

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Curso 2014/2015

UN ANÁLISIS SOBRE LA FINANCIACIÓN COLECTIVA: EL MICRO-MECENAZGO

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Autor/a: Angela Andicoechea Ruiz

Director/a: Marta Regúlez Castillo

Fecha y firma: Bilbao, a 11 de Septiembre 2015

VºBº TUTORA

VºBº AUTORA

Indice

| | |
|--|----|
| Resumen..... | 1 |
| 1. Introducción | 2 |
| 1.1 ¿Por qué hacer este TFG?..... | 2 |
| 1.2 Contextualización | 2 |
| 1.3 Estructura | 3 |
| 2. Objetivos del trabajo | 4 |
| 3. Aspectos teóricos | 4 |
| 3.1 ¿Qué es el crowdfunding?..... | 4 |
| 3.2 Tipos de crowdfunding..... | 7 |
| 4. Literatura relacionada | 8 |
| 5. Datos y Variables | 11 |
| 5.1 Descripción de la muestra..... | 11 |
| 5.2 Variables..... | 18 |
| Variables dependientes..... | 18 |
| Variables explicativas | 20 |
| 6. Metodología | 24 |
| 6.1 Modelo econométrico..... | 24 |
| 6.2 Análisis descriptivo de la muestra..... | 30 |
| 6.3 Análisis empírico | 33 |
| 7. Conclusiones..... | 39 |
| 8. Bibliografía | 41 |
| Fuentes electrónicas | 42 |
| Anexo 1: Gráficos y análisis descriptivo | 43 |
| Anexo 2: Estimaciones de modelos..... | 48 |

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Tipos de Crowdfunding..... | 8 |
| Tabla 2: Información sobre las plataformas de Crowdfunding consideradas..... | 13 |
| Tabla 3: Variables dependientes potenciales a considerar en el análisis | 19 |
| Tabla 4: Información sobre las variables explicativas | 23 |
| Tabla 5: Estadísticos principales..... | 45 |
| Tabla 6: MPL dos variables | 48 |
| Tabla 7: Logit dos variables | 48 |
| Tabla 8: Probit dos variables | 48 |
| Tabla 9: Distintos modelos | 48 |
| Tabla 10: Modelos Probit | 50 |
| Tabla 11: Logit vs. Probit | 52 |

Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: Estado observada y estimada del modelo MPL..... | 25 |
| Gráfico 2: Estado contra contribuciones (Logit y Probit) | 28 |
| Gráfico 3: Cantidad solicitada vs. Cantidad recaudada..... | 43 |
| Gráfico 4: Tipo de plataforma | 43 |
| Gráfico 5: Actividad | 43 |
| Gráfico 6: Comunidad Autónoma | 44 |
| Gráfico 7: Promotor | 44 |
| Gráfico 8: Tipo de crowdfunding..... | 44 |
| Gráfico 9: Contenido multimedia..... | 45 |
| Gráfico 10: Redes sociales..... | 45 |
| Gráfico 11: Gráfico de caja Contribuciones..... | 46 |
| Gráfico 12: Gráfico de caja Actualizaciones | 46 |
| Gráfico 13: Gráfico de caja Comentarios | 47 |
| Gráfico 14: Gráficos de caja variables de recompensa | 47 |

RESUMEN

Este es un Trabajo Fin de Grado interdisciplinar que aúna el Micro-mecenazgo con la Econometría. En la parte teórica, se sintetiza la literatura relacionada con el *crowdfunding*, los tipos y su funcionamiento, así como los factores que influyen tanto positiva como negativamente en la consecución de los proyectos llevados a cabo por esta práctica. Se analizan también las bases de datos sobre plataformas de *crowdfunding* disponibles en Internet y se explica la búsqueda realizada para encontrar una muestra adecuada.

Mientras que en la parte empírica, se analiza el impacto de los factores elegidos sobre la probabilidad de éxito de los proyectos. Para ello se utilizan modelos econométricos no estudiados anteriormente que se explican y analizan en la parte metodológica del trabajo. De esta forma, se obtienen resultados que ayudan a conocer las características que han de tener los proyectos publicados en las plataformas de *crowdfunding* para conseguir la financiación exigida.

Para ello, se han tenido en cuenta los datos encontrados en diferentes plataformas de *crowdfunding* entre el año 2013 y el 2015.

ABSTRACT

This is an interdisciplinary Final Degree Project that combines Crowdfunding with Econometrics. In the theoretical part, it is synthesized the literature related to crowdfunding, its types and how it works, as well as the factors that influence both positively and negatively on the achievement of the projects undertaken by this practice. Databases on crowdfunding platforms available on the Internet are also analyzed and the search performed to find a suitable sample is explained.

In the empirical part, it is analyzed the impact of selected factors on the probability of project success. To do this, previously unstudied econometric models are explained and discussed in the methodology of the project. Thus, they are obtained results that help to determine the characteristics needed for those projects published in crowdfunding platforms to get the required financing.

They have been taken into account the data found in different crowdfunding platforms between 2013 and 2015.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ¿Por qué hacer este TFG?

A lo largo del grado he podido estudiar diferentes asignaturas y aprender de todas ellas, pero las que más me han gustado han sido las asignaturas orientadas al área financiera, ya que me parece una de las áreas más interesantes e importantes de una empresa debido a que es la que hace posible que todos los proyectos de ésta puedan realizarse. Ahora que he acabado mis estudios, y después de realizar la rama de *Dirección Financiera*, me he quedado con la sensación de querer ampliar mis conocimientos para poder aplicarlos en mi futura vida profesional.

Descubrí el *crowdfunding* hace varios años gracias a un gran proyecto realizado por la plataforma *Bestaker*, una plataforma de inversión creada para financiar proyectos que aportan gran valor a la sociedad. Por aquel entonces, el micro-mecenazgo era un tema prácticamente desconocido para la mayoría de la población y, aún a día de hoy, lo sigue siendo para gran parte de ella. Me resultó tanto innovador como extremadamente útil, sobre todo en estos tiempos de crisis en los que resulta tan difícil conseguir financiación.

Al observar que existían pocos trabajos y estudios acerca del tema en cuestión, y que no era fácil conseguir información valiosa de manera rápida para todas aquellas personas que quisieran conocerlo y entenderlo, quise profundizar en ello para saber cómo funcionaba y cómo algunos proyectos conseguían salir adelante gracias a esta iniciativa.

Tras evaluar las distintas opciones existentes para la realización del trabajo, decidí que no me bastaba con explicar en qué consistía, sino que debía ir más allá aportando datos que otros estudios no proporcionaban. Es entonces cuando vi que la propuesta realizada por la profesora Marta Regúlez encajaba perfectamente con lo que estaba buscando, un análisis más profundo del *crowdfunding* que nos permitiría descubrir las claves del éxito de éste, es decir, qué factores tienen mayor influencia para que un proyecto que se publica en una de estas plataformas consiga su objetivo: recaudar al menos la cantidad solicitada.

1.2 Contextualización

El *crowdfunding*, o **financiación colectiva**, se ha convertido en un fenómeno de gran crecimiento en la última década que abre las puertas a la financiación y permite aprovechar las oportunidades de negocio, ya que posibilita tanto a empresas como a particulares conseguir financiación de una forma diferente a como han de conseguirla actualmente. Implica una

financiación alternativa para jóvenes empresas y emprendedores que tienen cada vez más difícil el acceso a fuentes de financiación tradicionales, esto es, consigue democratizar el acceso a la financiación de proyectos de índole empresarial, social o cultural. Con esta alternativa, sobre todo las Pymes y los particulares, son capaces de captar el capital necesario (desde un pequeño proyecto como el lanzamiento de un disco hasta un proyecto de mayor envergadura como puede ser la creación de una tienda) sin dejar su proyecto a manos de otra persona, como ocurre hoy en día con los accionistas que por aportar dicho capital adquieren un gran poder, y sin pagar unos intereses excesivamente altos por él, como sucede con los préstamos bancarios. Es por ello que cada vez son más las personas que aportan sus ideas con la intención de llegar al pequeño consumidor para conseguir financiación. Esto ocurre así en numerosos proyectos de índole social o cultural, que atraen a un gran público por su naturaleza altruista y la satisfacción que ésta aporta.

A pesar de ello, esta práctica no está muy extendida en el ámbito empresarial en España, ámbito en el que se podrían aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece esta relativamente nueva vía de financiación. Es por ello que el trabajo realizado analiza qué factores pueden ayudar a alcanzar el objetivo de financiación de un proyecto gracias al *crowdfunding*, porque resulta interesante aportar datos que ayuden a todos los emprendedores a lograr su objetivo de financiación y, en consecuencia, a llevar a cabo aquel proyecto que tanto desean realizar.

1.3 Estructura

Además de esta introducción, el trabajo estará estructurado de la siguiente forma. En el apartado 2 se hará referencia a los objetivos perseguidos a la hora de realizar el trabajo. En el apartado 3, a los aspectos teóricos que definen el *crowdfunding*, aportando ejemplos de proyectos realizados a través de su financiación. En el apartado 4 se hará referencia a la literatura relacionada con la materia, introduciendo resúmenes de diferentes trabajos estudiados. En el apartado 5 se describirá la muestra y los datos utilizados para el estudio, mientras que en el 6 se profundizará en la metodología seguida, definiendo el modelo econométrico utilizado, analizando la muestra con mayor profundidad y realizando el análisis empírico con sus correspondientes resultados. Por último en el apartado 7 se presentarán las conclusiones finales del trabajo realizado y en el 8 la bibliografía utilizada para la consecución de este Trabajo de Fin de Grado.

2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

El propósito de este trabajo es estudiar el *crowdfunding* como una fuente alternativa de financiación, ya que nos resulta una manera muy interesante de conseguir fondos para llevar a cabo proyectos que quizás de otra forma no seríamos capaces de realizar. En particular, se pretende analizar las causas o razones que llevan a los proyectos tanto de emprendimiento empresarial como de carácter social o cultural que se quieren financiar a través del *crowdfunding* a conseguir el éxito, es decir, a alcanzar el mínimo capital requerido para llevar a cabo dicho proyecto.

Las preguntas fundamentales que se buscan resolver son ¿Qué determina que un proyecto de *crowdfunding* sea exitoso y otro no?, ¿Depende dicho éxito del tipo de plataforma, el tipo de proyecto o el tipo de recompensa?, ¿Qué factores afectan en mayor medida a la recaudación del mínimo necesario? Este trabajo se centra en varias de las actuales plataformas españolas dedicadas al micro-mecenazgo, en concreto en Crowdcube, Nestarter, Micro-inversores, Verkami y Goteo; y en los proyectos que en ellas se han publicado, habiéndose llevado a cabo gracias a ellas o no. Para esto, incidiremos en las características propias de esta vía de financiación y aportaremos ejemplos que nos harán entender la gran oportunidad que supone tanto para proyectos empresariales como para proyectos personales.

Los principales objetivos planteados en el TFG son los siguientes:

- ✓ Analizar el término *crowdfunding*, así como los tipos existentes y los factores positivos y negativos que influyen en él.
- ✓ Buscar y sintetizar información relativa a bases de datos sobre *crowdfunding* disponible en Internet.
- ✓ Estudiar la influencia de distintas variables correspondientes a los proyectos (...) en el emprendimiento a través del *crowdfunding*.

3. ASPECTOS TEÓRICOS

3.1 ¿Qué es el *crowdfunding*?

El concepto de *crowdfunding* proviene de un concepto más amplio, *crowdsourcing*, el cual se refiere a utilizar la multitud para obtener ideas y soluciones con el objetivo de desarrollar actividades corporativas (Bayus, 2013; Howe, 2008; Kleemann et al., 2008). Los proyectos de *crowdfunding* pueden variar en gran medida tanto en meta como en magnitud, desde

pequeños proyectos artísticos para los empresarios que buscan cientos de miles de dólares en capital con pequeñas aportaciones como una alternativa a la inversión de capital riesgo tradicional (Schwienbacher and Larralde, 2012).

El *crowdfunding* es una forma de financiación colectiva que, a pesar de haber existido a lo largo de muchos años en forma de donaciones para financiar proyectos, fue en 1997 cuando apareció este término gracias a la financiación de una gira de un grupo de rock británico llamado Marillion a través de Internet por valor de 60.000\$¹. Desde entonces han existido numerosos casos de micro-mecenazgo exitosos, siendo a partir del 2006 y gracias al impulso tecnológico cuando comenzó a hacerse más popular y a alcanzar importantes proyectos, como fueron el rescate de la empresa sueca Saab², la plataforma Peer-to-Peer, la campaña electoral de Barack Obama en 2008³ y la de Podemos en 2014 o el dispositivo Pebble⁴ de la marca Apple. Estos ejemplos son unos de los muchos proyectos que han conseguido realizarse gracias a este tipo de financiación que es accesible a todo tipo de personas, debido a que generalmente las aportaciones son de un bajo importe, y aplicable a proyectos de muy diversas categorías.

El mayor mercado de *crowdfunding* se encuentra, actualmente, en los Estados Unidos seguido muy de cerca por Europa. España⁵, por su parte, se encuentra en un nivel de continuo crecimiento en lo que a este tipo de financiación se refiere siendo el valor de los proyectos gestionados por plataformas de *crowdfunding* de 12 millones de euros en 2012, 30 millones en 2013 y entre 50 y 70 millones estimados en 2014. Además, los proyectos que tienen un mayor alcance son los referentes a la cultura y el ocio, próximos a los siguientes que encabezan la lista que son los destinados a acciones solidarias. Entre ambos suman más del 70% de los proyectos financiados a través del *crowdfunding* en España, mientras que un 11% pertenece a los proyectos dedicados al emprendimiento, un 10% a la innovación y las TIC y un 3% a proyectos educativos.

Muchas evidencias muestran que el micro-mecenazgo se basa en un movimiento altruista, pero según Lambert y Schwienbacher (2010) las donaciones son sólo una motivación para el 22% de los ciudadanos, ya que la mayoría espera recibir algo a cambio de su aportación. Pese a que el *equity-crowdfunding* es la disciplina que más dinero recauda, son los proyectos de

¹ [Historia del crowdfunding](#)

² http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/p/de/arbpap_unternehmen_region/ap_r2_2011.pdf

³ http://en.wikipedia.org/wiki/Barack_Obama_presidential_campaign,_2008

⁴ <https://www.kickstarter.com/projects/597507018/pebble-e-paper-watch-for-iphone-and-android>

⁵ <http://www.siliconnews.es/2013/11/20/crowdfunding-la-consolidacion-de-la-financiacion-colectiva/>

recompensas los que más atención captan por parte del usuario medio que se esfuerza para financiar iniciativas que de no ser por el *crowdfunding* quizá nunca saldrían adelante.

Como hemos adelantado, el *crowdfunding* viene dado por el avance de la tecnología y las oportunidades que ésta nos brinda. Por ello la herramienta clave para que este tipo de financiación alternativa haya crecido y siga haciéndolo de manera exponencial son las plataformas online. Existen numerosas plataformas online tanto de ámbito nacional como internacional, dedicadas muchas de ellas a una actividad específica, ya sea cultura, educación u ocio; y muchas otras de financiación general para proyectos de diversas categorías.

Algunas de las plataformas más importantes a nivel mundial son Kickstarter, Projeggt, Crowdfunder, Gambitious o RocketHub. Por su parte, entre las plataformas españolas más importantes podemos encontrar Lánzanos.com, dedicada a proyectos de todo tipo; Verkami.com, enfocada a proyectos culturales; Migranodearena.org, creada para financiar proyectos solidarios; Vórtex, destinada a proyectos científicos; Curable, dedicada a la salud; o Emprendelandia, una plataforma para respaldar el emprendimiento.

A pesar de que los medios de comunicación lo han calificado como un enfoque perturbador para financiar el emprendimiento social (Lehner, 2013) no existen evidencias sobre qué factores constituyen la clave de los emprendedores para conseguir que una campaña de *crowdfunding* sea exitosa, si bien es cierto que la Asociación Española de Crowdfunding⁶ nos dio una idea de cuáles podían influir de manera importante. Para ello, el pasado año realizó una encuesta⁷ a empleados de plataformas dedicadas a esta práctica, de manera que pudieran dar su opinión de expertos. El resultado fue que el 24% opina que un proyecto ha de tener material audiovisual de alta calidad y presencia en redes sociales para tener éxito. El 18% opinó que es necesaria la planificación previa de la campaña y el seguimiento exhaustivo de ésta y otro 18% que es imprescindible que la empresa tenga buena imagen, aportando disciplina, esfuerzo, pro-actividad o motivación entre otras virtudes. El 24% restante se dividió en dos, siendo el 12% las personas que se inclinaron por que es necesario buscar alianzas (familiares, amigos...) para empezar a conseguir financiación y el otro 12% las que piensan que tras el proyecto ha de haber un equipo riguroso y que demuestre su conocimiento del mercado.

⁶ <http://web.spaincrowdfunding.org/>

⁷ [Informe de la encuesta de la Asociación Española de Crowdfunding sobre las plataformas españolas de crowdfunding](#) (Junio, 2014)

Ayudándonos de estos datos, y de otros que recogeremos posteriormente de varios estudios, realizaremos un análisis empírico sobre los factores que ayudan a tener éxito a la hora de realizar proyectos a través del *crowdfunding*, centrándonos en los proyectos destinados a impulsar el emprendimiento en todas sus versiones y no sólo en su versión más empresarial.

3.2 Tipos de crowdfunding

Cada plataforma clasifica las iniciativas o proyectos en distintas categorías según su temática; existiendo una gran variedad que van desde el arte o los juegos hasta la innovación o el comercio. Debido a esta diversidad de proyectos cuyas necesidades son muy distintas, existen cuatro tipologías de *crowdfunding* en base al tipo de contraprestación que recibe el colectivo que colabora y, como reflejan sus definiciones, son muy distintas entre ellas. Esta clasificación, que se resume en la Tabla 1, es común y estándar internacionalmente (Baek, Collins y Westlake, 2012):

- **El crowdfunding de donación**, también conocido como **donation-based crowdfunding**, el cual se caracteriza por realizar las aportaciones sin ánimo de lucro, es decir, sin recibir nada a cambio. Al no existir contra-prestación para las personas que financian el proyecto, se suele hacer por el mero hecho de ver el proyecto financiado debido a que suelen ser proyectos solidarios o humanitarios.
- **El crowdfunding de recompensa o reward-based crowdfunding** dota al contribuyente de la condición de consumidor, haciendo que éste pueda adquirir, además del producto o servicio, recompensas adicionales. En ocasiones también se ofrecen experiencias que impliquen una colaboración para formar parte del proyecto como contraprestación. Es el tipo de financiación en masa que más volumen recauda y al contribuyente se le denomina mecenas.
- **El crowdfunding de inversión**, denominado también **crowdinvestment** o **equity-crowdfunding**, como su propio nombre indica, conlleva que el contribuyente se convierta en inversor de la empresa, adquiriendo así una participación o acción en ésta y pudiendo obtener beneficio de sus resultados económicos.

- El **crowdfunding de préstamo** o **crowdlending** se basa en que el contribuyente se convierte en un prestamista que recuperará su aportación junto con una rentabilidad en el futuro. El tipo de interés es normalmente conocido como el precio del dinero y en este tipo de micro-mecenazgo el receptor de la financiación debe devolver el dinero recibido junto con un tipo de interés determinado.

Tabla 1: Tipos de Crowdfunding

| TIPOS | Recompensa | Donación | Inversión | Préstamo |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Contraprestación | Producto | Satisfacción | Acción o participación de la empresa | El préstamo más los intereses |
| Financiador | Mecenas | Donante | Inversor | Prestamista |
| Otra denominación | Reward-based crowdfunding | Donation-based crowdfunding | Equity crowdfunding | Crowdlending |

Fuente: Baeck, P. Collins, L. Westlake, S (2012)

4. LITERATURA RELACIONADA

Como hemos comentado anteriormente, y de manera previsible debido a su reciente naturaleza, es escasa la literatura académica relacionada con el *crowdfunding*. Según un reciente estudio (Read Schweinbacher et al., 2010), los proyectos más exitosos son los *non-profit*, es decir, los proyectos sin ánimo de lucro en los que se participa sin esperar nada a cambio, basados en donaciones. Esto se debe a que las personas que contribuyen al proyecto se sienten identificados con la causa, lo que implica que es más importante la idea en la que se fundamenta el proyecto que la recompensa recibida por la inversión o aportación en él. El autor se basa en un estudio realizado por Konow (2006) según el cual la combinación del altruismo y la grata sensación de dar son responsables de las donaciones.

En su trabajo Read (2013) utiliza un modelo de regresión lineal para analizar cuáles son los factores que influyen en aumentar la cantidad recaudada por un proyecto en términos de sus propias características. Se estima por el método de MCO, pero debido a la existencia de heterocedasticidad se tienen en cuenta a la hora de hacer inferencia utilizando desviaciones típicas robustas de los coeficientes. La muestra utilizada recoge 108 proyectos de carácter lucrativo y 108 de carácter no lucrativo, abarcando tanto proyectos financiados como

proyectos que no han alcanzado la financiación necesaria. Todos ellos lanzados en las plataformas de *crowdfunding* Kickstarter y Fundrazr, con la misma duración para la recaudación de fondos y habiendo concluido dicho periodo. La variable dependiente utilizada para el análisis es la cantidad recaudada por el proyecto (RAISED) y las variables explicativas consideradas para el modelo son la edad del creador del proyecto así como el número de personas que han contribuido a éste, y tres variables ficticias binarias: si es una idea o compañía totalmente nueva (*start-up*) o no, si el proyecto se realiza con ánimo de lucro o no y si existe recompensa o no.

El estudio concluye en que el éxito, entendido como la cantidad recaudada por un proyecto, está positiva y fuertemente relacionado con la condición de que el proyecto no sea lucrativo. Ocurre de igual manera con los proyectos que ofrecen algún tipo de recompensa, esto es, aquellos que ofrecen algo más que simple “gracias” tienden a recaudar más dinero que aquellos que dan algo a cambio de la aportación. El análisis también muestra que los contribuyentes se fijan en la cantidad de personas que han contribuido al proyecto, siendo más fácil que aporten financiación cuantas más personas lo hayan hecho anteriormente, sin importar de manera significativa el importe alcanzado.

Pero el *crowdfunding* no se realiza únicamente a través de plataformas, sino que se puede hacer de forma individual siendo el creador del proyecto el que se da a conocer y pide financiación por otros medios como blogs, redes sociales, etc. Belleflamme, Lambert y Schwienbacher (2012) realizan un análisis empírico de los determinantes del éxito del *crowdfunding* para contrastar un modelo teórico que predice que los proyectos no lucrativos son más exitosos. Además, analizan qué otros factores influyen en dicho éxito y de qué forma. Para ello, considera dos variables dependientes distintas y dos modelos econométricos distintos, según la forma en la que se entiende el éxito. Por una parte, la variable FUNDS RAISED es la cantidad total recaudada por el proyecto estudiada en logaritmos, para cuyo análisis utilizan el método de MCO. Por otra, la variable SUCCESS es el ratio entre la cantidad recaudada y la solicitada, también en logaritmos, y la estiman a través del modelo Tobit.

El análisis empírico concluye en que los proyectos sin ánimo de lucro son propensos a alcanzar lo solicitado en un 129%. A su vez, muestra que tanto el número de contribuyentes como el importe recaudado, a la hora de realizar una aportación, está relacionado de manera positiva con la cantidad recaudada por un proyecto y que los proyectos dedicados a realizar productos atraen más financiación que aquellos dedicados a prestar servicios. El uso de las redes sociales para la promoción de un proyecto, por su parte, no parece influir positivamente

a la recaudación; al igual que la edad de la empresa, observado como experiencia, la cual no afecta ni a la cantidad recibida ni al éxito. Por último, se concluye que el tipo de *crowdfunding*, de inversión o de recompensa en este caso, no afecta a la cantidad recaudada pero sí al éxito del proyecto.

Conclusiones similares aportó Lambert, (2010) en un análisis empírico gracias al cual observamos que la principal razón para el éxito del *crowdfunding* es que la empresa no sea lucrativa, seguido de la recepción de una recompensa por la aportación. El resto de variables estudiadas; edad de la empresa, comunicaciones utilizadas para la promoción, implicación en el proyecto; no influían de manera significativa en la consecución de los proyectos, excepto el hecho de que fuera una empresa dedicada a la realización de productos frente a una de servicios. Como dato distinto a los aportados por los estudios anteriormente mencionados, es importante destacar que los proyectos lucrativos tienden a conseguir aportaciones de mayor importe, aun siendo los proyectos no lucrativos lo que consiguen habitualmente mayor recaudación total.

Desde un punto de vista más marketiniano, Evers (2012) trata de entender mejor el comportamiento de los contribuyentes, dando especial importancia a los canales de comunicación utilizados. Al igual que en los estudios anteriormente mencionados utiliza la variable dependiente correspondiente al total de fondos recaudados, pero las variables explicativas son en general de carácter cualitativo, lo que aporta un nuevo enfoque al estudio no realizado con anterioridad.

Para ello, primero se centra en la imagen que da el proyecto, entendido como la credibilidad percibida por las personas interesadas en él. Esto se transforma en diversas variables que miden dicha imagen: número de personas en el equipo del proyecto, número de actualizaciones realizadas en el periodo abierto a la financiación, número de plataformas o webs externas que lo promocionan, longitud de la descripción y importe solicitado. Tras realizar el análisis se comprueba que la variable que más afecta a la credibilidad del proyecto es el importe solicitado, mientras que utilizar otras vías de comunicación para la promoción del proyecto no afecta de manera significativa al éxito de éste.

Seguidamente se fija en la categoría del proyecto dividiéndola en creativo, social y empresarial; concluyendo gracias a la muestra analizada que los proyectos que mayor fondos recaudan son los proyectos creativos, seguidos de los sociales y empresariales, lo cual puede deberse no sólo a la cantidad recaudada por cada proyecto sino también a la cantidad de

proyectos de cada categoría incluidos en la muestra, ya que el número de proyectos recogidos sigue la misma distribución.

Evers atribuye especial importancia al contenido visual aportado por el creador a la hora de lanzar y explicar el proyecto, recogiendo en las variables número de vídeos y número de imágenes, así como en una variable que indica si la página del proyecto tiene vídeo, imagen o ninguna de las dos. La conclusión sacada es que el hecho de que la página tenga imagen o no la tenga no influye de manera significativa en la recaudación mientras que el vídeo, en cambio, tiene un impacto positivo en ella. En cuanto al número de vídeos o de imágenes se concluye también que tiene un efecto positivo sobre la recaudación, ya que a más imágenes o vídeos más recaudación.

El siguiente atributo en el que recae el análisis es la facilidad de comprensión del texto relativo a la descripción del proyecto, la cual se estudia mediante el número de palabras existentes por frase y las sílabas por palabra, además de un ratio específico que mide estas variables de distinta manera. A su vez, en lo referente al texto también analiza los sentimientos provocados por las palabras que se utilizan en el sentido de si éste es positivo o negativo, lo que influye de manera importante en la recaudación. Por su parte, y de forma contraria a la esperada, los proyectos con una larga descripción, lo que el autor entiende como de fácil comprensión, tienen un efecto negativo sobre la recaudación.

Por último, el número de participantes en el proyecto y el número de comentarios que éste tiene tienen una influencia positiva a la hora de conseguir el éxito de un proyecto mediante el *crowdfunding*. Pero las recompensas, en cambio, parecen tener un efecto contrario ya que cuanto mayores son menos fondos atraen.

5. DATOS Y VARIABLES

5.1 Descripción de la muestra

En un principio disponíamos de una base de datos sobre la plataforma Verkami⁸ para el año 2012 proporcionada por rtve.es lab que realizó un estudio sobre el *crowdfunding* cultural en España. No obstante, descartamos utilizar dichos datos, ya que se trataban todos ellos de un carácter social o cultural y a nosotros nos interesaba el estudio de proyectos empresariales. Además, los datos correspondientes a gran parte de los proyectos fracasados recogidos en la

⁸ <http://lab.rtve.es/crowdfunding-espana>

base eran insuficientes para su inclusión en el estudio. Por tanto, nos propusimos realizar nosotros mismos una base de datos teniendo como origen los factores que queremos estudiar como claves para el éxito del micro-mecenazgo.

Para ello, en primer lugar, se recurre a un listado de plataformas de *crowdfunding* vigentes en España⁹ y se seleccionan para la siguiente fase aquellas en las que existen proyectos de emprendimiento, ya sea de manera exclusiva o junto a proyectos de otra índole. En esta fase se ha realizado un análisis superficial del número de proyectos que tienen dichas plataformas, para descartar del próximo análisis más exhaustivo aquellas plataformas en las cuales se han realizado tan sólo varios proyectos finalizados como pueden ser Bestaker¹⁰, Mynbest¹¹ o Safaricrowdfunding¹². De esta manera, fueron 12 las plataformas de *crowdfunding* que nos quedaron para la realización de un estudio más profundo que nos permitiera elegir las más adecuadas de las cuales recoger los datos pertinentes de los proyectos. Por tanto, el análisis (Tabla 2) se realiza en torno a los siguientes criterios:

- Si es una plataforma especializada en proyectos emprendedores o se dedica a proyectos en un ámbito general (cultural, social...)
- Si para que se realicen los proyectos es indispensable recaudar lo solicitado o los emprendedores pueden quedarse con el dinero recaudado a pesar que no haber logrado el objetivo de financiación.
- Si los proyectos ofrecen recompensas por las aportaciones.
- Si la plataforma ofrece herramientas para promocionar los proyectos por otras vías (facebook, twitter, blogs...)
- Si cobran comisiones por colaborar en los proyectos.
- Si permiten añadir contenidos visuales para explicar los proyectos.
- Si llevan a cabo un proceso riguroso de selección de los proyectos que les presentan.

⁹Guía completa de plataformas Crowdfunding en España (actualizado en mayo de 2014):

<http://www.crowdacy.com/crowdfunding-espana/>

¹⁰[Proyectos Bestaker](#)

¹¹[Proyectos Mynbest](#)

¹²[Proyectos Safaricrowdfunding](#)

Tabla 2: Información sobre las plataformas de Crowdfunding consideradas

| PLATAFORMA | TIPO | ACCESO | GENERAL/ ESPECIALIZADA | COMISIONES | MÍNIMA INVERSIÓN | FUNCIONAMIENTO | DURACIÓN |
|-----------------------|--------------------------------|------------------------|--|---|---------------------|--|---------------------|
| Inverem | Inversión | Registro gratuito | Especializada en proyectos de emprendimiento | Tarifas para los emprendedores y comisión 5% de la inversión recibida | No información | Pone en contacto a los inversores con los emprendedores, por lo que es como si se realizara una inversión normal | 90 días máximo |
| Crowdcube | Inversión | Registro gratuito | Especializada en proyectos de emprendimiento | Comisión del 5% de la financiación obtenida a los proyectos exitosos | 10 euros | | 60 días normalmente |
| Crowdthinking | Todos dependiendo del proyecto | Sin necesidad registro | General | No existen comisiones ni cobros de otro tipo | No información | También se utiliza para aportar ideas y conocimiento (<i>crowdsourcing</i>) | 40 días |
| Emprendelandia | Recompensa | Registro gratuito | Especializada en emprendimiento | Comisión del 5% + IVA sobre lo recaudado en caso de éxito | No existe un mínimo | | 60 días |



| | | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------------------------|----------------------------|--|---------------------|--|----------------------|
| Goteo | Recompensa | Sin necesidad de registro | General | Comisión del 4% sobre el importe recaudado | No existe un mínimo | Se realizan 2 rondas de 40 días cada una, una en la que hay que conseguir la financiación mínima siendo “todo o nada” y otra para alcanzar la óptima, en la que te quedas con lo recaudado | 80 días |
| Lánzame | Inversión | Comisión para ver los proyectos | Especializada en start-ups | Comisión por la inversión a realizar y comisión sobre el éxito | 2.000 euros | Te mandan la información de los proyectos que ven interesantes, no puedes ver una lista. | No especificado |
| Megafounder | Recompensa | Registro gratuito | General | | No información | Publica proyectos financiados con otras plataformas para que puedan seguir recaudando fondos. No existe un mínimo a alcanzar por los proyectos, por lo que siempre se llevan el dinero que reciben | No hay tiempo límite |

| | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|--|---------------------|--|--|
| Micro-inversores | Todos dependiendo del proyecto | Sin necesidad registro | Especializada en emprendimiento | Comisión del 5% sobre lo recaudado para los proyectos con financiación fija y del 10% si es flexible | No información | Da la opción de elegir la financiación: fija, te llevas el dinero si alcanzas el 100%; flexible, te llevas lo que recaudes | Financiación fija 40 días máximo Financiación flexible 40 días mínimo |
| Megustatuidea | Inversión | Sin necesidad registro | Especializada en proyectos emprendedores | Tarifa por la publicación del proyecto y comisión del 5% sobre la recaudación en caso de éxito | 15.000 euros | | Tiempo máximo de 3 meses |
| Nestarter | Todos dependiendo del proyecto | Sin necesidad registro | Especializado en proyectos empresariales y sociales | Comisión del 5% sobre la recaudación en caso de éxito | No existe un mínimo | El éxito se considera alcanzar el 70% de la financiación, si no se consigue en 15 días se quita | 90 días máximo |
| Partizipa | Inversión | Registro gratuito | Especializada en proyectos de emprendimiento | Falta de información | No información | Publica tanto ideas sin desarrollar como proyectos en fase de estudio o finalizados | No especificado |



| | | | | | | | |
|-------------------------|------------|---------------------------|--|---|-------------|--|---------------------|
| Sociosinversores | Inversión | Registro gratuito | Especializado en proyectos empresariales | Falta de información | 500 euros | Pone en contacto a inversores con emprendedores para que éstos inviertan de manera normal. La inversión mínima es de 1.000 euros | No especificado |
| Thecrowdangel | Inversión | Sin necesidad registro | Especializado en proyectos de emprendimiento | Comisión del 2,5% sobre lo invertido y comisión al emprendedor en caso de éxito | 3.000 euros | Los propios dueños de la plataforma invierten 3.000 euros en cada proyecto. | 2 meses normalmente |
| Verkami | Recompensa | Sin necesidad de registro | General | Comisión del 6,35% + IVA sobre el importe recaudado | 1 euro | | 40 días |

Elaboración propia

Se observa que la mayoría de las plataformas tienen una forma de contacto en caso de no ofrecer información suficiente, por lo que se procede a la solicitud de datos a todas ellas. Tras recibir tan sólo algunos datos de los proyectos exitosos por parte de Crowdcube y Thecrowdangel y ver que no será posible que la mayoría de las plataformas nos faciliten datos de los proyectos finalizados, se procede a recabar los datos a mano de aquellas plataformas que aportan información más valiosa.

En este momento rechazamos la inclusión de proyectos de Inverem y de Lánzame ya que, por una parte el funcionamiento de ambas no es el propio de una plataforma de *crowdfunding* sino que sirve para poner en contacto directo a inversores y emprendedores, esto es, funciona más bien como un intermediario; y por otra parte, porque no se indica el número de contribuyentes que han participado en los proyectos. Lo mismo ocurre con Partizipa y Megafounder debido a su funcionamiento, ya que la primera no permite ver lo que necesita o recauda un proyecto sino que sólo explica en que se basa y permite dar a favorito o comentar; y la segunda no se basa en el modelo de “todo o nada” como el resto sino que el promotor del proyecto se lleva lo que recaude, sin necesidad de llegar a un mínimo. Por último, se rechazó Emprendelandia ya que para ver las características de los proyectos era necesario registrarse y esto no ha sido posible por lo que parece ser un fallo de la página.

Por tanto, se procede a recoger datos del resto de plataformas. En esta etapa nos encontramos con diversas dificultades, siendo el principal inconveniente la escasez de información relativa a los proyectos. Procedemos a recabar la información que hay sobre la cantidad solicitada y recaudada, el número de contribuyentes, la comunidad autónoma, el tipo de *crowdfunding* y el contenido multimedia utilizado para la promoción del proyecto. Tras recoger dichos datos de todas las plataformas restantes nos vemos obligados a descartar Crowdfunding, Megastatuidea, Thecrowdangel y Sociosinversores debido a que ninguna de ellas nos permite saber cuántas aportaciones se han realizado, es decir, nos muestran lo que han recaudado en términos monetarios pero no cuántas personas han ayudado a dicha recaudación ni en qué proporción.

Es entonces cuando decidimos incluir algunas plataformas más y, en vista de que las plataformas de inversión no aportan facilidades para disponer de suficientes datos, nos decantamos por plataformas de recompensa, en concreto por Verkami y Goteo ya que son las dos más importantes a nivel español y tienen características similares entre ellas. De esta forma, además, conseguimos tener una muestra más enriquecida porque existe una mayor variabilidad en los proyectos, ya que se incluye un mayor número de proyectos de carácter

cultural y social para la comparación así como proyectos pertenecientes a un tipo de plataforma distinto de los proyectos obtenidos anteriormente, que eran de inversión en vez de recompensa. Por último, tras recaudar los datos comentados anteriormente, observamos la información que nos proporcionan todas las plataformas utilizadas y decidimos añadir algunas variables que podemos extraer de ellas.

En consecuencia, la muestra de datos final empleada para la realización del análisis empírico objeto de este trabajo comprende información de 97 proyectos finalizados desde el comienzo de 2013 hasta el día de hoy, cuya base es el emprendimiento, pertenecientes a las plataformas Crowdcube, Nestarter, Micro-inversores, Verkami y Goteo. Todas las plataformas consideradas disponen de entre 40 y 90 días para la recaudación y se basan en el funcionamiento de "Todo o nada", es decir que es necesario recaudar el 100% de lo solicitado para llevarse el dinero.

Además, estos datos englobarían proyectos tanto exitosos como fracasados, ya que así tendremos una mejor percepción de qué influye no sólo en la cantidad de dinero recaudada, sino también en que un proyecto pueda llegar a realizarse o no.

5.2 Variables

Variables dependientes

Existen diferentes formas de realizar un análisis que nos permita averiguar cuáles son los factores que influyen a la hora de conseguir el éxito de un proyecto llevado a cabo a través del *crowdfunding*. Esto se debe, principalmente, a que el éxito se puede medir y entender de distintas maneras, como se observa en la Tabla 3.

Una de ellas es la utilización de la variable TOTAL RECAUDADO, que hace referencia al importe total que ha recaudado el emprendedor desde que comenzó la campaña de su proyecto hasta finalizarla. El problema que presenta esta variable es que no nos indica si el proyecto ha alcanzado el mínimo indispensable o no, es decir un proyecto puede recaudar lo mismo que otro pero no influye igual porque cada uno de ellos necesita un importe distinto para realizarse.

Para solventar este problema y dado el fin del trabajo, anteriormente expuesto, y consistente en analizar el éxito de los proyectos de emprendimiento realizados gracias al micro-mecenazgo, es oportuno utilizar una variable que nos muestre el resultado de la campaña de *crowdfunding*. Para ello, tomaremos como referencia una variable dependiente binaria, a la

que nombraremos ESTADO, consistente en si el proyecto tiene éxito o no. Ésta tomará el valor 1 en caso de tener éxito y el valor 0 en caso de no ser así.

Asimismo, para poder saber si un proyecto tiene éxito o no también resultaría adecuado analizar el ratio $\frac{\text{CANTIDAD RECAUDADA}}{\text{CANTIDAD SOLICITADA}}$, de manera que si éste es mayor que 1 resulte exitoso y si es menor, fracasado. Esta variable tiene como ventaja respecto a la anterior que nos permite no sólo saber si el proyecto se ha financiado o no, sino también saber lo que se ha recaudado en relación a lo que se ha pedido, es decir, el porcentaje de éxito que ha tenido dicho proyecto.

Tabla 3: Variables dependientes potenciales a considerar en el análisis

| Variable | Tipo | Qué mide | Cómo se mide | Modelo |
|--|-------------------|--|--|------------------|
| TOTAL RECAUDADO | Variable continua | El importe recaudado por el proyecto en los días vigentes | Su valor mínimo es 0 y no tiene valor máximo, ya que no hay ningún límite establecido para la recaudación total. | Regresión lineal |
| ESTADO | Variable binaria | Si el proyecto ha tenido éxito o no, es decir, si ha recaudado la cantidad solicitada en el tiempo máximo establecido en la plataforma | 1 en caso de tener éxito, esto es, en caso de alcanzar el objetivo mínimo. 0 en caso contrario | Logit y Probit |
| $\frac{\text{CANTIDAD RECAUDADA}}{\text{CANTIDAD SOLICITADA}}$ | Variable continua | La relación entre lo que se ha solicitado en un proyecto y lo que se ha recaudado. | Su valor mínimo es 0 y su valor máximo puede ser mayor que 1, ya que se puede recaudar más de lo solicitado. | Regresión lineal |

Elaboración propia

Para nuestro estudio utilizaremos la variable dependiente ESTADO, la cual nos muestra la probabilidad de éxito que tiene un proyecto en función de las variables explicativas utilizadas. De esta forma podemos ver cómo afecta cada una de ellas a la probabilidad de consecución de los proyectos y, además, podemos ampliar conocimientos estudiando los modelos Logit y Probit que no han sido estudiados durante el curso de econometría. Esto nos proporcionará una visión más amplia de los estudios que se pueden realizar a través de análisis econométricos y nos aportará nuevas competencias para el futuro profesional.

Variables explicativas

Basándonos tanto en la encuesta realizada por la Asociación Española de Crowdfunding como en los estudios comentados en el apartado de literatura relacionada, hemos escogido una serie de variables que consideramos oportunas estudiar y en las que se centrarán los modelos empíricos sobre las decisiones de financiación de un proyecto. Éstas, que se encuentran a disposición del público por medio de las plataformas de *crowdfunding* y se muestran en la Tabla 4, nos ayudarán a medir el éxito de un proyecto en términos de que éste pueda ser llevado a cabo gracias a haber conseguido recaudar la cantidad solicitada, sin tener en cuenta si se ha recaudado más de lo solicitado o lo justo.

La primera variable, CANT_SOL, indica el importe que se ha solicitado por parte de los emprendedores para cada proyecto. Esto, por tanto, muestra la cantidad necesaria de recaudación para la realización de los proyectos, lo cual puede resultar interesante porque tiene que ser un importe que el público objetivo vea como adecuado en relación con la dimensión del proyecto. Se considera una variable exógena ya que se decide y fija antes de hacer público el proyecto en la web.

La siguiente, CONTRIB, representa el número de aportaciones que se han realizado a cada proyecto. Esto indica cuántas personas han financiado dicho proyecto, independientemente de la medida en que lo hayan hecho, es decir, de la cantidad que hayan aportado. Es una variable importante ya que muestra, de alguna manera, el interés que ha generado el proyecto, ya que no es lo mismo que un proyecto se financie gracias a dos personas que aportan una gran cantidad que gracias a 80 que aportan importes más bajos y, por tanto, es lógico pensar que no influye de igual manera en las personas a la hora de contribuir al proyecto.

La próxima variable, ACTS, indica el número de actualizaciones que ha publicado el emprendedor para dar a conocer las novedades acerca de él, los pasos ya realizados y, en definitiva, para que tanto los contribuyentes como aquellos que tienen potencial para serlo puedan ver la dedicación y el compromiso del promotor para con el proyecto. La siguiente, por su parte, indica la tendencia social, en el sentido del número de personas que apoyan y colaboran con un proyecto. Para ello se utiliza la variable de COMMENTS que indica el número de comentarios o preguntas que han realizado las personas interesadas en el proyecto al emprendedor. Esto refleja la repercusión causada por el proyecto y el interés generado por el mismo.

Las dos variables siguientes resumen varios aspectos propios de cada proyecto y que pueden ser determinantes a la hora de conseguir financiación. Estos son las recompensas ofrecidas por los creadores del proyecto medidas en tramos, que se refiere a la cantidad de recompensas existentes ya que las recompensas cambian en función del importe aportado; y la aportación mínima exigida para participar en la financiación del proyecto. Las próximas dos variables analizan los tramos de las recompensas anteriormente explicados. Se analizan por una parte indicando la desviación típica de los tramos, esto es, la dispersión existente entre los distintos tramos de las recompensas; y por otra, indicando el rango que muestra la diferencia entre el mayor y el menor valor de los tramos de cada proyecto.

En cuanto a las variables cualitativas, la primera de ellas, PLAT, representa la plataforma en la que se ha publicado el proyecto y busca conocer si existen diferencias tanto entre el tipo de plataforma, de inversión o de recompensa, como entre distintas plataformas del mismo tipo. Para ello, se crean tres variables *dummy* correspondientes una a que la plataforma sea Verkami, otra a que sea Goteo; siendo ambas plataformas de recompensa; y la última a que la plataforma sea de inversión, indistintamente de a cuál de las tres plataformas de inversión utilizadas pertenezca.

Las tres variables que le siguen son medidas de clasificación de los proyectos, en función del tipo de la actividad a la que está orientado el proyecto, la comunidad autónoma en la que se ha creado dicho proyecto y el tipo de *crowdfunding* que se utiliza para conseguir la financiación. La primera de ellas, ACTIV, indica el tipo de actividad o ámbito de cada proyecto y se clasifica en cuatro tipos distintos: Tecnológico-científico, que abarca todos los proyectos que necesitan una base tecnológica para llevarse a cabo y aquellos que se dedican a la ciencia; TIC, este tipo incluye los proyectos relacionados con software informático, ya sean aplicaciones móviles, páginas web, etc.; Social-cultural se refiere a aquellos proyectos dedicados a la mejora de aspectos sociales como la educación o la pobreza y por otra parte a proyectos de un origen más artístico como la música, las películas, etc.; Negocio reúne todos los proyectos que no encajaban en las definiciones anteriores y se caracterizan en general por ser proyectos lucrativos con poca base innovadora, es decir, negocios ya existentes como restaurantes, panaderías, tiendas de ropa, etc.

En cuanto a la variable CA, que hace referencia a la comunidad autónoma de la cual es el creador o los creadores del proyecto, se divide tan sólo en tres: Madrid, Cataluña y otras; debido a que la mayoría de los proyectos se han lanzado en las dos primeras comunidades y otras abarca unos pocos proyectos de otras zonas de España siendo Andalucía o País Vasco las

dos mayoritarias entre ellas. La última de estas variables de clasificación es CROWD y muestra si el *crowdfunding* utilizado para la financiación es de inversión, es decir, que se ofrece un porcentaje de las acciones o participaciones de la empresa a cambio de la aportación; o si es de recompensa, esto es, que el emprendedor ofrece objetos como su propio producto o algún regalo adicional (camiseta oficial, tazas, mención especial...) a cambio de la aportación.

Las siguientes dos variables se refieren a la forma en la que los emprendedores dan a conocer su proyecto y se comunican con el inversor potencial. La primera variable es el contenido multimedia y la segunda las redes sociales, ambas se incluyen en la página principal del proyecto de la plataforma correspondiente y sirve como herramienta para captar financiadores. El contenido multimedia se divide en si el emprendedor ha incluido videos en la página de su proyecto o si en vez de vídeos tiene fotos. Las redes sociales, por su parte, miden la acción de marketing realizada para promocionar el proyecto, en relación a publicar y compartir éste en blogs, redes sociales u otras vías de comunicación. Como no ha sido posible saber el número de 'likes' o de tweets por falta de información, hemos realizado una variable que indica si la plataforma da la posibilidad de compartir la página del proyecto en redes sociales.

La última, por su parte, hace referencia a la naturaleza del promotor. Esta variable explica si el emprendedor que publica el proyecto es hombre o mujer en el caso de que sea una persona sola; mixto, que hace referencia a un grupo de personas de ambos sexos; o empresa, que se da en los casos en los que el proyecto lo lleva a cabo una empresa ya creada. Su estudio nos servirá para apreciar si existe diferenciación entre géneros o en cuál de los tipos confían más los contribuyentes.

Tabla 4: Información sobre las variables explicativas

| Variables explicativas | Tipo | Definición |
|------------------------|---------------------|---|
| Cant_Sol | Continua | Importe solicitado por el proyecto |
| Contrib | Continua | Nº aportaciones |
| Acts | Continua | Nº de actualizaciones |
| Coments | Continua | Nº de comentarios |
| Minim | Continua | Importe mínimo a aportar |
| Desv | Continua | Dispersión de los tramos |
| Rango | Continua | Diferencia entre el mayor y el menor tramo |
| Tramos | Discreta | Nº de tramos de la recompensa |
| Plat | Cualitativa | 3 variables ficticias: Verkami (DV) → 1 Sí ; 0 No Goteo (DG) → 1 Sí ; 0 No Inversión (DI) → 1 Sí ; 0 No |
| Activ | Cualitativa | 4 variables ficticias: Tecno-Cient → 1 Sí ; 0 No TIC → 1 Sí ; 0 No Cult-Soc → 1 Sí ; 0 No Neg → 1 Sí ; 0 No |
| CA | Cualitativa | 3 variables ficticias: Mad → 1 Sí ; 0 No Cat → 1 Sí ; 0 No Otra → 1 Sí ; 0 No |
| Crowd | Cualitativa binaria | 1 Inversión 0 Recompensa |
| Multi | Cualitativa binaria | 1 Vídeo 0 Fotos |
| RRSS | Cualitativa binaria | 1 Sí uso de redes sociales 0 No |
| Prom | Cualitativa | 4 variables ficticias: H → 1 Sí ; 0 No M → 1 Sí ; 0 No Mix → 1 Sí ; 0 No Esa → 1 Sí ; 0 No |

Elaboración propia

6. METODOLOGÍA

6.1 Modelo econométrico

Teniendo en cuenta que la variable que nos interesa estudiar es el éxito de un proyecto realizado a través del *crowdfunding* basándonos en ciertos factores que consideramos significativos para su consecución, es necesario utilizar un modelo de regresión con variable dependiente binaria. Este tipo de modelos nos permiten interpretar la función de regresión como una predicción de probabilidad (James H. Stock, Mark M. Watson 2012), es decir, nos ayudan a saber cómo afecta cada factor a la probabilidad de éxito de los proyectos.

Para introducir los diferentes modelos existentes que puedan sernos útiles para el estudio, vamos a realizar varios ejemplos para nuestro estudio sobre *crowdfunding*, con nuestros datos, pero utilizando tan sólo dos de las variables explicativas propuestas, de manera que podamos hacer un análisis más sencillo.

El **modelo lineal en probabilidad** es un modelo de regresión lineal múltiple cuya función de regresión poblacional modeliza la probabilidad de que la variable dependiente sea igual a 1, esto es en nuestro caso que sea igual a éxito, como una función lineal de un conjunto de factores explicativos de la siguiente manera:

Ecuación 1

$$\Pr(Y = 1|X_2, X_3, \dots, X_k) = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k$$

El coeficiente de regresión β_i representa la variación en la probabilidad de que $Y=1$ cuando varía en una unidad X_i , manteniendo constantes el resto de variables explicativas; mientras que X_i son los regresores que representan los correspondientes factores. Para su estimación se utiliza el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

El modelo se puede utilizar para calcular las probabilidades de éxito estimado en función de las variables CONTRIB y PROM (ver Tabla 6), ésta última utilizando tan sólo la variable ficticia M, correspondiente a mujer.

$$\widehat{\text{estado}} = 0,34731 + 0,00356\text{contrib} - 0,09283M$$

El coeficiente estimado para la variable CONTRIB es positivo, lo que indica que los proyectos con más contribuciones tienen más probabilidad de éxito que aquellos con menos. Por su parte el coeficiente de M, -0,093, indica que una promotora femenina tiene una probabilidad

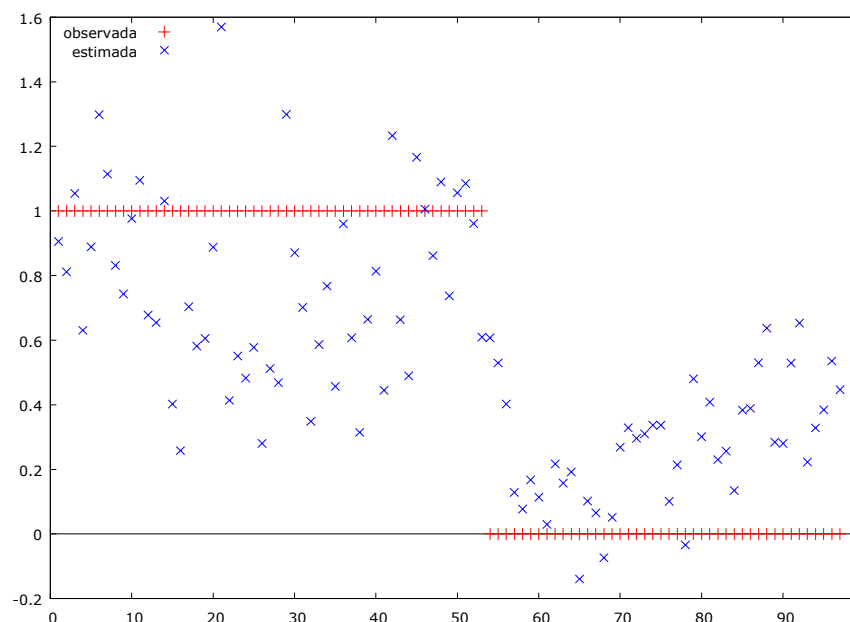
menor en un 9,28% de obtener el éxito de un proyecto que un promotor masculino, manteniendo constante el importe de las contribuciones.

Al tratarse de un modelo lineal, vemos que por ejemplo si el promotor es Mujer y el proyecto tiene 100 contribuciones (i.e. la variable *CONTRIB* es 100 y la variable *M* es igual a 1), el valor estimado de la probabilidad de éxito del proyecto según la ecuación anterior es $0,34731 + 0,003356 \times 100 - 0,09283 = 0,61048$; esto es, el proyecto tiene una probabilidad de éxito del 61,05%.

Este modelo, como hemos observado, resulta sencillo de usar, estimar e interpretar; pero no lo consideramos el más adecuado para el estudio a realizar ya que tiene una aproximación poco sensible a la función de regresión poblacional no lineal (que sería una función de distribución para la probabilidad de éxito del proyecto) y resulta poco adecuado para muestras en las que existen valores extremos.

Además, como se observa en el Gráfico 1, la especificación lineal puede producir predicciones de la probabilidad que sean menor que 0 y mayor que 1, algo que no es adecuado ya que una probabilidad ha de estar acotada entre 0 y 1.

Gráfico 1: Estado observada y estimada del modelo MPL



Modelos más adecuados para analizar una variable dependiente es binaria son los llamados modelos Probit y Logit. Estos modelos proponen una función no lineal, como se ve en la

Ecuación 2, para modelizar la probabilidad de en este caso éxito en función de factores explicativos.

Ecuación 2

$$\Pr(Y = 1|X_2, X_3, \dots, X_k) = F(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k)$$

A pesar de ser más complicados a la hora estimar y de presentar los resultados e interpretarlos, resultan más adecuados para la realización de este análisis ya que modelizan mejor la probabilidad de éxito de un proyecto de *crowdfunding* en función de las variables explicativas. En este caso los valores estimados de las probabilidades están entre 0 y 1, solucionando así el problema del MPL anteriormente mencionado.

El **modelo logístico** utiliza la función de distribución acumulada logística estándar, donde la función F viene expresada mediante la forma concreta de una curva logística.

Ecuación 3

$$\Pr(Y = 1|X_2, X_3, \dots, X_k) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

A partir de la variable dependiente dicotómica (indicando la ocurrencia o no de un suceso; en nuestro caso, éxito-no éxito), el procedimiento de estimación del modelo, realizado a través de maximizar la función de verosimilitud de la muestra, predice una estimación de que el suceso tenga lugar o no. El coeficiente logístico (β_i) se calcula comparando la probabilidad de la ocurrencia del suceso con la probabilidad de no ocurrencia, de forma que los coeficientes estimados son medidas de los cambios en el ratio de probabilidades denominado *odds ratio* y cuya expresión es la siguiente:

Ecuación 4

$$\frac{Pr_{ocurrencia}}{Pr_{no\ ocurrencia}} = e^{(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k)}$$

La interpretación del signo de los coeficientes es igual que en los modelos lineales. Un β_i positivo aumenta la probabilidad de que ocurra el suceso, uno negativo disminuye dicha probabilidad y un coeficiente igual a cero no produce cambios en el ratio.

Una regresión Logit de la variable ESTADO frente a las variables CONTRIB y M (ver Tabla 7), aportaría los siguientes resultados:

$$\Pr(\widehat{\text{estado}} = 1|\text{contrib}, M) = F(-1,27468 + 0,03531\text{contrib} - 0,84725M)$$

El coeficiente de la variable CONTRIB sigue siendo positivo, al igual que el de M sigue negativo. Pero en este caso, si las contribuciones fueran 100, la probabilidad estimada de éxito para una

mujer sería de $\frac{1}{1+e^{-(-1,27468 + 0,03531 \times 100 - 0,84725 \times 1)}} = \frac{1}{1+e^{-1,40807}} = 0,80346$, o el 80,35%. La probabilidad de éxito en caso de que el promotor no fuera mujer sería de $\frac{1}{1+e^{-2,25632}} = 0,90519$, o el 90,52% por lo que la diferencia entra ambas posibilidades sería de 10,2 puntos porcentuales.

El **modelo de regresión probit** utiliza la función de distribución de probabilidad acumulada normal estándar para dar lugar a probabilidades entre 0 y 1. Dicha función está compuesta por las variables explicativas y sus coeficientes correspondientes, que indican el nivel medio que se produce en la variable dependiente por cada unidad que varía la variable explicativa.

Ecuación 5

$$\Pr(Y = 1|X_2, X_3, \dots, X_k) = \Phi(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k)$$

Esta ecuación da lugar a un resultado que ejerce el rol de “z” en la distribución normal y que, con ayuda de la tabla de distribución normal, nos da un número que se traduce en una probabilidad. El coeficiente β_i es el cambio en el z-valor derivado de un cambio en X_i , manteniendo constantes el resto de regresores. Por tanto, cuando β_i es positivo un incremento en X aumenta el valor de “z” y en consecuencia la probabilidad de que $Y = 1$, mientras que si es negativo un aumento de X disminuye la probabilidad de que $Y = 1$. Esto implica que, a pesar de que el efecto de la variación de X sobre el z-valor sea lineal, éste no lo es sobre la probabilidad.

Siguiendo con los ejemplos anteriores, si las contribuciones fueran 100 y la promotora fuera mujer (ver Tabla 8) tendríamos el siguiente resultado:

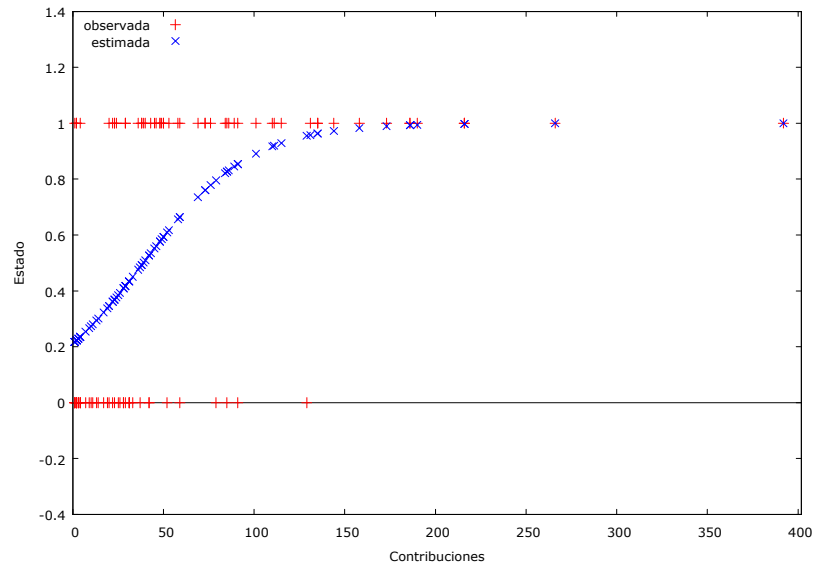
$$\Pr(\widehat{\text{estado}} = 1|\text{contrib}, M) = \Phi(-0.74293 + 0.01977\text{contrib} - 0.47433M) = \Phi(-0.74293 + 0.01977 \times 100 - 0.47433 \times 1) = \Phi(0,75974) = 0,7764$$

Por tanto, la probabilidad de éxito de una promotora femenina cuyo proyecto tiene 100 contribuciones es de 77,64%; mientras que la de un promotor que no sea mujer con el mismo número de contribuciones es de $\Phi(-0.74293 + 0.01977 \times 100 - 0.47433 \times 0) = \Phi(1,23407) = 0,8907$, o el 89,07%. Esto implica que, al igual que en los modelos anteriores, a más contribuciones más probabilidad de éxito existe y que el hecho de que el promotor sea una mujer afecta de manera negativa a éste.

Estos dos modelos dan lugar a estimaciones similares. En el Gráfico 2 podemos observar que las estimaciones de la probabilidad de que un proyecto de *crowdfunding* tenga éxito dadas las

contribuciones realizadas son prácticamente idénticas. Además, se muestra de manera clara la forma de la función no lineal y que las probabilidades condicionales toman siempre valores entre 0 y 1.

Gráfico 2: Estado contra contribuciones (Logit y Probit)



Las funciones de regresión de Logit y Probit, como hemos comentado, no son lineales en los coeficientes, lo que provoca que el efecto de un cambio en X dependa del valor inicial de dicho X. En nuestro ejemplo con Probit si pasamos de tener 100 contribuciones a 101 la probabilidad sería de $\Phi(-0.74293 + 0.01977 \times 101 - 0.47433 \times 1) = \Phi(0,77951) = 0,7823$, o el 78,23% y la diferencia de 0,59 puntos porcentuales. En cambio, si pasamos de tener 100 a tener 99 $\Phi(-0.74293 + 0.01977 \times 99 - 0.47433 \times 1) = \Phi(0,73997) = 0,7703$, o el 77,03% y la diferencia de 0,61 puntos porcentuales.

Los modelos Probit y Logit, como hemos explicado, son funciones no lineales en los coeficientes ya que estos aparecen dentro de las funciones de distribución propias de cada uno de los modelos. Esto va a implicar que a la hora de estimar los parámetros del modelo el método MCO no es aplicable. Un método posible es la estimación por Mínimos Cuadrados no lineales o por el método de Máxima Verosimilitud.

En gretl existe la opción de estimar este tipo de modelos utilizando el criterio de Máxima Verosimilitud. La función de verosimilitud es la distribución de probabilidad conjunta de la muestra que depende de los parámetros o coeficientes no conocidos β . El estimador máximo-verosímil, por su parte, está compuesto por los valores de los coeficientes que maximizan

dicha función. Por tanto el EMV son aquellos valores de los parámetros que generarían con mayor probabilidad la muestra observada.

Siguiendo con Maddala, S. L. (1986) y suponiendo que las observaciones son independientes, la función de verosimilitud en el caso del modelo Probit para una muestra de N observaciones de la variable binaria Y_i queda como:

Ecuación 6

$$L = \prod_{i=1}^n [\Phi(\beta'x_i)]^{y_i} [1 - \Phi(\beta'x_i)]^{1-y_i}$$

Mientras que la función logarítmica de verosimilitud sería:

Ecuación 7

$$\log L = \sum_{i=1}^n y_i \log \Phi(\beta'x_i) + \sum_{i=1}^n (1 - y_i) \log [1 - \Phi(\beta'x_i)]$$

El estimador máximo verosímil puede obtenerse derivando la función logarítmica de verosimilitud e igualándola a 0:

Ecuación 8

$$S(\beta) = \frac{\partial \log L}{\partial \beta} = 0$$

La resolución al sistema de ecuaciones para derivar los estimadores es un sistema no lineal que se ha de resolver por métodos de optimización numérica, es decir, para solucionarlas hay que utilizar un procedimiento iterativo. La matriz de información es la segunda derivada de la función representada en la Ecuación 7:

Ecuación 9

$$I(\beta) = E \left(\frac{\partial^2 \log L}{\partial \beta \partial \beta'} \right)$$

Se comienza con un valor inicial de β , llamado β_0 , y se calculan los valores $S(\beta)$ y $I(\beta)$ de la siguiente manera:

Ecuación 10

$$\beta_1 = \beta_0 + [I(\beta_0)]^{-1} S(\beta_0)$$

En esta ecuación $I(\beta_0)$ es definida de manera positiva en cada etapa de la iteración. Por lo tanto, el procedimiento iterativo convergerá a un máximo de la función de probabilidad sea

cual sea el valor de partida. Si las estimaciones convergentes finales se denotan por $\hat{\beta}$, entonces la matriz de covarianza asintótica se estima por $[I(\hat{\beta})]^{-1}$.

El estimador de máxima verosimilitud es consistente y se distribuye normalmente en muestras grandes, por lo que la inferencia sobre los coeficientes Probit y Logit se realiza de igual manera que aquella basada en el estimador MCO. Por tanto, los contrastes de hipótesis se realizan mediante el estadístico t y los intervalos de confianza al 95% se construyen como $\pm 1,96$ errores estándar.

A la hora de realizar contrastes de hipótesis utilizamos el estadístico de Wald que se basa en evaluar las restricciones en el estimador máximo-verosímil del modelo no restringido β_{MV} . El ratio de Wald se propone verificar la hipótesis nula $H_0: R\beta = r$, donde R es una matriz de $q \times k$ que recoge las características que exigimos a los parámetros del modelo.

Ecuación 11

$$W = (R\hat{\beta}_{MV} - r)' [R \hat{V}_A(\hat{\beta}_{MV}) R']^{-1} (R\hat{\beta}_{MV} - r)$$

Que bajo la hipótesis nula cierta se distribuye asintóticamente como una χ^2 con “q” grados de libertad, siendo “q” el número de restricciones a contrastar en el modelo.

Sin embargo Gretl, que es el *software* utilizado para nuestro estudio, realiza los contrastes de hipótesis mediante el estadístico F, el cual bajo hipótesis nula se distribuye como χ^2/q para muestras grandes, es decir que $q \times F$ se distribuye χ^2_q en muestras grandes. Por tanto, en vista de que ambos métodos dan lugar a inferencias idénticas, en nuestro caso nos basaremos en el estadístico F, ya que es el que nos proporciona el programa utilizado.

6.2 Análisis descriptivo de la muestra

Resulta interesante realizar un breve análisis de la muestra en relación a las variables propuestas para el estudio. De esta forma tendremos una visión más global de los proyectos que la conforman y podremos explicar de manera más precisa los posibles problemas que encontremos a la hora de comentar los resultados finales del modelo estudiado.

Para comenzar vamos a realizar un análisis de las variables cualitativas, ya que hemos de ser cuidadosos con ellas debido a que una diferencia importante en el número de proyectos de los distintos tipos de una misma variable puede provocar resultados con escasa fiabilidad en el

futuro, a causa de la falta de variabilidad. Seguido procederemos a analizar de manera más concisa las variables continuas propuestas para el modelo.

El Gráfico 3 muestra la cantidad solicitada y recaudada de los diferentes proyectos considerados ordenados de menor a mayor cantidad solicitada, de manera que se puede observar el éxito de los proyectos, esto es, la variable estado. Al observarlo, llama la atención el hecho de que todos los proyectos superiores a 45.000€ se han financiado, mientras que los situados por debajo de dicho importe han presentado resultados tanto exitosos como fracasados. Esto se puede deber principalmente a que existen pocos proyectos por encima de los 45.000€ y a que éstos son proyectos de inversión que aportan algún valor a la sociedad, es decir, que crean negocios innovadores que cubren una necesidad que hasta dicho momento no había sido atendida. A su vez, se aprecia que existe una gran variabilidad en la variable cantidad recaudada, sobre todo, en aquellos proyectos que solicitan un importe entre 5.000€ y 45.000€, que en algunos de los casos no logran recaudar ni la mitad de lo necesario. En cuanto a los proyectos por debajo del intervalo anterior se distingue cierta diferencia entre los que están entre 0€ y 3.000€ y los que lo superan, siendo estos últimos los que mayor probabilidad de éxito parecen tener.

Para saber si el resultado que nos aportará cada una de las variables cualitativas puede ser fiable o no, resulta interesante observarlas en cuanto a la cantidad de proyectos existentes de cada tipo, ya que si por ejemplo el 90% de los proyectos son un de un tipo y la mayor parte de ese porcentaje son éxitos, el resultado que nos daría más adelante estaría basado en la hipótesis de que existe esa falta de variabilidad cuando la realidad puede no ser así. Por tanto, con el siguiente análisis podemos ver superficialmente la variabilidad existente dentro de cada una de las variables cualitativas.

El Gráfico 4 muestra los proyectos divididos por las plataformas en las que se han publicado siendo estas Verkami, Goteo y 3 distintas de inversión que las unimos debido a que su funcionamiento es igual. El círculo exterior indica los proyectos exitosos y el interior los fracasos, por tanto se observa que hay más éxitos que fracasos entre los proyectos de Verkami, al contrario que en Goteo donde hay más fracasos que éxitos, mientras que los recogidos de las plataformas de inversión están igualados. Asimismo, se aprecia que la mayor parte de los proyectos son de Goteo, seguidos de los correspondientes a las plataformas de inversión y de Verkami.

Al observar los proyectos según su actividad (Gráfico 5), se aprecia que el número de ellos por categoría está bastante igualado, siendo la categoría de negocios básicos la que menos

proyectos presenta. Además, ésta es la que mayores fracasos tiene en proporción al total seguida de los proyectos tecnológicos o científicos que también presentan más fracasos que éxitos. En cambio los proyectos culturales y sociales tienen una alta proporción de éxitos y los relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación están igualados.

Cuando los dividimos por comunidad autónoma (Gráfico 6) vemos que la mayor parte de los proyectos utilizados se encuentran en Cataluña, seguido de Madrid. Como el resto de proyectos no se concentran de manera importante en ninguna otra comunidad hemos decidido juntarlos todos para así ver si el hecho de que se realicen proyectos en dichas comunidades aporta cierta ventaja a la hora de recaudar lo solicitado. Esto a simple vista no parece ser así, ya que tanto en Madrid como en Cataluña es mayor la proporción de proyectos fracasados que de proyectos exitosos, mientras que en el resto de comunidades ocurre de manera contraria.

En el Gráfico 7 dividimos los proyectos según la condición del promotor y observamos que hay pocos proyectos en relación al total dirigidos por una mujer, mientras que los dirigidos por una empresa son los mayoritarios. Existen prácticamente la misma proporción de proyectos cuyo emprendedor es un hombre y proyectos cuyo emprendedor es un grupo de personas que no conforman una sociedad. Por otra parte, nuestra muestra indica que cuando se realiza ya sea por un grupo o por una empresa existe mayor proporción de fracasos y que cuando lo realiza un individuo es igual la proporción de éxitos que de fracasos.

Cuando separamos los proyectos en función del tipo de *crowdfunding* (Gráfico 8), del contenido multimedia del que disponen (Gráfico 9) y de la utilización de las redes sociales (Gráfico 10), observamos que hay una desproporción de proyectos entre las categorías de cada variable. De esta manera, se aprecia que la gran mayoría de los proyectos observados en la muestra utilizan la recompensa como tipo de *crowdfunding* y se apoyan en vídeos y redes sociales para su promoción, además de que se han recogido proporciones similares de éxitos y fracasos de los proyectos de dichas categorías. Por su parte, los proyectos de inversión recogidos son en su mayoría proyectos que no han tenido éxito, al igual que aquellos que no han utilizado redes sociales, mientras que se han recogido más éxitos que fracasos de aquellos que no utilizan vídeos sino fotografías como contenido multimedia.

En cuanto a las variables cuantitativas, en la Tabla 5 podemos ver los estadísticos principales de éstas, los cuales nos dan una visión general de su dispersión o concentración. Esto nos permite ver cómo de heterogéneos son los datos recogidos de cada una de las variables para saber si nos resultarán útiles para nuestro análisis o nos reportarán datos dudosos.

Para observar esto de una manera más rápida y sencilla hemos realizado gráficos de caja de cada una de estas variables, de forma que no tengamos que analizar la tabla anteriormente introducida para tener una percepción de los datos. El primer gráfico (Gráfico 11) referente a la variable contribuciones nos muestra que existen más proyectos cuyas contribuciones están comprendidas entre 50 y 100 que entre 25 y 50. Además, vemos que los proyectos con menos de 25 contribuciones están muy concentrados, mientras que los que tienen más de 100 contribuciones están más dispersos.

En cuanto a las actualizaciones, en el Gráfico 12 se muestra que existe escasa variedad en las actualizaciones, ya que la mayor parte de los proyectos tienen tan sólo una actualización. Existen bastantes proyectos que tienen entre una y cinco, mientras que hay muy pocos proyectos que tengan más de 10 actualizaciones. Los comentarios por su parte, se encuentran muy concentrados, teniendo la mayoría de los proyectos entre 0 y 4 comentarios, como se puede ver en el Gráfico 13. Al igual que con las actualizaciones, la mayor parte de los proyectos tienen un solo comentario y son muy escasos los que pasan de 5.

Por último, vamos a comparar las variables relacionadas con la recompensa mediante el Gráfico 14. En este podemos ver que tanto la variable TRAMOS como la variable MIN están extremadamente concentradas, esto es, que existe poca variabilidad en los datos recogidos de estas variables. En cuanto a DESV y RANGO, ambas tienen mayor dispersión que las anteriormente mencionadas. La mayor parte de los proyectos tienen una desviación de entre 0 y 500, mientras que el rango es mayor y comprende entre 0 y 1000. Además, aquellos proyectos que superan estas cifras también están más dispersos en cuanto al rango de las recompensas, donde llegan a alcanzar los 50.000, que en cuanto a su desviación que no alcanza los 20.000.

6.3 Análisis empírico

En este Trabajo Fin de Grado se va a analizar cómo afectan las variables explicativas que hemos considerado a la probabilidad de éxito de un proyecto cuya financiación se quiere obtener a través de una plataforma de *crowdfunding*. El programa econométrico utilizado para ello es Gretl¹³, un software sencillo y de libre acceso, manejado a lo largo del cuatrimestre en la asignatura de Econometría.

¹³ <http://gretl.sourceforge.net/>

Búsqueda de especificación del modelo

Como ya hemos realizado un análisis previo de las variables y una introducción teórica de los modelos a utilizar hemos estimado los coeficientes de tres regresiones diferentes (Tabla 9) con todas las variables exógenas consideradas para poder comparar los modelos entre sí. De esta manera, podemos ver que el modelo lineal en probabilidad es el más diferente de los tres, ya que el Probit y el Logit aportan resultados similares.

En la mayoría de las variables los tres modelos tienen el mismo signo, es decir, que prácticamente todas las variables en los tres modelos afectan de la misma forma al estado del proyecto, aunque en distinta medida. Tan sólo las variables RRSS, COMENTS y MINIM tienen diferente signo en el MPL como se observa en la columna (1), teniendo la primera un efecto negativo en vez de positivo como en los otros dos modelos y la segunda y la tercera un efecto positivo, aunque muy escaso en el caso de la mínima aportación, en contraposición al efecto negativo que tiene en los modelos Probit y Logit. Las diferencias entre los modelos de la columna (2) y (3) son mínimas y no consideramos relevante estudiarlas, ya que lo haremos en la sección de resultados de este mismo apartado.

En consecuencia, para nuestro análisis descartaremos el modelo de regresión lineal por los problemas ya explicados y nos centraremos en los modelos Probit y Logit. Como se observa en dicha tabla, ambos modelos resultan similares en cuanto a método, pero en este caso es el modelo Probit el que mayor significatividad de las variables posee. Esto nos impulsa a utilizarlo para nuestro siguiente paso.

Antes de continuar, debemos elegir una variable a utilizar en el modelo de entre las variables RRSS, ACTS y COMENTS y las variables TRAMOS, MÍNIM, DESV y RANGO. Esto es debido a que las tres primeras miden elementos similares, es decir, miden la relevancia de la tendencia social y la preocupación del emprendedor por dar a conocer su proyecto; y las cuatro últimas, por su parte, miden la influencia de las recompensas en el éxito de un proyecto.

Para ello, hemos realizado una regresión con cada una de estas variables (Tabla 10) utilizando el modelo Probit, que nos ayudará a identificar cuál de las combinaciones posibles entre las variables anteriormente mencionadas es la que mayor significatividad tiene y cuál es la sensibilidad de los resultados a los cambios en la especificación de la regresión. Al observar la tabla detenidamente se aprecia que excepto la variable constante, el resultado del resto de variables no cambia de manera notable. Además, vemos que el modelo cuyas variables tienen

mayor influencia en el estado de un proyecto es la regresión de la columna (11), que incluye las variables referentes a los comentarios y la desviación de las recompensas ofrecidas.

La falta de significatividad de las variables a excluir para la regresión final puede deberse a diferentes motivos, aunque el principal en la mayoría de estos casos es la falta de variabilidad que aporta la variable. Hemos observado que la muestra está compuesta principalmente por proyectos que presentan un 1, esto es un sí, en la variable RRSS (Gráfico 10). Por su parte, las variables ACTS y TRAMOS poseen una desviación típica reducida, ya que muchos de los proyectos incluidos en la muestra no tienen ninguna actualización y la mayor parte de ellos ofrece un número similar de tramos para la recompensa.

En relación a las variables MINIM y RANGO, cuya falta de variabilidad no se advierte a primera vista, resulta interesante observar la relación existente entre la desviación típica y la media (Tabla 5). La desviación típica es elevada, al igual que la diferencia entre el máximo y el mínimo, lo cual indica que los datos de los distintos proyectos sí varían. Pero si observamos la media de dichas variables reparamos en que ambas son bajas en el sentido de que se acercan en mayor medida al mínimo que al máximo. Esto nos sugiere que los datos se encuentran bastante concentrados en una cantidad pequeña, lo que puede implicar que los datos recogidos de estas variables no sean lo suficientemente variados como para saber si realmente influirían en el éxito de un proyecto o no.

Existen otras variables en la regresión de la columna (11) que parecen no tener suficiente significatividad en la probabilidad de éxito del proyecto y cuya inclusión en el modelo deberemos decidir mediante los contrastes adecuados. En primer lugar, veremos si es acertado incluir la variable CA en la especificación, ya que Cat no parece ser relevante para el análisis y Mad es significativa a un nivel del 10%. Para ello realizamos un contraste que nos permita saber si la inclusión de esta variable mejora o empeora la especificación del modelo.

Hipótesis nula: los parámetros de regresión son cero para las variables Mad, Cat

$$H_0: \beta_8 = 0 ; \beta_9 = 0$$

$$H_1: \beta_8 \neq 0 ; \beta_9 \neq 0$$

Estadístico de contraste: $F(2, 81) = 1,49805$, Valor p 0,229695

$$\chi^2_q = q \times F = 2 \times 1,49805 = 2,9961 = \chi^2_2$$

La hipótesis nula no se rechaza, lo cual implica que la comunidad autónoma a la cual pertenece el proyecto no influye de manera relevante en la probabilidad de éxito. Por tanto, dicha variable se puede excluir del modelo final para mejorar la especificación y que se puedan estimar de manera más fiable el resto de variables.

En segundo lugar, observamos que las variables MIX y ESA tampoco parecen tener relevancia, al contrario que la variable M que es significativa al 5%. Esto implica que existe una importante diferencia entre el hecho de que el promotor sea mujer o sea hombre, ya que éste es el grupo base utilizado en el análisis. Para buscar una mejor estimación del modelo, realizamos un contraste que nos permita saber si la inclusión de esta variable en la especificación es correcta o puede provocar una pérdida de eficacia al estimador.

Hipótesis nula: el parámetro de regresión es cero para M

$$H_0: \beta_{13} = 0$$

$$H_1: \beta_{13} \neq 0$$

Estadístico de contraste: $F(1, 81) = 3.09903$, Valor p 0.0821136

La hipótesis nula se rechaza a un nivel de significación del 10%, lo que muestra que el coeficiente que acompaña a M captura diferencias con respecto al grupo base, que es hombre. Esto no implica que exista dicha diferencia entre M y las otras variables, MIX o ESA, sino sólo que es significativa comparándola con H, que es el grupo base.

Por tanto, a pesar de la falta de significatividad que presentan las variables ficticias MIX y ESA, es necesario incluirlas en el modelo para poder diferenciar bien entre las variables H y M, evitando que se mezclen las anteriores con el grupo base. De esta manera, además, podemos analizar si existe igualdad en cuanto a género, algo que resulta interesante estudiar para poder solventar.

Resultados de la especificación elegida

Una vez elegidas las variables finales a incluir en el modelo hemos realizado varias regresiones, una con el modelo de regresión Logit y otra con el Probit (Tabla 11). Esto se debe a que ambos modelos parecen adecuados para nuestro análisis y será en este paso final cuando decidamos cuál nos aporta mayor valor.

De las estimaciones Logit y Probit presentadas en las columnas (1) y (2) se extraen conclusiones similares. En la regresión Logit tres de los trece coeficientes de las variables explicativas son estadística y significativamente distintos de cero individualmente al 10% de nivel, cuatro al 5% y dos al 1%, mientras que el resto de variables no parecen presentar significatividad. En la regresión Probit siguen siendo dos los estadísticamente significativos al 1% y cuatro al 5%, pero son cuatro coeficientes los que presentan significatividad al 10%.

Por tanto, cabe destacar que para interpretar los resultados finales nos centraremos en el modelo Probit ya que presenta un mayor nivel de significación en los coeficientes de sus variables.

La ecuación general con el uso de estas variables para determinar las estadísticas de regresión es la siguiente:

Ecuación 12

$$\Pr(\widehat{\text{Estado}} = 1 \mid \text{Contrib}, DV, \dots, \text{Desv}) = \Phi(\beta_1 + \beta_2 \text{Contrib}_i + \beta_3 DV_i + \beta_4 DG_i + \beta_5 \text{Tecno. Cient}_i + \beta_6 \text{TIC}_i + \beta_7 \text{Cult. Soc}_i + \beta_8 \text{Crowd}_i + \beta_9 \text{Multi}_i + \beta_{10} \text{Coments}_i + \beta_{11} M_i + \beta_{12} \text{Mix}_i + \beta_{13} \text{Esa}_i + \beta_{14} \text{Desv}_i)$$

Las variables utilizadas en la Ecuación 12 son hipotéticamente capaces de explicar el éxito de un proyecto de *crowdfunding*. Se probaron diferentes modelos con otras variables consideradas como se ha explicado en el apartado anterior, pero es el modelo (2) de la Tabla 11 el que posee las variables finales que aportan los mejores resultados.

Interpretar los resultados de la regresión Probit supone realizar tres pasos. Tras valorar la significatividad de los coeficientes y el ajuste del modelo, los coeficientes han de ser interpretados. Los resultados de la estimación de parámetros indican que hay tres variables cuyo efecto esperado en el éxito de un proyecto de *crowdfunding* es poco significativo, pero que hemos decidido incluir en el modelo. Dos de ellas porque son ficticias y forman parte de una variable cualitativa, PROM, de la cual otra ficticia tiene gran influencia; y la otra debido a que supone un importante factor que ha de ser tenido en cuenta para realizar un correcto estudio.

En cuanto a las medidas de ajuste, existen varias para la regresión Probit, entre las que destacan el R^2 de McFadden (1973) y Nagelkerke (1991). McFadden (1978) establece que un pseudo- R^2 por encima del 0,2 indica un buen ajuste y por encima de 0,4 un ajuste excelente. El R^2 de McFadden para nuestro modelo es 0,5239 y el ajustado 0,3144, lo que indica un excelente ajuste del modelo. Estas medidas se complementan con una exactitud de predicción

del 85,6%, lo que indica que pueden existir otras variables explicativas con influencia significativa que no se hayan incluido en el modelo.

El análisis actual nos permite tener indicios de cómo las características de los proyectos influyen sobre la financiación de éstos a través del micro-mecenazgo. En la Tabla 11 se muestran los coeficientes estimados para la función Probit cuando la variable independiente clave es la dicotómica “estado del proyecto”. Se observa que las variables más significativas son las correspondientes al número de contribuciones realizadas en cada uno de los proyectos y al tipo de *crowdfunding* utilizado para la financiación, siendo positivo que se utilice el basado en inversión e influyendo también de manera positiva el número de contribuciones, esto es, cuantas más contribuciones haya más probabilidad de éxito habrá. También influye positivamente que el proyecto pertenezca a las plataformas Verkami o Goteo, plataformas basadas en el *crowdfunding* de recompensa, en vez de pertenecer a una plataforma de inversión. Esto parece estar en contraposición con el hecho anteriormente comentado de que sea más fácil conseguir el éxito si la contraprestación ofrecida es la inversión, en vez de una recompensa. Una de las razones para explicar dicha discrepancia puede ser que las plataformas Verkami y Goteo son más conocidas y por tanto atraen a un mayor público que aquellas de inversión utilizadas en la muestra.

Por otra parte, las variables ficticias referentes a la actividad a la que pertenece cada proyecto indican que la actividad que mayor probabilidad de éxito aporta es aquella a la que nos hemos referido con la variable NEG, que abarca negocios lucrativos y poco innovadores. Es llamativo el hecho de que los proyectos tecnológicos, informáticos y sociales tengan una relación negativa con respecto al éxito en comparación con los negocios básicos, sobre todo porque el *crowdfunding* es algo innovador pero parece que los contribuidores no están totalmente dispuestos a apoyar los proyectos con base innovadora.

Por último, si nos fijamos en la manera en la que influye la condición del promotor, vemos que cuando es una mujer tiene influencia negativa en la probabilidad de éxito con respecto al hombre, mientras que no resulta significativa la diferencia entre que sea un grupo o un hombre. Las variables MULTI y DESV influyen, en cambio, de manera positiva en el estado del proyecto. Esto implica que cuando un proyecto utiliza vídeos para ser promocionado es más probable que obtenga el éxito que cuando no y que cuanto mayor sea la desviación típica de las recompensas, es decir, cuanta más diferencia exista entre los tramos que ofrecen recompensas mayor probabilidad de éxito habrá.

7. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo no es sólo contribuir a la literatura del *crowdfunding*, que es escasa hasta la fecha, sino también proporcionar evidencias empíricas de qué factores son críticos en el éxito de esta práctica. Estas contribuciones son dos. En primer lugar, este estudio ofrece una definición amplia del micro-mecenazgo, estudiando diversos análisis realizados anteriormente y que sirven de apoyo para construir nuestro estudio. En segundo lugar, los factores de éxito son identificados mediante un modelo de regresión Probit.

El análisis muestra que los factores de éxito más importantes para el ajuste del modelo son el número de contribuciones realizadas, el tipo de *crowdfunding* utilizado, de recompensa o de inversión, el sexo del promotor, hombre o mujer, y el tipo de actividad a la que pertenece el proyecto publicado.

Menos importantes, pero sin embargo influyentes, son el uso de contenido multimedia para la promoción del proyecto, siendo la utilización de vídeos la que aumenta la probabilidad de éxito, la plataforma en la que se publica el proyecto y la desviación típica de las recompensas ofrecidas, aportando mayor probabilidad de éxito cuanto mayor sea. Los comentarios realizados en la página del proyecto y el hecho de que el promotor sea una empresa o un grupo de personas en vez de un hombre son factores de menor importancia para el ajuste del modelo. Esta clasificación de los factores de éxito arroja luz sobre la que factores son de importancia primordial para los iniciadores del proyecto.

En primer lugar, es de suma importancia para los creadores del proyecto decidir qué tipo de *crowdfunding* van a utilizar para la recaudación. Si fuera posible para ellos ofrecer un porcentaje de la empresa o algún otro tipo de retribución económica por la aportación realizada, deberían hacerlo ya que aumenta la probabilidad de que la gente contribuya al proyecto y por tanto salga adelante. Sin embargo, han de estar seguros de que podrán afrontar el gasto que supone retribuir a los contribuyentes antes de decantarse por un tipo de *crowdfunding*.

En segundo lugar, habrá que realizar un estudio que permita observar cómo responde el público objetivo al proyecto que se va a realizar. En vista de que existe una importante diferencia en la probabilidad de éxito dependiendo del tipo de actividad a la que se dedica el proyecto, habrá que asegurarse de que el *crowdfunding* es la mejor vía para conseguir la financiación necesaria.

En tercer lugar, la importancia que presenta el género del promotor indica que hay que ser cuidadoso con la persona que se pone al frente del proyecto. El hecho de que el promotor sea una mujer provoca una disminución importante en la probabilidad de éxito, pero no por ello se va a colocar un hombre de cara al público. Para solventar esta desigualdad habrá que valerse de otros factores influyentes para aumentar dicha probabilidad y habrá que esforzarse por demostrar la valía del creador del proyecto.

Por último, como futuras líneas de investigación, sería interesante incluir otras variables en este último modelo que puedan recoger mejor los efectos sobre la probabilidad de éxito, como pueden ser el marketing realizado por el proyecto o la edad y experiencia del promotor de cada uno de los proyectos. Así mismo, también resultaría interesante hacer un análisis con la variable dependiente cantidad recaudada/cantidad solicitada, la cual nos daría una visión no sólo del éxito de los proyectos, sino de cuánto éxito tienen, esto es, si se financian al 100% o sobrepasan dicho porcentaje.

8. BIBLIOGRAFÍA

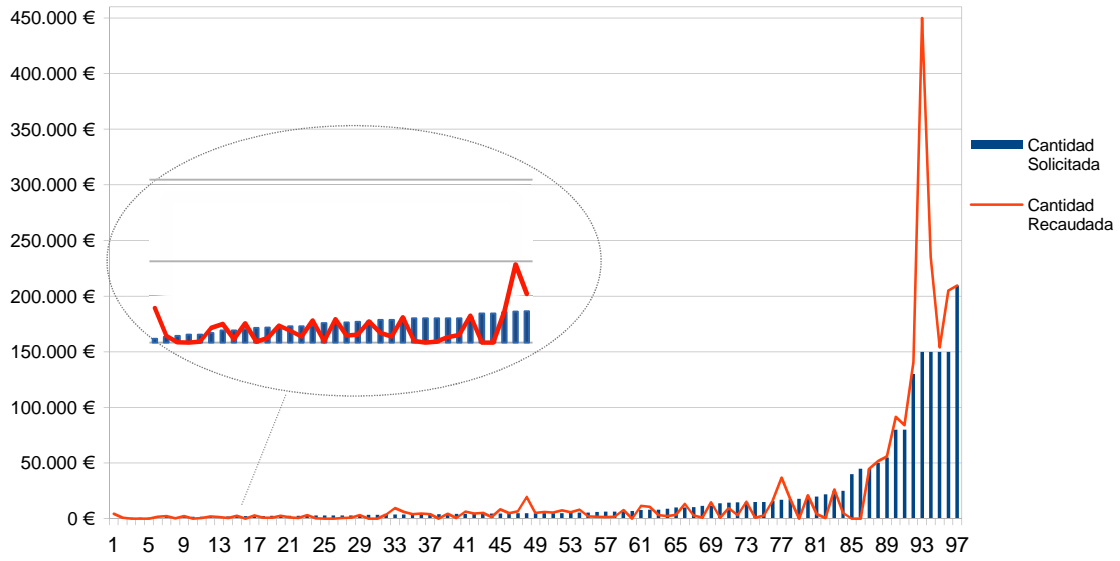
- BAECK, P. COLLINS, L. Y WESTLAKE, S. (2012): Crowding in: How the UKs Businesses, Charities, Government and Financial System Can make the most of crowdfunding.
- BAYUS, B. (2013): Crowdsourcing new product ideas over time: an analysis of the Dell IdeaStorm community. *Manag. Sci.* 59, 226–244
- BELLEFLAMME, P. LAMBERT, T. SCHWIENBACHER, A. (2012): Individual crowdfunding practices
- EVERS, M. (2012): Main drivers of crowdfunding success: a conceptual framework and empirical analysis
- HOWE, J. (2008): Crowdsourcing. Why the power of the crowd is driving future of business. Three Rivers Press, New York
- KLEEMANN, F. VOß, G.G. Y RIEDER, K. (2008): Un(der)paid innovators: the commercial utilization of consumer work through crowdsourcing. *Sci. Technol. Innov. Stud.* 4, 5–26.
- LAMBERT, T., SCHWIENBACHER, A. (2010): An Empirical Analysis of Crowdfunding.
- LEHNER, O. M. (2013): Crowdfunding Social Ventures: A Model and Research Agenda. Volume 15, Issue 4, October 2013, pages 289-311
- MADDALA, G. S. (1986): Limited-dependent and qualitative variables in econometrics.
- MCFADDEN, D. (1973): Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in econometrics* (pp. 105–142). New York: Academic Press.
- MCFADDEN, D. (1978): Quantitative methods for analyzing travel behaviour of individuals: Some recent developments. In D. Hensher & P. Stopher (Eds.), *Behavioural travel modeling* (pp. 279–318). London: Croom Helm London.
- NAGELKERKE, N. J. D. (1991): A note on a general definition of the coefficient of determination. *Biometrika*, 78, 691–693.
- READ, A. (2013): Crowdfunding: An Empirical and Theoretical Model of Non-Profit Support
- SCHWIENBACHER, A., LARRALDE, B., (2012): Crowdfunding of small entrepreneurial ventures. In: Cumming, D.J. (Ed.), *The Oxford Handbook of Entrepreneurial Finance*. Oxford University Press, Oxford.
- STOCK, J. H. WATSON, M. M. (2012): Introducción a la econometría

Fuentes electrónicas

- AMORÓS, A. (2013): Crowdfunding: la consolidación de la financiación colectiva. <http://www.siliconnews.es/2013/11/20/crowdfunding-la-consolidacion-de-la-financiacion-colectiva/>
- CAPARRÓS, S. (n.d.): Experiencias de crowdfunding en el Estado español y Cataluña. X-net. http://xnet-x.net/img/crowdfunding_cast.pdf
- CEJUDO, A. Y RAMIL, X. (2013): Crowdfunding. *Asociación española de Fundraising*. http://www.compromisoempresarial.com/wp-content/uploads/Crowdfunding_financiacion_colectiva.pdf
- GRACIA, C. (2014): Presente y futuro del crowdfunding como fuente de financiación de proyectos empresariales. *Revista Española de Capital Riesgo*, 3-19. http://www.ecija.com/wp-content/uploads/2014/05/Presente-y-futuro-del-crowdfunding-como-fuente-de-financiacion-colectiva-de-proyectos-empresariales_CarolinaGracia.pdf
- GRUND, N. (n.d.): El crowdfunding como nuevo modelo de financiación cultural. *Emotools*. <http://www.emotools.com/media/upload/2012/02/20/crowdfunding.pdf>
- HEMER, J. (2011): A Snapshot on Crowdfunding. http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/p/de/arbap_unternehmen_region/ap_r2_2011.pdf
- NESTA (2012): An introduction to crowdfunding. http://www.em-a.eu/fileadmin/content/REALISE_IT_2/REALISE_IT_3/IntroToCrowdfunding.pdf
- STEINBERG, S. & DEMARIA, R. (n.d.): *The crowdfunding bible*. Kimmich, J. <http://www.crowdfundingguides.com/The%20Crowdfunding%20Bible.pdf>
- Base de datos de Verkami: <http://lab.rtve.es/crowdfunding-espana/>
- Informe de la Asociación Española de Crowdfunding: <http://web.spaincrowdfunding.org/wp-content/uploads/2014/06/INFORME-DE-LA-ENCUESTA-DE-LA-ASOCIACION-ESPAOLA-DE-CROWDFUNDING.pdf>
- Página web de la Asociación Española de Crowdfunding: <http://web.spaincrowdfunding.org/>
- Página web de Crowdacy: <http://www.crowdacy.com/crowdfunding-espana/%20plataformas%20como%20anexo>

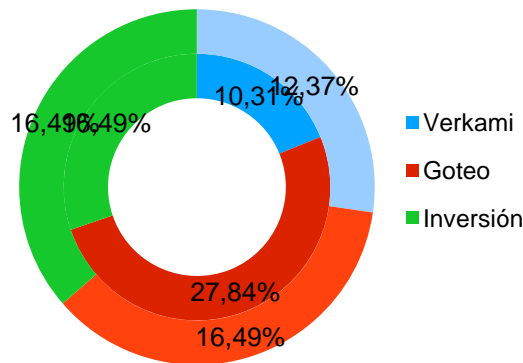
ANEXO 1: GRÁFICOS Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Gráfico 3: Cantidad solicitada vs. Cantidad recaudada



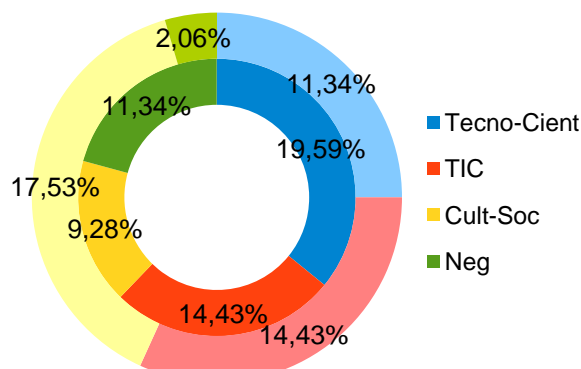
Elaboración propia

Gráfico 4: Tipo de plataforma



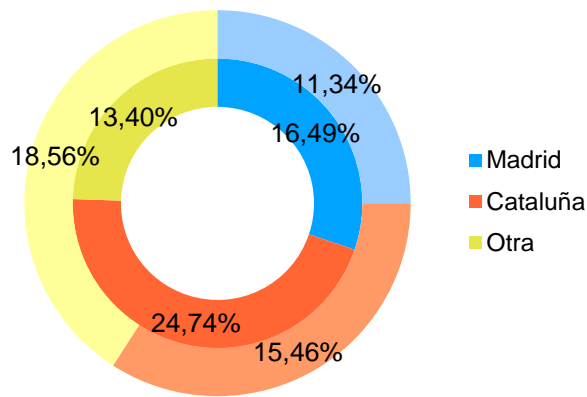
Elaboración propia

Gráfico 5: Actividad



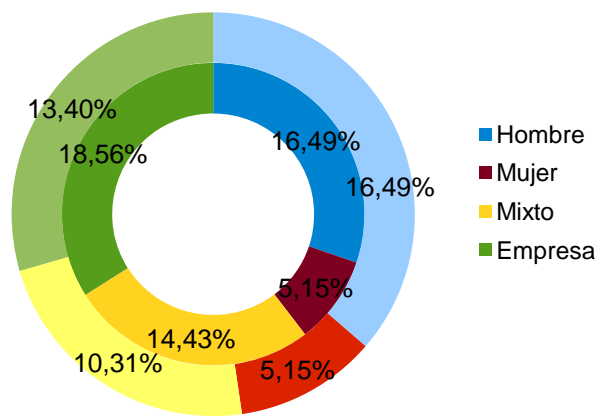
Elaboración propia

Gráfico 6: Comunidad Autónoma



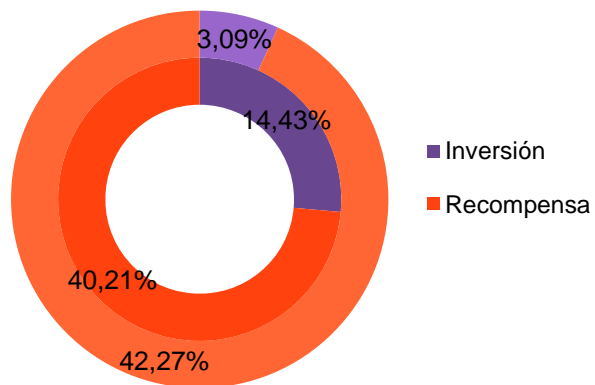
Elaboración propia

Gráfico 7: Promotor



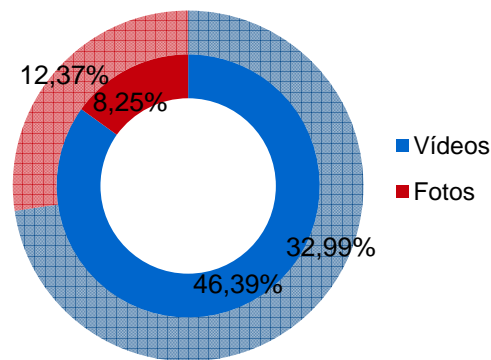
Elaboración propia

Gráfico 8: Tipo de crowdfunding



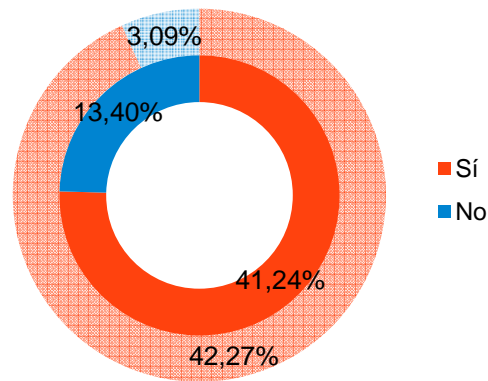
Elaboración propia

Gráfico 9: Contenido multimedia



Elaboración propia

Gráfico 10: Redes sociales



Elaboración propia

Tabla 5: Estadísticos principales

| Variable | Media | Mediana | Mínimo | Máximo |
|----------|---------------|----------|-----------|------------------|
| Contrib | 58.6392 | 38.0000 | 1.00000 | 392.000 |
| Acts | 4.89691 | 1.00000 | 0.00000 | 32.0000 |
| Coments | 3.56701 | 1.00000 | 0.00000 | 54.0000 |
| Tramos | 6.92784 | 7.00000 | 0.00000 | 15.0000 |
| Mínim | 104.351 | 10.0000 | 0.00000 | 5000.00 |
| Desv | 707.658 | 190.333 | 0.00000 | 18331.4 |
| Rango | 1936.02 | 495.000 | 0.00000 | 49900.0 |
| Variable | Desv. Típica. | C.V. | Asimetría | Exc. de curtosis |
| Contrib | 66.5252 | 1.13448 | 2.15659 | 6.12337 |
| Acts | 8.12979 | 1.66019 | 1.90843 | 2.61392 |
| Coments | 8.10209 | 2.27140 | 3.99444 | 18.1903 |
| Tramos | 3.51854 | 0.507885 | -0.147509 | -0.309260 |
| Mínim | 562.144 | 5.38708 | 7.56683 | 60.0385 |
| Desv | 2107.75 | 2.97849 | 6.55103 | 49.4888 |
| Rango | 5712.49 | 2.95064 | 6.61492 | 50.3394 |

| Variable | Porc. 5% | Porc. 95% | Rango IQ | Observaciones ausentes |
|----------|----------|-----------|----------|------------------------|
| Contrib | 1.00000 | 192.600 | 71.0000 | 0 |
| Acts | 0.00000 | 26.1000 | 5.50000 | 0 |
| Coments | 0.00000 | 18.7000 | 3.00000 | 0 |
| Tramos | 0.00000 | 13.0000 | 4.00000 | 0 |
| Mínim | 1.00000 | 220.000 | 5.00000 | 0 |
| Desv | 0.00000 | 3242.96 | 335.585 | 0 |
| Rango | 0.00000 | 9862.00 | 865.000 | 0 |

Gráfico 11: Gráfico de caja Contribuciones

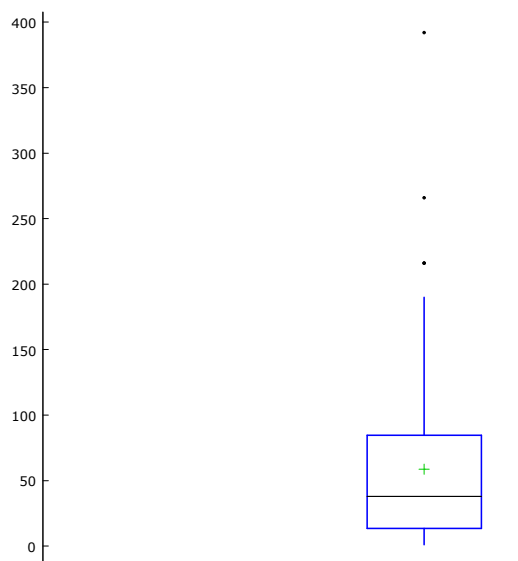


Gráfico 12: Gráfico de caja Actualizaciones

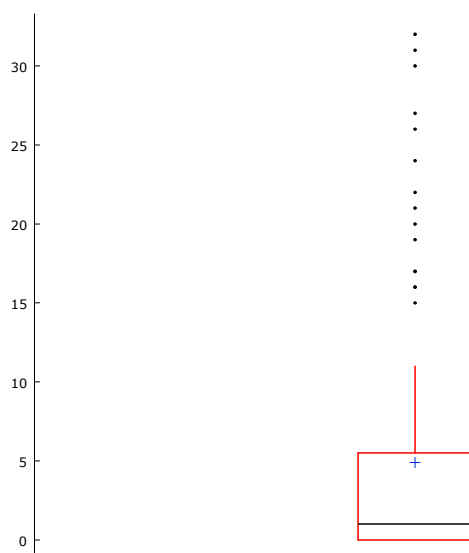


Gráfico 13: Gráfico de caja Comentarios

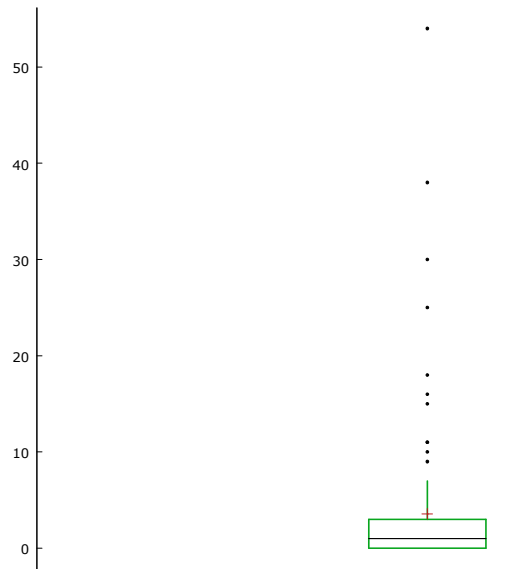
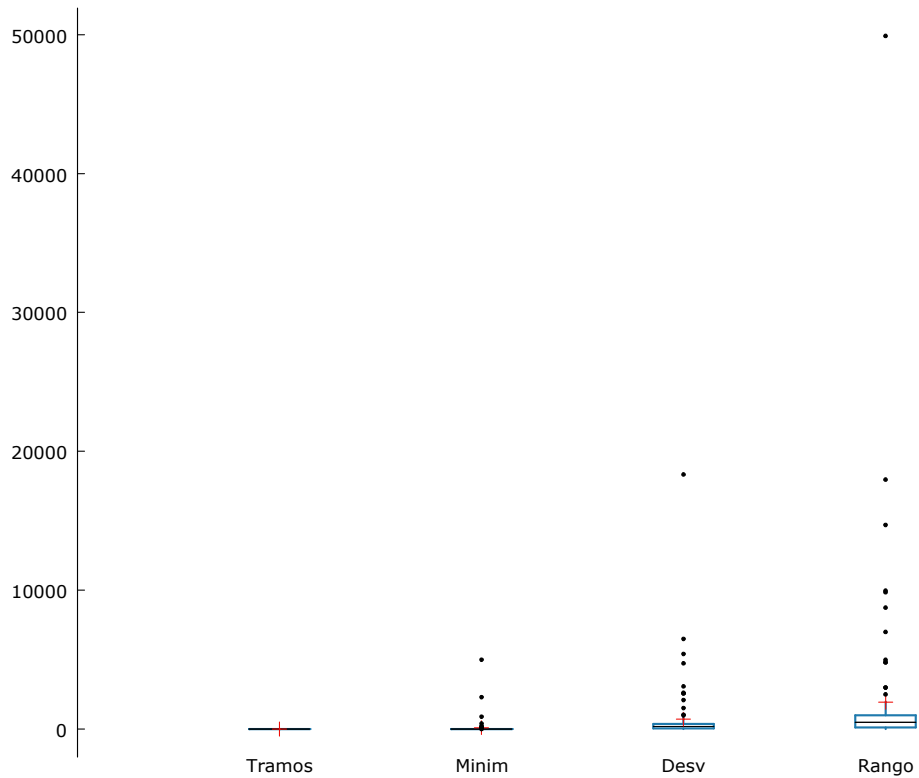


Gráfico 14: Gráficos de caja variables de recompensa



ANEXO 2: ESTIMACIONES DE MODELOS**Tabla 6: MPL dos variables**

Variable dependiente: Estado

| | <i>Coficiente</i> | <i>Desv. Típica</i> | <i>Estadístico t</i> | <i>Valor p</i> | |
|----------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------|-----|
| const | 0.34731 | 0.0618607 | 5.6144 | <0.0001 | *** |
| Contribuciones | 0.00355822 | 0.000684391 | 5.1991 | <0.0001 | *** |
| Mujer | -0.0928278 | 0.148954 | -0.6232 | 0.5347 | |

Tabla 7: Logit dos variables

Variable dependiente: Estado

| | <i>Coficiente</i> | <i>Desv. Típica</i> | <i>z</i> | <i>Valor p</i> | |
|----------------|-------------------|---------------------|----------|----------------|-----|
| const | -1.27468 | 0.384627 | -3.3141 | 0.0009 | *** |
| Contribuciones | 0.0353057 | 0.00873176 | 4.0434 | <0.0001 | *** |
| Mujer | -0.847247 | 0.812986 | -1.0421 | 0.2973 | |

Tabla 8: Probit dos variables

Variable dependiente: Estado

| | <i>Coficiente</i> | <i>Desv. Típica</i> | <i>z</i> | <i>Valor p</i> | |
|----------------|-------------------|---------------------|----------|----------------|-----|
| const | -0.74293 | 0.22302 | -3.3312 | 0.0009 | *** |
| Contribuciones | 0.0197728 | 0.00445291 | 4.4404 | <0.0001 | *** |
| Mujer | -0.474333 | 0.47621 | -0.9961 | 0.3192 | |

Tabla 9: Distintos modelos

Variable dependiente: Estado

| | (1) MPL | (2) Logit | (3) Probit |
|---------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| const | 0.2476 (0.3330) | -1.876 (4.835) | -0.8303 (2.667) |
| Contrib | 0.002916** (0.0008347) | 0.05629** (0.01701) | 0.02954** (0.007798) |
| DV | 0.3148 (0.2064) | 3.568 (2.188) | 2.372* (1.243) |
| DG | 0.2599* (0.1549) | 2.645 (1.613) | 1.491* (0.8983) |

| | | | |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Tecno_Cient | -0.2191 (0.1733) | -5.155** (2.542) | -2.970** (1.492) |
| TIC | -0.2918* (0.1701) | -5.805** (2.606) | -3.397** (1.545) |
| Cult_Soc | -0.3592* (0.1823) | -5.164** (2.351) | -3.074** (1.391) |
| Mad | -0.1100 (0.1245) | -2.190* (1.191) | -1.191* (0.6508) |
| Cat | -0.05876 (0.1257) | -0.3633 (1.020) | -0.3710 (0.5763) |
| Crowd | 0.5106* (0.2872) | 6.833 (4.432) | 3.773 (2.389) |
| Multi | 0.1836 (0.1428) | 1.997 (1.251) | 1.438** (0.6794) |
| RRSS | -0.006520 (0.2845) | 1.273 (4.289) | 0.4342 (2.299) |
| Acts | 0.01127 (0.007374) | 0.1779 (0.1122) | 0.1061* (0.06421) |
| Coments | 0.001945 (0.006472) | -0.01103 (0.08539) | -0.003851 (0.04374) |
| M | -0.3704* (0.1885) | -6.137** (3.126) | -3.639** (1.830) |
| Mix | 0.1071 (0.1316) | 0.9640 (1.116) | 0.5104 (0.6286) |
| Esa | 0.03366 (0.1210) | 0.2022 (1.051) | 0.08977 (0.6099) |
| Tramos | -0.01011 (0.02210) | -0.1907 (0.1979) | -0.1184 (0.1159) |
| Minim | 6.684e-05 (8.781e-05) | -0.0003815 (0.0009201) | -0.0001865 (0.0005253) |
| Desv | 0.0002075 (0.0001927) | 0.002387 (0.003206) | 0.001231 (0.001742) |
| Rango | -6.800e-05 (7.165e-05) | -0.0005076 (0.001060) | -0.0002505 (0.0005813) |
| n | 97 | 97 | 97 |
| R ² | 0.4884 | 0.5925 | 0.5919 |
| lnL | -37.48 | -27.23 | -27.27 |

Elaboración propia

Desviaciones típicas entre paréntesis

* indica significativo al nivel del 10 por ciento

** indica significativo al nivel del 5 por ciento

Para logit y probit, el R² es el pseudo-R² de McFadden



Tabla 10: Modelos Probit
Variable dependiente: Estado

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| const | 0.5328 (1.156) | -0.8991 (1.673) | -0.9589 (1.524) | -0.5406 (1.315) | 0.3189 (0.8732) | -0.3463 (0.9856) | -0.6012 (1.036) | -0.4155 (0.9582) | 0.03904 (0.8542) | -0.5887 (0.9786) | -0.8903 (1.047) | -0.6877 (0.9607) |
| Contrib | 0.02949** (0.006850) | 0.02916** (0.006602) | 0.02959** (0.006686) | 0.02965** (0.006712) | 0.02791** (0.006942) | 0.02840** (0.006949) | 0.02832** (0.006947) | 0.02827** (0.006928) | 0.02794** (0.006925) | 0.02868** (0.006989) | 0.02845** (0.007006) | 0.02840** (0.006980) |
| DV | 1.683 (1.042) | 1.427 (0.9386) | 1.652* (0.9686) | 1.647* (0.9755) | 1.916* (1.080) | 1.757* (1.014) | 1.821* (1.014) | 1.787* (1.010) | 1.631 (1.033) | 1.527 (0.9801) | 1.803* (1.008) | 1.785* (1.012) |
| DG | 1.383* (0.7630) | 1.368* (0.7604) | 1.620** (0.7835) | 1.608** (0.7876) | 1.152 (0.8109) | 1.169 (0.8178) | 1.347 (0.8221) | 1.331 (0.8231) | 1.382* (0.7624) | 1.393* (0.7728) | 1.668** (0.7978) | 1.666** (0.8039) |
| Tecno_Cient | -2.533** (1.158) | -2.338** (1.174) | -2.335* (1.231) | -2.490** (1.231) | -3.624** (1.330) | -3.387** (1.383) | -3.146** (1.379) | -3.318** (1.351) | -2.662** (1.139) | -2.379** (1.198) | -2.363* (1.215) | -2.572** (1.201) |
| TIC | -2.777** (1.160) | -2.582** (1.167) | -2.771** (1.262) | -2.929** (1.279) | -3.992** (1.357) | -3.727** (1.417) | -3.615** (1.406) | -3.794** (1.385) | -2.976** (1.155) | -2.649** (1.217) | -2.848** (1.246) | -3.072** (1.251) |
| Cult_Soc | -3.205** (1.117) | -2.989** (1.151) | -3.012** (1.201) | -3.168** (1.193) | -3.733** (1.176) | -3.477** (1.241) | -3.317** (1.234) | -3.493** (1.201) | -3.374** (1.112) | -3.048** (1.191) | -3.073** (1.196) | -3.289** (1.178) |
| Mad | -0.7965 (0.5505) | -0.8509 (0.5532) | -1.041* (0.5945) | -1.030* (0.5918) | -0.9723 (0.5992) | -1.055* (0.6051) | -1.173* (0.6278) | -1.143* (0.6210) | -0.7584 (0.5485) | -0.8385 (0.5549) | -1.016* (0.5928) | -0.9950* (0.5892) |
| Cat | -0.3816 (0.5196) | -0.2178 (0.5068) | -0.2821 (0.5154) | -0.2885 (0.5151) | -0.2367 (0.5329) | -0.1739 (0.5201) | -0.2140 (0.5274) | -0.1910 (0.5261) | -0.2873 (0.4986) | -0.2467 (0.4872) | -0.2878 (0.5006) | -0.2666 (0.5002) |
| Crowd | 2.081* (1.212) | 2.833** (1.371) | 3.225** (1.577) | 3.001** (1.418) | 3.204** (1.164) | 3.358** (1.131) | 3.611** (1.162) | 3.596** (1.157) | 2.606** (1.031) | 2.680** (0.9800) | 3.235** (1.084) | 3.240** (1.092) |
| Multi | 1.052* (0.5999) | 0.9413* (0.5553) | 0.9952* (0.5721) | 1.011* (0.5753) | 1.270** (0.6116) | 1.253** (0.5945) | 1.197** (0.5955) | 1.184** (0.5915) | 0.9703* (0.5694) | 0.9865* (0.5531) | 1.047* (0.5661) | 1.041* (0.5640) |
| M | -2.186** (1.090) | -2.006* (1.048) | -2.064* (1.113) | -2.071* (1.121) | -3.822** (1.645) | -3.642** (1.638) | -3.513** (1.691) | -3.522** (1.690) | -2.257* (1.231) | -2.168* (1.174) | -2.354* (1.337) | -2.365* (1.361) |



| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Mix | 0.3114 (0.5614) | 0.2706 (0.5416) | 0.1629 (0.5570) | 0.1792 (0.5580) | 0.6035 (0.6092) | 0.5390 (0.5953) | 0.4065 (0.5993) | 0.4158 (0.5990) | 0.2737 (0.5585) | 0.2504 (0.5476) | 0.1298 (0.5605) | 0.1380 (0.5606) |
| Esa | 0.1312 (0.5622) | 0.1644 (0.5525) | 0.1467 (0.5665) | 0.1684 (0.5658) | 0.2595 (0.5674) | 0.2027 (0.5683) | 0.1956 (0.5803) | 0.2267 (0.5754) | 0.1986 (0.5476) | 0.1545 (0.5505) | 0.1527 (0.5673) | 0.1870 (0.5633) |
| RRSS | -0.6407 (1.021) | 0.3175 (1.434) | 0.1197 (1.366) | -0.1520 (1.193) | | | | | | | | |
| Tramos | -0.05141 (0.09000) | | | | -0.06328 (0.09091) | | | | -0.04136 (0.08870) | | | |
| Minim | | 0.0008284 (0.0008532) | | | | 0.0006657 (0.0006633) | | | | 0.0006888 (0.0006644) | | |
| Desv | | | 0.0003862* (0.0002073) | | | | 0.0003351* (0.0001952) | | | | 0.0003869** (0.0001962) | |
| Rango | | | | 0.0001190* (6.498e-05) | | | | 0.0001046 (6.495e-05) | | | | 0.0001238* (6.363e-05) |
| Acts | | | | | 0.1155* (0.06274) | 0.1102* (0.06272) | 0.09993 (0.06254) | 0.09967 (0.06274) | | | | |
| Coments | | | | | | | | | 0.01188 (0.03517) | 0.008928 (0.03581) | 0.01828 (0.03753) | 0.01909 (0.03755) |
| n | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| R ² de McFadden | 0.5207 | 0.5258 | 0.5464 | 0.5419 | 0.5548 | 0.5593 | 0.5742 | 0.5691 | 0.5186 | 0.5259 | 0.5481 | 0.5438 |
| lnL | -32.03 | -31.69 | -30.31 | -30.61 | -29.75 | -29.45 | -28.45 | -28.79 | -32.16 | -31.68 | -30.19 | -30.48 |

Elaboración propia

Desviaciones típicas entre paréntesis

* indica significativo al nivel del 10 por ciento

** indica significativo al nivel del 5 por ciento

Tabla 11: Logit vs. Probit
Variable dependiente: Estado

| | (1) Logit | (2) Probit |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| const | -1.938 (1.771) | -1.096 (1.007) |
| Contrib | 0.04611*** (0.01330) | 0.02511*** (0.006555) |
| DV | 2.719* (1.595) | 1.640* (0.9076) |
| DG | 2.700** (1.376) | 1.487** (0.7559) |
| Tecno_Cient | -3.232* (1.956) | -1.985* (1.123) |
| TIC | -3.862** (1.916) | -2.305** (1.102) |
| Cult_Soc | -4.508** (1.935) | -2.680** (1.110) |
| Crowd | 4.971*** (1.704) | 2.903*** (0.9547) |
| Multi | 1.410 (0.9917) | 0.9279* (0.5495) |
| Coments | 0.03063 (0.05497) | 0.02153 (0.03250) |
| M | -4.407** (2.130) | -2.531** (1.193) |
| Mix | -0.3385 (0.8809) | -0.1451 (0.5177) |
| Esa | -0.3092 (0.9139) | -0.2254 (0.5116) |
| Desv | 0.0006132* (0.0003540) | 0.0003390* (0.0001981) |
| n | 97 | 97 |
| R ² de McFadden | 0.5244 | 0.5239 |
| lnL | -31.78 | -31.81 |

Elaboración propia

Desviaciones típicas entreparéntesis

* indica significativo al nivel del 10 por ciento

** indica significativo al nivel del 5 por ciento

*** indica significativo al nivel del 1 por ciento