



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

***SMART CONTRACTS EN EL SECTOR DE
LAS AEROLÍNEAS:
MODELO DE NEGOCIO Y PLAN DE
MARKETING Y EXPANSIÓN DE LA
STARTUP T-CLAIM***

Autor: Francisco Riberas López
Directora: Rocío Sáenz-Diez Rojas

Índice

1. Introducción	5
1.1 Justificación del tema	5
1.2 Objetivos.....	7
1.3 Metodología.....	7
2. El sector de las aerolíneas	11
2.1 Evolución y situación actual.....	11
2.2 La guerra de precios	12
2.3 El sector de las aerolíneas en España	14
2.4 Reclamaciones y agentes implicados	17
3. La tecnología <i>blockchain</i>	20
3.1 Las tecnologías disruptivas.....	20
3.2 Surgimiento y definición	21
3.3 Funcionamiento y aplicaciones	22
3.4 Los <i>smart contracts</i>	25
3.4.1 Descripción y funcionamiento.....	25
3.4.2 Aplicación al sector de las aerolíneas	27
4. La <i>start-up</i> T-CLAIM.....	31
4.1 Visión, misión y valores	31
4.2 Adaptación al contexto actual.....	32
4.3 Business Model Canvas	34
4.3.1 Propuesta de valor.....	34
4.3.2 Posibles competidores	36
4.3.3 Estrategias de precios	38
4.3.4 Declaración de impacto	39
4.3.5 Proyecciones y posible diversificación	40

5. Plan de marketing y expansión	42
5.1 Primeros pasos.....	42
5.2 Cliente final y cliente directo.....	43
5.3 Las nuevas aerolíneas	45
5.4 Captación de gigantes	46
6. Conclusión	48
7. Bibliografía	50

Índice de Figuras

Figura 1: Business Model Canvas	9
Figura 2 Business Model Canvas simplificado	10
Figura 3: N° de turistas por continente	11
Figura 4: Personas transportadas en 2018 en España, por compañías.....	16
Figura 5: Valor de indemnizaciones en función de distancia de vuelo	17
Figura 6: Tecnologías disruptivas esenciales	20
Figura 7: Esquema operación blockchain.....	23
Figura 8: Funcionamiento de operación smart contract	26
Figura 9: Mapa de competidpres	37

Índice de Tablas

Tabla 1: Reclamaciones interpuestas por usuarios que han recibido una respuesta insatisfactoria por parte de la aerolínea en España.....	19
Tabla 2: Ejemplos de nuevas aerolíneas	45
Tabla 3: Ejemplos Legacy Airlines	47

Resumen Ejecutivo

La tecnología *blockchain* ha adquirido especial importancia en los últimos años, con la irrupción de criptomonedas como Bitcoin o Ethereum. Mientras que estos usos son extremadamente novedosos e interesantes, este trabajo resalta la gran utilidad y la oportunidad que suponen los *smart contracts* para varios sectores de la economía. Estos eliminan la necesidad de intermediarios y aseguran la descentralización de la información. No obstante, no todos los sectores están preparados para su implantación, ya que requieren un alto grado de digitalización. Este trabajo se centra en la aplicación de esta tecnología al sector de las aerolíneas, especialmente al sistema de reclamaciones. El cuerpo del estudio es la explicación del modelo de negocio y el plan de *marketing* y expansión de una *start-up* que pretende llevar a cabo dicha aplicación, T-CLAIM.

Palabras clave: *blockchain*, *smart contracts*, *start-up*, reclamaciones, aerolíneas, T-CLAIM.

Abstract

Blockchain technology has acquired special significance during the last decade, with crypto-currencies such as Bitcoin or Ethereum as main exponents. Even though these applications of the technology are new and exciting, this paper tries to shine light upon the functional convenience and the opportunity that smart contracts bring to many industries in the economy. Their main advantage is the reduction of verification costs and the decentralization of information. However, not all sectors of the economy are ready for their implantation, as a high degree of digitalization is required. This paper focuses on the application of smart contracts in the airline industry, specially, in its claiming system. More specifically, this work explains the business model and marketing and expansions plans of a *start-up* that tries to do just that, T-CLAIM.

Key words: blockchain, smart contracts, start-up, claims, airlines, T-CLAIM.

1. Introducción

1.1 Justificación del tema

Este trabajo se centrará en la investigación y el estudio de un tema muy particular y novedoso, como es la tecnología *blockchain* en el sector de las aerolíneas. Existen muchas razones detrás de la elección del tema. Unas están relacionadas con el sector, otras con la tecnología y otras con la experiencia personal. A continuación, estudiaremos las más importantes.

En primer lugar, está la escasez de investigación previa sobre el tema en cuestión. Mientras que hay algunos autores, como DeCusatis *et al.* (2018), que se refieren a la aplicación de *blockchain* en la industria de las aerolíneas, lo hacen centrándose en la producción y en la trazabilidad de las piezas. Otros, como Calvaresi y Leis (2019), se centran en su aplicación para la gestión de identidad de los pasajeros. No obstante, no existe investigación documentada acerca del uso de *blockchain* aplicado a las reclamaciones en el mundo de las aerolíneas. Por ello, su relevancia desde un punto de vista teórico es evidente.

Los retrasos y cancelaciones son cada vez más frecuentes en las aerolíneas. Existe una determinada regulación que pretende proteger a los pasajeros ante el incumplimiento con indemnizaciones económicas. El problema es que no es un trámite sencillo solicitar una reclamación, mucho más cobrarla. Al ser trámites meramente administrativos y legales, surgió la idea de aplicar la tecnología *blockchain* para facilitar el ejercicio de los derechos de los clientes.

La idea surgió al llegar tarde a una entrevista de trabajo tras retrasarse un vuelo desde Burdeos. En ese momento, tras varios intentos fallidos de cobrar la indemnización, identificamos que debería haber una oportunidad de negocio. Esta tecnología, en esencia, se centra en reducir o eliminar costes de verificación, por lo que parecía razonable que sirviera para este propósito. No obstante, al ser una tecnología nueva y una idea muy ambiciosa, decidimos que necesitaríamos ayuda en el proceso. Por ello decidimos inscribirnos en Comillas Emprende, un concurso anual de la universidad, en el que el apoyo en forma de *mentoring* sería muy valioso.

Desde un punto de vista práctico, esta investigación debería conducir a la creación de una *start-up*, como veremos en detalle más adelante. La viabilidad de este proyecto dependerá de la escalabilidad de la *start-up*, pero podría llegar a suponer la desaparición de ciertas compañías existentes y la creación de un nuevo nicho de mercado, más eficiente y automatizado. Si por el contrario la investigación revela que el mercado puede no ser atractivo o no estar preparado para la tecnología, entonces la *start-up* se analizará desde un punto de vista más teórico en pos de una aplicación futura.

Si algo sabemos de la tecnología *blockchain* es que no sirve para todas las ideas de negocio. En la última década su popularidad se ha multiplicado exponencialmente, lo que, por otra parte, ha causado que se haya intentado aplicar a gran parte de las empresas emergentes. De hecho, existen muchos ejemplos de *start-ups* que parecen haber forzado en gran medida el uso de *blockchain* en su plataforma. Esto puede resultar contraproducente y por ello, nos aseguramos de que este no era el caso con T-CLAIM. Esta validación se hizo en base a dos criterios.

El primero sería la necesidad de verificación objetiva. Esto quiere decir que el modelo de negocio implique que el cliente requiera que un agente externo sea el que le asegure, de una forma fehaciente, que un hecho ha tenido lugar. En nuestro caso, la aerolínea podría manipular información, por lo que *blockchain* garantizará que la información sea objetiva y veraz. El segundo tiene que ver con la capacidad de resolver lo que en inglés se llaman *last mile problems*. Estos son aquellos problemas que nacen de discrepancias entre el mundo *on-line* y el *off-line* (Catalini y Gans, 2016). En nuestro caso, el sector de las aerolíneas, afortunadamente, ya está muy digitalizado y, además, no hay necesidad de incentivar a nadie más verificar ciertos hechos, porque ya hay quiénes se dedican a ello, como los controladores aéreos.

Existen muchos otros motivos que justifican la elección de este tema, como por ejemplo el hecho de que en el sector de las aerolíneas existan múltiples variables que generen escenarios diversos. Estamos convencidos de que esta investigación será de gran interés empírico, a la vez que permita construir las bases de una *start-up* con perspectivas de hacerse hueco en un sector tan vital como complejo.

1.2 Objetivos

En cuanto a los objetivos que se plantean en la investigación, podemos distinguir entre dos tipos. Los primeros son de tipo teórico, entre los que se encuentran:

1. Analizar las características principales del sector de las aerolíneas, centrándonos en la guerra de precios y especialmente, en el sistema actual de reclamaciones. Énfasis en el sector español.
2. Describir las características principales de la tecnología *blockchain* y más concretamente, de los *smart contracts*. Investigar ejemplos concretos y detallar las oportunidades que emergen para las reclamaciones en el sector de las aerolíneas.

Los últimos dos objetivos están vinculados al diseño de la *start-up*, T-Claim:

3. Explicar la propuesta de valor, desarrollando las partes principales del Business Model Canvas (BMC).
4. Detallar las particularidades del plan de marketing que permita a T-Claim introducirse en el mercado complejo de las reclamaciones de las aerolíneas.

1.3 Metodología

Este trabajo se desarrollará siguiendo una metodología detallada y concreta, que distingue, a su vez, entre una parte de investigación y otra, de diseño y explicación de un modelo de negocio. La primera parte, de una naturaleza evidentemente más teórica, tratará de demostrar las suposiciones que nos llevan a pensar que el modelo de negocio, descrito en la segunda parte, es efectivamente viable. De esta manera, se puede apreciar la conexión entre ambos procesos y la importancia de que la objetividad persista a lo largo de todo el trabajo.

En cuanto a la investigación, existe una clara distinción entre la naturaleza de las fuentes consultadas.

Las de naturaleza económica serán útiles para entender en profundidad el sector de las aerolíneas y, en concreto, las reclamaciones. Se realizará una revisión de la literatura aplicada al sector, para entender su evolución, características principales y tendencias. Al mismo tiempo, se llevará a cabo un análisis de distintas bases de datos con información sobre vuelos, retrasos y cancelaciones, como las generadas por la IATA u otras organizaciones aeronáuticas. Por otra parte, para comprender las particularidades de las reclamaciones de vuelos y las leyes que las rigen en Europa, se consultarán artículos y sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea¹, en relación a esta cuestión.

La investigación científica será la apropiada para lograr un entendimiento práctico de la tecnología *blockchain*, con un énfasis particular en la aplicación de ésta a los *smart contracts*. Para ello, primero se tomará un curso *online* sobre la tecnología *blockchain*, impartido por profesores del MIT² con gran reconocimiento internacional, como el Profesor Christian Catalini. De esta experiencia se pretende aplicar al trabajo, no sólo la teoría asociada a su funcionamiento, sino sus distintas aplicaciones y maneras de incluirlo en el modelo de negocio de T-CLAIM. Este estudio irá acompañado de una revisión de las fuentes bibliográficas de expertos en la materia y de ejemplos de empresas que dependan del uso de esta novedosa tecnología.

La segunda parte del trabajo se centrará en la explicación del modelo de negocio de una *start-up*, basándonos en la investigación previa. Mientras que la primera definición de un modelo de negocio la acuñó Peter Drucker (1954), una definición más actual y aplicada al mundo de la tecnología es aportada por Amit y Zott (2001): “Un modelo de negocio explicita el contenido, la estructura y el gobierno de las transacciones designadas para crear valor al explotar oportunidades de negocio”. El modelo de negocio de T-CLAIM se basa en la innovación, algo que, según Álvarez-Falcón (2013), es imprescindible para asegurar la productividad y competitividad de una empresa en su sector.

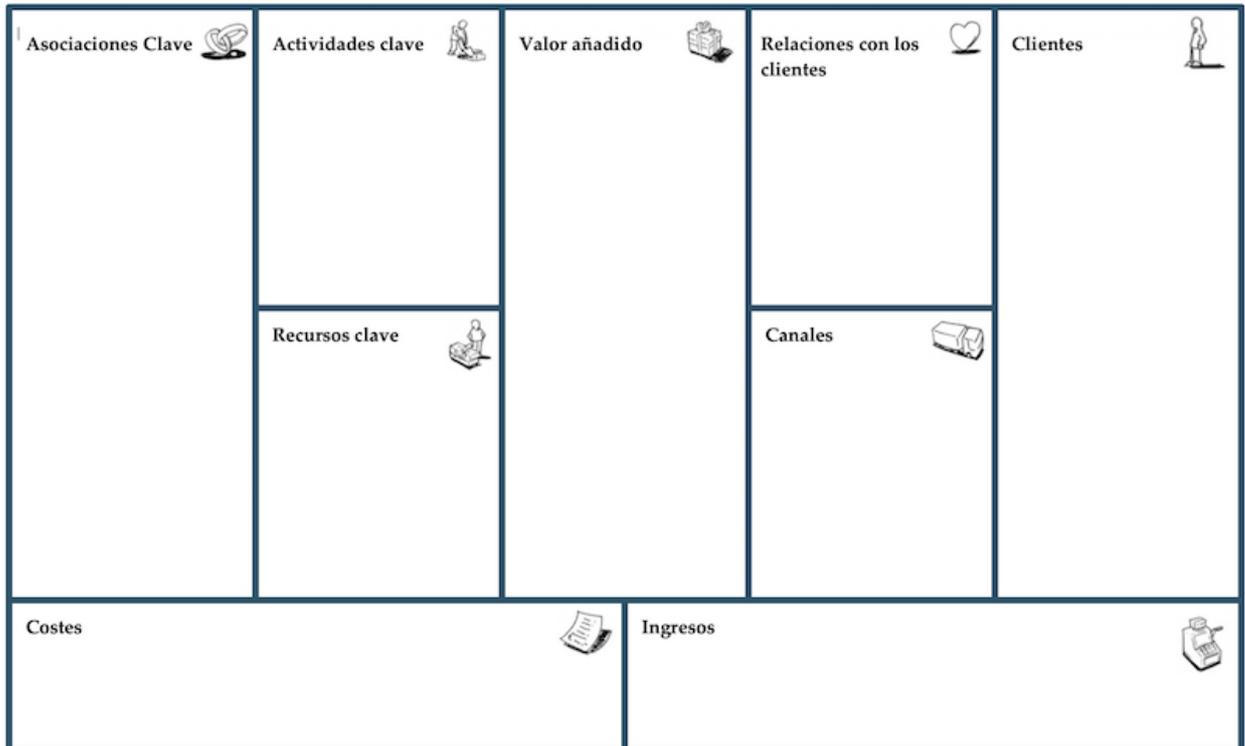
Para diseñar y explicar este modelo de negocio, se utiliza la herramienta de Business Model Canvas, creada por Osterwalder y Pigneur (2010). Es importante

¹ Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/>

² Massachusetts Institute of Technology

mencionar que esta herramienta se va a generar en la plataforma *Bridge for Billions*³, a partir de la información aportada por el equipo de T-CLAIM. Esta plataforma, a su vez, se basa en la metodología *Lean start-up*, que favorece la experimentación sobre la planificación elaborada, el *feedback* de los clientes sobre la intuición y el diseño iterativo sobre el desarrollo tradicional anticipado (Harvard Business Review, 2013).

Figura 1: Business Model Canvas



Fuente: Osterwalder y Pigneur (2010)

Si bien es cierto que el BMC se centra en nueve partes o secciones diferenciadas (ver Figura 1), la naturaleza del modelo de negocio de T-CLAIM convierte en menos relevantes a algunas de ellas. Por ello, el trabajo se centrará en las partes fundamentales, resumidas en las preguntas: ¿qué?, ¿a quién?, ¿cómo? y ¿por cuánto? La figura 2 muestra a qué apartados corresponde cada parte.

³ Disponible en <https://bridgeforbillions.org/>

Figura 2 Business Model Canvas simplificado



Fuente: Osterwalder y Pigneur (2010)

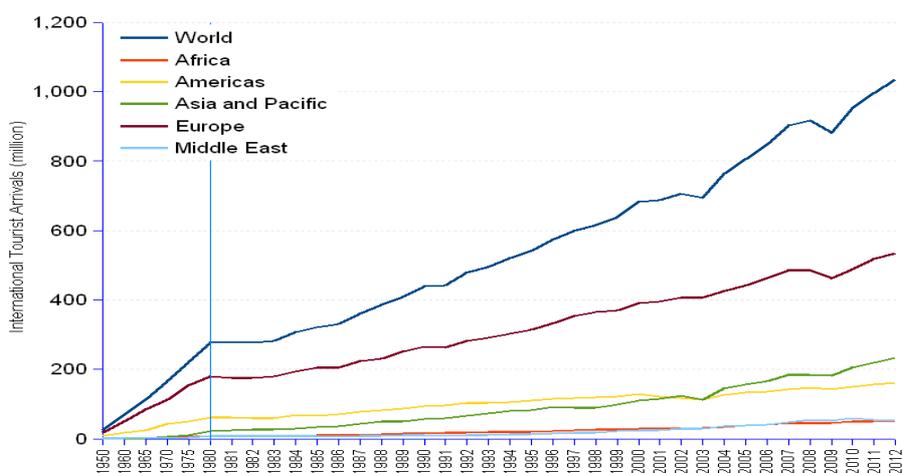
2. El sector de las aerolíneas

2.1 Evolución y situación actual

El sector de las aerolíneas tiene una historia corta pero intrigante. Hace solo unos meses, el 7 de octubre de 2019, la compañía más antigua del mundo⁴, KLM, celebraba su centenario. Algunos puristas argumentan que, sin embargo, la primera aerolínea del mundo fue DELAG, la corporación alemana de viajes en dirigible, que llegó a transportar a más de 34.000 pasajeros antes de la Guerra. Sea como sea, desde sus inicios, hasta el día de hoy, el sector de las aerolíneas ha evolucionado a una velocidad pasmosa.

En 1934, se producía el primer vuelo comercial de Europa al continente americano, a Nueva York concretamente. En la década de los 50 llegaba la clase económica, lo que favorecería la masificación del sector. Previamente, viajar en avión era considerado un lujo al alcance de muy pocos. Aun así, los precios de los billetes de avión se mantendrían elevados en parte porque las aerolíneas buscaban ofrecer servicios para contrarrestar el desagradable sonido de los motores. Sin duda la llegada del avión de fuselaje ancho, en la década de los 70, con el Boeing 747, supuso el mayor avance relativo del sector. Este avión se mantuvo más de cuatro décadas como el mayor avión de pasajeros del mundo, hasta la llegada del Airbus A-380 en los 2000.

Figura 3: N° de turistas por continente



Fuente: Areppim (2020)

⁴ Existe discusión sobre cuál fue la primera aerolínea de aviones, KLM o Deutsche Luftreederei, la predecesora de Lufthansa.

En cuanto a número de viajeros, como podemos ver en la Figura 3, exceptuando años marginales, el incremento es evidente y progresivo. Esto ha sido uno de los factores más destacados a la hora de propulsar uno de los fenómenos más importantes del siglo XX, la globalización. Las distancias entre ciudades se han reducido exponencialmente, lo que mayoritariamente ha traído efectos positivos a la sociedad, con algunas excepciones. Entre ellas encontramos la facilidad de transmisión de enfermedades, que puede desencadenar pandemias, así como las dificultades que han experimentado las autoridades para frenar el reclutamiento y los ataques terroristas. A su vez, se aprecia un aumento claro en cuanto a destinos turísticos, con la erupción de Asia, África y Oriente Medio como receptores de viajeros.

En líneas generales, podemos decir que el sector de las aerolíneas es uno de los más potentes, así como uno de los más volátiles y cíclicos. En épocas de bonanza económica, las empresas tienden a aumentar su grado de internacionalización, lo que se traduce en más viajes corporativos. A su vez, aumentan los salarios y los ahorros, por lo que los viajes por ocio también se disparan. En épocas de recesión, la situación se invierte, ya que viajar, pese a la creciente reducción en precios de billete, se sigue considerando un capricho y las necesidades humanas básicas se interponen. También encontramos movimientos anti-cíclicos como el actual, en el que la rápida expansión del virus COVID-19 está suponiendo la cancelación de miles de viajes al día, el aumento del miedo a viajar a zonas afectadas y como consecuencia, el desplome de los valores en bolsa de las grandes aerolíneas.

2.2 La guerra de precios

Quizás las nuevas generaciones puedan considerar que los vuelos de avión son excesivamente caros y que las compañías no hacen esfuerzos por ofrecer vuelos más baratos. Para entender mejor lo que referimos como guerra de precios, conviene remontarse a los años 50 y 60. Cualquier persona que haya viajado en esa época podría corroborar que, en efecto, los vuelos se han ido abaratando desde ese momento. A modo de ejemplo, TWA, una gran compañía aérea que dejó de existir en el año 2001, ofrecía en esa época billetes de Roma a Nueva York por \$360, lo cual resulta más impactante si consideramos que el ingreso medio anual de una persona estaba situado alrededor de unos

\$4.000. De hecho, si tenemos en cuenta la inflación, esa cifra se transformaría en más de \$3.000, aproximadamente 8 veces más que la media del precio de billetes entre Roma y Nueva York hoy en día (Buckerbook, 2018).

Podemos atribuir distintas causas a los precios desorbitados de la época de oro de las aerolíneas. En primer lugar, tenemos la disminución de las economías de escala. Como consecuencia de la escasez de vuelos y viajeros, las aerolíneas no podían aprovecharse tanto de las economías de escala de cara a sus proveedores. Esto también era cierto para los productores de aviones, que vendían sus productos más caros. Por otra parte, las aerolíneas ofrecían en esa época bebidas y comidas extravagantes. De hecho, varios testigos afirman que no era sorprendente que las azafatas recibieran a los pasajeros con caviar y champagne. Esto se debía en parte a la exclusividad de los viajes, pero también se utilizaba como distracción para los fuertes sonidos de los motores de la época. Finalmente, la falta de personalización y la ausencia de clase turista, también sumaban al precio del billete.

No fue hasta la década de los 70, en Estados Unidos, cuando surgieron las primeras aerolíneas *low cost*, con ejemplos claros como Southwest Airlines. Un extenso proceso de desregulación hizo que estas llegaran a Europa en la década de los 90, lideradas por la irlandesa Ryanair o la británica Easyjet. En los últimos 10-15 años, las aerolíneas de bajo coste han crecido enormemente en tamaño e importancia. Se han mudado a los aeropuertos principales, compitiendo directamente con las *legacy airlines*, las principales aerolíneas establecidas. Sus estructuras de ruta han crecido de punto a punto a algo que recuerda a los sistemas de *hub and spoke* o distribución y enlace (Kwoka *et al.*, 2016).

En España, por ejemplo, las aerolíneas *low cost* captaron en 2018 un 56.8% del tráfico aéreo total. Estos datos, que muestran patrones muy similares por todo el mundo, alarmaron a las *legacy airlines*, que, sin salirse de su modelo de negocio, comenzaron a reducir sus costes y bajar los precios para poder competir con ellas. Es por ello, por lo que hablamos de esta “Guerra de Precios” en el sector de las aerolíneas, donde las compañías rechazan cada vez más diferenciarse con servicios novedosos y buscan captar a sus clientes a través de precios económicos y tarifas personalizadas.

Si bien es cierto que no conviene ir en contra de las corrientes de mercado, las nuevas aerolíneas que intenten penetrar en el sector, sufrirán mucho para estrangular su estructura de costes y ser capaces de competir con las grandes aerolíneas *low-cost*. A su vez, el mercado es lo suficientemente grande como para encontrar en él pequeños nichos en el que clientes que no tengan problemas económicos, busquen recibir servicios innovadores y diferenciadores. Si ponemos como ejemplo el sector de la automoción, con sus diferencias lógicas con el sector de las aerolíneas, encontramos un análisis interesante.

En el pasado, los coches eran también un lujo al alcance de muy pocos y diversos factores supusieron la masificación del sector y la reducción de costes. Si tenemos en cuenta la inflación, los coches son más asequibles hoy en día, que hace 30 o 40 años. Sin embargo, las marcas de coche se esfuerzan todos los años por ofrecer servicios más personalizados, tecnologías diferenciadoras y en general; mejores coches. Existen algunas marcas, como Dacia o Renault, que ofrecen vehículos menos sofisticados y sin tantos ‘extras’, centrándose claramente en un segmento de clientes que puede catalogarse como semejante al de las aerolíneas *low-cost*. No obstante, existe otro perfil de cliente que busca la innovación, la comodidad, la deportividad u otros aspectos no tan relacionados con el precio.

Es este segmento de clientes en el que creemos que las nuevas aerolíneas deberían centrarse, ofreciendo servicios diferentes que fidelicen a sus clientes y alejándose de la “Guerra de Precios” que acabaría por estrangularles. Así aparece un abanico de posibilidades entre las que se encuentra el servicio que ofrece nuestra *start-up*, T-CLAIM.

2.3 El sector de las aerolíneas en España

Este sector resulta de vital importancia para el trabajo en cuestión, ya que la puesta en marcha de la *start-up* sería precisamente en España, por lo que conviene analizarlo en detalle. Si bien encontramos que el sector no está en un buen momento o que de por sí, no está preparado para soportar la disrupción que va a suponer T-CLAIM, entonces vale la pena estudiar la posibilidad de comenzar la actividad empresarial en otro país o región.

En primer lugar, estudiaremos la regulación española y si hay algún impedimento legal para implantar nuestro servicio o en general para la creación de nuevas aerolíneas. Por lo general, “la mayor parte de las leyes que rigen este sector son de carácter europeo.

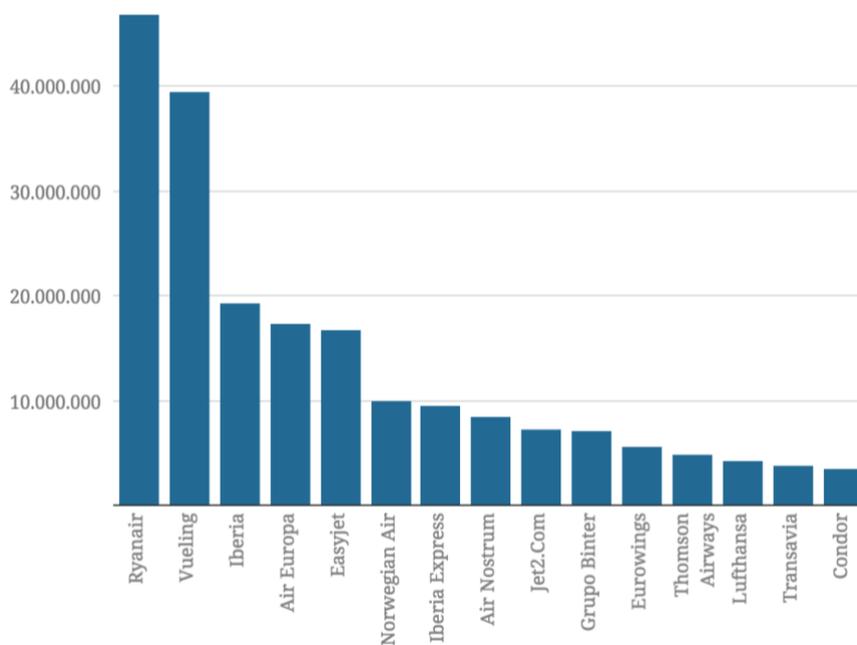
Pese a ello, España tiene sus propias leyes y reglamentos que regulan distintos aspectos de la industria aérea” (Vargas, 2018). En cuanto a los derechos de los pasajeros, que es lo que nos concierne, la regulación es europea. Esto es algo alentador para el negocio, ya que el gobierno español actual, con sus características y rasgos sociales, podrían buscar el control y aplicar medidas inadecuadas para el modelo de negocio de T-CLAIM.

Existen dos empresas españolas que representan cada uno de los principales modelos de negocio de las aerolíneas. Representando a lo que se refieren como *legacy airline*, encontramos a Iberia. Es el claro ejemplo de empresa pública y prácticamente monopolista, que en el año 2001 culminó su privatización. En el año 2009, se fusionó con British Airways para formar IAG, la sexta aerolínea del mundo respecto a ingresos. Actualmente, Iberia posee una flota de más de 170 aviones y realiza unos mil vuelos diarios.

Representando a las aerolíneas *low-cost*, el mejor ejemplo es sin duda Vueling Airlines. “Es una aerolínea española, con sede en Barcelona. La empresa es la mayor aerolínea dentro del territorio español en número de destinos y por tamaño de flota y la segunda por número de pasajeros transportados dentro del territorio español, solo superada por la irlandesa Ryanair” (Vargas, 2018).

Ambas aerolíneas han sufrido mucho en las últimas décadas, lo que les llevó a tomar medidas excepcionales. Iberia, por su parte, al ver que perdía cuota de mercado frente a las *low-cost*, cerró sus operaciones en Barcelona en 2006 y creó una aerolínea de bajo coste, Clickair. Vueling por su parte, comenzó a registrar pérdidas en 2007, tras su salida a bolsa en Madrid, Barcelona, Valencia y Bilbao. En 2009, Vueling y Clickair encontraron la solución en la fusión de las compañías y a día de hoy siguen operando como tal.

Figura 4: Personas transportadas en 2018 en España, por compañías



Fuente: La Vanguardia (2019)

“Las compañías aéreas vieron crecer un 5,8% su volumen de pasajeros en 2018 en España respecto al año anterior, con un total de 263.753.406 personas” (Villalonga, 2019). Como podemos ver en el gráfico, las aerolíneas de bajo coste son las principales responsables de ello, con Ryanair y Vueling liderando a una distancia sensible. Air Europa e Iberia representan las *legacy airlines* y luego encontramos *players* menos importantes como Jet2.com o Eurowings, que también ofertan tarifas muy baratas.

Ante estos datos podemos concluir que, en línea con nuestras hipótesis, el mercado español se desarrolla en líneas similares al de muchos otros mercados europeos e internacionales. Asimismo, apreciamos la ausencia de compañías aéreas que se distingan por servicios novedosos, facilitando una oportunidad de negocio; así como la saturación del mercado de aerolíneas de bajo coste, dificultando la aparición de nuevos *players* que busquen competir en la llamada “Guerra de precios”.

2.4 Reclamaciones y agentes implicados

Una de las grandes debilidades del sector de las aerolíneas, que con el tiempo no parece mejorar, son los retrasos y cancelaciones en los vuelos. Cualquier persona que viaje asiduamente ha sufrido estos imprevistos en más de una ocasión. En algunos casos estos retrasos no tienen mucha trascendencia, pero en otros, puede suponer un gran problema para el cliente, con repercusiones de distinta índole. Por ello, asociaciones de derechos de viajeros han peleado siempre por aumentar las indemnizaciones que las aerolíneas deben pagar a modo de compensación.

En el caso de la UE, donde T-CLAIM iniciará su recorrido empresarial, es el Reglamento (CE) nº 261/2004 del Parlamento y del Consejo Europeo, del 11 de febrero de 2004, por el que “se establecen normas comunes sobre compensación y asistencia a los pasajeros aéreos en caso de denegación de embarque y cancelación o gran retraso de los vuelos, y se deroga el Reglamento (CEE) nº 295/91” (BOE, 2004). Según este, los pasajeros tienen derecho a una indemnización si el vuelo llega a su destino con más de 3 horas de retraso respecto a la hora prevista. El valor de dicha indemnización depende de la distancia del vuelo, como muestra la siguiente figura:

Figura 5: Valor de indemnizaciones en función de distancia de vuelo



Fuente: Flightright ES (2020)

En este sentido, es importante aclarar ciertas excepciones a la regla general, que es la que muestra la gráfica. En primer lugar, estas indemnizaciones solo tienen efecto en aerolíneas europeas, en vuelos despegados o aterrizados en Europa. Con respecto a

aerolíneas no-europeas, estas incluyen vuelos UE-UE y vuelos EXT⁵-UE, no así, vuelos UE-EXT y EXT-EXT. Asimismo, en retrasos superiores a 5 horas, el viajero tiene además derecho a un reembolso total o parcial del billete original. Si, la aerolínea ofreciera un vuelo al día siguiente, estas deben cubrir también hotel y transporte desde y hacia el aeropuerto.

Con dicha normativa, las aerolíneas pueden, a su vez, presentar alegaciones de circunstancias extraordinarias, que les eximirían de pagar tales indemnizaciones. Estas circunstancias son: climatología adversa grave y caída de rayos, emergencias médicas, huelga de personal aeropuerto, huelgas de controladores o restricciones de tráfico aéreo y finalmente, actos de terrorismo o sabotaje. En principio, estas normas parecen claras, sin embargo, las aerolíneas se las apañan para posponer, complicar o incluso evitar, el pago de estas indemnizaciones.

Esto supone una parte importante del trabajo que realizan los departamentos legales y administrativos de las grandes y pequeñas aerolíneas. En muchos casos, hacen uso de interpretaciones dudosas del reglamento, algo fuera del conocimiento del viajero. En otros casos, complican el proceso, pidiendo información que verifique y autentifique los retrasos, lo cual acaba por desquiciar al reclamador medio. Por último, no podemos descartar, que, al no estar la información descentralizada a día de hoy, las aerolíneas manipulen esta información para evitar estos pagos, excusando o negando los retrasos.

Es por ello por lo que, en los últimos años, han aparecido varias empresas que intentan solucionar este problema para el viajero. Estas compañías buscan llegar a acuerdos amistosos o empezar vías judiciales con las aerolíneas, aprovechándose de su experiencia y pericia, para conseguir que sus clientes cobren la indemnización que les corresponde.

Aunque estas empresas realicen un servicio éticamente correcto, no son organizaciones sin ánimo de lucro, sino que cobran un porcentaje en función de la cantidad recibida. Estos porcentajes suelen rondar el 25%, aunque dependen de la compañía. A esos costes, también hay que incluirle una provisión en caso de que sea

⁵ EXT- exterior: se refiere a vuelos que aterrizan o despegan fuera de la UE.

necesario presentar una demanda o acudir al juicio. Ejemplos de estas empresas incluyen ‘Reclamador’, ‘Flightright’ o ‘Airhelp’.

Como hemos mencionado, estas compañías han ido incrementando su popularidad en los últimos años, consiguiendo a su vez, un mayor número de indemnizaciones para sus clientes. Esta situación está perjudicando más y más a las aerolíneas, que, por un lado, mantienen sus costes de departamentos legales y administrativos, y por otro, pierden más juicios y pagan más indemnizaciones.

Tabla 1: Reclamaciones interpuestas por usuarios que han recibido una respuesta insatisfactoria por parte de la aerolínea en España

Aerolínea	Pasajeros* en 2017	Reclamaciones 2017	Reclamaciones 2018 (hasta junio)
VUELING AIRLINES, S.A.	17.818.199	2.331	 2.354
RYANAIR DAC	22.387.228	1.790	 2.209
IBERIA	11.763.936	2.396	 1.640
AIR EUROPA	8.991.329	1.623	 775

Fuente: Ley, M (2018)

En el caso de España, como podemos ver en la tabla, el número de reclamaciones interpuestas por usuarios que han recibido una respuesta insatisfactoria por parte de la aerolínea, fue prácticamente igual en las principales aerolíneas los primeros 6 meses de 2018, que en todo 2017. Estas reclamaciones son las llevadas a cabo por empresas como ‘Reclamador’, que ven sus ventas aumentare exponencialmente y que preocupan cada vez más a las aerolíneas en España, y en todo el mundo

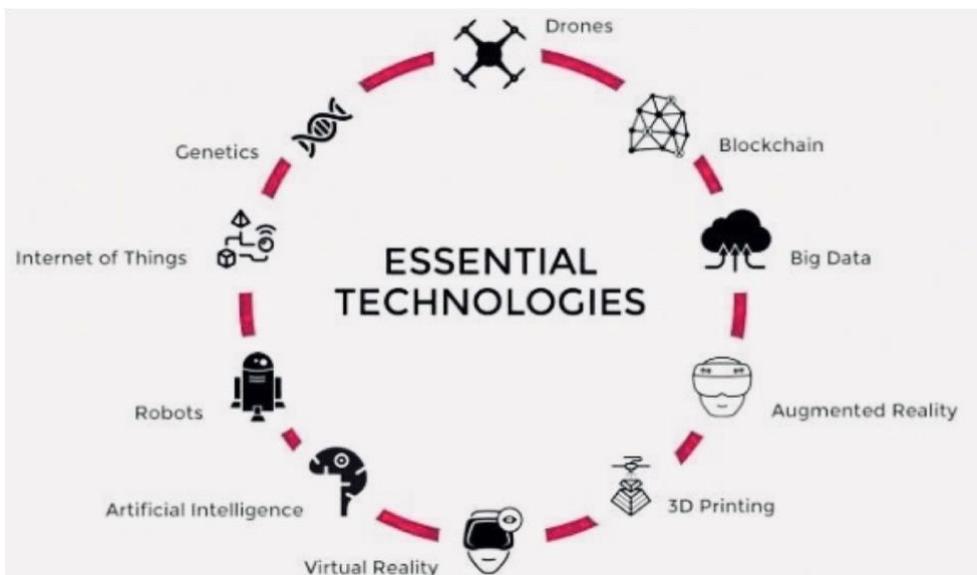
3. La tecnología *blockchain*

3.1 Las tecnologías disruptivas

Cada día son más las empresas que basan sus modelos de negocio en tecnologías disruptivas, buscando incrementar su eficiencia, mejorar la calidad de sus servicios y productos o una combinación de ambos. Por una parte, las empresas ya establecidas ven cada vez más necesario adaptarse a estas tecnologías y las van incorporando a sus ‘antiguos’ modelos de negocio. Ejemplos claros incluyen el *big data* o la inteligencia artificial, que sin duda parecen ser las tecnologías que más se han desarrollado entre las grandes empresas financieras, industriales o de servicios.

Por otra parte, encontramos a las *start-ups* que directamente nacen vinculadas a estas tecnologías y que sin las cuales, no lograrían seguir existiendo. Esto es principalmente porque sus ventajas competitivas dependen de estas. A continuación, podemos ver una figura que resume las más importantes de estas tecnologías, entre las que claramente se encuentra el *blockchain*.

Figura 6: Tecnologías disruptivas esenciales



Fuente: Oliva León, R. (2019)

Todavía no llegamos a entender el impacto que esta revolución digital, o 4ª revolución industrial, va a tener sobre los distintos sectores de la economía y los distintos grupos sociales. No obstante, no conviene abusar de estas tecnologías. Algunas de ellas,

como el *big data*, son bastante genéricas y por ello, resulta sencillo y útil introducirlo en empresas de distinta índole. No obstante, muchas otras, como el *blockchain*, tienen usos muy particulares y sobretodo necesitan que la revolución digital esté más avanzada para poder implantarse satisfactoriamente.

3.2 Surgimiento y definición

A finales del siglo XX, se empezaron a desarrollar unas tecnologías que se pueden concebir como las antecesoras de *blockchain*: “En 1997, hace ahora 21 años, Adam Back inventó *Hashcash*, un sistema monetario alternativo que usaba lo que hoy podríamos considerar una primera prueba de concepto del sistema que luego popularizó el *Bitcoin*” (Iglesias, 2018). No obstante, la mayoría de estas patentes acabarían expirando a principios de siglo, sin rastro de ningún avance disruptivo o utilidad global.

No fue hasta 2008, cuando la tecnología *blockchain* empezó a ganar relevancia, con la ayuda y el trabajo de una persona, o grupo de personas, que actuaban bajo el pseudónimo de Satoshi Nakamoto. Se sabe muy poco a cerca del cerebro detrás de la revolución de la tecnología, aunque se presupone que eran miembros del equipo que creó *Bitcoin*, una de las primeras y más exitosas aplicaciones de la tecnología. “La mayoría de la gente cree que *Bitcoin* y *blockchain* son lo mismo. Sin embargo, ese no es el caso, ya que una es la tecnología base que impulsa la mayoría de las aplicaciones, de las cuales una de ellas es la criptomoneda” (Rodríguez, 2018).

Desde ese momento, comienzan a surgir distintas criptomonedas como Ethereum o Hyperledger, que buscan mejorar aspectos de *Bitcoin*. Paralelamente, aparecen también aplicaciones heterogéneas a las criptomonedas, como el almacenamiento en la nube descentralizado, los *smart contracts* o la gestión de identidades. Es así como la tecnología *blockchain* comienza a darse a conocer fuera de los mundos de programadores y empieza a postularse como una de las principales tecnologías disruptivas. Esto, a su vez, vino acompañado de una revalorización de *Bitcoin*, que en 2018 llegó a valer por encima de los \$17,000, en base a la proyección de utilidades y aceptación por parte de entidades financieras.

Pese a su creciente popularidad, la mayor parte de la población no sabe exactamente qué es *blockchain*. Asimismo, hay todavía menos gente que sepa dar una definición precisa de ello. Para entenderlo mejor, vamos a analizar algunas de las definiciones más ampliamente aceptadas, para luego generar una propia.

“A blockchain is essentially a distributed database of records, or public ledger of all transactions or digital events that have been executed and shared among participating parties”

(Crosby *et al.*, 2016).

“It is a new organizing paradigm for the discovery, valuation and transfer of all quanta (discrete units) of anything, and potentially for the coordination of all human activity at a much larger scale than has been possible before”

(Swan, 2015).

“Se trata de bases de registros y datos distribuidos y compartidos con la función de crear un índice global para todas las transacciones que se generan en un determinado mercado”

(Sánchez, 2019).

De todas estas definiciones, y alguna más que no se han incorporado, podemos concluir que el *blockchain* es una tecnología que permite la descentralización de datos y transacciones para aumentar la transparencia y reducir costes de verificación en toda actividad humana. Cómo permite o logra esa descentralización de los datos es algo que veremos a continuación.

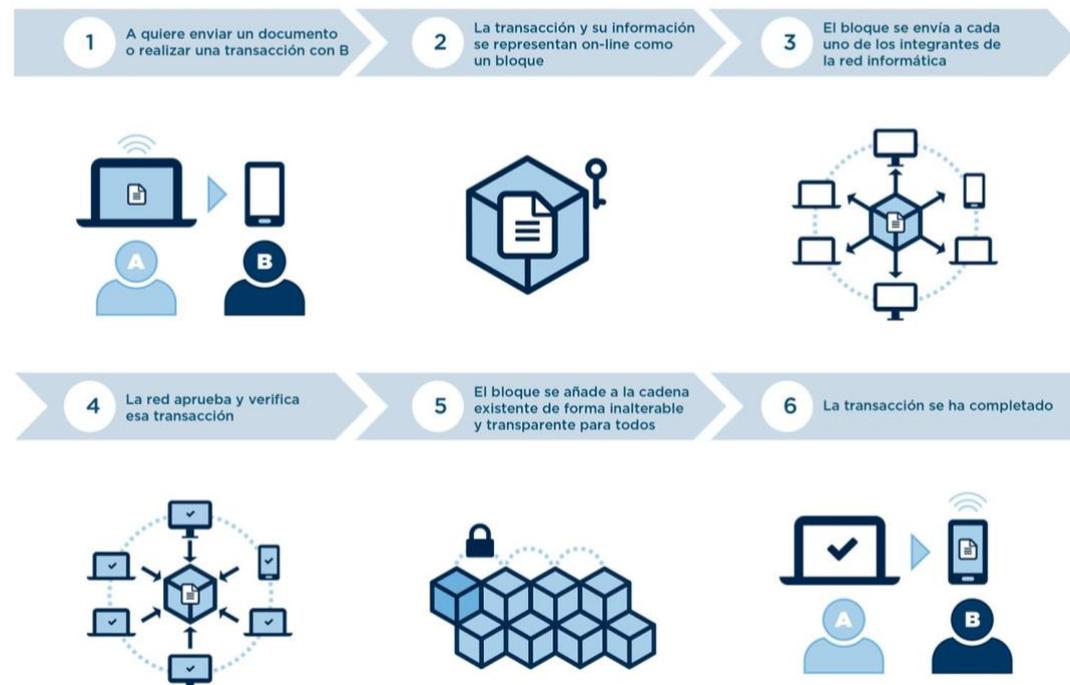
3.3 Funcionamiento y aplicaciones

Como podemos intuir de su nombre en inglés, el *blockchain* es una cadena de bloques, pero, ¿qué quiere decir eso? Los bloques almacenan una serie de transacciones o registros validados, junto con información relevante a ese bloque. Cada bloque está conectado a un bloque anterior y otro posterior, mediante lo que se llama un *hash*, un código identificador del bloque que es, a su vez, muy difícil de descifrar. “Por lo tanto, cada bloque tiene un lugar específico e inamovible dentro de la cadena, ya que cada

bloque contiene información del hash del bloque anterior. La cadena completa se guarda en cada nodo de la red que conforma la *blockchain*, por lo que se almacena una copia exacta de la cadena en todos los participantes de la red” (Pastorino, 2018).

A continuación, la figura 7 muestra un esquema muy simplificado de cómo funciona una sencilla operación en el *blockchain*:

Figura 7: Esquema operación *blockchain*



Fuente: Stock Logistic (2018)

La palabra clave en todo este proceso es “inalterable”. La información que entra en la cadena, una vez verificada por los agentes de la red, es inquebrantable y transparente. De ahí es donde surge la descentralización, que es sin duda el atributo más importante de la tecnología. Una vez comprendido superficialmente el funcionamiento de *blockchain*, lo que resta es investigar la utilidad de esta en los distintos ámbitos de la sociedad.

El primer uso es el más común y conocido de ellos. Podemos decir que, gracias a ello, hoy en día la tecnología goza de gran popularidad y reconocimiento en el espectro económico; hablamos de las criptomonedas. Estas divisas, si podemos denominarlas así,

tienen su base en algoritmos matemáticos o en la criptografía, de ahí su nombre. Básicamente, las criptomonedas son medios digitales susceptibles de ser usados en transacciones de intercambio. Estas dependen del trabajo de “minería” de los distintos servidores de la red. Por minería se entienden a cálculos extremadamente complejos que realizan ordenadores y que consumen grandes niveles de energía. Esto lo que supone es la verificación y comprobación del trabajo del resto de servidores de la red, así como la producción de unidades de criptomoneda, sea cual sea.

Como hemos mencionado anteriormente, este uso empezó a ganar popularidad y aceptación. Por ello, personas, empresas e instituciones comenzaron a comprar criptomonedas (sobretudo *Bitcoin*) en abundancia, dando lugar a una burbuja, que poco a poco, se ha ido desinflando. No obstante, son muchos los expertos que apuntan a que las criptomonedas puedan, en futuro no muy lejano, sustituir por completo a las divisas tradicionales. Esto puede depender de los avances que se realicen en relación al control de blanqueo de capital y demás actividades ilícitas, que se ven claramente beneficiadas por criptomonedas como *Bitcoin*, *Ripple* o *Dogecoin*.

Una de las aplicaciones de *blockchain* que seguramente más impacto tenga en la sociedad, es el aplicado a sanidad y seguridad. En primer lugar, la imposibilidad de *hackear* o alterar la información, aportará a los documentos e informes médicos una mayor transparencia y veracidad. Asimismo, la industria será mucho más eficiente a la hora de almacenar, archivar y disponer de todos estos documentos cuando proceda. Por último, el *blockchain* será especialmente útil a la hora de prevenir y luchar contra enfermedades, especialmente las infecciosas.

Esto ha adquirido una importancia adicional en los últimos días, con la crisis del coronavirus, COVID-19. A la hora de prevenir la transmisión de la enfermedad, la trazabilidad es esencial. A raíz de síntomas, se podrían detectar patologías con antelación, evitando la propagación y mostrando con claridad la población de riesgo. Las estadísticas de la pandemia serían mucho más transparentes y veraces, lo que tranquilizaría o alarmaría a los distintos sectores de la sociedad como corresponde. Asimismo, si conociéramos el origen del virus y la fuente fuese, por ejemplo y como se está suponiendo, alimenticia, entonces se podría hacer un seguimiento de los alimentos para evitar la aparición de nuevos brotes.

En el aspecto logístico, las oportunidades son también abundantes. Muchas empresas están ya usando *blockchain* para monitorizar su cadena de suministro y ser capaces de controlar en qué partes de ella están apareciendo problemas. Por otra parte, la gestión de la propiedad se vuelve mucho más fácil y eficiente, sin la necesidad de auditores, notarios o demás agentes que verifiquen las transacciones. Esto es vital en el aspecto privado, pero sin duda va a suponer una revolución en el mundo empresarial.

Fiscalmente, el *blockchain* puede ahorrarnos las tediosas declaraciones de la renta, dando a Hacienda un mayor acceso a nuestras finanzas y permitiéndola actuar automáticamente. Esto podría hacer desaparecer la tentación de falsear cuentas e intentar evadir impuestos. También en el ámbito de las instituciones públicas, el hecho de poder comprobar y gestionar identidades digitales, puede facilitar el proceso electoral y cualquier otro trámite burocrático. Las firmas y contratos digitales tendrán la misma o mayor validez, al estar verificados por los distintos servidores de la red.

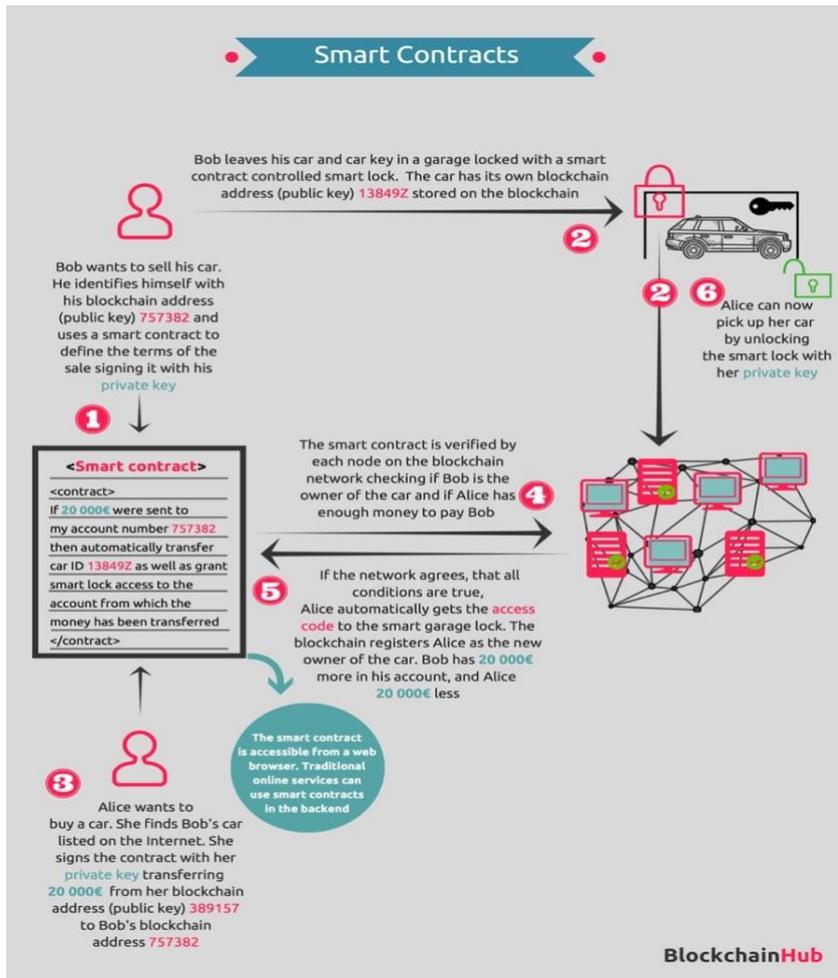
Así, podríamos seguir hablando de otras muchas aplicaciones de *blockchain* a nuestra economía y sociedad: almacenamiento en la nube distribuido, descentralización del *IoT*, aplicaciones militares, mercado de electricidad sin intermediarios, seguridad automatizada, etc... Sin embargo, en el siguiente apartado nos vamos a centrar en la aplicación en la que se va a basar nuestra *start-up*, T-CLAIM. Esta es la de los contratos inteligentes o *smart contracts*.

3.4 Los *smart contracts*

3.4.1 Descripción y funcionamiento

Los *smart contracts* son esencialmente contratos autoejecutables basados en tecnología *blockchain*. Estos contratos pueden ser de distinta índole, pero comparten el hecho de funcionar a través de la verificación de los distintos servidores de la cadena de bloques. Cuando una de las condiciones del contrato se cumple, es verificado por los nodos de la red y esto da lugar a que se proceda a la ejecución de la orden del contrato. Esto sencillamente explica lo que podemos ver en el gráfico siguiente.

Figura 8: Funcionamiento de operación *smart contract*



Fuente: CryptoSpaniards (2018)

Lo que podemos ver en el gráfico es una sencilla operación de venta de un activo usando *smart contracts*, en este caso, un coche. Lo que permite es que la operación se realice sin necesidad de intervención de terceros, como notarios o abogados. En este caso, los propios nodos del *blockchain* verifican que el vendedor es el propietario del activo, que el activo es lo que dice el contrato y que el comprador tiene el dinero para pagarlo. Una vez que esto se comprueba, la operación se ejecuta y el vendedor recibiría el dinero en su *wallet*, mientras que el comprador recibe un *smart key* del coche. El *blockchain* recogería toda esta información y la incluiría en su cadena de tal manera que el cambio de propiedad es automáticamente registrado.

Este proceso parece extremadamente sencillo, además de eficiente y barato. Aun así, la mayoría de contratos siguen realizándose de la manera tradicional, con la necesidad

de terceros que verifiquen y den fe de las condiciones de los acuerdos. Y bien, ¿por qué es esto así? Si nos fijamos de nuevo en el gráfico que explica la operación, vemos que el coche está guardado en un garaje inteligente, controlado con una llave digital, y que tanto el comprador, como el vendedor tienen *wallets* o carteras digitales que contienen criptomonedas. Es decir, la situación es idílica para que se pueda redactar y ejecutar un *smart contract*. Esto, desgraciadamente, no es el caso en la mayoría de situaciones y entornos.

De esta manera, podemos ver cómo los *smart contracts* requieren de un medio completamente digitalizado para poder desarrollarse. Ese es su principal obstáculo a día de hoy, pero también muestra grandes oportunidades dadas las tendencias tecnológicas recientes, así como las perspectivas de digitalización de las distintas esferas de la vida. Por ejemplo, el IoT o *Internet of Things*, es una de las tecnologías disruptivas más importantes y una de las que más va a promover el uso de los *smart contracts* indirectamente. El hecho de que la mayoría de dispositivos y aparatos estén comunicados entre sí, a la vez que intercambiando información, quiere decir que esa información podrá ser pública y permitirá que los nodos de la *blockchain* puedan verificar los hechos.

3.4.2 Aplicación al sector de las aerolíneas

Las oportunidades que los *smart contracts* podrían suponer para el sector de las aerolíneas son muy abundantes. En este trabajo nos centramos en su aplicación para resolver el problema de las reclamaciones, aunque si pensamos en ello, seguro que se nos podrían ocurrir otras vertientes donde aplicarlos. Desde el proceso de compra de billetes, hasta la monitorización de toda la cadena de suministro, podría volverse mucho más eficiente con la incorporación de los *smart contracts* en su estrategia. No obstante, como ya hemos dicho, la investigación no se centrará en esas alternativas.

Más adelante profundizaremos en el modelo de negocio de T-CLAIM, que se basa principalmente en la aplicación de lo *smart contracts* a el proceso de reclamación de las aerolíneas. En estos siguientes párrafos, sin embargo, discutiremos de manera genérica, como se verá revolucionada la manera de proceder en este aspecto, así como valoraremos

las oportunidades que esto supone para los distintos actores del sector. En primer lugar, se realiza una breve descripción del problema que se busca solucionar.

A día de hoy, cuando un vuelo se cancela o retrasa más de lo permitido, es responsabilidad del pasajero realizar el proceso y el seguimiento de su reclamación a la aerolínea. Esto, ya de por sí, hace que un alto porcentaje de los pasajeros afectados, sea por desconocimiento o falta de tiempo, no proceda con la reclamación. Dentro de los pasajeros que sí comienzan el proceso, entre los cuales abunda la gente joven según estudios, algunos lo hacen por su cuenta y otros contratan a empresas como ‘Reclamador’ o ‘Air Help’. Los pasajeros que lo hacen por su cuenta, tienen un ratio de éxito inferior a aquellos que subcontratan el servicio, además de emplear mayor tiempo y esfuerzo. Sin embargo, lo hacen principalmente por dos razones: para ahorrarse la comisión que se lleva la empresa en caso de éxito o por puro desconocimiento de la existencia de estos servicios.

En los últimos años y como ya hemos mencionado en anteriores capítulos, las empresas reclamadoras están aumentando su popularidad. Esto tiene dos consecuencias directas en el modelo de reclamaciones anterior. Por una parte, las aerolíneas reciben un mayor número de denuncias, pierden más juicios, asumen mayores pérdidas o costes por pago de indemnizaciones, al mismo tiempo que mantienen los costes de sus departamentos legales y administrativos. Por otra parte, los pasajeros afectados cada vez más acaban cobrando su indemnización, pero sacrificando una parte de lo que le corresponde a cargo de un intermediario. La propia filosofía del *blockchain* se basa en la eliminación de intermediarios prescindibles y he ahí dónde se encuentra la oportunidad en este sector.

El sector de las aerolíneas está preparado para la implantación de los *smart contracts*, principalmente por su alto grado de digitalización y la transparencia de la información. De esta manera, cuando un avión se retrasa más de 3 horas desde la hora prevista de llegada, las torres de control de los aeropuertos son capaces de verificarlo y valorar si la causa es justificable, o procede la reclamación. Asimismo, si existe información que deba aportar la aerolínea, el *blockchain* siempre puede ofrecer incentivos (*tokens*) para asegurar que las personas encargadas de aportar la información, son completamente objetivas.

En el momento de actualizar la información con los retrasos, el *smart contract* se auto-ejecuta, realizando una transferencia a la *wallet* del pasajero afectado, por el valor armonizado en una cripto-moneda, de la cantidad que le corresponda. En el caso de que el vuelo no se haya retrasado lo suficiente, o haya confirmación verificada de que la causa es justificada y exime a la aerolínea de pagar la indemnización de acuerdo con el Reglamento (CE) n° 261/2004, entonces el pasajero no recibirá nada, salvo quizás un mensaje con la información detallada. De esta manera, el modelo de reclamaciones se convierte en uno mucho más eficiente, transparente y justo.

Ahora bien, el pasajero podría estar encantado con estos resultados, pero ¿por qué aceptaría una aerolínea estas condiciones? Esto es una de las claves de la investigación, ya que, sin el apoyo de las aerolíneas, este nuevo modelo de reclamaciones no tiene sentido. A continuación, mostramos algunas de las ventajas que este nuevo sistema podría suponer para las aerolíneas.

En primer lugar, estas podrían reducir el tamaño o incluso eliminar la mayoría de los departamentos asociados a la resolución de los conflictos derivados de las aerolíneas. Esto podría suponer un ahorro en gastos de personal, uno de los más representativos del sector, o podría traducirse en un cambio de la estructura profesional de la empresa, pudiendo adaptarse a las necesidades tecnológicas del momento. Asimismo, cabe destacar que los trabajadores de los que se podría prescindir tienen un salario considerablemente alto, ya que hablamos de personal cualificado como abogados o administrativos

En segundo lugar, parece evidente que la aerolínea, con este nuevo sistema, va a ver incrementados sus costes por pagos de indemnizaciones. Y es cierto que en número de pasajeros indemnizados sí verán un aumento, pero esto no necesariamente se traduce en un aumento del coste. Esto tiene sentido si consideramos que la aerolínea puede pagar estas indemnizaciones en cripto-monedas que luego los clientes reinviertan a través de *market places*, en vuelos de la propia aerolínea. De esta manera, debido a la estructura de costes y los márgenes de la aerolínea, pueden lograr reducir sus costes por indemnizaciones, sin que el pasajero salga perjudicado.

Por último, esto supone una oportunidad de diferenciación. El hecho de ser una de las pocas aerolíneas que ofrezcan un servicio tan novedoso, como beneficios para el cliente, puede permitirles aumentar sus precios (o más bien no disminuirlos en el contexto actual de la guerra de precios). Ya sea aumentando el número de viajeros, aumentando los precios, o una combinación de ambos, lo cierto es que, las compañías, con este nuevo sistema de reclamaciones, deberían ver como sus ingresos y reputación aumentan considerablemente.

4. La *start-up* T-CLAIM

4.1 Visión, misión y valores

Como empresa, T-CLAIM está comprometida con el respeto por los derechos de los clientes en general, y de los pasajeros en concreto. Las leyes existen por una razón y más cuando son a nivel europeo, es decir, cuando hay concurrencia entre lo que distintos estados creen que es lo correcto. Por lo general, la mayoría de leyes están para defender a ciertos individuos o sectores que se encuentran en una posición de debilidad. En el caso de los pasajeros afectados por retrasos y cancelaciones, se enfrentan a compañías de un tamaño desorbitado, con plantillas especializadas en exculparse de estos hechos. Es por ello por lo que consideramos que la ley no es suficiente para defenderlos.

Es por eso, por lo que, al principio, cuando primero surgió la idea de negocio, pensamos que el servicio que ofrecíamos, debería venderse directamente al cliente. Se planteaba un modelo de negocio en el que, durante la venta de billetes, al cliente se le ofrecía la posibilidad de contratar un *smart contract*, abonando una pequeña cuantía económica⁶. En ese momento se redactaba el contrato personalizado para el cliente, sin necesidad de negociar con la aerolínea.

Después de unas semanas de razonamiento y unas fructuosas reuniones con nuestro mentor del programa de la consultoría Everis, Cristóbal Ruiz, llegamos a la conclusión de que ese modelo de negocio no era viable. Nos dimos cuenta de que, independientemente de cuanto rebajáramos el precio del contrato, un porcentaje muy pequeño de clientes acabaría optando por esa opción. Esto era principalmente porque, pese a que la comisión que le cobraría una empresa como Reclamador por realizar un servicio menos eficiente era mucho mayor, el cliente siempre quería pensar que sus vuelos no se iban a retrasar tanto y que, por tanto, era una previsión innecesaria.

Por eso, y por otras razones relacionadas con la legislación española y europea, decidimos que nuestros clientes directos deberían ser las propias aerolíneas. Estas a su vez, implantarían nuestro servicio y lo pondrían a disposición de todos sus clientes,

⁶ En el primer business plan, se estimaba un precio de 5 euros, en función de la información recogida de encuestas a viajeros asiduos a cerca de lo que estarían dispuestos a pagar.

siempre y cuando estos dieran su aprobación y cumplieran algunos requisitos. De esta manera, presentaríamos el servicio provisto como un ahorro de costes para la aerolínea y una manera de diferenciarse frente a la feroz “guerra de precios” que tiene lugar en el sector de las aerolíneas. No obstante, el hecho de que vendiésemos directamente a las aerolíneas nunca restó enfoque al cliente final, cuya satisfacción y protección siguen siendo las partes esenciales de nuestra misión y visión como compañía.

Misión: Revolucionar, mediante el uso de la tecnología *blockchain*, el anticuado sistema de reclamaciones en el sector de las aerolíneas.

Visión: Apostamos por un sector de las aerolíneas descentralizado, en el que las compañías logren una mayor eficiencia y se respeten los derechos del pasajero.

4.2 Adaptación al contexto actual

Previo a la redacción de este trabajo de investigación, la empresa T-CLAIM tenía un calendario en el que se desglosaban los tiempos de los distintos hitos de la empresa. Se estimaba que, a finales de julio, si todo iba de acuerdo al plan, se procedería a contactar con los primeros clientes, una vez que todo el trabajo técnico estuviera depurado. No obstante, unas circunstancias ajenas han provocado que la puesta en marcha de la compañía deba retrasarse y que la estrategia de la misma se vea alterada. Hablamos de la crisis sanitaria y económica provocada por la expansión del virus, COVID-19. Es imprescindible que se mencione dicha crisis y que se analice en detalle el impacto que esta tiene y va a tener sobre el sector de las aerolíneas y, consecuentemente, sobre T-CLAIM.

A día 31 de marzo de 2020, el virus ya registra más de 800.000 contagios oficiales en todo el mundo, lo cual, según la mayoría de autoridades sanitarias, es una cifra irrisoria y muy alejada de la realidad. Lo cierto es que el número de contagios es exponencialmente mayor, pero solo se registran como contagios oficiales los que dan positivo en el test, cuya disponibilidad es extremadamente reducida. Un dato mucho más representativo es el número de muertes confirmadas por el virus, que ya asciende a más de 40.000 y que,

además, se concentran en Europa occidental, con Italia y España, de momento, como mayores dañificados.

Desde principios de marzo, distintos gobiernos comenzaron a unirse a China en búsqueda del confinamiento de su población. Esto, sumado a la previa reducción en el número de viajeros por a miedo de contagio, ha supuesto una crisis profunda en el sector de las aerolíneas, que se ha visto más afectado que otros sectores. Romà Andreu, profesor de EAE Business School y experto en el sector aéreo, explica con gran detalle la crisis del sector:

“El transporte aéreo, sobre todo de pasajeros, es muy intensivo en uso de capital, con unos márgenes de beneficios muy pequeños. Tiene unos costes operativos muy altos, y en el momento que se reducen mucho los vuelos o tienen infra-ocupación, los costes fijos se disparan. Los ERTES (Expedientes de regulación temporal de empleo), pueden ser buenas herramientas, pero están condicionadas al tiempo que se extienda esta situación. Si se alarga mucho ya no solo habrá que preocuparse por los trabajadores, sino por las propias aerolíneas, que se quedarían sin liquidez” (Andreu, 2020).

No hay que descartar tampoco, que cuando terminen las medidas de confinamiento, habrá un periodo de desconfianza de los gobiernos y sus ciudadanos, que mantenga el turismo a niveles muy bajos. Asimismo, el confinamiento internacional se ha desarrollado en una crisis de consumo que ha afectado a todos los sectores, exceptuando quizá los de primera necesidad. Esto también sumará a la prolongación de la crisis en el sector de las aerolíneas. En estas circunstancias, que van a estresar al máximo las capacidades financieras de las aerolíneas, la mayoría buscarán reducir al máximo sus costes. Unas compañías lograrán sobrevivir y otras, desgraciadamente, no.

Esto tiene tres consecuencias directas sobre el calendario y la estrategia de T-CLAIM, en el corto plazo. En primer lugar, se retrasará la puesta en marcha de la empresa. Esto es consecuencia directa de las políticas de reducción de costes que, sin duda alguna, seguirán nuestros clientes. En segundo lugar, con ánimos de reanimar el sector, los gobiernos seguramente aplicarán medidas que incentiven a los ciudadanos a viajar más.

T-CLAIM, como empresa que beneficia directamente al pasajero, podrá entrar en estos planes de incentivación. Por último, es muy probable que muchas compañías del sector no logren superar la crisis y desaparezcan. Esto, a su vez, supone una oportunidad, en el medio plazo, para que surjan nuevas compañías que intenten penetrar un sector menos saturado. Estas compañías emergentes son clientes potenciales de T-CLAIM, siempre que busquen la diferenciación y no entren en “Guerra de precios”.

4.3 Business Model Canvas

4.3.1 Propuesta de valor

Cuando hablamos de propuesta de valor, lo que se busca principalmente es representar qué aspectos de las necesidades humanas estamos satisfaciendo con nuestra idea de negocio. Por ello, podemos hablar de una estrategia, basada en la oferta, que intenta maximizar la demanda. En el caso particular de T-CLAIM, debemos considerar las necesidades, tanto de nuestros clientes directos, como de los clientes finales. Es evidente, que las necesidades de cada uno, en este caso, son extremadamente distintas, pero para T-CLAIM, es importante estar satisfaciendo ambas.

En el caso de nuestros clientes directos, hemos explicado en el apartado anterior que, en los primeros instantes de la concepción de la idea de negocio, hubo un cambio radical. Desde ese momento, el cliente directo de T-CLAIM son las aerolíneas. En el **Apartado 3.4.2** explicamos las ventajas de la aplicación de los *smart contracts* al sector de las aerolíneas. Sin embargo, hay alguna diferencia entre las ventajas genéricas y las ventajas que T-CLAIM va a generar para las aerolíneas, así que las repasaremos a continuación.

En primer lugar, con la aplicación de la plataforma que propone T-CLAIM, las aerolíneas dejarían de requerir departamentos legales y administrativos especializados en reclamaciones. Toda la parte técnica de la plataforma estaría provista por T-CLAIM y la puesta en marcha y el seguimiento también estaría supervisado por nuestra plantilla. Por ello, los ahorros en gastos de personal serían evidentes y la transición sería facilitada por el equipo técnico de T-CLAIM.

En segundo lugar, como se explica en el **Apartado 3.4.2**, el hecho de que las aerolíneas tengan que pagar más reclamaciones, no quiere decir que vayan a pagar más

dinero. Esto es porque la idea es pagar a los clientes en *tokens*, que tengan una equivalencia con la indemnización oficial que deberían recibir según el Tribunal de la UE. T-CLAIM propone crear un *market place* de vuelos en el que los clientes, con sus *tokens*, pueden hacerse con ofertas especiales. De esta manera, el cliente recibe una indemnización equivalente, si lo acepta, mientras que a la empresa le cuesta mucho menos, al poder ofrecer asientos que no iban a ocuparse. Esto, sumado al hecho que las reclamaciones satisfactorias para el cliente están aumentando exponencialmente, gracias a empresas como ‘Reclamador’, supone un ahorro significativo para la aerolínea.

Por último, encontramos el elemento diferenciador. La propuesta de valor de T-CLAIM para el cliente final, que desarrollaremos a continuación, va a suponer la captación y fidelización masiva de clientes. En especial, las compañías emergentes y las que basan su estrategia en diferenciación, se verán muy beneficiadas por este aspecto, al poder incorporar nuestro servicio a su propia propuesta de valor.

En cuanto al cliente final; el pasajero de las aerolíneas con las cuales firmemos un contrato; las ventajas que va a percibir son abundantes y variadas. En primer lugar y la más evidente de las ventajas, es que el cliente siempre va a recibir la reclamación que se merece. Si resulta que se dan las condiciones para la indemnización, es decir, un vuelo se cancela o se retrasa más allá de 3 horas, sin haber sucedido ninguna de las circunstancias excepcionales que eximen a la aerolínea, entonces el cliente final recibirá con total seguridad y transparencia, el dinero en su *wallet*.

Esto tiene dos efectos directos sobre el cliente. Por un lado, va a cobrar muchas más indemnizaciones que con cualquier sistema que utilizara antes, sobre todo si realizaba el proceso por su cuenta. En el caso de usar compañías intermediadoras para cobrar la reclamación, el cliente se librará de pagar comisiones. Por otro lado, en caso de no recibir la indemnización cuando suceden los retrasos, el cliente tendrá la tranquilidad de saber que el retraso se ha producido por una de las razones justificadas (climatología adversa grave y caída de rayos, emergencias médicas, huelga de personal aeropuerto, huelgas de controladores o restricciones de tráfico aéreo y actos de terrorismo o sabotaje).

La segunda ventaja es también bastante obvia. Con T-CLAIM, el viajero se va ahorrar cualquier trámite para cobrar la indemnización, ya sea contactar con la aerolínea, con empresas reclamadoras, presentar demandas, acudir a juicios o cualquier acción

asociada. Por ello, el cliente va a disponer de ese tiempo y podrá dedicárselo a lo requerido durante el viaje, ya sea disfrutar o trabajar.

Por último, el viajero podrá disfrutar de un *market place* en el que, con sus *tokens* percibidos por la indemnización, comprar vuelos ofertados por las distintas aerolíneas con las que tengamos el servicio disponible. Aquí podrán encontrar ofertas irresistibles de vuelos, a precios mucho más asequibles de lo habitual. Esto es porque a las aerolíneas les interesará, por distintos incentivos, que el cliente se gaste sus *tokens* en el *market place*. A su vez, podrá existir un mercado paralelo de compra-venta de *tokens* en función de las necesidades de los usuarios. Esto planteará también la oportunidad para los clientes, de percibir algún beneficio, en el caso de que otro cliente quiera pagar más por unos *tokens*, al estar cerca de conseguir la cantidad requerida para el vuelo que buscaba.

4.3.2 Posibles competidores

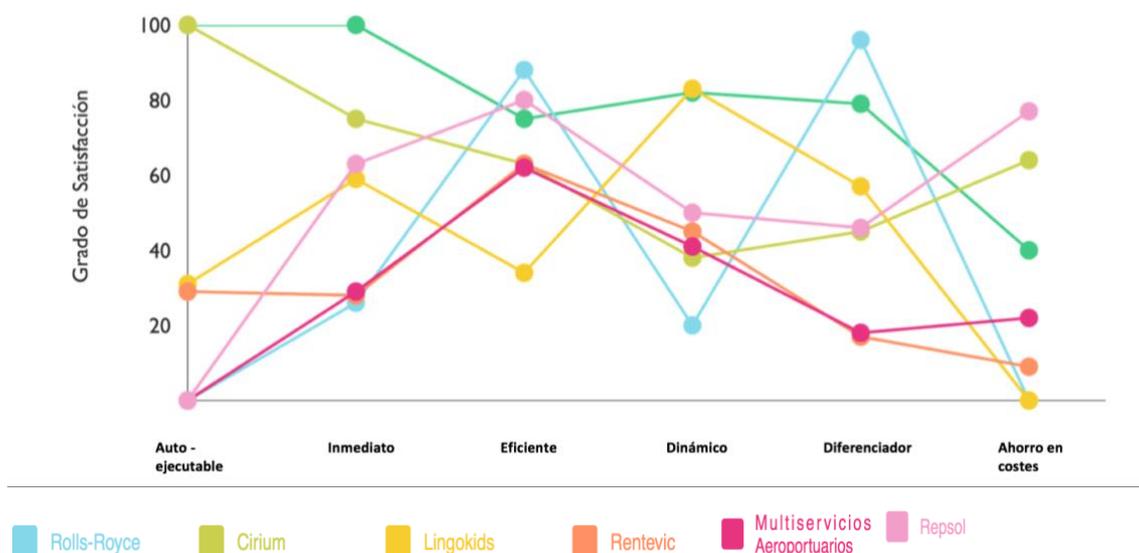
A la hora de analizar la viabilidad de una idea de negocio, uno de los factores más relevantes es, sin duda alguna, el entorno competitivo. Cuando un sector está muy saturado de competidores, resulta mucho más difícil penetrarlo. En este caso, las empresas que deseen hacerlo deben traer algo nuevo al mercado, algo que sea capaz de crear una disrupción lo suficiente grande que consiga poner en un segundo plano las economías de escala, mejores estructuras de costes, los clientes ya fidelizados y otros factores que favorecen a las empresas ya establecidas. En la práctica, esto resulta muy complicado. Lo que suele ocurrir es que las grandes empresas del sector aprietan sus gastos, reducen sus precios y consiguen sacar del mercado o a veces comprar al nuevo candidato a entrar en el mercado. Por ello, los grandes fondos de *private equity* y de *venture capital*, no suelen apostar por empresas que intentan penetrar mercados muy saturados.

Por el contrario, los mercados que se encuentran poco saturados o los nuevos mercados, determinan una oportunidad fantástica para las jóvenes *start-ups*. De esta manera, si se aplican las patentes adecuadas y se empiezan a levantar unas barreras de entrada sólidas, estas pueden lograr crecer mucho más rápido y sin impedimentos. Esto no viene sin un coste adicional, ya que las desventajas de estos mercados también son abundantes. Quizás el mayor de estos problemas esté asociado al hecho de que, al no haber empresas que hayan recorrido los mismos pasos, no se puede aprender de sus

errores. Esto implica que las empresas pioneras se equivocan exponencialmente más, con algunos errores pudiendo ser los últimos que estas cometan.

El entorno competitivo de T-CLAIM es extremadamente complejo, principalmente porque es una compañía pionera que no tiene competidores directos que ofrezcan un servicio o producto similar. Por ello, está parte del BMC ha resultado especialmente complicada a la hora de definir el mapa de competidores. Asimismo, y como hemos comentado con anterioridad, T-CLAIM no vende al cliente final (el viajero) sino que vende su plataforma a las aerolíneas. Es por eso por lo que se eligió incluir como posibles competidores, a aquellos proveedores de aerolíneas que ofrezcan un servicio que aporte valor al cliente final.

Figura 9: Mapa de competidores



Fuente: Elaboración propia a partir de Bridge for Billions (2020)

Aquí encontramos desde productores de motores (Rolls-Royce), desarrolladores de software, gestión de data (Cirium), proveedores de servicios multimedia (Lingokids), etc... Todos ello, aunque ofrezcan un producto completamente distinto al de T-CLAIM, competirán con esta por conseguir la parte del presupuesto de las aerolíneas reservado para servicios/productos que creen valor para el viajero. Como podemos ver en el mapa de competidores, T-CLAIM⁷ es superior en la mayoría de categorías frente a sus principales competidores. No hemos incluido aquí a empresas que ofrecen realizar y

⁷ Línea verde en el mapa de competidores

gestionar la reclamación a los viajeros, como por ejemplo 'Reclamador', porque el cliente no es el mismo. Aun así, de alguna manera, se competirá indirectamente, cada uno desde un bando. De hecho, en uno de los primeros *pitchs* que realizamos delante de los mentores del programa, se nos apodó “*el anti-reclamador*”, por el afán de acabar con este tipo de intermediarios.

4.3.3 Estrategias de precios

La estrategia de precios de T-CLAIM ha ido variando mucho desde sus inicios hasta la propuesta actual y definitiva. En el comienzo, como se indica en apartados anteriores, el modelo de negocio era distinto en muchos aspectos. En particular, se pretendía vender el servicio al cliente de la aerolínea directamente. La idea era aparecer en los distintos portales de vuelos, a la hora de sacar los billetes, como una opción adicional disponible para el viajero interesado. En ese momento, se pretendía cobrar un precio de entre 5 y 10 euros, en función del vuelo y el historial de retrasos de la aerolínea. Pronto se vio que este modelo de negocio no triunfaría y se propuso el cambio de enfoque.

Una vez que se aceptó el cambio en el modelo de negocio, los dilemas alrededor del *pricing* seguirían perdurando. Después de unas semanas de *brainstorming* nos dimos cuenta de que había muchas formas de cobrar a las aerolíneas y que todas eran justificables desde un punto de vista de costes. Una idea era cobrar un coste fijo a la aerolínea, independiente del número de reclamaciones que gestionase la plataforma. Este precio sería anual y estaría ligado a un contrato que sería revisado y renovado cada 5 años. En cuanto al *market place* que se genera con los *tokens*, se pretendía cobrar un porcentaje muy pequeño en forma de comisión. Otra idea era cobrar todo en función del número de reclamaciones que gestionase la plataforma y ofrecer el *market place* gratuitamente a las aerolíneas para que ofertaran sus viajes. Por último, se pensó en cobrar la comisión al cliente final, descontando una pequeña parte de la indemnización recibida.

En cuanto a esta última, se rechazó por el simple hecho de ir en contra de la misión y la visión de la empresa. No podíamos ir en contra de intermediarios y actuar como uno de ellos, con la única diferencia de cobrar una comisión más pequeña a cambio de gestionar un mayor número de reclamaciones. En cuanto a las otras dos opciones, se buscó que la estrategia final representará un punto intermedio entre ambas.

Se decidió entonces que T-CLAIM cobraría por sus servicios en dos tipos de

moneda. Una parte en euros u otras divisas corrientes, que correspondería a los gastos por gestión de datos y uso de red de *blockchain*. Estos gastos se sumarían y se dividirían por el total de clientes que poseamos en cada momento, aportando el componente fijo a la estrategia de precios. Por otra parte, se cobraría en la criptomoneda elegida por la plataforma, un porcentaje sobre el dinero entregado a los clientes a modo de indemnización. Esto representaría el componente variable, aportando una ventaja a las aerolíneas más pequeñas y demostrando la confianza plena de todo el equipo de T-CLAIM, con la criptomoneda elegida.

4.3.4 Declaración de impacto

Pertenecemos al sistema de reclamaciones, que siempre ha operado de una manera anticuada y que deja claramente al viajero desfavorecido. Se invierten mucho tiempo y dinero por parte de la aerolínea y el cliente. La aerolínea tiene que pagar a sus departamentos legales y el cliente enviar emails, entrar en juicios, reclamar con empresas como 'reclamador' y acabar no cobrando su indemnización. Esto es porque las reglas del sistema están anticuadas y la ley del Tribunal de Justicia de la UE en referencia al sistema de indemnizaciones es muy ambiguo, permitiendo a las empresas utilizarlo en su beneficio. Los clientes no tendrán que seguir persiguiendo sus indemnizaciones, ya que estas se ejecutarán automáticamente.

Por todo esto, desde T-CLAIM creemos que contribuimos directamente a dos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Estos se muestran a continuación, junto con los indicadores que muestran la eficacia en cumplir cada uno de ellos:

- *Peace, Justice & Strong institutions*

Razonamiento: Con T-CLAIM, los viajeros conseguirán que se respeten sus derechos sin tener que luchar por ellos. La información será más transparente y las aerolíneas no podrán utilizar su posición para aprovecharse económicamente.

Indicadores: N° de reclamaciones tramitadas / Reducción en n° de vuelos retrasados o cancelados

- *Responsible Consumption & Production*

Razonamiento: Los *smart contracts* sustituyen a los contratos en su forma física, por lo que las empresas reducirán su consumo de papel.

Indicador: Consumo de papel

4.3.5 Proyecciones y posible diversificación

Solo el futuro podrá desvelar el éxito que esta *start-up* vaya a tener. Por mucho que la idea sea buena y se ponga el trabajo y el esfuerzo que requiere, hay muchos otros factores que no podemos llegar a controlar del todo. Es posible que, pese a nuestras previsiones y análisis, el sector de las aerolíneas no esté preparado para la irrupción del *blockchain*, ya sea por falta de digitalización o por alguna otra razón que no hayamos contemplado. También es posible que la crisis generada por el COVID-19 dure mucho más de lo esperado en el sector de las aerolíneas y que para cuando se recupere, la idea ya haya sido tomada por una gran compañía con recursos para ponerlo en marcha antes. Incluso podemos prever que las aerolíneas sientan un rechazo inicial hacia T-CLAIM por el miedo a pagar más indemnizaciones, negándose a escuchar más sobre la idea.

En fin, todas estas suposiciones, y muchas más, están dentro de lo que el equipo ha considerado como escenarios plausibles dentro del desarrollo de la *start-up*. No obstante, si todo va acorde al plan establecido, que desglosaremos en el siguiente capítulo, las expectativas para T-CLAIM son realmente altas, y no solo en el sector de las aerolíneas. Después de presentarle el modelo de negocio a un grupo de inversores interesados, muchos de ellos preguntaban por qué nos centrábamos en el sector de las aerolíneas, habiendo muchos más sectores en el radar. Nosotros explicamos muchas de las razones que explicamos en este trabajo sobre la idoneidad del sector de las aerolíneas para la aplicación de esta tecnología. Aun así, se siguió pensando y discutiendo sobre algunas posibilidades de diversificación en el caso de que la empresa creciera y el sector de las aerolíneas estuviese ya saturado.

Una de estas posibilidades es la industria de la automoción. T-CLAIM podría redactar *smart contracts* a través de los contratos a los que lleguen proveedores con los

distintos OEMs⁸. En la industria de la automoción, los OEMs son las empresas que, a través de una marca reconocida, venden coches que previamente han ensamblado a partir de distintas piezas. La mayoría de estas piezas, sin embargo, no se producen *in house*, sino que se externalizan a diferentes proveedores de componentes de automoción. Todas estas piezas tienen unas determinadas condiciones de calidad que deben cumplir, lo que crea muchas discusiones entre los equipos de proveedores y OEM.

Si estos procesos de calidad estuvieran digitalizados en su totalidad, entonces los *smart contracts* que generara T-CLAIM, se auto-ejecutarían cuando las piezas fueran entregadas correctamente. El contrato incluiría todas estas provisiones a cerca de la calidad de las piezas y estaría basado en unos criterios objetivos que no admitieran discusión entre ambos equipos. Esto ahorraría tiempo y dinero a ambas empresas, además de asegurar la calidad de los automóviles y, en consecuencia, la seguridad de los conductores.

⁸ *Original Equipment Manufacturer*: Ej. Ford, VW, Toyota.

5. Plan de marketing y expansión

5.1 Primeros pasos

Muchas *start-ups*, independientemente del potencial del modelo de negocio o de las capacidades y ganas del equipo inicial, acaban fracasando en los primeros pasos, sin que el mundo las descubra. Esto está muy ligado a la importancia de darse a conocer, en el sector en el que opera y en la sociedad en general. Mientras que esta idea aplica sobre todo a clientes, proveedores, inversores y otros grupos de interés son también de vital importancia en la fase de comunicación inicial. Es por eso por lo que, en este trabajo, ponemos un énfasis especial en el plan de marketing y comunicación, que, elaborado correctamente, puede guiar a T-CLAIM a evitar muchas de las causas de fracaso de otras muchas empresas.

El primer plan de comunicación está ambientado a la captación de trabajadores. Puesto que los puestos que demandamos⁹ están particularmente demandados en estos tiempos, se requiere de un plan específico para llegar a los talentos adecuados y convencerles a unirse al equipo. En este plan se incluye la participación en los foros de empleo de las universidades líderes en carreras asociadas a la tecnología y la computación, no solo en España. Realizar esto en muchas universidades a la vez será extremadamente costoso, por lo que, en la mayoría, la campaña de reclutamiento se limitará a *posts* en redes sociales y de la universidad. La propia naturaleza de T-CLAIM hace que los costes de producción sean bastante reducidos, por lo que la mayoría de la inversión recibida se destinará al plan de comunicación y marketing, así como en unos salarios considerables para los empleados, lo que nos permitirá acceder a los mejores talentos.

Antes de poder ofrecer estos salarios, debemos levantar rondas de financiación, o alguna manera alternativa que nos permita empezar a operar en las primeras fases. El programa de *Bridge 4 Billions* nos brinda la oportunidad de acceder a un premio monetario muy significativo en caso de ganar el concurso, así como la competición, Comillas Emprende de la universidad. No obstante, no podemos contar con ello. Sí podemos, sin embargo, aprovechar la plataforma para acceder a algún inversor interesado

⁹ Programadores, analistas, especialistas en blockchain.

o fondo de *Venture Capital*. En la mayoría de los casos se cumple que el coste de *equity* es superior al coste de la deuda, por lo que se buscará alguna fuente de financiación. Sin embargo, a las *start-ups* no se les suele brindar acceso a estos créditos por parte de las entidades financieras, por lo que un acuerdo financiero con una de las aerolíneas podría ser una alternativa plausible.

La última y principal parte del plan de comunicación está ambientada a la captación y fidelización de clientes. Este plan está dividido en distintas fases, que explicaremos en detalle en este último capítulo. De la eficiencia de este plan depende, en gran medida, el desarrollo de la *start-up*. En un mundo cada vez más inundado de información y datos, es esencial mostrar un mensaje claro y conciso que logre transmitir a los clientes, la identidad y objetivos de la empresa.

5.2 Cliente final y cliente directo

En esta parte entraremos a discutir en profundidad, una de las características principales del modelo de negocio de T-CLAIM, que ya se ha explicado en capítulos anteriores. Esto es la distinción entre el cliente directo y el cliente final, que, aplicándose al plan de marketing, tiene mucha relevancia. Como ya se ha dicho, el cliente final de T-CLAIM es el pasajero de la aerolínea que use nuestro servicio, mientras que el cliente directo, es la propia aerolínea.

El plan de marketing asociado al cliente directo tiene la particularidad de centrarse exclusivamente en las aerolíneas que consideremos clientes potenciales. Así, el plan de marketing no es masivo, sino personalizado para cada aerolínea y centrado en las necesidades de cada cliente. Si bien este plan es de vital importancia para la empresa, no utilizará las herramientas de marketing comunes como la publicidad o el *branding*, sino que se basará en la creación de vínculos de confianza con los distintos encargados del departamento de compras de las aerolíneas. Esta estrategia será explicada más adelante.

Respecto al cliente final, la discusión está alrededor de la necesidad o practicidad de llevar a cabo un plan de marketing orientado a ellos. Se puede argumentar que una *start-up* no tiene capacidad económica o medios para llevar a cabo una campaña que llegue a la sociedad en líneas generales. También se puede discutir que, la captación de

clientes depende exclusivamente de la aerolínea y que el trabajo de T-CLAIM es captar a las aerolíneas con más clientes. No obstante, el objetivo directo de este plan de marketing no sería aumentar el número de pasajeros de una aerolínea cliente, sino encontrar maneras en que el cliente ejerza presión sobre la aerolínea para que implante nuestro sistema.

Por ello, podría ser interesante que T-CLAIM se diera a conocer en ferias de viajeros, redes sociales, foros especializados y demás medios en los que grupos de interés de las aerolíneas se informen de nuestro servicio y los beneficios que podría reportarles. De esta manera, la información se distribuiría por la comunidad, generando expectativas para el viajero, que las aerolíneas consideraran cumplir. No obstante, este esfuerzo no podrá suponer, por las dimensiones iniciales del negocio, un desembolso importante que pueda lastrar el avance en otros aspectos clave del negocio.

En una fase más avanzada del negocio, cuando algún cliente haya sido captado, la campaña de marketing ambientada al cliente directo puede ser incrementada y reforzada. Quizás lo más apropiado sería que las aerolíneas incluyeran el servicio de T-CLAIM, evitando alusiones a la marca, en sus campañas de publicidad. De esta manera, los pasajeros serían informados de las ventajas que le aportaría volar con esa aerolínea y aumentando, en consecuencia, el número de viajeros.

Una vez que el servicio que ofrece T-CLAIM se diera a conocer y éste fuera considerado como elemento diferenciador de algún cliente, entonces comenzaríamos a situarnos en el radar de muchas otras aerolíneas que buscasen aumentar su propuesta de valor. De esta manera entendemos que, la campaña de marketing ambientada al cliente final, si finalmente se lleva a cabo, es una manera indirecta de lograr la atención del cliente directo. En esta campaña, no se pretende mejorar la imagen de la empresa, sino simplemente informar del servicio que ofrece, para que sea el cliente final quien ejerza la presión sobre la aerolínea.

5.3 Las nuevas aerolíneas

En este apartado comenzaremos por describir a lo que nos referimos por nuevas aerolíneas. Después daremos algunos ejemplos y datos relevantes sobre ellas, para concluir explicando en detalle el plan de marketing que se realizará para su captación como clientes.

Las nuevas aerolíneas, aunque su nombre pueda resultar contradictorio, no son necesariamente aquellas que se han fundado en los últimos 10 o 20 años. Estas empresas son aquellas que no entran en la definición de *legacy airline*, es decir, no forman parte de un gran grupo de aerolíneas que llevan dominando una parte del sector desde los años 50 o 60. Dentro de este grupo de empresas encontramos sin duda las *low-cost carriers*, cada vez más abundantes en el sector, pero también otras empresas que han optado por otra estrategia para penetrar el sector.

Aunque las barreras de entrada del sector son sensiblemente altas, todos los años aparecen nuevas aerolíneas que intentan captar una cuota de mercado significativa en una región o zona geográfica. En 2017, por ejemplo, 81 nuevas aerolíneas comenzaron a operar a nivel mundial. De esas 81, el 58% eran aerolíneas regulares y el 27% aerolíneas *charter*. Europa es la región con más empresas fundadas, con 31, pero también registra más de la mitad de los cierres de la industria (Hosteltur, 2018). Esto demuestra que existe un abundante mercado de nuevas aerolíneas y que estas sufren mucho para sobrevivir en un sector tan competitivo.

Tabla 2: Ejemplos de nuevas aerolíneas

Aerolínea	Año fundación	Datos relevantes
Grupo Binter	1989	7.7 millones viajeros/año
Swiftair S.A.	1986	163 mill. de facturación
Thomas Cook Airlines Balearic	2018	460 empleados
Level	2017	Tamaño de flota: 13

Fuente: Elaboración propia

La tabla superior muestra algunos ejemplos de lo que nos referimos como nuevas aerolíneas. Como podemos ver, algunas de ellas llevan operando más de treinta años y otras son de nueva creación, pero todas se encuentran en el segmento de clientes iniciales potenciales, por su tamaño y modelo de negocio basado en diferenciación. Algunos de estos objetivos pueden resultar ambiciosos, como el Grupo Binter, que ya transporta a 7.7 millones de pasajeros al año, pero también es cierto que un mayor presupuesto podría también facilitar su captación.

El plan de marketing para captar dichas empresas, así como otras que cumplan los mismos requisitos, será un plan sencillo y directo. En primer lugar, es importante desarrollar un modelo que muestre como funcionaría nuestra plataforma, desarrollar un MVP¹⁰ para el *market place* y presentar unas métricas consolidadas que presenten cifras de ahorro e ingresos personalizadas para cada uno de los clientes. A partir de aquí, los principales proveedores de productos y servicios para aerolíneas, suelen empezar por acudir a ferias del sector. El plan consistiría en comenzar por ferias de menor tamaño y repercusión mediática, como el Farnborough Airshow, para acabar asistiendo a otras más importantes como el Salón Internacional de la Aeronáutica y el Espacio, en junio de 2021.

Una vez que los responsables de compras de las aerolíneas objetivo comienzan a saber de nuestra existencia y a interesarse por nuestro servicio, podrá resultar más sencillo que escuchen nuestra propuesta. Lo óptimo sería conseguir una reunión introductoria, en la que el equipo comercial de T-CLAIM deberá estar preparado para mostrar el caso particular de la aerolínea, con sus mejoras potenciales, todo respaldado por análisis exhaustivos numéricos

5.4 Captación de gigantes

Si bien las nuevas aerolíneas son un correcto punto de partida para T-CLAIM, la captación de las grandes empresas del sector podría suponer una multiplicación de la facturación y la consolidación como proveedor reconocido y fiable del sector de las aerolíneas. No obstante, esto no será sencillo. Para lograrlo, se seguirá una estrategia basada en tres pilares o ventajas:

- Descuentos en los primeros trimestres: como indicamos en la estrategia de precios, T-CLAIM cobrará una parte fija por la gestión de datos y la red de *blockchain* y otra parte variable, en función del número de reclamaciones ejecutadas. Esta parte variable será la que se reduzca o incluso elimine durante los primeros trimestres en los que trabajemos con los gigantes del sector. Se

¹⁰ Minimum Viable Product, del inglés.

pretenderá así mostrar el compromiso y sacrificio de la empresa en una temporada de prueba. Para las grandes empresas del sector, la parte fija del precio no apenas supone un esfuerzo económico y podrán ver en el periodo de prueba, si el nuevo servicio les beneficia lo suficiente para comenzar a pagar la parte variable del precio.

- **Contratos de exclusividad temporal:** La captación de un solo gigante de las aerolíneas, puede suponer la transformación de T-CLAIM en los primeros años de existencia. Podría darse el caso de que uno de ellos estuviese interesado en contratar el servicio, pero le preocupara que otras aerolíneas lo utilizarasen también, disminuyendo la capacidad de diferenciación. T-CLAIM se podría comprometer a la exclusividad temporal para cerrar un contrato de esas dimensiones, con el compromiso de la aerolínea asegurado.
- **Secciones particulares en el *market place*:** Si este ha conseguido un número significativo de usuarios asiduos en los primeros años, a las grandes aerolíneas les interesará mostrar sus ofertas especiales. De esta manera, el *market place* de T-CLAIM podría mostrar una sección dedicada exclusivamente a ofertas de esa aerolínea, lo que sin duda podría aumentar sus ventas.

Todas estas ventajas supondrían un gran esfuerzo económico para T-CLAIM, por lo que conviene especificar a qué empresas nos referimos como “gigantes”. La Tabla 3 muestra algunos ejemplos de grandes empresas del sector, a quienes estas ventajas se aplicarían para facilitar su captación.

Tabla 3: Ejemplos *Legacy Airlines*¹¹

Aerolínea	Nº de viajeros/año (2018)	Ventas (miles de millones)
American Airlines	198,7	44,5
Delta Airlines	183,7	44,9
Lufthansa	142	42,3
Air France-KLM	101,4	31,3

Fuente: Elaboración propia a partir de Statista (201

¹¹ N° de viajeros en millones/año

6. Conclusión

Para analizar y resumir la investigación llevada a cabo en este trabajo, es esencial considerar los objetivos planteados en los primeros capítulos y evaluar su cumplimiento. También es importante recalcar que la redacción de este trabajo se vio interrumpida por la crisis sanitaria provocada por el virus COVID-19. Esto provocó la reconsideración de algunos objetivos, así como de la estrategia de la *start-up*.

Los objetivos basados en la revisión y el análisis teórico estaban centrados en un sector; el de las aerolíneas, y en una tecnología; el *blockchain*. Más concretamente, el estudio pretendía investigar las reclamaciones dentro del sector de las aerolíneas y el uso de los *smart contracts*, uno de los más prometedores de la tecnología. La combinación de ambos es lo que determinaría el posible éxito de la *start-up*, que se desarrolla en los capítulos posteriores.

Entre los derechos fundamentales de los pasajeros de las aerolíneas, se encuentra el derecho a indemnizaciones en el caso de que su vuelo haya sido retrasado o cancelado. Estos sucesos no se están viendo reducidos pese a los avances en tecnología, pero el proceso para recibir la indemnización sigue anclado en el pasado. Las aerolíneas habían logrado evadir el pago de estas indemnizaciones a través de la centralización de la información relativa a los vuelos y unos departamentos legales que ralentizan el proceso. Así, hasta la segunda década de este siglo, los pasajeros no han podido ejercitar un derecho claramente estipulado en las distintas sentencias de los tribunales internacionales.

La irrupción de compañías como Reclamador, cuyas estrategias se basan en reclamaciones masivas a las aerolíneas a cambio de una comisión, han supuesto una pérdida económica importante para las aerolíneas, que siguen, además, conservando sus departamentos legales. Los clientes habitualmente cobran la indemnización, pero no la cantidad que estipula la ley. Este sistema, en el que ninguno de los agentes principales sale totalmente beneficiado, es ineficiente e insostenible a largo a plazo.

Para solucionar este problema, se plantea el modelo de negocio de una *start-up*, *T-CLAIM*, que propone el uso de los *smart contracts* para revolucionar el sistema de las reclamaciones y asegurar los derechos de los pasajeros. La tecnología *blockchain* está basada en la descentralización de la información, por lo que los *smart contracts* se

ejecutan solo cuando, se dan las condiciones necesarias para que tenga lugar la transferencia a favor del cliente. Estas condiciones son conocidas y concretas, por lo que una industria digitalizada como la aeronáutica no debería tener ningún problema en adoptar tal sistema.

Resumiendo lo detallado en el Business Model Canvas, T-CLAIM pretende vender estos servicios a las compañías aéreas que busquen la diferenciación por encima de la guerra de precios que está teniendo lugar en el sector y que ofrece pocas oportunidades de supervivencia a las nuevas aerolíneas. Este servicio se cobrará a través de una parte fija que cubra gastos fijos como la red de *blockchain* o la gestión de datos, y una parte variable en función del número de reclamaciones gestionadas. Al ser una empresa pionera, no existen competidores directos en el sector, pero T-CLAIM tendrá que competir indirectamente con otros proveedores de productos y servicios que aporten valor al cliente final.

En este contexto, el plan de *marketing* y expansión es muy específico, ya que existen pocos clientes potenciales y éstos tienen gran poder de negociación. Este plan comenzará con la captación de clientes de menor tamaño en el inicio, a través de ferias del sector y reuniones personalizadas. Una vez demostrada la experiencia con los clientes menores y con una estrategia de precios ajustada, intentaríamos captar a aerolíneas de un tamaño superior y que podrían aportar ingresos suficientes para asegurar la existencia de la *start-up*.

Por todo ello, se presume la viabilidad del modelo de negocio de la *start-up*, que independientemente de su trayectoria, debería servir para motivar la transformación de un sistema de reclamaciones obsoleto. Solo así se pueden garantizar los derechos de los pasajeros y maximizar la eficiencia de un sector que es fundamental para la economía mundial.

7. Bibliografía

Álvarez Falcón, C. (2013). Innovación, competitividad y nuevos modelos de negocio. Sinergia e Innovación, 1(08).

Amit R, Zott C. (2001). Value Creation in E-Business. Strategic Management Journal 22: 493- 520

Areppim AG. (2020). International Tourism Demand. [online]. Disponible en: https://stats.areppim.com/stats/stats_ita.htm - Último acceso: 26 abril 2020.

Bridge for Billions. (2020). Plan De Negocio Visual. [online] Disponible en: <https://incubation.bridgeforbillions.org/venture/3064/visual-business-plan> - Último acceso 5 abril 2020.

BuckerBook. (2020). Así Era Viajar En Avión En Los Años 50 Y 60. - Buckerbook Blog. [online] Disponible en: <https://www.buckerbook.es/blog/asi-era-viajar-en-avion-en-los-anos-50-y-60/> - Último acceso 26 abril 2020.

Calvaresi, D., Leis, M., Dubovitskaya, A., Schegg, R., y Schumacher, M. (2019). Trust in tourism via blockchain technology: results from a systematic review. In Information and communication technologies in tourism 2019 (pp. 304-317). Springer, Cham.

Catalini, C., y Gans, J. S. (2016). Some simple economics of the blockchain (No. w22952). National Bureau of Economic Research.

Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., y Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. Applied Innovation, 2(6-10), 71.

CryptoSpaniards. (2018). Ethereum, Contratos Inteligentes. [online] Disponible en: <https://cryptospaniards.com/ethereum-contratos-inteligentes> - Último acceso 19 de marzo 2020.

DeCusatis, C., Zimmermann, M., y Sager, A. (2018). Identity-based network security for commercial *blockchain* services. In 2018 IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC) (pp. 474-477). IEEE.

Drucker, Peter. (1954). The Practice of Management, Harper and Row Publishers.

Flightright ES. (2020). Cómo Reclamar Tu Vuelo Con Retraso De Forma Fácil. [online] Disponible en: <https://www.flightright.es/tus-derechos/vuelo-retrasado> - Último acceso 26 abril 2020.

Fraga, A. (2020). La Historia Del Blockchain En Cinco Hitos: De 1997 A Hoy. [online] ComputerHoy. Disponible en: <https://computerhoy.com/reportajes/industria/historia-blockchain-cinco-hitos-1997-hoy-257817> - Último acceso 20 marzo 2020.

Harvard Business Review. (2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything. [online] Disponible en: <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything> - Último acceso 24 abril 2020.

Hosteltur. (2018). 81 Nuevas Aerolíneas Despegaron En 2017. [online] Disponible en: https://www.hosteltur.com/127206_81-nuevas-aerolineas-despegaron-2017.html - Último acceso 18 de abril 2020.

Kwoka, J., Hearle, K., y Alepin, P. (2016). From the Fringe to the Forefront: Low Cost Carriers and Airline Price Determination. *Review of Industrial Organization*, 48(3), 247–268.

Leal, F. (2020). El Covid-19 Deja A Las Aerolíneas En Una Situación Muy Comprometida

Ley, M. (2018). Los Pasajeros Elevan Un 60% Las Reclamaciones Contra Las Aerolíneas. [online] El Mundo. Disponible en: <https://www.elmundo.es/economia/ahorro-y-consumo/2018/12/31/5c28f1c4fc6c83ce088b45b8.html> - Último acceso 20 marzo 2020.

Oliva León, R. (2019). Tecnologías Disruptivas. [online] Algoritmo Legal. Disponible en: <https://www.algoritmolegal.com/servicios-innovacion/attachment/tecnologias-disruptivas/> - Último acceso 17 marzo 2020.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model canvas. Auto-publicado.

Pastorino, C. (2020). Blockchain: Qué Es, Cómo Funciona Y Cómo Se Está Usando En El Mercado. [online] WeLiveSecurity. Disponible en: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/> - Último acceso 23 marzo 2020.

Perales, J. A. S. (2014). De los Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones Unidas y las metas globales post-2015. Anuario Ceipaz, (7), 49-84.

Rodriguez, N. (2020). Historia De La Tecnología Blockchain: Guía Definitiva. [online] 101 Blockchains. Disponible en: <https://101blockchains.com/es/historia-de-la-blockchain/> - Último acceso 23 marzo 2020.

Sánchez, Adriana. (2019). Definición de Blockchain. [online] Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/blockchain/>. Consultado el 23 de marzo del 2020

Statista. (2019). Compañías Aéreas Con Más Ventas A Nivel Mundial 2019. [online] Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/598601/principales-companias-aereas-en-el-mundo-segun-ventas/> - Último acceso 27 abril 2020.

Stock Logistic. (2018). Los Usos Del Blockchain En Logística. [online] Disponible en: <https://www.stocklogistic.com/blockchain-logistica/> - Último acceso 10 marzo 2020.

Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a new economy. " O'Reilly Media, Inc."

Vargas Simal, D. (2018). El sector económico de la aviación comercial: aerolíneas low cost vs compañías tradicionales.

Villalonga, C. (2019) Las 15 aerolíneas que reinaron el cielo español en 2018. La Vanguardia. 27 de febrero de 2019