



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, ICADE

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE GREENROOFS

Autor: María Marí Noguera

Director: Carlos Martínez de Ibarreta Zorita

Resumen

El cambio climático, los cambios tecnológicos y la aparición de nuevos modelos de negocio dan forma a la realidad en la que vivimos. Ante este entorno dinámico y cambiante, los patrones de inversión y consumo se han visto modificados hacia una mayor consideración de aspectos que hasta ahora se consideraban meramente sociales: los objetivos de desarrollo de sostenible.

En este contexto, cinco estudiantes de la Universidad Pontificia Comillas hemos diseñado *GreenRoofs*, un modelo que pretende aprovechar los cambios tecnológicos y tendencias verdes actuales para acelerar la transición energética en las grandes ciudades y resolver dos problemas actuales: el creciente gasto de la luz en los hogares españoles y el difícil acceso a la inversión en activos verdes, especialmente en infraestructura, para el inversor minorista.

Basándonos en una oportunidad de negocio como es el espacio libre en las azoteas de una gran ciudad como Madrid, el *business plan* en cuestión busca promover la democratización de la inversión en energía solar, poniendo en contacto a las comunidades de vecinos de dichas azoteas con particulares que inviertan en la instalación de paneles solares en esos espacios.

De esta forma, *greenRoofs*, fundamentándose en esa relación simbiótica entre las partes e introduciendo *FinTech* y *blockchain* en el sector eléctrico español, se pretende crear un modelo innovador y colaborativo con el que facilitar la transición energética en las grandes ciudades.

Palabras clave: transición energética, inversión sostenible, activos verdes, blockchain, tokenización, democratización, inversor minorista, *Lean Canvas*, *start-up*

Abstract

Climate change, technological innovation, and the irruption of new business models shape the reality we live in. In this environment of dynamicity and constant change, investment and consumption patterns have undergone a deep transformation, leading to the consideration of aspects that until now were deemed purely social: the sustainable development goals.

Amid these new circumstances, five students from Universidad Pontificia Comillas have designed *Greenroofs*, a model that seeks embrace the current technological changes and green trends to solve two problems: the rising cost of electricity in the domestic sector and the difficult access to green infrastructure for the retail investor.

Based on a business opportunity as is the unused space of rooftops in a big city like Madrid, GreenRoofs aims to promote the democratization of investment in solar energy by connecting residential building blocks that want energy from sustainable sources and investors that indirectly finance the infrastructure necessary to achieve that.

GreenRoofs, counting on the symbiotic relationship that would emerge between neighbors and investors and through the introduction of Fintech and blockchain in the Spanish electricity sector, seeks to create a disruptive and collaborative business model which would improve the chances of accelerating the energy transition in big cities.

Key words: energy transition, sustainable investment, green assets, blockchain, tokenization, democratization, retail investor, *Lean Canvas*, *start-up*

Tabla de contenido

Capítulo I: Introducción	5
1. Motivación	5
2. Relevancia	5
3. Objetivos.....	7
4. Metodología.....	8
5. Estructura.....	11
Capítulo II: Cambios en el sector energético español	12
1. Máximos históricos en el precio de la electricidad	12
2. El papel del “prosumidor” y la descentralización del sector eléctrico	13
3. Solar Meets Fintech	14
Capítulo III: Introduciendo greenRoofs	18
1. Presentación de la empresa	18
2. Misión, visión y valores.....	18
3. Funcionamiento	20
Capítulo IV: Lean Canvas	21
1. El problema	23
2. Segmentos de clientes	24
3. Solución	26
4. Propuesta única de valor	27
5. Canales	28
6. Ingresos y costes contemplados	29
7. Métricas clave	31
8. Ventaja competitiva injusta	34
Capítulo V: Estrategia de marketing para las comunidades	36
1. El consumidor energético: investigación	36
2. Análisis de los datos obtenidos: conociendo al consumidor	36
3. Las 4Ps	41
Conclusiones	49
Glosario	50
Bibliografía	52

Capítulo I: Introducción

A lo largo de este capítulo, se pretende definir la motivación detrás de la idea de negocio, identificar las razones por la que la solución que se propone es relevante, presentar los objetivos y metodología a utilizar y, además, explicar brevemente la estructura que va a seguir el resto del trabajo.

1. Motivación

El propósito de este Trabajo de Fin de Grado es presentar y desarrollar el modelo de negocio de *greenRoofs*, una *start-up* pionera en el sector energético español, que pretende facilitar la transición a energías renovables en España y, simultáneamente, potenciar la inversión en activos verdes por parte del inversor minorista. Asimismo, se establecerá un plan de marketing por el que *greenRoofs* deberá guiarse en el corto plazo.

La idea surge a raíz de una gran inquietud por dar una respuesta a dos problemáticas actuales: el creciente gasto de la luz en los hogares españoles y el difícil acceso a la inversión en activos verdes, especialmente en infraestructura, para el inversor minorista.

2. Relevancia

La emergencia climática es una realidad y ya son miles los científicos que alertan de la criticidad de replantear los patrones de consumo y producción por los que rige la sociedad actual. Las consecuencias del cambio climático son ya globales, como es observable en el creciente número de catástrofes naturales que están teniendo lugar en todas partes del mundo y que están afectando a la vida y seguridad de las personas. De no actuar ahora, los efectos sobre la salud, las comunidades y economía podrían ser irreversibles (IRENA, 2021).

La descarbonización de todos los sectores de actividad es imprescindible para mitigar el impacto de la emergencia climática y científicos otorgan a la década entre 2020 y 2030 un papel clave en esta transformación (Prieto, Estévez Estévez & Santamarta, 2021). Durante estos últimos dos años, el número de gobiernos en reconocer esta

emergencia y tomar medidas serias al respecto ha aumentado de forma significativa (Ripple, Wolf, Newsome, Gregg, Lenton, Palomo, Eikelboom, Law, Huq, Duffy & Rockström, 2021). Mientras que en la Conferencia de París de 2015 estableció por primera vez de forma vinculante un compromiso para limitar el calentamiento global a 1,5 grados con respecto a niveles preindustriales, la Conferencia de Glasgow hace menos de un año dio un paso más allá, estableciendo el objetivo de alcanzar la neutralidad en carbono en 2050 (Daly, Finkel, Kar & Pani, 2022).

Según Óscar Barrero (2020), la necesidad de un nuevo modelo energético bajo en carbono no está meramente basada en fines medioambientales o sociales, sino también en factores económicos y geopolíticos. Todos hemos oído hablar del sustancioso aumento de los precios de la electricidad en Europa, del gran apagón, la pobreza energética, etc. La preocupación por estas situaciones, algunas de ellas hipotéticas y otras no tanto, evidencian la crisis del modelo energético actual y hacen de la transición energética una necesidad.

La Unión Europea depende totalmente de la importación de recursos energéticos y, por tanto, al tratarse de un activo estratégico, está en cierto modo sujeta a las condiciones e intereses geopolíticos de aquellos países de los que se abastece (Ruiz González, 2021). El conflicto actual entre Rusia y Ucrania y sus consecuencias sobre el precio de la electricidad es un claro ejemplo de esa dependencia y, además, hace evidente la necesidad de un cambio inminente en cómo obtenemos la electricidad.

El modelo energético actual está en crisis y, para paliar los efectos que los máximos históricos del precio de la electricidad están teniendo sobre los hogares, las empresas y la economía en general, la aceleración de la transición energética se convierte en un imperativa. Una transición energética basada en las energías renovables reduciría esa dependencia europea de los intereses de otros estados, llevando a que el precio de la electricidad en el mercado mayorista se determinara en menor medida por agentes externos y otorgando así una mayor seguridad al consumidor y a la economía (Ruiz González, 2021).

Además, excluyendo la geopolítica y las graves consecuencias que la dependencia energética puede causar a nivel macro sobre la economía, una fuerte apuesta por las

energías renovables supondría toda una oportunidad de negocio para la economía europea (IRENA, 2020). La Organización Internacional de Trabajo estima que esta transición generaría solo en los próximos diez años dos millones de empleos, una cuarta parte de los cuales se crearán en España (Barrero, 2020). Sin embargo, la alta rentabilidad asociada a la inversión en activos verdes, especialmente en infraestructura, está hoy en día limitada a ciertos privilegiados debido a ciertas razones que expondremos a lo largo de este trabajo.

Asimismo, la transición energética requiere de coordinación, colaboración entre sector público y privado y financiación de infraestructura para transformar los pilares de la sociedad en sistemas libres de emisiones, complejos e interconectados (Deloitte, 2022)

Aquí es donde entra nuestra empresa. *GreenRoofs* tiene su razón de ser en una convicción firme en las energías renovables, y especialmente en la solar, como forma de acelerar la transición energética en España. Mediante la propuesta de modelo de negocio fácilmente replicable en otras ciudades, *greenRoofs* pretende democratizar la inversión en activos verdes y reducir la dependencia de otras fuentes de energía, todo ello reduciendo los costes de la electricidad para los hogares y permitiéndoles destinar sus ahorros a otras actividades, fomentando así la economía. De esta forma, GreenRoofs pretende aportar un soplo de aire fresco al sector energético, que contiene tres de las 10 empresas más contaminantes del país, que suponen el 56% del total de emisiones de carbono (Prieto et al., 2021).

3. Objetivos

El objetivo general de este trabajo de investigación es el desarrollo del modelo de negocio viable basado en blockchain que solucione los problemas descritos anteriormente. Por tanto, su consecución se han establecido una serie de objetivos específicos.

1. Identificar los principales retos del sector eléctrico español y tendencias actuales
2. Analizar los obstáculos que dificultan el acceso a activos verdes y describir como la Fintech puede solventarlos.
3. Presentar el modelo de negocio de *greenRoofs*
4. Profundizar en la estrategia de marketing que *greenRoofs* debe seguir para lograr uno de sus recursos clave.

4. Metodología

Este trabajo aúna el método científico por el que se rige todo trabajo de fin de grado con el dinamismo de la metodología *Lean Start-up* y, para alcanzar los objetivos que se han planteado, la investigación estará dividida en tres partes distintas.

En primer lugar, se llevará a cabo una contextualización del entorno de la empresa, para la que se realizará una **revisión de la literatura** relativa al sector energético español, profundizando en concreto en el funcionamiento de este y los principales retos a los que se enfrenta actualmente. Por otra parte, también se analizarán los cambios tecnológicos actuales, en concreto, la revolución *fintech* y cómo esta puede ser una herramienta ayudar a solventar los retos del sector energético.

En la segunda parte de este trabajo, se desarrollará el **business plan** por el que *greenRoofs* se va a guiar. Según Reid Hoffman, uno de los veteranos de *Silicon Valley* y fundador de LinkedIn, el principal error que cometen las *start-ups* es centrarse en la tecnología, el producto o software que los hace innovadores y descuidar la parte menos compleja, pero esencial: qué necesidad concreta va a satisfacer ese producto en el mercado y cómo se va a ganar dinero (Sullivan, 2016). Por esta razón, el presente Trabajo de Fin de Grado utilizará un *business plan* en el desarrollo de la idea de negocio, y así evitar perderse en los aspectos más técnicos.

Un *business plan* es simplemente una descripción detallada del negocio que se pretende crear y, como tal, se puede abordar de diversas maneras. La forma tradicional de desarrollar un modelo de negocio conlleva un largo proceso de planificación y toma de decisiones, después del cual es más que probable que surjan contratiempos que la empresa no haya anticipado, especialmente dado el dinamismo del mundo en el que vivimos (Sullivan, 2016). De hecho, el 75% de las *start-ups* fracasan (Blank, 2013).

Para presentar el modelo de negocio de *greenRoofs* se va a emplear la metodología *Lean Start-Up*, introducida por Steve Blank y Eric Ries en 2011 y que ha revolucionado el mundo del emprendimiento. Esta técnica proporciona una forma de adelantarse a imprevistos e ir construyendo el modelo de negocio de forma progresiva en torno al cliente objetivo y sus necesidades (Ries, 2011). Está estructurada en tres partes

principales: el desarrollo de las hipótesis o *business model canvas*, la retroalimentación del consumidor y el desarrollo incremental del servicio (Blank, 2013).

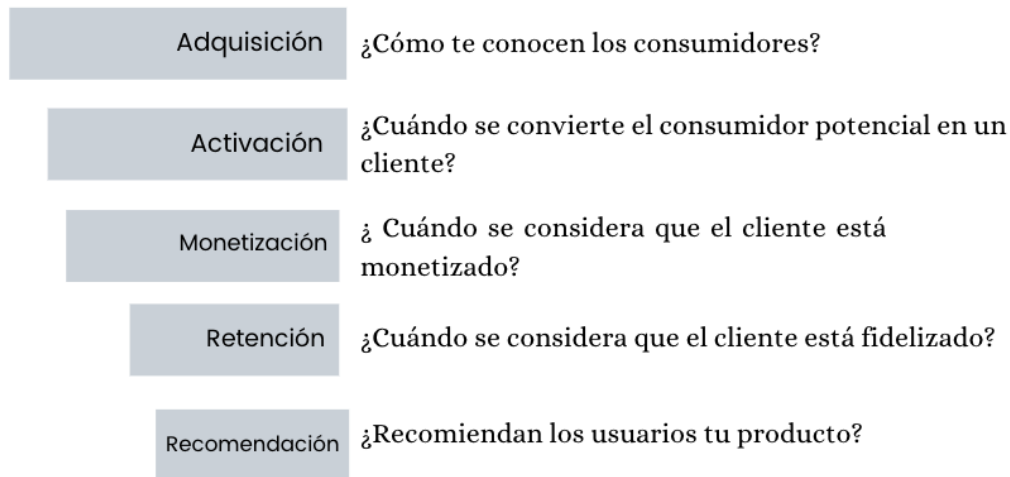
Mediante estos tres pasos, la metodología *Lean Start-Up* favorece la experimentación frente a la planificación y contribuye a que la configuración del producto o servicio se realice en base a las preferencias del consumidor, evitando así lo que Reid Hoffman menciona: las incongruencias con la realidad al materializar la idea de negocio. Nuevas *start-ups* afirman que esta metodología les ha permitido adelantarse a los imprevistos, anticipando así su fracaso y pudiendo corregir esos errores antes de que tuvieran mayores consecuencias (Blank, 2013).

Para reducir las probabilidades de fracaso en la incertidumbre que caracteriza el entorno emprendedor, es vital definir las variables que vayan a guiar el progreso (Maurya, 2012). A lo largo de este trabajo de fin de grado, se utilizarán las denominadas *pirate metrics* o “AARRR” desarrolladas por David McClure: adquisición, activación, retención, monetización y recomendación (Croll & Yoskovitz, 2013). A medida que se avanza en el gráfico anterior, se puede observar un comportamiento similar a un embudo, pues el número de personas contabilizadas como clientes potenciales son significativamente mayores a los clientes satisfechos.

A continuación, una explicación de cada una de las variables:

- Adquisición. Se entiende por un “cliente adquirido” aquel que ha pasado de ser mero curioso a un cliente potencial real, que muestra interés en el producto.
- Activación. Por “activación” McClure define la primera experiencia como usuario de dicho cliente potencial.
- Retención. Un cliente se dará por retenido cuando muestre compromiso con el producto y reitere en la adquisición de este.
- Monetización. Define cómo la empresa va a ganar dinero de sus clientes.
- Recomendación. Esta variable recoge la adquisición de clientes mediante una recomendación de un cliente fidelizado. Es especialmente importante, no solo por el nulo coste de adquisición de los nuevos clientes, sino también porque implica que el cliente está satisfecho (Métricas pirata, s.f.).

Figura 1: Metrics for pirates



Fuente: Elaboración propia

En la tercera parte de este trabajo, se desarrollará la **estrategia de marketing** que se pretende seguir. Para ello, se llevará a cabo un análisis cualitativo del consumidor, obtenido mediante la extracción de datos procedentes de encuestas y entrevistas personales. Por otra parte, se utilizará la metodología de las **4P del marketing mix**.

Las 4P, que reciben este nombre por sus iniciales en inglés (product, price, place and promotion), serán traducidas a producto, precio, distribución y promoción a lo largo de este trabajo. Este concepto fue introducido por Jerome McCarthy en los años sesenta y constituye actualmente la referencia en cuanto a los elementos que no pueden faltar en ninguna campaña de marketing (Baby & Londoño, 2008). Antes de lanzar un producto, el emprendedor debe tomar una serie de decisiones en cuanto a la comercialización, distribución y promoción, siempre con el claro objetivo de atraer y fidelizar al cliente.

Dentro del aspecto del producto, se debe pensar qué atributos tiene el producto que se va a vender (calidad, marca, servicio, características), las características de los consumidores y bajo qué circunstancias y con qué frecuencia estos adquirirán el producto.

En cuanto al precio, la fijación de una estrategia de precios es clave, pues marcará la rentabilidad de la empresa y su sostenibilidad en el tiempo. Para ello, se debe averiguar qué precio es el correcto mediante la extracción de conclusiones de un estudio del

mercado, del consumidor, de la regulación y la competencia, siempre teniendo en cuenta la estructura de costes de la propia empresa.

En relación a la distribución, esta hace referencia a las decisiones que determinan cómo se va a desarrollar el contacto entre el producto y el consumidor: es decir, qué canales se van a utilizar y cómo va a ser este contacto.

Asimismo, la promoción es la principal herramienta por la que la empresa se va a dar a conocer y por la que va a difundir su propuesta de valor. Existen varios tipos de estrategias de promoción y, a lo largo de este trabajo de investigación, se determinará cuál es la correcta para *greenRoofs*. Para ello, se volverán a utilizar las *pirate metrics*, de forma que se pueda averiguar qué actividades llevar a cabo en cada una de las fases del consumidor para así captarlo y fidelizarlo. En la definición de los objetivos de la campaña de marketing, se utilizarán objetivos SMART, sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y tiempo, para así poder garantizar de la mejor forma posible su cumplimiento en el corto, medio y largo plazo (Maurya, 2012)

5. Estructura

A continuación, después de haber establecido la motivación y relevancia del tema y los objetivos y pautas por los que se va a guiar el presente trabajo, se procederá a definir en qué consistirán los siguientes capítulos.

En el **capítulo 2**, se introducirá el sistema eléctrico español y su funcionamiento, además de una enumeración de los principales retos y cambios a los que se enfrenta hoy en día, para contextualizar el entorno de *greenRoofs* e identificar sus principales oportunidades

El **capítulo 3** presentará la idea de negocio, los valores que la subyacen y un breve esquema del funcionamiento operativo detrás de la idea. En la misma línea, el **capítulo 4**, profundizará en los aspectos clave del modelo de negocio mediante el Lean Canvas.

El **capítulo 5** se reservará al estudio de mercado y desarrollo de la estrategia de marketing para uno de los segmentos clave: las comunidades de vecinos. Finalmente, se cerrará con las conclusiones, un glosario de los términos principales y la bibliografía empleada.

Capítulo II: Cambios en el sector energético español

Greenroofs, como generadora y comercializadora de electricidad se ve afectada por todas las tendencias y cambios incipientes en la industria energética. Por tanto, este capítulo pretende ofrecer una breve introducción al sistema energético español, constatando las principales tendencias y obstáculos a los que se está enfrentando actualmente.

El sector energético, densamente regulado y no precisamente conocido por su dinamismo, está atravesando una época de grandes cambios. En el contexto del *European Green Deal*, por el que la Unión Europea se ha establecido el objetivo de lograr la neutralidad en carbono en 2050, los Estados miembros se han comprometido a lograr que en 2030 el 74% de la generación eléctrica provenga de energías renovables (International Energy Agency, 2021). A su vez, el sector energético debe hacer frente a cambios estructurales como son el aumento de los precios en el mercado mayorista, el empoderamiento del consumidor o la revolución *fintech*.

1. Máximos históricos en el precio de la electricidad

Cada día se alcanzan nuevos máximos históricos del precio de la electricidad en España, lo que evidentemente genera preocupación en los hogares y pequeños comercios, que ven reducido su poder adquisitivo. Dada la complejidad del sector energético y la cantidad de intermediarios presentes (regulador, operador, generador, transportista, distribuidor y comercializador), multitud de factores indican en la factura final que paga el consumidor.

Toda persona jurídica puede acceder a la generación y a la comercialización de electricidad, pero las actividades relativas al transporte y distribución de energía están muy reguladas. En un primer lugar, la energía se negocia en un mercado mayorista organizado, en el que intervienen miles de oferentes y demandantes. El Operador del Mercado Ibérico de Energía (OMIE) es aquel que se encarga de cruzar la oferta y la demanda de energía en el mercado intradiario (Escamilla, 2021)

En este mercado, cada vendedor especifica el volumen de energía del que disponen y a qué precio están dispuestos a venderla, al igual que el comprador, que introduce la energía que necesita y cuánto ofrecen por ella. Al obtener estas órdenes de compraventa,

el OMIE las ordena de menor a mayor, casa la oferta con la demanda y, finalmente, el precio que se fija es el de la última intersección, la más cara, ya que se entiende que la energía más barata ya ha sido comprada en la subasta (Escamilla, 2021). Principalmente, es la subida de precios en el mercado mayorista a la que se debe el incremento sustancioso de la factura de la luz en los hogares (Pacce, Sánchez Burgos & Suárez Varela Maciá, 2021).

El aumento mantenido de dicho precio a niveles que nunca se habían visto en España se atribuye a dos factores principales: la tendencia en alza de los precios del gas natural y el aumento de precio de los derechos de CO₂ a 60€, factores que “no muestran signos de corregirse a largo plazo” (Rodríguez Rodríguez, 2021, 3).

Antes del comienzo de las hostilidades entre Rusia y Ucrania, la factura de la luz en los hogares era ya un 68% superior al año anterior (Pacce et al, 2021). Sin embargo, ante los acontecimientos del último mes, se puede observar como se ha triplicado el coste de la luz, llegando a los 472,97 euros el megavatio hora (Del Palacio, 2022). Esta volatilidad y vulnerabilidad a factores externos lleva a preguntarse por la sostenibilidad de dicha situación y la necesidad de un cambio, especialmente teniendo en cuenta que el impacto que los picos en el precio de la luz pueden tener en la economía.

2. El papel del “prosumidor” y la descentralización del sector eléctrico

El uso del acrónimo “*prosumidor*”, procedente de la unión de las palabras productor y consumidor, es cada vez más frecuente en el ámbito energético. Dicho término, acuñado por primera vez en 1980 por Alvin Toffler, se refiere a un tipo de consumidor que se diferencia especialmente por su característico comportamiento, ya que además de consumir, también produce. Pese a ser un término que ha existido durante décadas, no ha sido hasta hace relativamente poco que ha cobrado protagonismo en el sector energético (Endesa, 2022).

La categoría de “prosumidor” se aplica en el sector eléctrico aquella persona que, además de consumir energía, también la genera para su propio abastecimiento. Su papel ha sido identificado como clave dentro de la transición energética (Leiva López, 2019).

Según el informe del Observatorio de Sostenibilidad de 2019, sólo Madrid dispone de 6722 hectáreas que serían energéticamente viables si tuvieran paneles fotovoltaicos (Avellaner, Estévez Estévez & Prieto, 2019). Si la instalación de paneles en esas áreas se llevara cabo, se producirían 6500 gigavatios al año y las emisiones de carbono se reducirían en 3,17 millones de toneladas (Avellaner et al, 2019)

La nueva normativa de autoconsumo fotovoltaico que se introdujo con la aprobación del Real Decreto 244/2019 ha apoyado y promovido una mayor adopción de esta figura, suponiendo toda una revolución para el sistema eléctrico (Leiva López, 2019). Este Real Decreto otorga al consumidor la capacidad de producir su propia energía y, además, le permite obtener una compensación económica por vender su excedente a Red Eléctrica. La implementación de estos cambios ha impulsado la descentralización de un sector precisamente conocido por su unidireccionalidad, centralización y rigidez (Endesa, 2022). La producción energética ya no se concentra en grandes centrales lejos del lugar donde se consume, sino que cada vez más consumidores optan por desempeñar un rol activo y generar su propia energía. Todo ello, además, ha promovido grandes avances tecnológicos en el sector, consiguiendo costes más competitivos en los paneles eléctricos y el desarrollo de smart grids, redes de distribución eléctrica inteligente que permiten transmitir electricidad de forma bidireccional y con una mayor eficiencia en la gestión de esa electricidad (Endesa, 2022).

No solo eso, sino además del Real Decreto ha creado un entorno favorable para la introducción de nuevos modelos de negocio en el sector, habilitando el autoconsumo compartido, el alquiler de tejados a terceros para que estos generen electricidad, desvinculando la idea tradicionalmente ligada al autoconsumo de que el propietario de las placas es el que las aprovecha y eliminando barreras legales como los límites de potencia (Leiva López, 2019).

3. Solar Meets Fintech

Los cambios legales, tecnológicos y económicos en el sector eléctrico han propiciado nuevas formas de abastecimiento de energía en los hogares mediante energía solar fotovoltaica. El autoconsumo en su forma más básica, entendido como la instalación de placas en el hogar para el propio abastecimiento, no es la única alternativa, sino que

nuevos modelos como el autoconsumo compartido o las comunidades solares han irrumpido en el sector eléctrico español, creando también oportunidades para la entrada de modelos de negocio alternativos, tal y como se puede observar en la figura 2 a continuación.

Figura 2: El ecosistema de la energía en España



Fuente: DigitalES, 2019, p. 12

La creación de nuevas oportunidades de negocio en esta industria se ve reflejada en el aumento de la demanda de paneles solares y en las crecientes alternativas que existen para su financiación. La instalación de placas solares no es gratuita, sino que conlleva ciertos costes de instalación y de mantenimiento que no todo hogar puede asumir (Wolters Kluwer, 2020). De esta forma, a medida que la demanda de paneles solares ha aumentado, también han surgido nuevas formas de financiar esas instalaciones, la mayor parte de las ocasiones mediante negocios *FinTech* o *peer to peer* (Larsen, 2016).

El concepto *FinTech* ha supuesto la revolución en la prestación de servicios financieros y se podría definir como la irrupción de nuevos modelos de negocio, procesos, productos y aplicaciones resultantes de los avances tecnológicos actuales. (Cuenca Casas & Ibáñez Jiménez, 2021). La mayoría de las empresas *fintech* han sido creadas con la misión de facilitar a los clientes el acceso a determinados servicios financieros mediante la digitalización y simplificación de ciertos procesos. Asimismo, la irrupción de estas empresas permea en todas las áreas del sector financiero, desde la inversión, las transacciones monetarias, el cambio de divisas o servicios de pagos; normalmente a un

menor coste que el sistema bancario tradicional (Cassinello, Cervera, Ibáñez & López del Villar, 2018). Según datos extraídos de Statista, el número de empresas FinTech a nivel mundial superó los 26.300 en noviembre de 2021. En especial, cabe destacar el papel de Estados Unidos en este cambio, sede del 40% de este tipo de empresas.

Dentro de esta revolución, cabe resaltar también el papel de la tecnología de registro distribuido o, en inglés *distributed-ledger technology* (DLT) y su aplicación en las finanzas descentralizadas. Estas tecnologías han aportado una nueva forma de transmitir datos que proporciona un valor añadido entre usuarios, ya sean estas empresas, particulares o instituciones (Cassinello et al, 2018).

Las DLT en su mayor exponente, *blockchain*, evita que los datos grabados criptográficamente organizados como una cadena de bloques sean sujetos a ningún tipo de alteración o falsificación (Cuenca Casas & Ibáñez Jiménez, 2021). La aplicación de dicha tecnología en las finanzas descentralizadas permite que haya una comunicación directa y segura entre financiados y financiadores, contribuyendo así a la “desintermediación, automatización, acceso universal, transparencia y seguridad” (Cuenca Casas & Ibáñez Jiménez, 2021, 119) del sistema financiero. Estas innovaciones financieras no se han quedado solo en la industria bancaria, sino que han permeado todos los sectores de actividad.

Según Fiona Dunlevy (2017) en la publicación que escribió para Cordis, el Servicio de Información para la Comunidad de Información y Desarrollo que difunde los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por la Comisión Europea, la revolución *fintech* presenta una gran oportunidad para promover la transición energética y la financiación de los paneles necesarios para llevarla a cabo, centrándose en un segmento específico: el consumidor particular.

La inversión en activos verdes o renovables es el futuro. La toma en consideración de factores ambientales a la hora de invertir se ha popularizado, hasta tal punto que el Deutsche Bank predice que su volumen experimentará un incremento del 433% en los próximos quince años (2021). En este aumento, no todo puede atribuirse a la filantropía o a una mayor conciencia ambiental del inversor (Uzsoki, 2020), sino a todo lo contrario. Un informe publicado en 2019 por Afi y Allianz atribuye a los activos sostenibles la

generación de un mayor valor para los accionistas y la obtención una mayor rentabilidad a largo plazo. Todo ello se basa en la suposición de que las empresas que se centran en cumplir con criterios ambientales y sostenibles tienen balances más estables y, por tanto, no sufren tantas pérdidas ante eventos adversos, sin que ello resulte en una pérdida de rentabilidad.

No obstante, los proyectos sostenibles no siempre están al alcance de todos. En concreto, los proyectos de energías renovables suelen requerir el desembolso de un gran volumen de capital, dejando fuera de la obtención de esta mayor rentabilidad al inversor minorista.

Este ambiente de cambio, digitalización y tendencia al autoconsumo supone una oportunidad para la idea de negocio de greenRoofs, que se presentará en el próximo capítulo.

Capítulo III: Introduciendo greenRoofs

1. Presentación de la empresa

Una vez descritas las tendencias del entorno de *greenRoofs*, se va a presentar la idea detrás del modelo de negocio, los valores que la mueven y su funcionamiento. *GreenRoofs* surge en las mentes de cinco estudiantes de la Universidad Pontificia Comillas al conocer los cambios y retos del sistema eléctrico español y formularse las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se podría fomentar la transición energética en comunidades de vecinos?
- ¿Y si los vecinos pudieran recibir electricidad limpia a un precio menor sin tener que pagar por las placas?
- ¿Y si no fuera necesario grandes inversores para financiar esa instalación?
- ¿Y si pudiera fraccionarse la propiedad de las placas de forma que todo tipo de inversor pudiera acceder a ella?

La búsqueda de respuestas condujo a *greenRoofs*, el nuevo modelo de negocio que pretende acelerar la transición energética en las grandes ciudades.

2. Misión, visión y valores

El nombre de *GreenRoofs*, traducido del inglés, tejados verdes, pretende exactamente eso, que todos los edificios de Madrid energéticamente viables sean teñidos de verde o, en otras palabras, aprovechen la energía solar generada en sus azoteas. El objetivo último de *greenRoofs* es la revolución verde, agilizar la transición energética en las grandes ciudades, para lo que busca crear una comunidad de inversores y propietarios y motivarlos a que den pequeños pasos para hacer del mundo un lugar mejor.

Mediante un modelo de negocio en el que la instalación de placas en edificios no supone ningún tipo de desembolso por parte de las comunidades de propietarios, la empresa busca promover la prosumización¹ de estos edificios. El 65% de los españoles vive en un piso (Eurostat, 2021) y la necesidad de un acuerdo entre los vecinos para la

¹ derivado del término *prosumer* (producir + consumer) referido a aquellos que generan y consumen su propia energía.

instalación de placas fotovoltaicas en las comunidades supone ahora mismo un reto en la transición energética.

El término comunidad de propietarios se refiere al conjunto de propietarios de viviendas en un mismo edificio. A la hora de tomar ciertas decisiones sobre áreas comunes, los propietarios deben de estar de acuerdo, y esto es precisamente lo que sucede con la instalación de placas fotovoltaicas. La Ley de Propiedad Horizontal es aquella que regula todos los aspectos correspondientes a las comunidades de propietarios y al uso de las zonas comunes. En cuanto a la instalación de sistemas para aprovechar energías renovables, el artículo 17.1 establece que la decisión debe aprobarse con 1/3 de votos favorables y que, además, el acuerdo comunitario debe quedar recogido en un acta, de manera que todas las cláusulas del acuerdo estén expuestas de forma clara y concisa. (Felipe de Pedraza, 2022)

Alcanzar un acuerdo entre las comunidades de propietarios puede ser en ocasiones difícil, y si además dicha instalación implica el desembolso de recursos económicos por parte de estos propietarios, se convierte en altamente improbable. GreenRoofs pretende, por tanto, facilitar esos acuerdos mediante un coste nulo de inversión por parte de los propietarios y la oferta de varias ventajas.

Por otra parte, la empresa busca empoderar a los jóvenes y adultos a que inviertan en energías renovables y protagonicen el cambio revolucionario hacia la sostenibilidad, ayudando a esas comunidades de propietarios sin necesitar gran capital inicial.

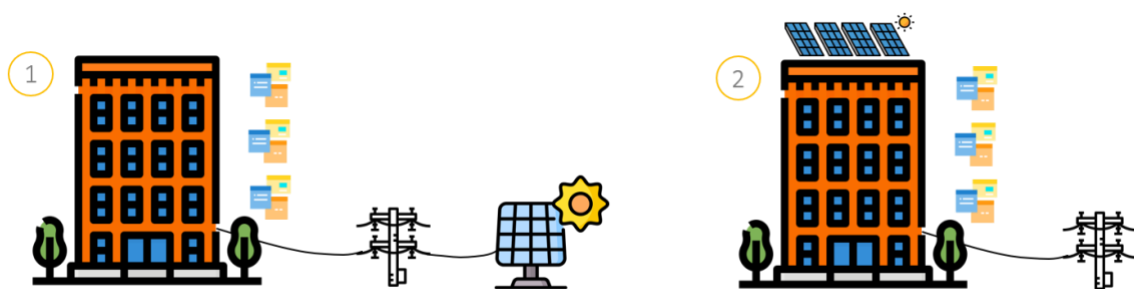
Lo importante en *greenRoofs*, como en toda tecnología *blockchain*, es otorgar un servicio transparente, fiable y seguro a ambas partes y que se nutran de esta relación simbiótica. Los valores que promueven esta propuesta son la transparencia, la creencia de que todo el mundo puede aportar su granito de arena, la simbiosis y la sostenibilidad.

3. Funcionamiento

Mediante la desvinculación de la propiedad de las placas solares de su aprovechamiento, la *start-up* busca resolver dos problemas fundamentales: el aumento en la factura de la luz en los hogares y el difícil acceso a la inversión en infraestructura verde por el inversor minorista. Esto funcionaría de la siguiente manera:

En primer lugar, se llegaría a acuerdos con comunidades de vecinos que desearan instalar paneles solares fotovoltaicos en sus azoteas, tal y como se puede ver en la representación mostrada a continuación. Una vez establecido el acuerdo y firmado el contrato de arrendamiento por las superficies de las azoteas, la empresa financiaría la instalación de las placas. A continuación, pondría a la venta los derechos económicos asociados a la explotación de esos paneles mediante la tokenización. La venta de los tokens se llevaría a cabo a través de una plataforma (aplicación, página web) en la que el inversor potencial podría ver las distintas ubicaciones de las azoteas y su rentabilidad potencial. De esta forma, greenRoofs logrará vender la electricidad a las comunidades de vecinos a un precio fijo y menor que el mercado y retribuirá, mediante tokens, a los inversores minoristas poseedores de tokens por la venta de dicha electricidad.

Figura 3: Representación de la idea de negocio de Greenroofs



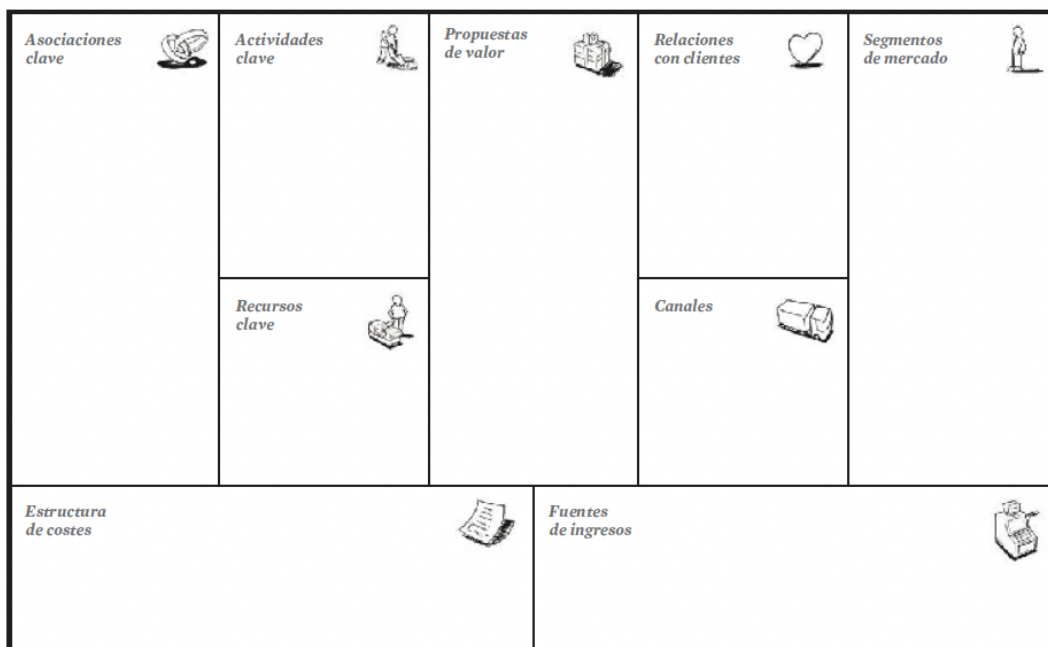
Fuente: Re-imagine Group, 2020

Capítulo IV: Lean Canvas

En este capítulo, se van a desarrollar las principales hipótesis que sostienen el modelo de negocio de *greenRoofs*. Dado que nos encontramos en el estadio inicial de la start-up, el modelo de negocio descrito anterior no es el definitivo, sino que irá evolucionando a medida que se avance en el tiempo y se conozca al mercado.

La primera fase dentro de la metodología *Lean Start-Up* es el *Business Model Canvas*, que contiene en nueve bloques distintos las principales hipótesis que subyacen la idea de negocio. Esta herramienta fue creada por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur en 2010 como forma de analizar modelos existentes y de plasmar nuevas ideas de negocio. La metodología fue especialmente revolucionaria debido a que constituye una forma rápida, concisa y portátil de ilustrar un modelo de negocio, tal y como se puede ver en la figura 4, que contiene un esbozo de su contenido.

Figura 4: Lienzo del Business Model Canvas



Fuente: Osterwalder & Pigneur, 2010, 44

Sin embargo, en el desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado no se va a utilizar el *Business Model Canvas*, sino una adaptación específica para emprendedores diseñada

por Ash Maurya en 2012. En su libro *Running Lean*, Maurya relata cómo buscaba encontrar un método que se adaptara a cualquier tipo de start-up o producto, y que no fuera únicamente aplicable a empresas de alta tecnología.

El llamado *Lean Canvas* mantiene gran parte de las contribuciones iniciales de Osterwalder y Pigneur, pero sustituye las dimensiones más difíciles de definir al principio (actividades clave, asociaciones clave y relaciones con clientes) por una mayor indagación en el problema que se pretende resolver y en las ventajas del producto o servicio (Maurya, 2012).

Figura 5: Lean Canvas

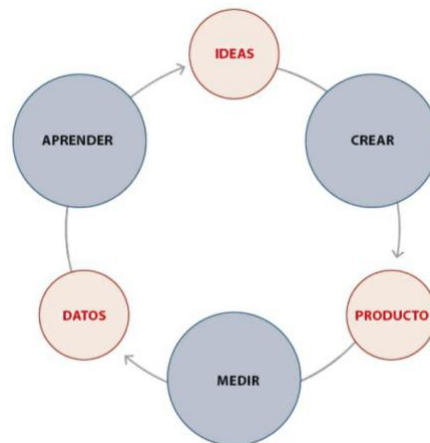


Fuente: Maurya, 2012, 52

A la hora de completar el *Lean Canvas* es imprescindible seguir el ciclo *Build-Measure-Learn* (figura 5), y entender el plan de negocio como algo dinámico, que va perfeccionándose a medida que se experimenta con el mercado (Ries, 2011). De hecho, según Mullins y Komisar (2010), dos tercios de las *start-ups* con éxito reconocen haber cambiado de rumbo de forma radical durante su primer año. Esto evidencia la necesidad de corregir el modelo de negocio a medida uno va conociendo el mercado.

En un primer momento, el *canvas* contiene hipótesis que no han sido validadas y son simples asunciones. Sin embargo, en el progresivo contacto con la realidad y la aplicación de *build-measure-learn*, las hipótesis se validan o eliminan, resultando en un modelo de negocio flexible y diseñado conforme al mercado. De esta forma, la *start-up* es capaz de maximizar su aprendizaje en el estadio inicial, minimizar los gastos y aumentar sus probabilidades de éxito.

Figura 6: Ciclo Build-Measure-Learn



Fuente: Maurya, 2012, 21

Las hipótesis que sostienen el modelo de negocio están comprendidas en el *business model canvas* a lo largo de nueve bloques, que tratan la viabilidad, deseabilidad por parte del mercado y la posibilidad de llevar el negocio a cabo y son:

1. El problema

Todo negocio debe girar en torno a un problema que se busque resolver (Ries, 2011). Por ello, la primera parte del *Lean Canvas* debe dedicarse a definir el problema en cuestión, además de las alternativas existentes al producto o servicio que se pretende desarrollar.

Tal y como se ha desarrollado a lo largo de este trabajo, *greenRoofs* pretende dar respuesta a tres problemas existentes hoy en día: el cambio climático, el creciente precio de la luz y el difícil acceso de activos sostenibles por parte del inversor particular.

En relación con los primeros dos problemas, hay numerosas iniciativas ya en el mercado para acelerar la transición energética y abaratar los costes de la luz en los hogares o comercios, como por ejemplo Holaluz, Otovo o Unergy.

Holaluz es una empresa pionera dentro del sector energético español que ha protagonizado la revolución del sector eléctrico. A través de su “revolución de los tejados”, ofrece energía 100% renovable a cambio de la instalación de paneles fotovoltaicos, que cobra por una cuota fija mensual (Delle Femmine, 2019). Otovo, está centrado en promover el autoconsumo en viviendas unifamiliares. Su principal fortaleza es la tecnología propia que emplean para analizar el potencial de cada vivienda y su modelo de negocio es cobrar un alquiler sobre los paneles que instalan en las viviendas unifamiliares (Juste, 2021).

En cuanto a la democratización de activos sostenibles en infraestructura, también existen varias iniciativas, como Fundeen o Alter5. Fundeen permite invertir en proyectos de energías renovables desde 500 euros. Alter5 permite a promotores de proyectos de energía renovable acceder a inversores a través de la venta de bonos verdes.

Por otra parte, Uenergy es una empresa colombiana muy similar al modelo de negocio de *greenRoofs*. Por un lado, *permite* a particulares participar en proyectos solares y, por otro, otorga a las empresas la posibilidad de comprar energía limpia procedente de esos proyectos para ser más sostenibles (Uenergy, 2022). No obstante, no existe ninguna alternativa en España hoy centrada en el segmento de comunidades de vecinos, y desde luego no en infraestructura ni a través del inversor minorista.

2. Segmentos de clientes

La existencia de una empresa sin consumidores es inconcebible y, por tanto, estos deben ocupar una posición central en el diseño de cualquier modelo de negocio. Este módulo dentro del *business plan* pretende dar respuesta a quiénes son los consumidores y cuáles son sus características de cara a poder satisfacer sus necesidades de la mejor manera posible (Osterwalder & Pigneur, 2010).

GreenRoofs actúa como una especie de plataforma, que conecta a dos segmentos de clientes fundamentales para que el negocio se mantenga en pie. Por un lado, se debe contar con clientes que permitan la instalación de paneles en sus azoteas y que accedan a

la venta de la electricidad. Por otro lado, se necesita a los inversores que indirectamente financien la infraestructura.

En relación con estos primeros, nos centraremos en las comunidades de vecinos, especialmente bloques de edificios cuyos propietarios sean jóvenes y que probablemente resulte más atractiva en ese grupo de edad, más conocedor de la necesidad de una transición energética. Sin embargo, en realidad, *greenRoofs* está orientado a cualquier comunidad de vecinos que busque un bajar su coste de la luz. Incluso, pese a que nuestro enfoque principal sean las comunidades de vecinos, como partícipes de la transición energética, *greenRoofs* se mantiene abierto a cualquier edificio con azotea disponible, ya sean empresas, ayuntamientos o viviendas unifamiliares.

Desde el punto de vista *fintech*, dado el propósito de *greenRoofs* y su propuesta de valor para el inversor, esta puede atraer a cualquier persona que tenga por objetivo obtener un rendimiento de sus ahorros, independientemente de su edad o nivel adquisitivo. No obstante, debido a la tecnología blockchain inherente a *greenRoofs* y de su naturaleza *fintech*, nos centramos en el público objetivo de esta industria, donde la media gira en torno a los 32 años, con un 20% por debajo de los 20 y otro 20% por encima de los 50 (*La nueva banca crece entre el público joven potenciando los pagos compartidos*, 2021).

En cuanto a los *early adopters* que la empresa estima tener, estos difieren de su cliente objetivo habitual. Desde el punto de vista de los que reciben electricidad, estos probablemente no sean comunidades de vecinos, sino viviendas unifamiliares. Esta asunción se debe principalmente al número de apoyos necesarios para lograr una instalación en una comunidad. Siendo una empresa en su fase más inicial y sin experiencia previa, se ha considerado que no es probable que se vaya a contar con los apoyos necesarios de forma inicial en una comunidad de propietarios, y que quizás se trataría de un proceso largo y costoso. En cambio, si se comienza instalando en viviendas unifamiliares (para los que solo habría que convencer al propietario), se podría adquirir la experiencia para luego contar con la aprobación de las comunidades de forma más ágil y probable.

Por otro lado, desde el punto de vista del inversor, se prevé captar al principio un inversor más senior y con mayor capital. Para lograr la liquidez necesaria para empezar esta aventura, se prevé llevar a cabo varias rondas de financiación. En estas rondas de financiación, en lugar de ofrecer acciones a los inversores, se darían tokens proporcionales al importe desembolsado. De esta forma, los inversores podrían testar el producto, lo que nos permitiría corregir errores y, además, lograr una mayor liquidez para extender las operaciones y captar al inversor minorista

3. Solución

Dentro de este apartado, cabe desarrollar la solución que se piensa a dar a cada uno de los problemas. Según Maurya (2012), esta debe ser especialmente flexible al principio, cuando se está dentro del ciclo *build-measure-learn*, pues la solución puede variar a medida que se conoce en mayor profundidad el problema o del segmento de clientes. El desarrollo del modelo de negocio contribuiría a solucionar los tres problemas mencionados anteriormente.

En primer lugar, la evolución favorable de *GreenRoofs* contribuiría a acelerar la transición energética y, por tanto, a mitigar los efectos del cambio climático. Tal y como se ha explicado anteriormente en otra sección de este trabajo, Madrid cuenta con casi 7000 hectáreas rentables desde el punto de vista energético en las que se podrían instalar paneles solares y, si la instalación se llevara a cabo en su totalidad, esto se traduciría en una reducción de 3,17 millones de toneladas en emisiones de carbono al año (Avellaner et al, 2019).

Asimismo, mediante la oferta de un precio de la luz fijo y procedente de energías renovables, los consumidores podrían vivir con mayor tranquilidad, sin tener que preocuparse del tramo horario en el que encienden las luces o de si podrán pagar la factura de la luz de ese mes. Además, la instalación de paneles greenRoofs otorgaría a la comunidad de vecinos un ingreso por el alquiler de la azotea.

Aparte, desde el punto de vista de los inversores, mediante la tokenización y la tecnología blockchain que vertebra GreenRoofs, cualquier persona podría acceder a la

rentabilidad asociada a la inversión en infraestructura renovable y ser partícipe de la transición energética.

4. Propuesta única de valor

El concepto de propuesta de valor se define como el conjunto de elementos que crean valor para un determinado segmento de mercado. En otras palabras, ¿qué ventajas aporta el producto o servicio que ofrece la empresa? Dicha propuesta de valor debe responder de forma clara y concisa qué es tu producto y quién es tu cliente y no solo debe ser diferente al resto de las existentes en el mercado, sino que la diferencia debe ser lo suficientemente relevante para que capte la atención del cliente objetivo (Maurya, 2012). En el caso de Greenroofs la propuesta de valor de *greenRoofs* tiene dos partes.

Por un lado, supone una oportunidad para aquellas personas con un lugar libre en su azotea. Sin realizar ningún tipo inversión inicial ni tener que recaudar fondos entre los vecinos de la comunidad, los individuos tienen acceso a electricidad más barata, de origen 100% renovable, además de recibir un ingreso por el alquiler de dicho espacio.

Por otro lado, *greenRoofs* abre las puertas de la inversión en infraestructura solar al inversor particular. Sin necesitar un gran capital, este tiene acceso a una rentabilidad asociado a un activo privilegiado. Según los informes aportados por Blackrock, en 2020 el 94% de sus índices sostenibles gozaron de un rendimiento mayor que sus semejantes no sostenibles. Por ello, se puede asumir que invertir en activos sostenibles no solo es bueno por el impacto que se traslada al mundo, sino también desde el punto de vista de la rentabilidad (Blanco Bermúdez & Gallardo Olmedo, 2018).

Otra parte fundamental de la propuesta de valor va dirigida a otros grupos de interés de la empresa, como la sociedad en su conjunto, pues mediante el aprovechamiento de recursos que no se utilizan, como las azoteas de los edificios, se promueve la transición energética, un pilar para toda ciudad moderna.

5. Canales

Esta parte del *Lean Canvas* está ligada a definir cómo se va a dar el contacto entre el cliente y la empresa a lo largo de toda la experiencia de compra. El emprendedor debe tomar diversas decisiones acerca de cómo va a labrar el camino hacia sus clientes (Maurya, 2012). Para describir los canales, deben diferenciarse los distintos segmentos de clientes.

Desde el punto de vista de los inversores y teniendo en cuenta que se pretende captar a un público fundamentalmente joven donde la media se aproximadamente 32 años, las redes sociales serán un canal fundamental para que *greenRoofs* se dé a conocer y explique su propuesta de valor de forma clara y adaptada al público objetivo. En cuanto a las transacciones, toda operación de compraventa de tokens se llevará a cabo a través de la aplicación y/o página web, donde el inversor tendrá a su disposición un mapa de las placas disponibles y su rentabilidad prevista.

En cuanto al trato con las comunidades de propietarios, el canal clave para llegar a acuerdos con estos sería el administrador de fincas. El rol de este en cualquier comunidad de vecinos es fundamental, pues es el que se encarga de la gestión de los aspectos financieros y de mantenimiento de la finca y al que normalmente se acude si se quiere llevar a cabo alguna iniciativa asociada con las zonas comunes de esta. En ocasiones, los administradores gestionan más de una finca y, por tanto, el contacto con estos podría ser clave en la expansión del modelo de negocio y en la valoración de la propuesta por parte de las comunidades de vecinos.

El Colegio Profesional de Administradores de Fincas y la revista que publican cada dos meses podría ser clave para que estos conozcan *GreenRoofs*. Por otro lado, dada la naturaleza del servicio que ofrecemos, es vital tener un equipo comercial para asistir a esas comunidades y hablar con los vecinos en caso de que estos estén considerando un acuerdo con *GreenRoofs*, o servicio técnico en caso de que estos tuvieran problemas con la electricidad en los hogares.

Asimismo, las redes sociales podrían ser un canal por el que captar y contactar con potenciales comunidades de propietarios. De hecho, podría evaluarse utilizar la misma

cuenta de redes sociales para inversores y comunidades, para que ambos tengan una visión amplia de la propuesta de valor y quizás opten por tomar parte en los dos segmentos. Es decir, podría darse el caso de personas dentro de la comunidad de vecinos a la que se suministre electricidad, que deseen adquirir los derechos económicos asociados a las placas de su comunidad y viceversa, vecinos que lleven tiempo siendo inversores y que, finalmente, opten por convencer a su comunidad de confiar en GreenRoofs para instalar paneles fotovoltaicos.

Por otro lado, el uso de una aplicación o página web también en el caso de los propietarios de los pisos podría ser un canal esencial para contactar con ellos en caso de que tengan cualquier pregunta o problema técnico. Además, a través de dicha aplicación tendrían transparencia total sobre la electricidad consumida en su vivienda: podrían visualizar su consumo energético diario, el precio al que están adquiriendo la electricidad, el precio actual en el mercado mayorista y otras funcionalidades. De la misma manera que con las redes sociales, la interfaz podría motivar al vecino a invertir en infraestructura solar de su misma comunidad u otra diferente y así poner su granito de arena para lograr la transición energética.

6. Ingresos y costes contemplados

En este bloque, se hace referencia al flujo de caja que va a generar la empresa en los distintos segmentos de mercado. Para ello, es imprescindible preguntarse cuánto está dispuesto a pagar cada segmento de mercado para así poder fijar los mejores precios (Osterwalder & Pigneur, 2010). Asimismo, también incluye una enumeración y descripción exhaustiva de todos los costes que conlleva el funcionamiento del modelo de negocio, ya sean fijos o variables.

Greenroofs vende dos productos: tokens que representan energía solar a los inversores particulares y electricidad a las comunidades de vecinos. Por tanto, las principales fuentes de ingresos serían, por un lado, los pagos mensuales por la electricidad consumida por los vecinos y, por otro, la venta de tokens. A continuación, se presenta la cuenta de resultados de *greenRoofs* prevista para los próximos años.

Tabla 1: Cuenta de resultados de *greenRoofs*

	2022	2023	2024	2025
Total Ingresos	0,00 €	462.000,00 €	628.000,00 €	1.106.000,00 €
Facturación Actividad	0,00 €	462.000,00 €	628.000,00 €	1.106.000,00 €
Comisión de gestión	0,00 €	12.000,00 €	28.000,00 €	56.000,00 €
Subvenciones por instalación	0,00 €	450.000,00 €	600.000,00 €	1.050.000,00 €
Otros Servicios	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Provisiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total Costes	218.820,80 €	663.553,72 €	837.312,46 €	1.080.802,88 €
Total Gastos Directos	0,00 €	18.000,00 €	18.000,00 €	42.000,00 €
Total Gastos Indirectos	199.686,40 €	572.106,85 €	572.106,85 €	1.038.802,88 €
Costes operativos (mantenimiento)	0,00 €	18.000,00 €	18.000,00 €	841.975,86 €
Gastos de Personal Indirectos	180.552,00 €	466.859,97 €	466.859,97 €	48.427,02 €
Gastos de Gestión	19.134,40 €	73.446,88 €	73.446,88 €	25.197,12 €
Margen Neto Actividad	-218.820,80 €	-201.553,72 €	-209.312,46 €	25.197,12 €
Margen Neto Actividad %	0%	-44%	-33%	2%
Resultado Financiero	0,00 €	10.800,00 €	25.200,00 €	10.800,00 €
Ingresos por venta de electricidad	0,00 €	24.000,00 €	56.000,00 €	112.000,00 €
Retribución inversores	0,00 €	-13.200,00 €	-30.800,00 €	-101.200,00 €
Resultado Extraordinario	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Ingresos Extraordinarios	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Gastos Extraordinarios	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Fuente: elaboración propia

La actividad principal que se ha designado a la empresa es la compraventa de tokens y, por tanto, es esto lo que se encuentra en la primera parte de la tabla, que corresponde a los ingresos de explotación. Por otra parte, la segunda parte de los ingresos se encuentran en resultado financiero, denominados “ingresos por venta de electricidad”. En el año 2023, se prevé que se contaría con la facturación procedente de 3 comunidades de vecinos, alcanzando un total de 7 instalaciones en 2024 y 14 en 2025.

De cara a que este negocio como intermediario sea rentable, otra fuente de ingresos necesaria sería la introducción de comisiones relativas a la gestión. Por el momento, las comisiones establecidas son un 50% sobre la rentabilidad de cada token, que se deducirían de los dividendos entregados periódicamente al inversor. Puede parecer mucho, pero según las estimaciones llevadas a cabo en el modelo financiero, el cliente-inversor seguiría teniendo un 14% de rentabilidad anual descontando esta operación, porcentaje más que aceptable teniendo en cuenta el riesgo que normalmente suele venir asociado a tal rentabilidad.

Asimismo, dado el carácter *ecofriendly* de esta iniciativa, se prevé contar con ciertas subvenciones derivadas del Green Deal de la Unión Europea, del Gobierno, de la

Comunidad o del Ayuntamiento de Madrid. En concreto, existen ciertas subvenciones asociadas a cubrir hasta el 55% del coste de los paneles solares, lo que podría ayudar a greenRoofs a arrancar el modelo de negocio en sus inicios.

En cuanto a los costes relativos al modelo de negocio, encontramos:

- Costes asociados a la tecnología blockchain: costes de emisión de los tokens, equipo informático para construir la plataforma y dar soporte a los usuarios de la aplicación.
- Costes asociados a las placas solares. Existen costes de instalación, de mantenimiento y, además, ciertos costes asociados a la explotación de los paneles y su amortización.
- Intereses, interpretado como la retribución a los inversores. La construcción de las placas se financia a través de un préstamo participativo y, por tanto, la retribución por la venta de la energía generada contabilizaría como un pago de intereses.
- Desarrollo de negocio y equipo comercial. Aquí quedarían incluidos las nóminas del equipo de analistas encargados de evaluar qué azoteas serían más rentables, el equipo comercial y el de atención al cliente.

7. Métricas clave

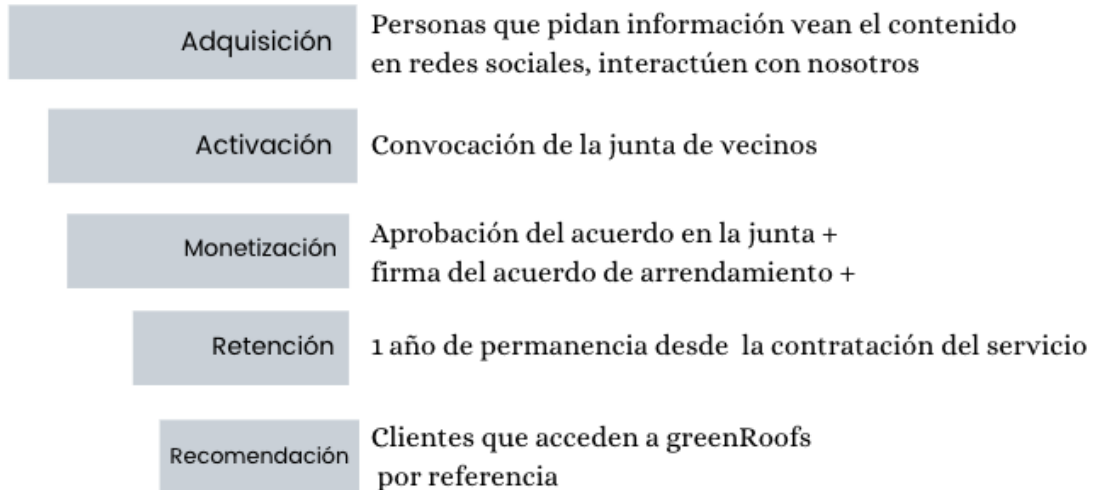
Para medir nuestro progreso, utilizaremos las *metrics for pirates* de David McClure, mencionadas en el apartado de metodología para cada segmento de clientes.

7.1 Comunidades de propietarios

Una parte sin la cual greenRoofs no funcionaría son las comunidades de vecinos. Todo el plan de negocio está vertebrado en la asunción de que las comunidades de propietarios firmarán el contrato de arrendamiento de las azoteas y accederán a que greenRoofs les suministre la electricidad generada en estas. Por tanto, se debe prestar especial atención a las distintas fases del ciclo de vida de la comunidad de vecinos en relación al producto

y en observar cuántos se quedan atrás en cada una. A continuación, una representación gráfica a modo resumen de las métricas clave que se van a seguir para medir el progreso de greenRoofs en el segmento de las comunidades de propietarios.

Figura 7: Métricas clave para las comunidades de propietarios



Fuente: elaboración propia

El primer paso sería determinar los clientes potenciales. Para ello, se considerará todo contacto o muestra de interés que un solo vecino residente en una comunidad haya podido tener con nosotros: interacciones en redes sociales, conversaciones telefónicas, pedida de información adicional, concertación de una cita personal, etc.

Una vez contabilizados los clientes potenciales, se pasaría medir los clientes activados. Una comunidad de vecinos pasará a ser un cliente activo de greenRoofs cuando se haya conseguido convocar una reunión de propietarios para discutir la instalación de las placas. Esta acción demuestra interés al menos por parte de ciertos miembros de la comunidad y, por tanto, ahora sería cuestión de convencer al resto.

En cuanto a la fase de monetización, se considerará que un cliente ha sido monetizado cuando se haya aprobado el correspondiente acuerdo en la junta de la comunidad y, además, se haya procedido a firmar el acuerdo de arrendamiento de las azoteas y contratación de sus servicios.

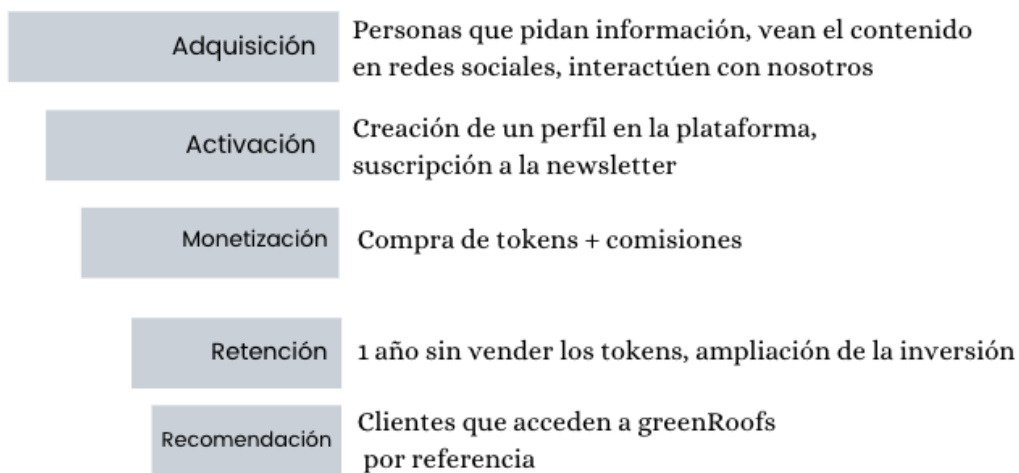
En cuanto a la retención, se estimará que un consumidor ha sido retenido cuando haya permanecido un año en la contratación de greenRoofs. Asimismo, de forma adicional debería medirse mediante encuestas de satisfacción y enfocándose siempre en no dejar de otorgar valor a cada consumidor mediante un servicio excepcional.

Para el éxito de un modelo de negocio como el que greenRoofs pretende crear es muy importante la satisfacción de los clientes y el boca a boca. Por tanto, es imprescindible dar un servicio de calidad, transparente y cómodo para los vecinos, el principal pilar del modelo de negocio. Asimismo, para valorar la satisfacción de los clientes es muy importante tener en cuenta sus sugerencias y contabilizar el número de inversores y comunidades de vecinos que acceden a nosotros por recomendación de otro cliente, ya que un cliente que recomienda es un cliente satisfecho.

7.2 Inversores

Los inversores son también clientes de greenRoofs. Compran los *tokens* correspondientes a los derechos económicos de las placas y su papel es imprescindible para que greenRoofs crezca de manera más ágil y contribuya a acelerar la transición energética. Para ello, también se debe desarrollar qué variables van a guiar su progreso. A continuación, se presentan las métricas clave que se van a seguir para medir el progreso de greenRoofs en el segmento de los inversores particulares (figura 8).

Figura 8: Métricas para el seguimiento de los inversores particulares



Fuente: elaboración propia

El primer paso sería determinar los clientes potenciales. Para ello, se considerará todo acercamiento o muestra de interés que un potencial inversor haya podido tener con greenRoofs, ya se trate de interacciones en redes sociales, solicitud de más información al respecto o consultas de la página web.

Relativo a la activación del cliente, se dará de alta a un inversor como cliente cuando este haya se haya creado una cuenta en la página web y/o se haya suscrito a la *newsletter* de greenRoofs, en la que se informaría de las nuevas comunidades tokenizadas a la venta.

En cuanto a la fase de monetización, se considera cliente monetizado aquel que opte por comprar un token, pagando tanto el coste de este como las comisiones correspondientes. La fidelización del cliente es un tanto más complicado de medir, pero un cliente se contabilizará como retenido cuando haya optado en el corto plazo por no vender sus tokens y, además, haya ampliado su inversión. Asimismo, debe medirse el número de inversores que acceden a greenRoofs por recomendación de otro inversor, como forma alternativa de medir la satisfacción de los clientes.

8. Ventaja competitiva injusta

Este modelo de negocio está todavía en fase de creación y, por el momento, no disponemos de ninguna ventaja competitiva que pueda considerarse injusta. No obstante, dado que greenRoofs es la primera en generar un puente entre propietarios de edificios residenciales e inversores *retail* a través de la tecnología blockchain, se busca generar una comunidad a largo plazo basada en el buen servicio y la relación simbiótica entre ambos segmentos, así como convertirse en la plataforma de referencia para invertir en energía verde. Además, también se prevé una ampliación de la plantilla con expertos del sector blockchain y eléctrico, clave para el éxito de cualquier negocio.

Este capítulo se ha dedicado a desarrollar cada uno de los aspectos clave del modelo de negocio de Greenroofs y para concluir, se finaliza con un esbozo de todo lo discutido, presentado en la próxima página.

Figura 9: Lean Canvas de greenRoofs



Fuente: Elaboración propia

Capítulo V: Estrategia de marketing para las comunidades

Este capítulo tiene por intención desarrollar la estrategia de marketing para atraer y fidelizar a las comunidades de negocios. Para ello, en primer lugar, se llevará a cabo un estudio de mercado del consumidor energético a partir de fuentes primarias y secundarias, y descripción de los hallazgos. En segundo lugar, se procederán a desarrollar las 4 variables clave del marketing: producto, precio, distribución y promoción. Finalmente, se enumerarán las acciones a ejecutar en las diferentes fases del consumidor, teniendo en cuenta las métricas clave definidas, para optimizar la captación y fidelización, y unos objetivos a corto plazo.

1. El consumidor energético: investigación

Así como el sector energético está sufriendo en estos momentos una transformación profunda, las preferencias del consumidor energético han cambiado de forma radical hacia una mayor exigencia. Según Everis (2017), los atributos más importantes que el consumidor busca en su proveedor de electricidad son: la simplicidad, inmediatez, transparencia, personalización, control del ahorro, digitalización y compromiso ético. A cambio, está dispuesto a compartir sus opiniones e información personal y da una gran importancia a los aspectos intangibles.

Dentro de estas preferencias, los dos modelos de negocio con mejores valoraciones a largo plazo son: aquellos que apuestan por la personalización y la transparencia y las empresas energéticas que busquen crear un impacto positivo en el mundo (Everis, 2017). En estos modelos, la marca adquiere el poder de trasladar esos aspectos a la mente del consumidor.

2. Análisis de los datos obtenidos: conociendo al consumidor

Las conclusiones expuestas a lo largo de este apartado son fruto de diversas encuestas y entrevistas a personas de nuestro entorno y, además, de forma esporádica a distintas personas que residen en comunidades de vecinos en el barrio de Argüelles y Chamberí. En primer lugar, se interpretarán los resultados de los formularios y a continuación se procederá a describir lo sucedido en las encuestas.

- Las encuestas

Estos formularios se distribuyeron a todos nuestros contactos del trabajo, Universidad, profesores, familia, seguidores en redes sociales. Asimismo, algunos de estos lo difundieron entre su círculo más cercano, llegando a conseguir 100 respuestas.

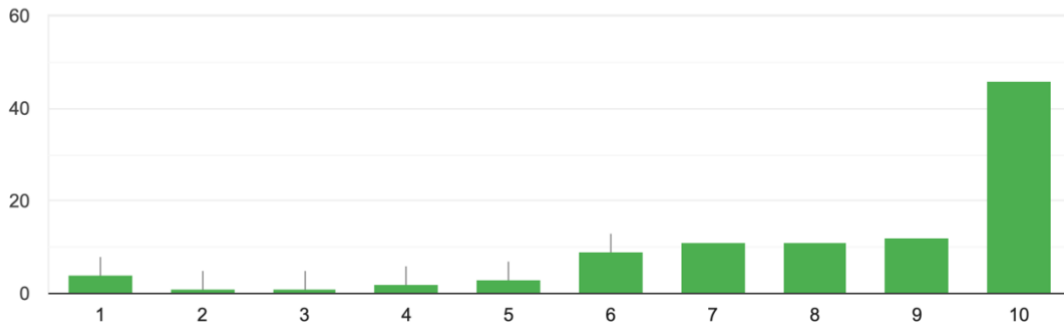
Los sujetos entrevistados presentan una media de edad de 35 años y, además, el 70% vive en comunidades de vecinos. Se ha mantenido el 30% restante de los encuestados ya que, pese a no tratarse del principal foco de negocio, han otorgado información valiosa en cuanto a tarifas de luz, información sobre paneles fotovoltaicos y, además, mostrado interés por el servicio que presentamos. *GreenRoofs* está centrado en comunidades de vecinos principalmente porque no hay tanta competencia y el 65% de los españoles viven en un piso, pero en el caso de que hubiera viviendas unifamiliares dispuestas a contratar nuestro servicio, esto podría resultar especialmente interesante en el corto plazo como producto mínimo viable y forma de ganar experiencia.

Durante la encuesta se han ido preguntando por varios datos personales como la edad, género y factura de luz mensual, hasta finalmente introducir el tema de las energías renovables, el precio de la luz actual y presentar el producto o servicio que ofrecemos: la oportunidad de instalar paneles solares en las azoteas, sin ningún coste para la comunidad y además obteniendo la luz a un menor precio.

Los resultados han sido positivos. En primer lugar, porque se ha verificado la existencia del problema en torno al que gira *greenRoofs*: la preocupación por el aumento del precio de la luz en las familias. La variable preocupación por el precio de la luz se ha medido en una escala del 1 al 10, donde más de la mitad de las personas han reconocido que les preocupa un 10, tal y como se puede observar en la figura presentada a continuación.

Figura 10: Preocupación por el precio de la luz actual

¿Cuánto te preocupa el precio de la luz actual?
100 respuestas

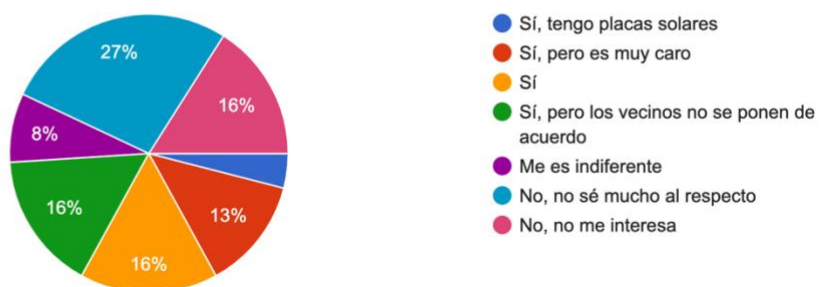


Fuente: Elaboración propia, a través de Google Forms

Además, también se han verificado los tres principales factores que obstaculizan la transición a paneles solares en las grandes ciudades: el desconocimiento acerca de sus ventajas, la concepción de que los paneles solares son caros y la falta de consenso entre los vecinos de la comunidad, especialmente por no querer destinar recursos económicos (figura 11).

Figura 11: Consideración de placas solares en la vivienda

¿Has pensado en instalar placas solares?
100 respuestas



Fuente: Elaboración propia, a través de Google Forms

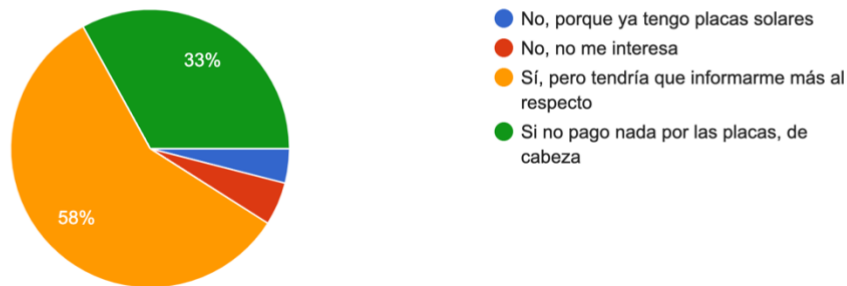
Asimismo, otro factor positivo es que más de un 90% de los encuestados han mostrado interés por este producto y, aquellos que no, esto se debía a que (1) ya disponían de paneles solares en su vivienda o (2) son estudiantes cuyo precio de la luz está incluido

dentro de su alquiler. No obstante, dentro de los identificados como interesados encontramos dos grandes grupos en función de su reticencia a instalar paneles solares, tal y como se puede contemplar en la figura a continuación.

Figura 12: Opinión acerca del servicio de greenRoofs

Si te propusieran instalar placas solares en tu azotea de forma gratuita a cambio de venderte la luz a un precio fijo, menor que el mercado actual. ¿Lo harías?

100 respuestas



Fuente: Elaboración propia, Google Forms

El primer grupo, que representa un 80% de los interesados, afirma no conocer mucho acerca de las energías renovables, desconfía a pesar de los beneficios descritos en la encuesta y, antes de reafirmar su interés, sienten que de forma independiente deben informarse más al respecto. Este *insight* es muy importante, especialmente teniendo en cuenta la poca transparencia por la que se ha caracterizado la industria eléctrica durante los últimos años, las nuevas exigencias del consumidor energético y los acuerdos necesarios para instalar placas solares en una comunidad de vecinos.

El trato con el consumidor y con las comunidades deberá ser siempre sincero, transparente y, ante la presentación de la idea de negocio, greenRoofs deberá proveer al consumidor de los medios para informarse de forma que este esté cómodo y seguro en su decisión. Además, deberán evaluarse posibles alianzas con administradores de fincas, una persona de confianza dentro de la comunidad, para facilitar la comunicación con estas y, además, como potencial vía de expansión.

En cuanto al otro grupo, el 20% de los interesados restantes, sienten que no necesitan informarse más al respecto, puesto que si el servicio conlleva un precio menor

al que tienen actualmente y una instalación de paneles gratuita sienten que es más que suficiente.

- **Entrevistas personales**

En cuanto a las entrevistas personales, estas se han realizado de forma esporádica durante las dos últimas semanas.

En primer lugar, se entrevistaron a vecinos aleatorios del barrio de Argüelles. Las preguntas que se formularon eran relativas a las relaciones entre vecinos, la facilidad de llevar a cabo iniciativas en la junta, opiniones acerca de la utilidad de las estas y, finalmente, opinión acerca de las energías renovables y de si creerían que un proyecto como greenRoofs tendría éxito en su comunidad.

Los entrevistados fueron mitad hombres y mitad mujeres, de todo tipo de edades, residentes en el barrio de Argüelles y propietarios de su vivienda. Ninguno de ellos afirmó tener relación cercana con sus vecinos, y la respuesta de “hay de todo” fue la más común. Asimismo, lo sorprendente en estas entrevistas fue que la reacción de todos a las juntas de vecinos fue la misma. Se les pidió emplear un adjetivo para calificar lo que opinaban de estas reuniones y todos los términos tuvieron connotaciones negativas, especialmente relacionados con el aburrimiento, la inutilidad de dichas reuniones o la desesperación. Asimismo, el 70% de los encuestados afirmó que resultaba difícil implementar iniciativas, “especialmente si hay que tocar el bolsillo”.

Una de las entrevistas más fructíferas fue con Marta, vecina de toda la vida del barrio de Chamberí y propietaria de su piso. Afirma que detesta asistir a las juntas de vecinos y que normalmente no suele votar a favor de nada, porque todo le parecen auténticas tonterías. No obstante, cuenta ilusionada como el portero le había informado que una de las iniciativas que se iban a plantear en la próxima junta era la de instalar paneles solares. Como persona que se define como preocupada por el cambio climático y precio actual de la luz, Marta señala que se trata de la primera vez que apoyaría algo en la junta y que espera de verdad que se lleve a cabo. Le preguntamos acerca de nuestra propuesta de valor y la probabilidad de que en concreto pudiera tener éxito en su comunidad. Contestó que habría que ver, pero que, si no requería de ninguna inversión por parte de los vecinos, ya tenía mucho ganado.

Por último, se habló con David, administrador de varias fincas en Madrid. Este afirmó tener relación personal con los vecinos de las comunidades, involucrarse en todas las juntas y en ocasiones haber propuesto soluciones a los problemas existentes en la comunidad. Afirma que últimamente se le han acercado varias empresas de paneles solares, ofreciéndole el 3% del valor de instalación de las placas si convencía a las fincas para instalarlas. Este de momento no se ha decidido, según él, las comunidades suelen ser reacias a toda novedad. Cuando le hablamos de nuestra propuesta, éste señaló que podría llevarse a cabo, pero que es fundamental transmitir a los vecinos que les va a suponer un ahorro y que, además, no les va a costar nada.

3. Las 4Ps

A continuación, después de haber descrito los hallazgos de las encuestas y entrevistas, se procederá a diseñar la estrategia de producto, precio, distribución y promoción que va a seguir *greenRoofs*.

La estrategia que va a seguir GreenRoofs está basada en un marketing que ha ganado fuerza en los últimos años: el marketing verde. Este está basado en promover productos en base a los beneficios ambientales que ofrecen, lo que casa perfectamente con *GreenRoofs*, pues ha sido creada con el objetivo de acelerar la transición energética.

Además, el uso de esta técnica tiene determinadas ventajas, como que encaja con las exigencias del consumidor moderno, mayoritariamente comprometido con el medioambiente. Asimismo, la apuesta por la sostenibilidad y su énfasis resulta una manera muy efectiva de reforzar la marca y que esta adquiera mayor poder, así como una forma de atraer más inversores (Quintana, 2021). Por estas razones, va a desarrollarse el marketing mix siempre teniendo en consideración la apuesta por las energías renovables y la transparencia como atributos fundamentales de la propuesta de valor de *greenRoofs*.

- **Producto.**

El producto esencial que *greenRoofs* ofrece a sus clientes es electricidad, por tanto, actúa como comercializadora. No obstante, el producto es mucho más amplio: se trata de energía 100% limpia, procedente de unas placas instaladas en las azoteas de dichas

comunidades, por las que los vecinos no han tenido que pagar nada y, además, por las que reciben un alquiler mensual correspondiente al espacio que ocupan en la azotea.

Asimismo, dentro del producto ampliado debe tenerse en cuenta el servicio al cliente, la garantía de un precio fijo cada mes y una comunicación clara y transparente, en la que el consumidor está siempre en el centro. La aplicación de GreenRoofs permitirá al usuario en todo momento ver su consumo eléctrico, el precio al que está pagando la energía y, además, el precio de la energía en el mercado mayorista, para que pueda siempre contrastar y ver que la propuesta de valor que se le ofrece es genuina.

- **Precio**

En cuanto a la variable precio, esta es más compleja de definir. El precio en el sistema eléctrico está definido por €/kWh y este precio no es fijo diario, sino que varía cada segundo, en función de la demanda y los precios del mercado mayorista. Normalmente, las comercializadoras eléctricas establecen en sus tarifas tres precios distintos en función del momento del día: punta, llano y valle; siendo este último el más barato (Everis, 2017).

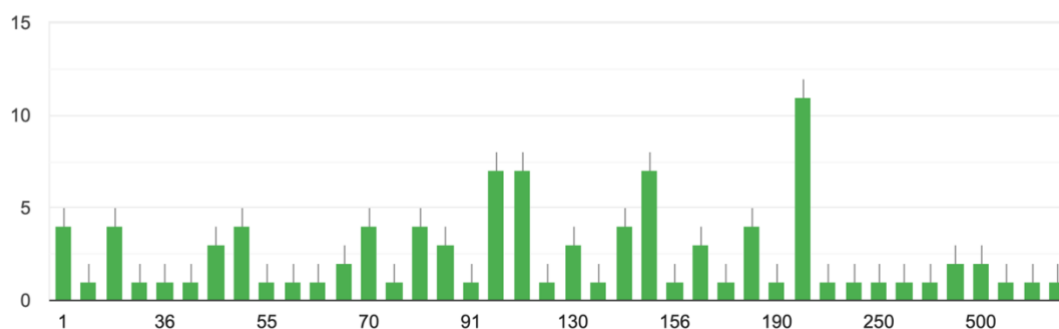
Asimismo, como respuesta a la entrada de Holaluz en el mercado eléctrico, las comercializadoras tradicionales empezaron a lanzar nuevas iniciativas de luz a precio fijo, que se están popularizando en el mercado y suponen el 20% de las tarifas de los encuestados. No obstante, estas a veces son incluso más caras que las tarifas tradicionales, tal y como se han señalado algunos de los entrevistados. En cuanto a las facturas finales, aquellas obtenidas de las encuestas señalaban una media de 150 euros (figura 13, próxima página), con importes oscilando entre 30 y 600 y traducidas finalmente a 50 euros por cada persona que viva en el domicilio si tenemos en cuenta la dimensión de cada uno de los hogares de la encuesta.

Dado que nuestra principal propuesta de valor es ofrecer un precio menor que las comercializadoras tradicionales y, teniendo en cuenta la naturaleza de precios en el sistema eléctrico, habría que examinar de forma independiente los kWh que consume cada hogar, consumo medio y hacer una tarifa adaptada a cada caso. Asimismo, dada la preferencia por la personalización en la industria energética, podría estudiarse a largo plazo la creación de otras tarifas, para poder satisfacer a todos los consumidores.

Figura 13: Importe de la factura de la luz al mes

¿Cuál es tu factura de la luz al mes?

100 respuestas



Fuente: Elaboración propia, a través de Google Forms

- **Distribución**

Relativo a la estrategia de distribución, esta va a ser intensiva. El propósito del modelo de greenRoofs es acelerar la transición energética en las grandes ciudades y, por ello, se trata de llegar a toda comunidad de vecinos que desee, siempre con la condición de que estas cumplan unos mínimos en cuanto a la generación de energía solar, para que esta salga rentable para el inversor y los vecinos. No obstante, la selección de una estrategia de distribución no debe en ningún momento significar una pérdida de calidad ni de transparencia.

Asimismo, el acuerdo de arrendamiento e instalación de las placas se llevará a cabo en persona, hablando con los propietarios de la comunidad y ayudando a resolver las dudas que puedan surgir. No obstante, en cuanto a los canales de atención al cliente o solicitud de más información por parte de curiosos, greenRoofs debería cumplir con el mínimo exigible de digitalización y omnicanalidad de una para una comercializadora eléctrica. Para ello, se debe evaluar qué canales tiene la competencia

Tabla 2: Canales de las principales comercializadoras españolas

	WEB		APP	RRSS			EMAIL	TELÉFONO	WHATSAPP TELEGRAM
	Formulario de contacto	Chat		f	Twitter	YouTube			
ENDESA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IBERDROLA	●	●	●	●	●	●	●	●	✘
GAS NATURAL FENOSA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
VIESGO	●	✘	●	●	●	●	●	●	●
HOLALUZ	✘	●	●	●	●	●	●	●	●
LUCERA	●	●	✘	●	●	●	●	●	✘
PODO	●	✘	✘	●	●	●	●	●	✘
PEPEENERGY	✘	✘	✘	●	●	✘	●	●	✘
EDP	●	✘	✘	✘	●	●	✘	●	✘
FENÍE ENERGÍA	●	✘	●	●	●	●	●	●	✘

*NOTA. Endesa: chat sólo para clientes; GNF: formulario de contacto sólo para grandes clientes; Viesgo: chat aparece en FAQs pero no se visualiza en la página web.

Fuente: Everis, 2017, 15

Tal y como se puede ver en la anterior tabla, hay todo tipo de estrategias de distribución. En nuestro caso, se optará por una estrategia envolvente, que facilite al consumidor el contacto con greenRoofs. Al principio, se tendrá: página web, redes sociales, email, teléfono y Whatsapp. En cuanto a la aplicación, esta se encuentra en los planes de greenRoofs, pero al principio, especialmente teniendo en cuenta el coste de desarrollar una buena aplicación, se empezará con la web.

- **Promoción**

La estrategia de promoción debe ser un pilar fundamental en la estrategia de marketing de greenRoofs, especialmente teniendo en cuenta que los acuerdos con las comunidades de propietarios son el sostén de todo el modelo de negocio. Resulta imprescindible transmitir los valores que mueven greenRoofs, plasmar de forma clara la propuesta de valor y guiarse por la transparencia y el buen servicio. Teniendo en cuenta los insights extraídos del análisis cualitativo del consumidor, deben enfatizarse dos atributos clave de la propuesta de valor a lo largo de la campaña: (1) ahorro en la factura de la luz, (2) sin requerir ningún tipo de inversión inicial y (3) impacto medioambiental. Para la formulación de esta estrategia, se ha retomado las *metrics for pirates* del Lean Canvas,

de forma que se señale una estrategia de marketing para cada situación en el ciclo de vida del cliente.

1. Adquisición

Las comunidades de vecinos no son algo homogéneo, sino que contienen varios propietarios, cada uno con distintos intereses y objetivos, no siempre al tanto de las cuestiones cotidianas de la comunidad. Por ello, para acceder a ellos como colectivo debería establecerse una figura que sea el nexo común, como el administrador de fincas.

Este gestiona los quehaceres financieros y de mantenimiento de una o varias fincas, suele atender a las juntas de vecinos y podría ser el encargado de trasladar los beneficios de la propuesta de greenRoofs a la comunidad, para lo que habría que darle algún tipo de comisión. En esta primera estrategia de promoción, el principal receptor del mensaje debe ser el administrador de fincas, para lo que se han previsto los siguientes medios: contacto con el Consejo General de Administradores de Fincas y tratar de aparecer en su revista que se publica cada mes.

Asimismo, el contacto con el administrador es fundamental, ya que la implementación con éxito de esto en una de las comunidades podría ser también una forma de que el administrador proponga trasladar a otras de sus fincas, otorgando a las comunidades también la garantía de que ha funcionado anteriormente.

Otras estrategias de captación sería disponer de un equipo comercial que acuda directamente a las comunidades, la colocación de folletos informativos en las comunidades para que llegue la propuesta de valor y anuncios en redes sociales.

2. Activación y monetización

En esta fase, el consumidor conoce de la existencia de *greenRoofs* y está interesado, pero todavía no ha llegado a ningún acuerdo específico. Durante este período de decisión, es importante la presencia y la involucración de *greenRoofs* con la comunidad de vecinos. El principal contacto debería darse a través del equipo comercial, pero en caso de necesitarse también podría acudir el equipo directivo, como evidencia de los valores de greenRoofs y la centralidad del consumidor en el modelo de negocio. En el momento previo a la convocatoria de la junta de vecinos, greenRoofs debería asegurarse de resolver

todas las dudas que los vecinos y el administrador de fincas puedan tener y transmitir la propuesta de valor.

La monetización del consumidor se daría cuando se haya firmado el contrato de arrendamiento de las azoteas y se proceda a la instalación de los paneles solares. En ese momento, la naturaleza de los flujos de caja procedentes de los consumidores sería por la venta de la luz generada. En ese momento, la prioridad de *greenRoofs* pasa a ser impartir un servicio de calidad.

3. Retención

Uno de los principales problemas del sector eléctrico es la difícil retención de sus clientes. En el último año, el *switching* en electricidad en el sector doméstico ha crecido un 23% en los últimos dos años, pasando a ser un 12,1% de los consumidores (Gómez, Vacuende & Izard, 2021). Cuando un cliente se cambia de empresa eléctrica, normalmente lo hace sin hablar con la empresa, pasando directamente a hablar con el competidor, que tramita su alta. Por ello, es importante mantenerse al tanto de la satisfacción de las necesidades del cliente y problemas que pueda tener y que lleven a una insatisfacción. Un servicio al cliente de calidad, además del establecimiento de canales de contacto en los que puedan expresar su opinión y sugerencias de mejora debe ser un pilar de la estrategia de *greenRoofs*.

4. Fidelización.

Un cliente satisfecho es un cliente que recomienda. El boca a boca es fundamental en una start-up, especialmente cuando la ejecución del negocio depende de que los propietarios de cada comunidad se ponen de acuerdo. Recomendaciones del círculo de amigos, entorno profesional o familiar puede llevar a personas procedentes de otras comunidades a ponerse en contacto con *greenRoofs*, disminuyendo el coste de adquisición por cliente y el esfuerzo del equipo comercial en convencer a una comunidad.

El énfasis en la fidelización del consumidor y en que este recomiende *greenRoofs* se ha tomado de *Holaluz*, donde su mayor estrategia publicitaria son las recomendaciones de sus clientes (Everis, 2017). Para rastrear esas recomendaciones, debería implementarse una serie de mecanismos, por ejemplo:

- En el formulario de solicitud de más información de la página web, se introducirá un campo denominado: ¿cómo nos has conocido?
- Diseño de ofertas que lleven a clientes existentes a recomendar a otros: ofrecer ciertos incentivos, como tokens sobre las instalaciones durante un período determinado.

A continuación, una tabla resumen de todas las iniciativas descritas en este apartado.

Tabla 3: Acciones definidas a lo largo del ciclo de vida de greenRoofs

Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con administradores de fincas • Equipo comercial en comunidades • Panfletos en las comunidades • Anuncios en redes sociales
Activación y monetización	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas del equipo comercial a comunidades • Visitas de la dirección de greenRoofs • Apuesta fuerte por atención al cliente
Retención	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al cliente de calidad • Buen servicio • Métodos de retroalimentación
Recomendación	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa de oferta de tokens a cambio de traer cliente

Fuente: elaboración propia

5. Campaña “Ahorra con el sol”

La primera campaña de greenRoofs irá dirigida a las comunidades de propietarios con el mensaje “Ahorra con el sol”. Este mensaje es clave, puesto que el ahorro es el atributo que más valora el propietario de una comunidad de vecinos y contendrá todas las acciones contenidas en el apartado anterior. En toda campaña de marketing deben establecerse objetivos para medir el progreso. Los objetivos definidos a corto plazo para esta campaña, teniendo en cuenta el ciclo de vida del cliente estudiado anteriormente son:

- **Captación.** En el próximo año, captar a 100 comunidades de vecinos. Métodos establecidos: repartir folletos, hablar con administradores de la propiedad, porteros de la comunidad, etc.

- **Adquisición.** Recibir solicitudes de más información de al menos de 20 comunidades en este año, interesadas por nuestro servicio. Métodos establecidos: hacer seguimiento de las comunidades visitadas, redes sociales, aparición en medios de comunicación.
- **Activación.** Cerrar al menos una comunidad de vecinos este año, preferiblemente dos. Medios previstos: involucración de todo el equipo de *greenRoofs*, reuniones con el administrador de fincas, aparición en medios de comunicación, redes sociales.
- **Retención.** Al cabo de un año, que la comunidad haya optado por quedarse.
- **Recomendación.** Al cabo de un año, que al menos 2 de los vecinos de la comunidad, satisfechos con su servicio, hayan recomendado nuestros servicios.

Conclusiones

Este trabajo ha sido desarrollado con el objetivo de plasmar el modelo de negocio de *greenRoofs*, así como establecer sus primeros pasos para acercarse al consumidor.

En primer lugar, se llevó a cabo un estudio del sector energético, profundizando en su funcionamiento y los principales retos y cambios que se presentan ante él. Entre los factores que están revolucionando la industria energética cabe destacar los máximos históricos en los precios de la electricidad, el mayor protagonismo del consumidor por la mayor popularidad del “prosumidor” y la aparición de nuevos modelos de negocio, que contribuyen a la descentralización del sector eléctrico. Asimismo, se introdujo la *fintech* y desarrolló el papel que esta novedad podría tener en la transformación del sector energético.

En segundo lugar, se presentó *greenRoofs*, la herramienta clave para acelerar la transición energética en España. Este modelo canalizaría el capital de particulares que busquen sacar un rendimiento a sus ahorros hacia proyectos en infraestructura solar, otorgando a las comunidades de propietarios de esos proyectos la posibilidad de adquirir la luz de fuentes renovables a un precio fijo y al mismo tiempo al mismo tiempo, mediante las tecnologías DLT, democratizar la inversión verde para todo particular.

En tercer lugar, se llevó a cabo un análisis del consumidor para identificar los atributos claves en el desarrollo del producto o servicio. El cambio del comportamiento del consumidor energético hacia una mayor exigencia en distintos ámbitos y la confirmación de los problemas que *greenRoofs* pretende resolver son los principales *outputs*. Asimismo, se desarrolló una estrategia de marketing conforme a las distintas fases en las que se encuentre el consumidor y ciertos objetivos para llevar a cabo el seguimiento.

Glosario

Activo verde: tipo de bien en el que se puede invertir, y cuya inversión tiene un impacto favorable en el medioambiente. Ejemplo: acciones de empresas sostenibles, placas solares, energía eólica, etc.

Autoconsumo: acción que se refiere al consumo por los mismos productores de los bienes que ellos generan. En el caso energético, autoabastecimiento de la propia electricidad generada.

Blockchain: nueva forma de almacenar datos de forma digital, totalmente descentralizada y transparente que debido a su estructura de bloques hace imposible la alteración de los datos ya transcritos, imposibilitando el fraude.

Comunidad de propietarios: conjunto de personas propietarias de viviendas en el mismo bloque de pisos, por lo que comparten áreas comunes y los correspondientes gastos de comunidad.

Descarbonización: proceso de reducir las emisiones de carbono a la atmósfera.

Early adopter: término que hace referencia a la persona pionera en utilizar un producto y/o servicio, no tiene por qué coincidir con el cliente habitual.

Fintech: nuevo sector de actividad, que se caracteriza por el uso de la tecnología para revolucionar la prestación de servicios financieros. La combinación de tecnología y finanzas han tenido como consecuencia la simplificación de ciertos procesos y la aparición de nuevos modelos de negocio alternativos al sistema bancario.

Inversor minorista: perfil de inversor de poca magnitud y/o experiencia en el sector financiero. Supone la gran mayoría de los consumidores hoy en día.

IRENA: Agencia Internacional de Energías Renovables.

Lean start-up: Metodología aplicable al emprendimiento basada en el aprendizaje práctico y en la necesidad de ir gradualmente conociendo al cliente para desarrollar el modelo de negocio.

Pobreza energética: situación que hace referencia a hogares que por motivos económicos no pueden acceder a los servicios energéticos necesarios y/o que destinan la mayor parte de su poder adquisitivo a cumplir esa necesidad.

Préstamo participativo: método de financiación cuyo interés a pagar al inversor está ligado a los rendimientos que tenga la empresa.

Prosumidor: concepto derivado de la unión entre productor y consumidor, en este trabajo se refiere al consumidor que apuesta por un modelo de autoconsumo energético.

Tokenización: proceso por el cual se crean tokens a partir de un activo específico. Los tokens representarían un derecho sobre cierto activo en un registro distribuido a efectos legales.

Transición energética: proceso por el cual se pasa de un sistema energético basado en combustibles fósiles no renovables a un sistema de energía limpia, de origen renovable y con bajas emisiones.

Smart grids: procedente de redes inteligentes, hace referencia a aquellas capaces de integrar las acciones de todas las personas conectadas a ella, reforzando la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad del suministro.

Bibliografía

Afi y Allianz Global Investors. (2019). *Sostenibilidad y Gestión de Activos*. Disponible en <https://www.afi.es/webAfi/descargas/1914098/1368472/Guia-practica-Sostenibilidad-y-Gestion-de-Activos-Afi-y-Allianz-Global-Investors.pdf>

Avellaner, J., Estévez Estévez, R., & Prieto, F. (2019). *Tejados solares en Madrid: Madrid como una gran central solar al servicio de los ciudadanos*. Observatorio Sostenibilidad. Disponible en <https://www.observatoriosostenibilidad.com/documents/TEJADOS%20SOLARES%20v07.pdf>

Baby M. J., & Londoño, J. G. (2008). Las P 's de Mercadeo. Algunas precisiones. *Administración*, (12),149-161. ISSN: 1692-0279. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322327242009>

Barrero, O. (2 de diciembre de 2020). La transición energética, una prioridad de grandes cifras. *Expansión*. Disponible en <https://www.expansion.com/economia/2020/12/02/5fc6bf81e5fdea7b158b4737.html>

Blanco Bermúdez, F., & Gallardo Olmedo, F. (2018). Los accionistas y la inversión sostenible responsable. *Colegio De Economistas De Madrid*, (158), 42-50. Disponible en <http://hdl.handle.net/10486/686617>

Blackrock (2020). *Sustainable investing: resilience amid uncertainty*. Disponible en <https://www.blackrock.com/corporate/literature/investor-education/sustainable-investing-resilience.pdf>

Blank, S. (2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything. *Harvard Business Review*, 91(5), 63-72.

Cassinello, N., Cervera Conte, I., Ibáñez Jiménez, J. W., López del Villar, C. (2018). *El desarrollo de las soluciones Fintech en España*. Disponible en <https://revistas.comillas.edu/index.php/revistaicade/article/view/8406/8412>

Cohen, J. (12 de julio 2010). No, that is not a competitive advantage. *A Smart Bear*. Disponible en <http://blog.asmartbear.com/not-competitive-advantage.html>

Croll, A., & Yoskovitz, B. (2014). *Lean Analytics: Cómo usar los datos para crear más rápido una startup mejor*. Universidad Internacional de La Rioja, S.A. (UNIR).

Cuena Casas, M., & Ibáñez Jiménez, J. (2021). *Perspectiva legal y económica del fenómeno FinTech*. Wolters Kluwer.

Daly, E., Finkel, V., & Pani, M. (2022). *Facing the future: Net zero and the UK electricity sector*. McKinsey & Company. Disponible en <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/facing-the-future-net-zero-and-the-uk-electricity-sector>

Deloitte (2022). *The turning point: A new economic climate in the United States*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/about-deloitte/us-the-turning-point-a-new-economic-climate-in-the-united-states-january-2022.pdf>

Delle Femmine, L. (2019). Holaluz: la empresa que surgió un día de cañas entre amigos y que sale a Bolsa valorada en más de 100 millones. *El País*. Recuperado el 2 de febrero de 2022, de https://elpais.com/economia/2019/10/31/actualidad/1572559216_471431.html

Del Palacio, G. (8 de marzo 2022). El precio de la luz se sitúa en su segundo máximo histórico a la espera de las medidas de Bruselas. *El Mundo*. Disponible en <https://www.elmundo.es/economia/ahorro-y-consumo/2022/03/08/62274f3ce4d4d88a748b4585.html>

Deutsche Bank (2021). *ESG investing: once a nice-to-have, now a must-have and a “huge opportunity”* [Video]. Disponible en <https://www.db.com/news/detail/20210318-esg-investing-once-a-nice-to-have-now-a-must-have-and-a-huge-opportunity>

DigitalES (2019). *La digitalización en el sector energía: transformación tecnológica y energética*. Disponible en <https://www.digitales.es/wp-content/uploads/2019/06/energia-y-digitalizacion.pdf>

Dunlevy, D. (2017), *‘Fintech’ helps power the green revolution*. Disponible en <https://cordis.europa.eu/article/id/135510-fintech-helps-power-the-green-energy-revolution/es>

Endesa (2022). *Transición energética: la era del prosumidor ha llegado*. Disponible en <https://www.endesa.com/es/proyectos/todos-los-proyectos/transicion-energetica/prosumidor-papel-clave-transicion-energetica>

Escamilla, A. (2021). *Así funciona el precio de la electricidad en España*. National Geographic. Disponible en https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/asi-funciona-precio-electricidad-espana_17368

Eurostat. (2022). *House or flat: where do you live?*. Comisión Europea. Recuperado de <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210521-1>

Everis. (2017). *Tendencias del consumidor energético*. Recuperado de https://e17r5k-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/evercorp/s3fs-public/consumidor_energetico_esp.pdf?1nFWOupSTrPw.ZEV3E6X1viVgn02mdlv

Felipe de Pedraza, T. (2022). *Placas solares y su instalación en comunidades de vecinos: principales claves*. Legálitas. Disponible en <https://www.legalitas.com/actualidad/placas-solares-requisitos>

Gómez, I., Vacuende, M., & Izard, G. (2022). *La difícil retención de clientes eléctricos*. *El Economista*. Disponible en <https://www.eleconomista.es/opinion-blogs/noticias/11612860/02/22/La-dificil-retencion-de-clientes-electricos.html>.

International Energy Agency. (2021). *Spain 2021: Energy Policy Review*. Disponible en <https://www.iea.org/reports/spain-2021>

IRENA (2021), *World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

IRENA (2020). *Renewable Power Generation Costs in 2019*. International Renewable Energy Agency: Abu Dhabi. Disponible en <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019>

Juste, M. (2021). Otovo: “Planeamos tener hasta un 20% del mercado de instalación de paneles solares en España en dos años”. *Expansión*. Disponible en <https://www.expansion.com/economia-digital/companias/2021/02/11/602423a0e5fdeac0108b46ad.html>

La nueva banca crece entre el público joven potenciando los pagos compartidos (11 de marzo de 2020). *El Economista*. Disponible en <https://www.eleconomista.es/gestion-empresarial/noticias/10406798/03/20/La-nueva-banca-crece-entre-el-publico-joven-potenciando-los-pagos-compartidos.html>

Larsen, K. (2016). *Peer-to-peer power? Finance tech comes to solar energy*. Disponible en <https://www.greenbiz.com/article/peer-peer-power-finance-tech-comes-solar-energy>

Leiva López, A. (2019). El prosumidor como pieza clave en la transición energética del sector eléctrico. *Revista Española De Derecho Administrativo*, (200), 291-334. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7105930>.

Maurya, A. (2012). *Running lean: Iterate from plan A to a plan that works*. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Métricas pirata. (s/f). *Emprende a conciencia*. Disponible en <https://www.emprendeaconciencia.com/metricas-pirata-aarr>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers* (1a ed.). John Wiley & Sons.

Mullins, J., & Komisar, R. (2010). *Getting to plan B*. Harvard Business Press.

Pacce, M. J, Sánchez Burgos, I. & Suárez-Varela Maciá, M. C. (2021). El papel del coste de los derechos de emisión de CO2 y del encarecimiento del gas en la evolución reciente de los precios minoristas de la electricidad en España. Disponible en <https://repositorio.bde.es/handle/123456789/17351>

Prieto, F., Estévez Estévez, R., & Santamarta, J. (2021). *Descarbonización 2021 en Europa, España y comunidades autónomas*. Observatorio sostenibilidad. Disponible en <https://www.observatoriosostenibilidad.com/2021/04/19/descarbonizacion-2021-en-europa-espana-y-comunidades-autonomas/>

Quintana, C. (7 de septiembre 2021). Marketing verde: qué es, para qué sirve y ejemplos. *Oberlo*. <https://www.oberlo.es/blog/marketing-verde>

Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.

Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Gregg, W. J., Lenton, T. M., Palomo, I., Eikelboom, A. J. J., Law, B.E., Huq, S., Duffy, P. B. & Rockström, J. (2021). World Scientists' Warning of a Climate Emergency. *BioScience*, 71(9), 894–898, <https://doi.org/10.1093/biosci/biab079>

Rodríguez Rodríguez, D. (2021). *Estudios sobre la Economía Española: Sobre los costes, los precios y el mercado de la electricidad*. Fedea. Disponible en <http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2021-28.pdf>

Ruiz González, F. J. (2021). Reflexiones sobre geopolítica del gas en el marco de la actual crisis energética. *Global Strategy Report* (43). Disponible en <https://global-strategy.org/reflexiones-sobre-geopolitica-del-gas-en-el-marco-de-la-actual-tesis-energetica/>

Statista (2020). *Number of fintech startups worldwide, by region*. Disponible en <https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region/>

Sullivan, T. (2016). Blitzcalling. *Harvard Business Review*.

Unenergy. (2022). Disponible en <https://unenergy.io/>.

Uzsoki, D. (2021). *Sustainable Investing: Shaping the future of finance*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. Disponible en <https://www.iisd.org/system/files/publications/sustainable-investing.pdf>

Wolters Kluwer. (2020). *Solar meets fintech – and it's stellar*. Disponible en <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/solar-meets-fintech-and-its-stellar>