre las tiendas propias y franquiciadas también es relevante en la forma en que crece la franquicia. El porcentaje de establecimientos franquiciados que tiene una cadena sobre el total de establecimientos abiertos, así como su variación anual también contribuye a que las cadenas sobrevivan. Este resultado se fortalece si observamos que los ingresos de explotación (operating income) per employee son significativos, lo que nos indica que las cadenas de franquicia que menos fracasan o más sobreviven son aquellas que tienen un mayor número de establecimientos franquiciados que de establecimientos propiedad del franquiciador porque los ingresos de explotación provienen de la actividad generada tanto por los establecimientos franquiciados como los establecimientos propios pero los empleados son principalmente aquellos que trabajan en los establecimientos propios.

Los franquiciadores con crecimiento anual positivo y equilibrado y altos niveles de eficiencia son más propensos a ser solventes a lo largo del tiempo. El modelo predice que un franquiciador si desea sobrevivir en el tiempo tiene que dar mayor importancia a la rentabilidad y eficiencia y menos importancia a las ventas. Además si quiere tener sostenibilidad económica no ha de fijar elevados royalties sobre las ventas para tener unos beneficios asegurados, sino dirigir efizcamente la rentabilidad y eficiencia.

Finalmente, como se ve, el franquiciador que aumenta con el tiempo los derechos de entrada son menos propensas a fracasar. Los derechos de entrada pueden ser un indicador de la demanda del mercado para participar en el modelo comercial del franquiciador. Los franquiciadores más conocidos y rentables generalmente muestran un mayor nivel de derechos de entrada. Así y de acuerdo con la Teoría de la Escasez de Recursos ya comentada, el franquiciador no considera los derechos de entrada una variable para obtener recursos financieros y, por tanto, para sobrevivir. Sin embargo si considera los derechos de entrada una señal de reputación, imagen de marca y conocimiento como defiende la Teoría de Señales.

A modo de conclusión se puede decir que los mecanismos de gobierno formales – contratos- tienen un peso considerable en la supervivencia de las cadenas de franquicia. De este modo respondemos a las preguntas formuladas en la introducción de este trabajo, es decir, la sostenibilidad de la franquicia como modelo de negocio depende no sólo de la sostenibilidad económica sino también de atender las necesidades de los

franquiciados relacionados con los mecanismos de gobierno formales. Por tanto, los franquiciadores deben diseñar los contratos y ajustar sus cláusulas adecuadamente a lo largo del tiempo para hacer sostenibles económicamente sus cadenas. Concretamente, las cadenas de franquicia para que sobrevivan han de llevar un ritmo sostenible en el tiempo, de aperturas de establecimientos franquiciado, aumentar los derechos de entrada a medida que van incorporando y consolidando servicios ofrecidos al franquiciado y dirigir la rentabilidad y la eficiencia. La franquicia como modelo de negocio, si se compara con los negocios tradicionales, contribuye a su supervivencia.

Entre las limitaciones del trabajo destacaríamos el haber analizado solamente un aspecto de la sostenibilidad corporativa, la sostenibilidad económica, cuando otros aspectos como la sostenibilidad ambiental, y la sostenibilidad social también pueden influir en la sostenibilidad corporativa. Esta limitación se resolverá incluyendo en el modelo algunas variables que recojan el posible efecto de la sociedad y medio ambiente sobre las cadenas. Así, algunas franquicias creadas están incorporando la Responsabilidad Social Corporativa en los establecimientos franquiciados que están abriendo e incluso otras cadenas se están creando como franquicias sociales.

References

- 2016 Top Markets Report Franchising. Available online: http://www.trade.gov/topmarkets/pdf/Franchising_Executive_Summary.pdf (accessed on 17 05 2017)
- 2012 European franchise report. Available online: <http://www.eff-franchise.com/Data/PUBLICATION%202012%20EFF%20FRANCHISE%20REPORT.pdf> (accessed on 17 05 2017)
- 2017 La franquicia en España. Datos estadísticos. Available online: <http://www.franquiciadores.com/wp-content/uploads/2017/03/Informe-AEF-La-Franquicia-en-Espa%C3%B1a-2017-1.pdf> (accessed on 17 05 2017)
- Shane, S.; Spell, C. What successful franchisors have in common. Available online: <http://www.franchise.co.nz/article/view/69> (accessed on 17 05 2017).
- Combs, J.G.; Michael, S.C.; Castrogiovanni, G.J. Franchising: A review and avenues toward greater theoretical diversity. *J Manage* **2004**, *30*, 907-931, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jm.2004.06.006>
- Sebastiania, R.; Corsaro, D.; Montagnic, F.; Caruanab, A. Corporate sustainability in action. *Serv Ind J* **2014**, *34*, 584-603, DOI 10.1080/02642069.2014.886191
- Gladwin, T.N.; Kennelly, J.J.; Krause, T. Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Acad Manage Rev* **1995**, *20*, 874-907, DOI: 10.5465/AMR.1995.9512280024
- Closs, D.J.; Speier, C.; Meacham, N. Sustainability to support end-to-end value chains: The role of supply chain management. *J Acad Marke Sci* **2011**, *39*, 101-116, DOI: 10.1007/s11747-010-0207-4
- Williams, M.L. Measuring business starts, success and survival, some database considerations. *J Bus Venturing* **1993**, *8*, 295-299, DOI: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(93\)90001-L](https://doi.org/10.1016/0883-9026(93)90001-L)
- Bates, T. Survival patterns among newcomers to franchising. *J Small Bus Venturing* **1998**, *13*, 113-130, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00066-9](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00066-9)
- Hall, G.; Young, B. Factors associated with insolvency amongst small firms. *Int Small Bus J* **1991**, *9*, 54-63, DOI: <https://doi.org/10.1177/026624269100900204>
- Cochran, A.B. Small business mortality rates: A review of the literature. *J Small Bus Manage* **1989**, *19*, 50-59, Available online: <https://0-search-proquest-com.ubucac.ubu.es/docview/210750946?accountid=17195>
- Gaskill, L.R.; Van Auken. H.E. A factor analytic study of the perceived causes of small business failure. *J Small Bus Manage* **1993**, *31*, 18-31. Available online: <https://0-search-proquest-com.ubucac.ubu.es/docview/220986551?accountid=17195>

- Frazer, L.; Winzar, H. Exits and expectations: why disappointed franchisees leave. *J Bus Res* **2005**, *59*, 1534-1542, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2004.08.001>
- Gorovaia, N.; Windsperger, J. The use of KT mechanisms in franchising. *Knowl. Process Manage.* **2010**, *14*, 12-21.
- Minguela-Rata, B.; Lopez-Sanchez, J.; Rodriguez-Benavides, M. KT mechanisms and the performance of franchise systems: an empirical study. *Afr J Bus Manage* **2010**, *44*, 396-405.
- Shane, S.; Foo, M. New firm survival: institutional explanations for new franchisor mortality. *Manage Sci* **1999**, *45*, 142-159, DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.45.2.142>
- Kosova, F.; Lafontaine, F. Survival growth in retail service industries: evidence from franchised chains. *J Ind Econ* **2010**, *58*, 542-578, DOI: 10.1111/j.1467-6451.2010.00431.x
- Shane, S.A. Organizational incentives and organizational mortality. *Organ Sci* **2001**, *12*, 136-140, DOI: <https://doi.org/10.1287/orsc.12.2.136.10108>
- Kalnins, A. Overestimation and venture survival: An empirical analysis of development commitments in international master franchising ventures. *J Econ Manage* **2005**, *14*, 933-953, DOI: 10.1111/j.1530-9134.2005.00088.x
- Azoulay, P.; Shane, S. Entrepreneurs, contracts, and the failure of young firms. *Manage Sci* **2001**, *47*, 337-358, DOI: 10.1287/mnsc.47.3.337.9771
- Blut, M.; Backhaus, C.; Heussler, T.; Woisetschläger, D.M.; Evanschitzky, H.; Ahlert, D. What to expect after the honeymoon: Testing a lifecycle theory of franchise relationships. *J Retailing* **2001**, *87*, 306-319, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2010.06.003>
- Combs, J.G.; Ketchen, D., Jr.; Hoover, V.L. A strategic groups approach to the franchising-performance relationship. *J Bus Venturing* **2004**, *19*, 877-897, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.10.001>
- Harmon, T.R.; Griffiths, M.A. Franchisee perceived relationship value. *J Bu. Ind Mark* **2008**, *23*, 256-263, DOI: <https://doi.org/10.1108/08858620810865834>
- Frazer, L. Causes of disruption to franchise operations, *J Bu. Res* **2001**, *54*, 227-234, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00118-1](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00118-1)
- Frazer, L.; Winzar, H. Exits and expectations: Why disappointed franchisees leave. *J Bus Res* **2005**, *58*, 1534-1542, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2004.08.001>
- Spinelli, S.; Birley, S. An Empirical evaluation of conflict in the franchise system. *Brit J Manage* **1998**, *9*, 301-326, DOI: 10.1111/1467-8551.00101
- López-Bayón, S.; López-Fernández, B. Partner empowerment and relationship failure in franchising. *J Small Bus Manage* **2016**, *54*, 1059-1079. DOI: 10.1111/jsbm.12234.
- Shane, S.A. Making new franchise systems work. *Strategic Manage J* **1998**, *19*, 697-707. DOI:10.1002/(SICI)1097-0266(199807)19:7:697::AID-SMJ972.3.0.CO;2-O
- Grunnhagen, M.; Dorsch, M.J. Does the franchisor provide value to franchisees? Past, current, and future value assessments of two franchisee types. *J Small Bus Manage* **2003**, *41*, 366-384, DOI: 10.1111/1540-627X.00088
- De Castro, L.M.; Mota, J.; Marnoto, S. Toward a relational perspective of franchising chains. *Serv Bus* **2009**, *3*, 15-30, DOI 10.1007/s11628-008-0050-6
- Sánchez Gómez, R.; Suárez González, I.; Vazquez Suárez, L. Service quality control mechanisms in franchise networks. *Serv Ind J* **2011**, *31*, 713-723, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02642060902833338>
- Vazquez, L. How passive ownership restrictions affect the rate of franchisee failure. *Serv Ind J* **2009**, *29*, 847-859, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02642060902749419>
- Lafontaine, F.; Shaw, K.L. Franchising growth and franchisor entry and exit in the US market: myth and reality. *J Bus Venturing* **1998**, *13*, 95-112, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00065-7](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00065-7)
- Freeman, J.; Carroll, G.R.; Hannan, M.T. The liability of newness: age dependence in organizational death rates. *Am Sociol Rev* **1983**, *48*, 692-710, DOI:10.2307/2094928
- Barnett, W.P.; Carroll, G.R. Competition mutualism among early telephone companies. *Admin Sci Quart* **1987**, *32*, 400-421, <http://www.jstor.org/stable/2392912>
- Baum, J.A.C.; Mezias, S.J. Localized competition organizational failure in the Manhattan hotel industry. *Admin Sci Quart* **1992**, *37*, 590-604, <http://www.jstor.org/stable/2393473>
- Bruderl, J.; Preisendorfer, P.; Ziegler, R. Survival chances of newly founded business organizations. *Am Sociol Rev* **1992**, *57*, 227-242, <http://www.jstor.org/stable/2096207>

- Hannan, M.T.; Freeman, J.H. The population ecology of organizations. *Am J Sociol* **1977**, *83*, 929-984, DOI: <https://doi.org/10.1086/226424>
- Bruderl, J.; Schissler, R. Organizational mortality: the liabilities of newness and adolescence. *Admin Sci Quart* **1990**, *35*, 530-547, <http://www.jstor.org/stable/2393316>
- Hannan, M.T. Rethinking age dependence in organizational mortality: logical formalizations. *Am J Sociol* **1998**, *104*, 126-164, DOI: <https://doi.org/10.1086/210004>
- Ranger-Moore, J. Bigger may be better, but is older wiser? Organizational age and size in the New York life insurance industry. *Am Sociol Rev* **1997**, *62*, 903-920, DOI: [10.2307/2657346](https://doi.org/10.2307/2657346)
- Lafontaine, F. Franchising growth and franchisor entry and exit in the U.S. market: Myth and reality. *J Bus Venturing*, **1998**, *13*, 95-112, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00065-7](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00065-7)
- Dobbs, M.E.; Boggs, D.J.; Grünhagen, M.; Lucia Palacios, L.; Flighet, R.L. Time will tell: interaction effects of franchising percentages and age on franchisor mortality rates. *Int Entrep Manage J* **2014**, *10*, 607-621. DOI:10.1007/s11365-012-0245-0
- Eisenhardt, K.M. Agency theory: an assessment and review. *Acad Manag. Rev* **1989**, *14*, 57-74, DOI: [10.5465/AMR.1989.4279003](https://doi.org/10.5465/AMR.1989.4279003)
- Windsperger, J. The structure of ownership rights in franchising: an incomplete contracting view. *Eur J Law Econ* **2002**, *13*, 129-142, DOI: [10.1023/A:1013676619490](https://doi.org/10.1023/A:1013676619490)
- Windsperger, J.; Dant, R.P. Contractibility and ownership redirection in franchising: a property rights view. *J Retailing* **2006**, *82*, 259-272, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2006.06.001>
- Baucus, D.A.; Baucus, M.; Human, S.E. Choosing a franchise: how base fees and royalties relate to the value of a franchise. *J Small Bus Manage* **1993**, *31*, 91-104. Available online: <https://0-search-proquest-com.ubucatu.ubu.es/docview/220995393?accountid=17195>
- Bordanaba-Juste, V.; Lucia-Palacios, L.; Polo-Redondo, Y. An analysis of franchisor failure risk: evidence from Spain. *J Bus Ind Mar.* **2011**, *26*, 407-420. DOI: [10.1108/088586211111564032011](https://doi.org/10.1108/088586211111564032011)
- Gallini, N.T.; Lutz, N.A. Dual distribution and royalty fees in franchising. *J Law Econ Organ* **1992**, *8*, 471-501, <http://www.jstor.org/stable/764864>.
- Michael, S.C. The elasticity of franchising. *Small Bus Econ* **1999**, *12*, 313-20, DOI: [10.1023/A:1008019418231](https://doi.org/10.1023/A:1008019418231)
- Dant, R.P.; Kacker, M.; Coughlan, A.T.; Emerson, J. A Cointegration Analysis of the Correlates of Performance in Franchised Channels. In *Economics and Management of Networks: Franchising, Strategic Alliances, and Cooperatives*, 1st Ed.; Cliquet, G., Tuunanen, M., Hendrikse, G., Windsperger, J., Eds.; Springer: New York, 2007, pp. 169-189.
- Shane, S. Why franchise companies expand overseas? *J Bus Venturing* **1996**, *11*, 73-88, DOI: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(95\)00110-7](https://doi.org/10.1016/0883-9026(95)00110-7)
- Windsperger, J. The fee structure in franchising: a property rights view. *Econ Letters* **2001**, *73*, 219-26, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(01\)00491-8](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(01)00491-8)
- Julian, S.D.; Castrogiovanni, G.J. Franchisor geographic expansion. *J Small Bus Manage* **1995**, *33*, 1-11.
- Manolis, C.; Dahlstrom, R.; Nygaard, A. A preliminary investigation of ownership conversions in franchised distribution systems. *J Appl Bus Res* **1995**, *11*, 1-8, DOI: [10.19030/jabr.v11i2.5868](https://doi.org/10.19030/jabr.v11i2.5868)
- Phan, P.H.; Butler, J.E.; Lee, S.H. Learning: Key to leveraging the value of a franchise. *J Enterprising Culture* **1994**, *1*, 367-382, DOI: <https://doi.org/10.1142/S0218495894000057>
- Agrawal, D.; Lal, R. Contractual arrangements in franchising: An empirical investigation. *J Mark Res* **1995**, *32*, 213-221, DOI: [10.2307/3152049](https://doi.org/10.2307/3152049)
- Spinelli, S.; Birley, S. Toward a theory of conflict in the franchise system. *J Bus Venturing* **1996**, *11*, 329-342, DOI: [10.1111/1467-8551.00101](https://doi.org/10.1111/1467-8551.00101).
- Fanning, K.; Cogger, K. A comparative analysis of artificial neural networks using financial distress prediction. *Int J Intell Syst Account Financ Manage* **1994**, *3*, 241-252, DOI: [10.1002/j.1099-1174.1994.tb00068.x](https://doi.org/10.1002/j.1099-1174.1994.tb00068.x)
- Min, J.; Lee, Y. Business failure prediction with support vector machines and neural networks: a comparative study. In: The 9th Asia-Pacific Decision Sciences Institute Conference, Seoul, Korea, 2 February, 2004.
- Wu, C.; Tzeng, G.; Goo, Y.; Fang, W. A real-valued genetic algorithm to optimize the parameters of support vector machine for predicting bankruptcy. *Expert Syst Appl* **2007**, *32*, 397-408, DOI: [doi:10.1016/j.eswa.2005.12.008](https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.12.008)

- Beaver, W.H. Financial ratios as predictors of failure. *J Account Res* **1966**, *4*, 71–111, DOI: 10.2307/2490171
- Altman, E. Financial ratios, discriminant analysis and prediction of corporate bankruptcy. *J Financ* **1968**, *23*, 589–609, DOI: 10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x
- Ohlson, J. Financial ratios and probabilistic prediction of bankruptcy. *J Account Res* **1980**, *18*, 109–131.
- Angelini, E.; di Tollo, G.; Roli, A. A neural network approach for credit risk evaluation. *Q Rev Econ Financ* **2007**, *48*, 733–755, DOI: 10.1016/j.qref.2007.04.001
- Atiya, A.F. Bankruptcy prediction for credit risk using neural networks: A survey and new results. *IEEE T Neural Networ* **2001**, *12*, 929–935, DOI: 10.1109/72.935101
- Mukta, P.; Kumar, U.A. Neural networks and statistical techniques: A review of applications. *Expert Syst Appl* **2009**, *36*, 2–17, DOI: 10.1016/j.eswa.2007.10.005
- Adusumilli, S.; Bhatt, D.; Wang, H.; Bhattacharya, P.; Devabhaktuni, V. A low-cost INS/GPS integration methodology based on random forest regression. *Expert Syst Appl* **2013**, *40*, 4653–4659, DOI: 10.1016/j.eswa.2013.02.002
- Booth, A.; Gerding, E.; McGroarty, F. Automated trading with performance weighted random forests and seasonality. *Expert Syst App*, **2014**, *41*, 3651–3661, DOI: 0.1016/j.eswa.2013.12.009
- Calderoni, L.; Ferrara, M.; Franco, A.; Maio, D. Indoor localization in a hospital environment using random forest classifiers. *Expert Syst App*, **2015**, *42*, 125–134, DOI: 10.1016/j.eswa.2014.07.042
- Czarnecki, W.M.; Tabor, J. Two ellipsoid support vector machines. *Expert Syst Appl* **2014**, *41*, 8211–8224, DOI: 10.1016/j.eswa.2014.07.015
- Horta, I.M.; Camanho, A.S. Company failure prediction in the construction industry. *Expert Syst Appl* **2013**, *40*, 6253–6257, DOI: 10.1016/j.eswa.2013.05.045
- Kurtulmus, F.; Kavdir, I. Detecting corn tassels using computer vision and support vector machines. *Expert Syst Appl* **2014**, *41*, 7390–7397, DOI: 10.1016/j.eswa.2014.06.013
- Sánchez-Lasheras, F.; de Andrés, J.; Lorca, P.; de Cos Juez, F.J. A hybrid device for the solution of sampling bias problems in the forecasting of firms' bankruptcy. *Expert Syst Appl* **2012**, *39*, 7512–7523, DOI: 10.1016/j.eswa.2012.01.135
- Tsai, C.F.; Hsu, Y.F.; Yen, D.C. A comparative study of classifier ensembles for bankruptcy prediction. *Appl Soft Comput* **2014**, *24*, 977–984, DOI: 10.1016/j.asoc.2014.08.047
- Hosmer, D.W.; Lemeshow, S. Applied logistic regression. In *Application of logistic regression with different sampling models*, 2nd ed.; Hosmer, D.W.; Lemeshow, S., John Wiley and Sons: New York, USA, 2000, pp. 203–222.
- Hoerl, A.E.; Kennard, R.W. Ridge Regression: Applications to Non-Orthogonal Problems. *Technometrics* **1970**, *12*, 69–82.
- Cessie, S.; van Houwelingen, J.C. Ridge estimators in logistic regression. *Appl Statist* **41**, **1992**, 191–201, DOI: DOI: 10.2307/2347628
- Tibshirani, R. Regression shrinkage and selection via the lasso. *J Royl St C, Series B* **1996**, *58*, 267–288, DOI: 10.1111/j.1467-9868.2011.00771.x
- Park, T.; Casella, G. The Bayesian Lasso. *J Ame Statist Association* **2008**, *103*, 681–686, DOI: <http://dx.doi.org/10.1198/016214508000000337>
- Schaefer, R.L.; Roi, L.D.; Wolfe, R.A. A Ridge Logistic Estimator. *Commun Stat-Theor M* **1984**, *13*, 99–113, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03610928408828664>
- Tian, S.; Yu, Y.; Guo, H. Variable selection and corporate bankruptcy forecasts. *J Bank Financ* **2015**, *52*, 89–100, DOI: 10.1016/j.jbankfin.2014.12.003
- Friedman, J.; Hastie, T.; Simon, N.; Tibshirani, R. glmnet: Lasso and elastic-net regularized generalized linear models, **2015**, R package version 1.9-8. <http://cran.r-project.org/web/packages/glmnet/index.html>.
- Sarkar, S.K.; Midi, H.; Rana, S. Detection of outliers and influential observations in binary logistic regression: An empirical study. *J Appl Sci* **2011**, *11*, 26–35. DOI: 10.3923/jas.2011.26.