

Trabajo Fin de Máster

Ingeniería Industrial

Feed The Loop. Plan de desarrollo de una startup para reducir los desperdicios de basura orgánica.

Autor: Jesús Luque Reyes

Tutores: Juan Manuel González Ramírez

Dep. Organización Industrial y Gestión de Empresas II
Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Sevilla, 2020



Trabajo Fin de Máster
Máster Universitario en Ingeniería Industrial

FEED THE LOOP. PLAN DE DESARROLLO DE UNA STARTUP PARA REDUCIR LOS DESPERDICIOS DE BASURA ORGÁNICA

Autor:
Jesús Luque Reyes

Tutores:
Juan Manuel González Ramírez.

Departamento de Organización Industrial y Gestión de Empresas II
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla
Sevilla, 2020

Trabajo Fin de Máster: Feed The Loop. Plan de desarrollo de una startup para reducir los desperdicios de basura orgánica.

Autor: Jesús Luque Reyes

Tutor: Juan Manuel González Ramírez

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2020

El Secretario del Tribunal

A mis padres, José Ramón y Paqui,
por ayudarme a soñar.

Agradecimientos

Me gustaría agradecerle a mi tutor, Juan Manuel González Ramírez, su amabilidad, implicación y colaboración durante todo el proyecto. Del mismo modo, agradecer a Iván Chandía, Omar Paredes, Orlando Montalvo y Manuel Medrano, la unión internacional para el desarrollo y creación de esta idea durante el campamento de emprendimiento realizado el pasado verano, Trecamp. Sin duda, la realización de este proyecto no hubiera sido posible sin ellos.

Quisiera agradecer a mis padres que hayan confiado en mí desde pequeño y que hayan apostado en mí para que empezara esta aventura. Agradecerles todo el cariño y apoyo tanto en los momentos más difíciles, como en el día a día.

A mis hermanos José Ramón, Elena y Ángela, por aguantarme durante todos estos años de estudio y hacer de cada vuelta a casa, una vuelta increíble.

A mi familia, especialmente a mis abuelos, Antonio, Ana, Paco y Teodora, los principales partícipes de esta familia tan maravillosa. A mis tíos y primos, por cada reunión que se convierte en uno de los momentos más especiales de la semana.

Fundamentales en esta etapa universitaria, han sido mis amigos. Especialmente, aquellos que han sido mis compañeros de este largo viaje: Gabriel, Miguel, Tomás, Eduardo, Álvaro y Sandra. Por todos los momentos que hemos vividos juntos: tanto clases, prácticas o biblioteca, como de fiestas, cenas o viajes. Estoy completamente agradecido de haberlos conocido, porque junto a tantos otros que no he nombrado, han conseguido que estos seis años hayan sido una etapa muy especial en mi vida.

A Sara, por todo y por tanto. Por haber sido mi pilar durante todos estos años, por una simple llamada en momentos de agobio o por una visita en momentos de desesperación; pero sobretodo, por tantos momentos de felicidad.

Por último, quisiera agradecer a mis amigos de toda la vida, a todos los compañeros y profesores que he tenido desde los tres años, al colegio Santa María Nuestra Señora, al instituto I.E.S. San Fulgencio y a la Escuela de Ingenieros de Sevilla; porque todos ellos han aportado para que la finalización de este proyecto haya sido posible.

A todos ellos, gracias de verdad.

Jesús Luque Reyes
Sevilla, 2020

Resumen

El presente Trabajo de Fin de Máster, titulado: “Feed The Loop. Plan de desarrollo de una *startup* para reducir los desperdicios de basura orgánica”, y correspondiente al Máster Universitario de Ingeniería Industrial, propone la creación de una aplicación móvil, llamada *Feed The Loop*, la cual está dirigida para restaurantes y usuarios de Valencia, con un único propósito: concienciar y aumentar el reciclaje de residuos orgánicos de nuestra población debido al grave problema que constituye para nuestro planeta. La idea es apoyar a los restaurantes y facilitarles todo el proceso de reciclaje, a la vez que se facilita la estructura para que los ciudadanos puedan depositar sus residuos orgánicos en puntos estratégicos de la ciudad. Una vez colaboren, los ciudadanos serán premiados con descuentos en estos restaurantes por la labor mostrada a nuestro planeta.

El presente proyecto se divide en cinco partes. En primer lugar, se realiza una introducción al mismo, estableciendo un punto de partida y una pequeña concienciación al lector del problema que existe actualmente con el cambio climático en nuestro planeta. Asimismo, se plantean los objetivos del proyecto.

En segundo lugar, se realiza una investigación exhaustiva del problema, así como sus causas raíces. Se dictaminan las consecuencias del cambio climático en nuestro planeta, y en una gran medida, las ocasionadas por el tema a tratar en el presente proyecto: los residuos orgánicos. Se establecen las posibles causas de la ausencia de reciclaje de residuos orgánicos, a diferencia que ocurre con otros materiales como el plástico y se realiza una encuesta arbitraria a los ciudadanos para comprobar dichas causas, en las que destacan una falta de concienciación y conocimiento sobre los efectos nocivos de los residuos orgánicos en los vertederos, una falta de infraestructuras para poder colaborar y una ausencia de motivación.

En tercer lugar, se realiza un análisis competitivo de mercado, donde se investiga qué empresas realizan algo parecido a la idea preliminar que propone Feed The Loop y cómo podríamos aportar valor al mercado. Además, mediante un análisis SWOT, se establecen las fortalezas, amenazas, oportunidades y debilidades del proyecto.

En cuarto lugar, se desarrolla el plan completo de Feed The Loop. Se explica en qué consiste la idea completa del proyecto, así como su modelo de negocio, fuentes de ingresos, qué estrategia inicial se implementará para lograr alcanzar los objetivos establecidos, un draft financiero y las tecnologías e inversiones necesarias para llevar a cabo el proyecto, entre las cuales se realiza un diseño de la interfaz y el funcionamiento de la aplicación, con el objetivo de “atterrizarse la idea” lo máximo posible.

Por último, para finalizar el presente proyecto, se establecen las conclusiones, además de ideas que podrán llevarse a cabo en el futuro del proyecto. En definitiva, Feed The Loop es una idea inexistente actualmente en el mercado que podría aportar un gran valor a los restaurantes, consumidores y medio ambiente, ayudando en una continua lucha contra el cambio climático.

Abstract

This Master's Thesis, entitled: “Feed The Loop. Development plan of a startup to reduce organic waste waste”, and corresponding to the University Master's Degree in Industrial Engineering, proposes the creation of a mobile application, called Feed The Loop, which is aimed at restaurants and users in Valencia, with a sole purpose: to raise awareness and increase the recycling of organic waste from our population due to the serious problem that it constitutes for our planet. The idea is to support restaurants and facilitate the entire recycling process, while facilitating the structure so that citizens can deposit their organic waste at strategic points in the city. Once they collaborate, citizens will be awarded discounts at these restaurants for the work shown to our planet.

This project is divided into five parts. In the first place, we made an introduction, establishing a starting point and a small awareness to the reader of the problem that currently exists with climate change on our planet. Likewise, the objectives of the project are stated.

Second, a thorough investigation of the problem is conducted, as well as its root causes. The consequences of climate change on our planet are dictated, and to a large extent, those caused by the subject to be dealt with in this project: organic waste. The possible causes of the absence of recycling of organic waste are established, unlike what happens with other materials such as plastic and an arbitrary survey of citizens is carried out to verify these causes, in which they highlight a lack of awareness and knowledge about the harmful effects of organic waste in landfills, a lack of infrastructure to collaborate and a lack of motivation.

Third, a competitive market analysis is carried out, where we investigate which companies execute something similar to the preliminary idea proposed by Feed The Loop and how we could add value to the market. In addition, through a SWOT analysis, the strengths, threats, opportunities and weaknesses of the project are established.

Fourth, the complete Feed The Loop plan is developed. It explains what the complete idea of the project consists of, as well as its business model, sources of income, what initial strategy will be implemented to achieve the established objectives, a financial draft and the technologies and investments necessary to carry out the project, Among which is a design of the interface and the operation of the application, with the aim of “landing the idea” as much as possible.

Finally, to finalize this project, the conclusions are established, as well as ideas that may be carried out in the future of the project. In short, Feed The Loop is an idea that does not currently exist on the market that could bring great value to restaurants, consumers and the environment, helping in a continuous fight against climate change.

1.	Introducción.....	13
	1.1 <i>Objetivos de Feed The Loop.....</i>	<i>15</i>
2.	Definiendo el problema.....	16
	2.1 <i>Un problema global. El cambio climático.....</i>	<i>16</i>
	2.2 <i>Nuestro problema específico. Los residuos orgánicos.....</i>	<i>18</i>
	2.3 <i>Definiendo y analizando las causas del problema en nuestra sociedad.</i>	<i>19</i>
3.	Análisis de mercado. En busca de una solución sostenible	25
	3.1 <i>Competencias actuales en el mercado.</i>	<i>25</i>
	3.1.1 <i>Iniciativas que ayudan al reciclaje.</i>	<i>25</i>
	3.1.2 <i>Iniciativas encargadas de recoger los residuos orgánicos y convertirlos en compost.</i>	<i>26</i>
	3.1.3 <i>Iniciativas encargadas de realizar el compost con residuos orgánicos.</i>	<i>26</i>
	3.1.4 <i>Conclusiones del análisis de mercado.</i>	<i>27</i>
	3.2 <i>Análisis SWOT de Feed The Loop.</i>	<i>27</i>
4.	Solución: Feed The Loop.....	30
	4.1 <i>¿Qué es Feed The Loop?.....</i>	<i>30</i>
	4.1.1 <i>Misión, visión y valores.....</i>	<i>31</i>
	4.2 <i>Modelo de negocio.</i>	<i>32</i>
	4.2.1 <i>Propuesta de valor.....</i>	<i>32</i>
	4.2.2 <i>Segmentos de clientes.....</i>	<i>33</i>
	4.2.3 <i>Canales.....</i>	<i>33</i>
	4.2.4 <i>Relación con los clientes y los usuarios.....</i>	<i>33</i>
	4.2.5 <i>Fuentes de ingresos.....</i>	<i>34</i>
	4.2.6 <i>Recursos clave.....</i>	<i>34</i>
	4.2.7 <i>Actividades clave.....</i>	<i>34</i>
	4.2.8 <i>Socios clave.....</i>	<i>34</i>
	4.2.9 <i>Estructura de costes.....</i>	<i>35</i>
	4.3 <i>Estrategia inicial.....</i>	<i>35</i>
	4.3.1 <i>Fuentes de ingresos.....</i>	<i>35</i>

4.3.2 Marketing	36
4.3.3 Escalabilidad	37
<i>4.4 Tecnología. 38</i>	
4.4.1 Aplicación móvil	38
4.4.2 Smart Containers o contenedores inteligentes.....	47
<i>4.5 Draft financiero</i>	<i>48</i>
5. Conclusiones y vistas a futuro	54
6. Bibliografía	56
7. Glosario de términos.....	59

Índice de Figuras

Figura 2.1. Cambio térmico en los últimos 50 años.	17
Figura 2.2. Porcentaje de residuos desechados en España.	19
Figura 2.3. Conocimiento de las emisiones dañinas de los residuos orgánicos.	21
Figura 2.4. Hábitos de reciclaje en los hogares del encuestado.	21
Figura 2.5. Disposición a cambiar sus hábitos de reciclaje tras conocer los efectos dañinos del no reciclaje de residuos orgánicos.	22
Figura 2.6. Disposición a cambiar los hábitos de reciclaje si ofreciéramos una motivación externa.	22
Figura 3.1. InfoRecikla. Ayudando contra el reciclaje en Álava.	25
Figura 3.2. Karubag. Iniciativas que convierten tus residuos orgánicos en compost, en Chile.	26
Figura 3.3. <i>GetCompost</i> . Generadora de compost a través de residuos orgánicos.	27
Figura 3.4. SWOT Inicial de la idea de Feed The Loop en base al análisis de mercado.	29
Figura 4.1. Modelo Canvas de Feed The Loop.	32
Figura 4.2. Logo e insignia de Feed The Loop.	37
Figura 4.3. Inicio de sesión en la aplicación de Feed The Loop.	39
Figura 4.4. Mapas con la ubicación de los Smart Containers.	40
Figura 4.5. Mapas con la ubicación de los Smart Containers.	41
Figura 4.6. Proceso de deposición de los residuos orgánicos.	42
Figura 4.7. Obtención de descuentos en los restaurantes.	43
Figura 4.8. Código QR para aplicar el descuento.	44
Figura 4.9. Ranking y comunidad para los <i>feeders</i> .	45
Figura 4.10. Pantalla de inicio para la interfaz de los restaurantes.	46
Figura 4.11. Gráficas de datos sobre la actividad histórica del restaurante.	47
Figura 4.12. Evolución del precio de tarifas en Feed The Loop.	48

Figura 4.13. Evolución de ingresos por tarifa fija en Feed The Loop (€).	49
Figura 4.14. Evolución de ingresos por comisión en Feed The Loop (€).	49
Figura 4.15. Ingresos totales de Feed The Loop (€).	50
Figura 4.16. Costes de inversión (€).	50
Figura 4.17. Costes del proyecto Feed The Loop (€).	51
Figura 4.18. Cuenta previsional de pérdidas y ganancias (€).	52
Figura 4.19. Balance previsional del proyecto (€).	53

1. INTRODUCCIÓN.

Durante los últimos años, la sociedad se ha hecho eco del cambio climático que está sufriendo nuestro planeta Tierra. Este, ha sido definido por la RAE como “*un cambio previsible en el clima terrestre provocado por la acción humana que da lugar al efecto invernadero y al calentamiento global*” –véase RAE, en referencias electrónicas–. Los efectos son claros y evidentes, en el siglo XX la temperatura media global ha aumentado 0,6°C, mientras que el nivel del mar ha crecido de 10 a 12 centímetros –véase IPCC,2001–. Según este mismo grupo, “*la influencia humana en el sistema climático es clara y va en aumento, y sus impactos se observan en todos los continentes. Si no se le pone freno, el cambio climático hará que aumente la probabilidad de impactos graves, generalizados e irreversibles en las personas y los ecosistemas*” –véase IPCC,2014–. Durante los últimos años, este crecimiento ha ido en aumento mostrando evidencias, como por ejemplo, el 2017 más caluroso de los últimos tiempos –véase La Organización Meteorológica Mundial, en referencias electrónicas–.

El origen proviene del efecto invernadero: “proceso que ocurre cuando los gases en la atmósfera de la Tierra atrapan el calor del Sol, haciendo que la Tierra obtenga una temperatura más cálida y sea un lugar idóneo para vivir” –véase Climate Kids, en referencias electrónicas –. El problema radica en el incremento de producción de los gases del efecto invernadero (vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido de nitrógeno y el ozono) durante los últimos años, principalmente, causado por los humanos. Por ejemplo, se ha producido un incremento del 45% de la concentración atmosférica de dióxido de carbono desde la Revolución Industrial –véase Blasing T.J, 2013–. Se estima que, si las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero continúan esta tendencia alcista, aparecerán efectos muy dañinos en los ecosistemas y la biodiversidad a partir de 2047 –véase Mora C, 2013–. Aunque todos pensemos que este aumento de contaminantes se debe principalmente al uso intensivo de combustibles fósiles en las actividades industriales y el transporte, existen otros emisores importantes y desconocidos, como el efecto perjudicial de los residuos orgánicos de comida. Y es que, los residuos orgánicos que acaban en el vertedero emiten gases contaminantes (aproximadamente 50% metano y el otro 50% dióxido de carbono). Este hecho resulta incluso más perjudicial, ya que el metano es de 28 a 36 veces más dañino que el CO₂ –véase EPA, en referencias electrónicas –. Para que nos hagamos una idea, si los gases de efecto invernadero que emiten los residuos orgánicos fuese un país, sería el tercer emisor más grande del planeta, por detrás de China y Estados Unidos –véase FAO, 2014–.

El segundo problema que conlleva los contaminantes provenientes de los residuos orgánicos es la inconsciencia humana. Según nuestra encuesta que explicaremos más adelante con 374 respuestas (Figura 2.3) el 67,1% de las personas no conocían este tipo de emisiones provocadas por los residuos humanos. Siendo nosotros los responsables de buscar una solución para evitar posibles cambios perjudiciales en nuestro planeta. Recientemente, cada vez son más frecuentes las actividades y acciones en dirección a la lucha contra un objetivo común: que el ciudadano sea consciente y actúe en función de ello. Por ejemplo, organizaciones como GreenPeace – véase La GreenPeace, en referencias electrónicas –, la Fundación Biodiversidad del Gobierno –véase <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/carpeta-informativa-del-ceneam/novedades/playas-rios-voluntariado-residuos.aspx> – o iniciativas de sustentabilidad en empresas como Acciona – véase Acciona, en referencias electrónicas – realizan iniciativas ecológicas desde hace años. Evidentemente, todas estas iniciativas contribuyen enormemente en el avance “cultural” hacia el mantenimiento de nuestro planeta, haciendo a la sociedad más consciente del problema y del compromiso a adquirir para actuar en consecuencia. Sin embargo, nunca son suficientes, siendo la

mayoría ayudas y movimientos “temporales” y no acciones para el día a día y que afecten positivamente en el largo plazo.

Durante el transcurso del máster, he tenido la oportunidad de ser seleccionado con una beca conjunta entre la Universidad de Sevilla y el banco Santander con su red de emprendedores universitarios Santander X – véase SantanderX, en referencias electrónicas – para asistir al programa de emprendimiento Trepcamp – véase Trepcamp, en referencias electrónicas – realizado en la ciudad de Nueva York en el verano de 2019. Gracias al conocimiento y la interacción con una comunidad global de emprendedores que están generando ideas disruptivas y cambiando el mundo constantemente –véase Trepcamp, 2019 – decidimos focalizarnos en el problema que está causando los contaminantes provenientes de los residuos orgánicos en el efecto invernadero y en qué soluciones podríamos llevar a cabo con nuestros conocimientos y capacidades.

Aunque el Gobierno de España, y en especial, el ministerio de Medio Ambiente acabe tomando medidas al respecto –véase <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/gestion-residuos.aspx> –, siguiendo un enfoque colaborativo, nuestra idea ha sido proponer acciones a corto plazo que puedan cambiar el modo de actuación de nuestra sociedad con este tipo de residuos y que tengan un impacto positivo en la cultura social y en el planeta. De ello nace *Feed The Loop* (alimenta el ciclo), la *startup* cuyo objetivo es concienciar, ayudar y recompensar a la sociedad con el reciclaje diario de residuos orgánicos. Feed The Loop consiste en recolectar la comida orgánica de las casas mediante contenedores inteligentes, al mismo tiempo que nos encargamos de asesorar y ayudar a los restaurantes a colaborar con el reciclaje de los residuos orgánicos en las cocinas. Ambos, restaurantes y ciudadanos son beneficiados. Los ciudadanos reciben descuentos en nuestra cadena de restaurantes que obtienen el sello “*feeding de loop*” (alimentando el ciclo), mientras que los restaurantes, reciben la ayuda necesaria para poder reciclar sin problemas los residuos orgánicos y, además, obtienen nuevos clientes gracias a nuestra promoción a través de la aplicación, además de recibir el sello ecológico “*feeding the loop*”. Para terminar el ciclo, los residuos orgánicos los trasladamos a empresas que se encargan de realizar el compostaje, producir abono y devolverlo a la tierra –véase <https://www.tierra.org/compostaje/> –.

Justificando así el presente Trabajo Fin de Máster: *Feed The Loop*. Plan de desarrollo de una *startup* para reducir los desperdicios de basura orgánica. El proyecto se ha estructurado en diferentes partes para facilitar su comprensión y seguimiento. Una vez explicada la introducción y el motivo de la realización del proyecto se ha definido los objetivos del proyecto, respondiendo a preguntas cómo qué queremos conseguir con *Feed The Loop*.

En la segunda sección, profundizamos y analizamos el problema principal – el efecto invernadero – y qué supone para nosotros en nuestro día a día. Para ello, tenemos que entender correctamente en qué momento estamos para enfrentarnos al problema. No solo hemos estudiado el concepto global del efecto invernadero y sus consecuencias en el cambio climático, los residuos orgánicos que más contaminación generan, sino que también hemos analizado la conciencia de la sociedad ante este problema mediante una encuesta cuyo objetivo es averiguar qué conocimiento tienen al respecto, qué están haciendo para evitarlo y cómo podríamos ayudar entre todos para ayudar a nuestro planeta en la medida de lo posible.

En la tercera sección, analizamos profundamente el mercado, buscando posibles competencias o empresas que estén haciendo lo mismo para ver cómo podemos aportar valor al mercado. Además, también se realiza un estudio DAFO para visualizar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del sector en el momento actual, con el fin de visualizarlo de manera global y mejorar en la toma de decisiones a la hora de desarrollar nuestro plan.

En la cuarta sección presentamos nuestra solución: Feed The Loop. Tras haber realizado un análisis completo de la situación actual, proporcionamos un plan para el desarrollo de la *startup* con el objetivo de aportar nuestro granito de arena a este planeta. Se presenta conjuntamente el modelo de negocio mediante el método Canvas –véase Alexander Osterwalder, 2010 –, se explican

los fundamentos completos de *Feed The Loop*, se mostrarán imágenes o diapositivas del prototipo beta de la aplicación y su funcionamiento, se presentará una estrategia inicial de los pasos a dar para la creación, lanzamiento y promoción de la *startup*, se discutirá la tecnología necesaria para llevarlo a cabo y se establecerá una previsión económica del mismo.

Por último y no menos importante, se realiza una conclusión global de todo el proyecto, analizando los aspectos más importantes y definiendo una pequeña visualización del futuro de *Feed The Loop*.

Creemos que nuestra *startup* podría aportar una gran utilidad tanto a la sociedad como a nuestro planeta. El prototipo de aplicación facilitaría el reciclaje de los residuos orgánicos en el día a día, al igual que actualmente se hace con otro tipo de residuos, como los plásticos – véase <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/arranca-la-tramitaci%C3%B3n-del-anteproyecto-de-ley-de-residuos-para-impulsar-una-econom%C3%ADa-circular-mejorar-la-gesti%C3%B3n-de-residuos-en-espa%C3%BA-y-luchar/tcm:30-509531> – concienciando al ciudadano de ello, que, sin este tipo de iniciativas seguirían en la misma situación. Cada individuo que decida apoyar la idea y comience a reciclar obtendrá recompensa en forma de descuentos en sus restaurantes. Además, se apoya, asesora y facilita la labor a la industria hostelera, que podrán beneficiarse de nuestra red de posibles clientes y de nuestro sello ecológico *feeding the loop*. Una iniciativa colaborativa en la que entre todos se logar un gran beneficio al medio ambiente y proporciona una mayor lucha frente al efecto invernadero que tanto daño está haciendo a nuestro planeta.

1.1 Objetivos de Feed The Loop.

Antes de empezar el plan de desarrollo, debíamos definir los objetivos que se tendrán presentes a lo largo de la futura creación de la misma, entendiendo así la situación y el entorno en que nos regimos a la hora de iniciar la *startup*. El objetivo principal, sin duda, consiste en ayudar contra la lucha del cambio climático creando la iniciativa *Feed The Loop*. Además, existen otros motivos por los que hemos llevado a cabo este TFM.

- Analizar profundamente el problema y ser más conscientes de lo que ocurre en nuestro planeta con el fin de poder ayudar lo máximoposible.
- Estudiar la viabilidad de negocio de una *startup* con proyección futura y de crecimiento. Estudiar minuciosamente los costes que conlleva y las posibles ganancias para ver si realmente se puede llevar a cabo.
- Mero carácter educativo y de aprendizaje. La idea fue iniciada en el programa de emprendimiento Trecamp, donde fuimos vencedores como una de las 3 mejores *startups*. Esto nos llevó a competir a nivel internacional con el objetivo de conseguir una financiación para hacer realidad el proyecto.
- Dejar un plan de desarrollo del negocio elaborado y que, mediante la filosofía Lean Startup–véase Eric Ries, 2011– crear un producto mínimo viable, validando la idea de negocio con el consumidor final. Aunque este último objetivo se excluye de las metas de este TFM.

Una vez definidos los objetivos, comenzamos a explicar el plan de desarrollo de *Feed The Loop*.

2. DEFINIENDO EL PROBLEMA.

En esta sección, profundizamos el problema principal que nos permitirá tener una idea más específica de a qué nos enfrentamos, pudiendo así diseñar una mejor solución para la sociedad. Empezaremos hablando sobre el problema común que tenemos en el planeta Tierra: el cambio climático. Después, lo llevaremos a nuestro territorio y veremos en qué afecta precisamente el desperdicio de los residuos orgánicos en este problema común.

2.1 Un problema global. El cambio climático.

El cambio climático es uno de los problemas más sonados en el siglo XXI cuya causa principal es el calentamiento global, es decir, el incremento de la temperatura del planeta provocado principalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera conducidas por la humanidad. La variación de temperatura en nuestro planeta ya había ocurrido en otras ocasiones de forma natural, sin embargo, siempre se había producido en ciclos de millones de años. Actualmente, se ha llegado a niveles máximos históricos de CO₂ y produciéndose a un ritmo muy superior – véase <https://www.accionacom.es/cambio-climatico/> –.

Para entender las consecuencias que tiene el calentamiento global y el cambio climático, vamos a empezar por las causas: ¿Qué genera el calentamiento global?

Primero, definamos el concepto efecto invernadero: “*Elevación de la temperatura de la atmósfera próxima a la corteza terrestre, por la dificultad de que se disipe la radiación calórica, debido a la presencia de una capa de gases, especialmente dióxido de carbono, procedentes de los combustibles industriales y otras actividades*” según la RAE –véase <https://dle.rae.es/efecto#1Yz73e6> –. Este efecto es algo positivo, ya que, sin él, la temperatura media de la Tierra sería de -18°C –véase http://www.climate.be/textbook/chapter2_node3.xml –. Los gases responsables del efecto descrito son el vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido de nitrógeno, ozono y clorofluorocarbonos (CFC) –véase ICCP, 2001–.

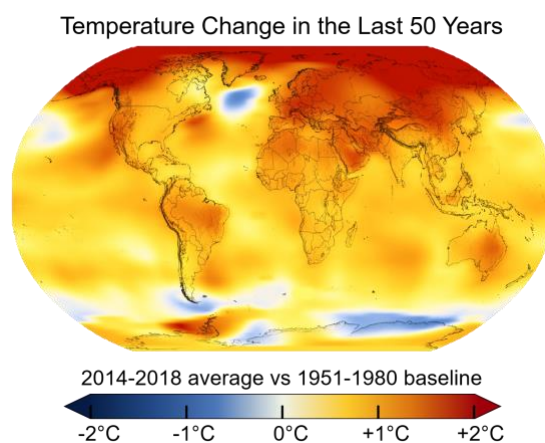
Aunque la mayoría de ellos son naturales y existían anterior a la aparición del ser humano, desde la Revolución Industrial y potenciado por el consumo de combustibles fósiles en la industria y los medios de transporte, se ha percibido un incremento de emisiones de óxido de nitrógeno y dióxido de carbono. Entre las causas más importantes se encuentran:

- Aumento directo de los gases de efecto invernadero: dióxido de carbono, metano, compuestos halogenados, ozono troposférico y óxido de nitrógeno. Todos ellos producidos principalmente por la quema de combustibles fósiles para generar energía, por la agricultura y la ganadería, producción química para diversos sectores, exceso uso de fertilizantes y reacción de los gases de ozono.
- Deforestación: los bosques juegan un papel muy importante, ya que absorben el dióxido de carbono del aire y devuelven oxígeno a la atmósfera. En los últimos años, el aumento de la deforestación debido a la ganadería, infraestructura urbana, la tala de árboles o los incendios, ayuda a mantener una mayor cantidad de CO₂ en la atmósfera incrementando el cambio climático – véase <https://www.wwf.org.au/what-we-do/climate/causes-of-global-warming#gs.bw6q8l> –.

- Incremento de la población: Como es lógico, para satisfacer las necesidades de una población más numerosa, se emiten una mayor cantidad de gases de efecto invernadero.

Todo lo explicado con anterioridad da lugar a época geológica propuesta por parte de la comunidad científica y conocida como Antropoceno, debido al gran impacto global que las actividades humanas han tenido sobre los ecosistemas terrestres –véase Crutzen, P. J. y Stoermer, 2000–. Las consecuencias directas e indirectas de este hecho son abrumadoras y desastrosas, llegando a poner en peligro de extinción a nuestra especie, incluyendo la flora y la fauna de nuestro planeta. El resultado principal ha sido un aumento de la temperatura global del planeta: 0,6°C en el siglo XX –véase IPCC, 2001–, siendo para el siglo XXI, las estimaciones de aumento con un escenario de emisiones bajo siguiendo una mitigación estricta entre 0,3°C a 1,7°C, mientras que, si las emisiones siguen siendo las mismas, entre 2,6°C y 4,8°C –véase IPCC, 2013–.

Figura 2.1. Cambio térmico en los últimos 50 años.



Fuente: Instituto Goddard de Estudios Espaciales de la NASA.

Este aumento de temperaturas que muestra la figura 2.1 tiene como consecuencias desastres naturales como: Subida del nivel del mar producido por el deshielo de los polos amenazando con sumergir bajo agua las ciudades de costa y pequeñas islas, el aumento de eventos climatológicos extremos como huracanes, sequías, ciclones, incendios o inundaciones, cambios en los ecosistemas como la acidificación de los océanos produciendo la extinción de la fauna y flora y por último, las migraciones masivas de personas, cuya consecuencia seguirá aumentando con el paso de los años.

Los expertos respondieron ante el calentamiento global de 1,5°, que si la situación no se modifica y se reduce la tasa actual de emisiones de gases de efecto invernadero, es muy probable que el calentamiento global alcance esa cifra entre 2030 y 2052, produciendo una emergencia climática y grandes crisis en nuestro planeta. De hecho, confirman que: “prevenir tales crisis requerirá una rápida transformación de la economía global que no tiene precedentes históricos documentados” – véase IPCC, 2018–.

2.2 Nuestro problema específico. Los residuos orgánicos.

Como introdujimos en el primer capítulo del presente proyecto, el aumento de gases de efecto invernadero producidos por la quema de combustibles fósiles en fábricas, generación de energía o vehículos de transporte es más que conocida. Sin embargo, no se reconoce la importancia que tiene el efecto de los residuos orgánicos en dichas emisiones. De hecho – véase FAO, 2019– los residuos orgánicos causan entre el 8 y el 11% de las emisiones de gases de efecto invernadero. La descomposición natural de los residuos en el vertedero, producen aproximadamente el 50% de metano y el otro 50% de dióxido de carbono. La peligrosidad proviene principalmente del metano, ya que es un gas entre 28 y 36 veces más dañino que el dióxido de carbono atrapando calor en la atmósfera durante 100 años – véase IPCC, 2014–. Por lo tanto, ambos causantes del cambio climático y del calentamiento global. Si nos trasladamos al día a día, siendo prácticos, los residuos orgánicos de comida que van a los vertederos producen este tipo de gases. De hecho, “a nivel global, los vertederos son la tercera fuente de emisión de metano en el mundo, emitiendo aproximadamente el 11% de emisiones mundiales” – véase <https://www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas> –.

A este problema, se le suma que la pérdida o derroche de alimentos supone un 30% de la que se produce en todo el mundo – véase IPCC, 2014 – lo cual supone un grave aumento de emisiones de gases en comida que no se va a utilizar. En España concretamente, ya están tomando medidas debido a los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU en 2015 – véase ONU, 2015 –, aunque sin duda, los datos son claramente mejorables. Según el ministerio de agricultura, pesca y alimentación “8 de cada 10 hogares reconocen tirar alimentos y bebidas a la basura. En este ámbito, el 81,5% de los hogares tira productos tal y como los compraron, sin haber sufrido ningún tipo de elaboración.” De hecho, los “hogares españoles desperdiciaron entre enero y diciembre de 2018 un total de 1.339 millones de kg/l de alimentos y bebidas, lo que supone un incremento del 8,9% con respecto al año anterior, es decir, 109 millones de kg/l más.” – véase <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/-el-desperdicio-alimentario-en-los-hogares-espa%C3%B1oles-aument%C3%B3-un-89-en-2018/tcm:30-510668> –.

Aunque esto no es todo. Consideramos que la falta de conciencia sobre el problema es una de las principales causas y así lo demuestra la tasa de reciclaje que existe durante los últimos años. Según Ecoembes, en 2018 en España, el porcentaje de envases plásticos reciclados es del 75,8%, el 85,4% de envases metálicos y el 80% de envases de plástico y carbón. Sin embargo, si nos referimos a los residuos orgánicos, no tenemos datos del porcentaje de reciclaje que se produce en España, principalmente, porque hasta hace muy poco, no había contenedores para ellos (color marrón). Todo esto, a pesar de que es el residuo que más cantidad desechamos como muestra la figura 2.2 – véase Ecoembes, 2018 –.

Figura 2.2. Porcentaje de residuos desechados en España.



Fuente: Ecoembes.

Por lo tanto, observamos que nos enfrentamos a un problema claro y grave no solo en España, sino en nuestro planeta. Por esta razón, nuestro grupo (en el que me incluyo) de jóvenes emprendedores en Nueva York tomó la decisión de aportar nuestro granito de arena con *Feed The Loop* para hacer frente al problema, y aumentar en la medida de lo posible, el porcentaje de reciclaje de residuos orgánicos. Con ello, conseguiríamos una reducción de la emisión de gases contaminantes a nuestra atmósfera.

2.3 Definiendo y analizando las causas del problema en nuestra sociedad.

Una vez definido el problema principal, hemos analizado y comprobado detenidamente las posibles causas por las que en España no se reciclan los residuos orgánicos en la misma medida que los envases de plástico o cartón, por ejemplo. Este subapartado lo organizaremos de la siguiente forma: en primer lugar, vamos a ver las posibles causas definidas antes de analizarlas. En segundo, demostraremos la veracidad de las causas mediante los estudios que hemos realizado: una encuesta de conocimiento y análisis global del país.

Definiendo las posibles causas, detectamos en primer lugar la falta de conocimiento. Nosotros mismos no sabíamos con exactitud del daño que hacía la basura diaria de nuestros hogares en la emisión de gases de efecto invernadero y, por consiguiente, en el cambio climático. La causa es evidente, si no conoces el problema no puedes ponerle solución. Como bien decía Broadwell, nos encontramos en la primera fase del conocimiento: somos inconscientemente incompetentes – véase Martin M. Broadwell, 1969–. Profundizando un poco más en esta primera causa, nos damos cuenta de que el principal motivo de la falta de conocimiento entre los ciudadanos españoles es la falta de divulgación o educación. Al igual que se están produciendo mensajes constantes para aumentar el reciclaje de plástico y disminuir su uso, no está ocurriendo en la misma medida con los residuos orgánicos. En segundo lugar, la falta de infraestructuras. Es evidente que el número de contenedores marrones es inferior al de otro tipo de contenedores como el azul o el amarillo. De hecho, no se contabilizan los datos aún – véase <https://www.ecoembes.com/es/ciudadanos/envases-y-proceso-reciclaje/reciclaje-en-datos/barometro> –. Además, el proceso de compostaje de residuos orgánicos requiere un mayor coste y dificultad debido al proceso de compostaje, diferente al resto. Por último y no menos

importante, añadir también una falta de motivación por la sociedad. Afrontar un problema tan global del que no se tiene una consciencia certera y tampoco beneficios a corto plazo supone un gran muro que superar. Si a esto se le suma la falta de infraestructuras y la dificultad a la hora de reciclar los residuos orgánicos, se potencia aún más.

Una vez llegadas a las causas mencionadas mediante un ejercicio de *brainstorming* o “tormenta de ideas” – véase Clare Warmke, 2003– necesitábamos comprobar la veracidad ellas. Para ello, se decide realizar una encuesta en julio de 2019 con la idea comentada anteriormente y con el objetivo en mente de ir recogiendo la máxima información de nuestros clientes potenciales, validando la idea y obteniendo un *feedback* importantísimo de cara al diseño y estructuración de nuestra solución “Feed The Loop”. La encuesta ha sido realizada a través de los formularios de Google (*Google Forms*) de manera online teniendo un alcance de 374 personas de diferentes edades en la ciudad de Sevilla y alrededores. La difusión de la encuesta se realizó a través de conexiones con familiares y amigos en redes sociales a través de publicaciones orientadas al problema de contaminación.

Las preguntas propuestas a los encuestados son las siguientes:

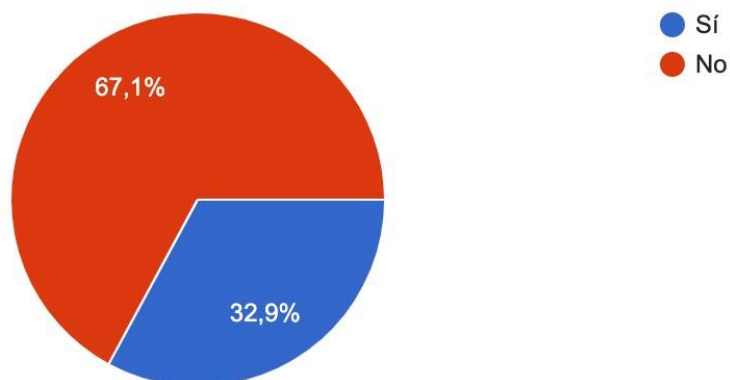
- Conocimiento de la gran cantidad de CO₂ que emiten los residuos orgánicos: Necesitábamos comprobar el grado de consciencia de nuestro público objetivo para encarar el problema de una forma u otra.
- Hábito de reciclaje en casa: ¿Son personas que ya reciclan anteriormente? ¿Tienen un hábito de ayudar al planeta?
- Se les otorga la información expuesta en este proyecto de forma resumida acerca del problema de la emisión de gases de efecto invernadero. Y se pregunta si después de conocer toda esta información comenzarían a reciclar en sus hogares.
- Si además de conocer el daño que implica el no reciclaje de residuos orgánicos en nuestro planeta, añadiésemos una motivación externa en forma de un 10% descuento en sus restaurantes favoritos... ¿Existiría la posibilidad de que cambien de opinión y comiencen a reciclar en sus hogares?
- Si tanto el conocimiento expuesto como la motivación externa de regalo no fuesen suficientes motivos para comenzar a reciclar... ¿Cuál sería un motivo suficiente para hacerlo y dar el paso?

Una vez definida y mostrada a nuestro público objetivo, se obtienen los siguientes resultados:

Figura 2.3. Conocimiento de las emisiones dañinas de los residuos orgánicos.

¿Conocías la gran cantidad de CO₂ que emite nuestros residuos orgánicos?

374 respuestas



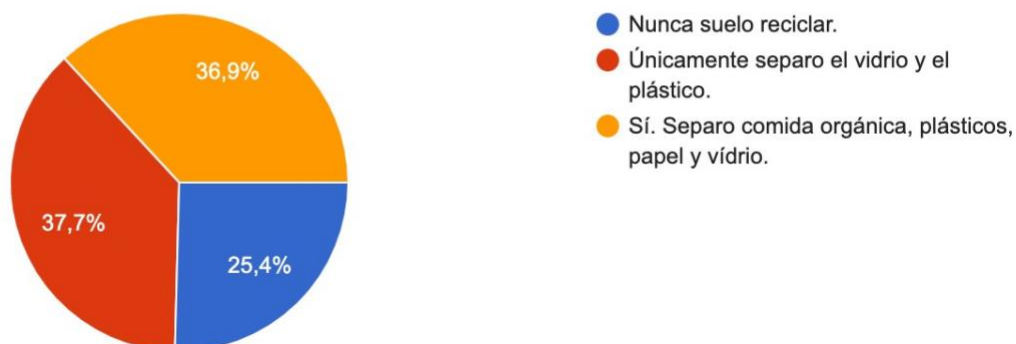
Fuente: Elaboración propia.

En la primera pregunta (Figura 2.3) comprobamos nuestra hipótesis inicial: existe un gran desconocimiento acerca de las emisiones dañinas que producen los residuos orgánicos en nuestros hogares. Tanto es así, que el 67,1% aseguró no conocerlos, mientras que el 32,9% dijo que sí.

Figura 2.4. Hábitos de reciclaje en los hogares del encuestado.

¿Reciclas habitualmente en tu casa?

374 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

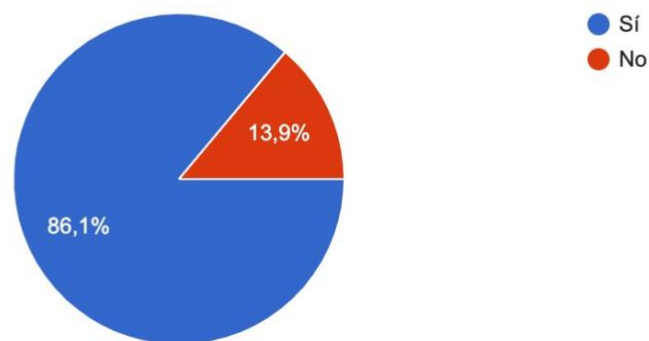
Llegados a la segunda pregunta (Figura 2.4), nuestra intención no solo era la de comprobar los hábitos de reciclaje en los hogares de los encuestados, sino que también queríamos saber cuántos de ellos ya estaban reciclando los residuos orgánicos. Como podemos observar, el 25,4% de los

encuestados afirma que nunca suelen reciclar en casa, mientras que el 37,7 lo hacen habitualmente (vidrio, plástico, papel...), pero sin tener en cuenta los residuos orgánicos. Por último, comprobamos que el 36,9% de los encuestados sí tienen el hábito de separar y reciclar los diferentes residuos que se encuentran en sus casas. Sorprendentemente, este último dato es mayor de lo que esperábamos, aunque se corresponde aproximadamente con la cifra de la primera pregunta. Por lo tanto, en esta parte de la encuesta llegamos a diferentes conclusiones: La primera, que la mayoría de los que conocen los efectos dañinos de los residuos orgánicos, tienen el hábito de separarlos y reciclarlos correctamente. En segundo lugar, obtenemos que el 37,7% de encuestados poseen el hábito de reciclaje en sus casas, sin embargo, no reciclan la comida orgánica porque desconocían los efectos dañinos al medio ambiente. Una conclusión realmente interesante, ya que abrimos un posible mercado de personas que comenzarían a reciclar los residuos orgánicos gracias a nuestra divulgación de los hechos. Por último, también obtenemos un dato doloroso: el 25,4% de los encuestados no reciclan en casa. La gran pregunta aquí sería el por qué. Obviando los residuos orgánicos, estas personas conocen los efectos dañinos que producen en nuestro ambiente el no reciclaje de plásticos o vidrios y tienen las infraestructuras necesarias para hacerlo (cada vez más tenemos a nuestra disposición múltiples contenedores para ello). ¿Qué podría faltarles? Aquí aparece nuestra hipótesis de la falta de motivación, lo cual necesitábamos comprobar y lo haremos, más adelante.

Figura 2.5. Disposición a cambiar sus hábitos de reciclaje tras conocer los efectos dañinos del no reciclaje de residuos orgánicos.

Después de conocer los inconvenientes del food waste... ¿Cambiaría tu opinión a la hora de reciclar?

374 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

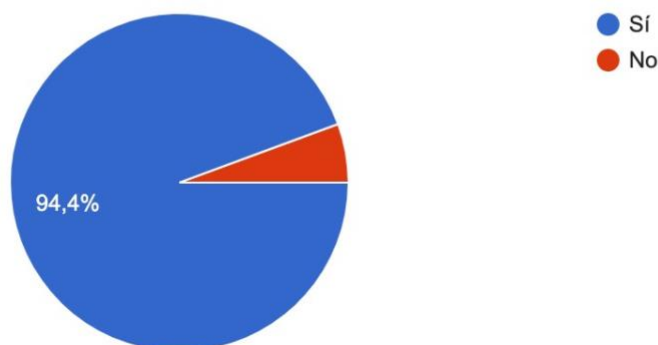
Como esperábamos, en la pregunta siguiente (Figura 2.5) obtenemos los siguientes datos: el 86,1% de los encuestados reciclaría sus residuos orgánicos tras conocer la información y los hechos acerca de los efectos que tiene en el medio ambiente, mientras que el 13,9% seguiría sin reciclar. Este dato nos confirma una de nuestras hipótesis principales: el desconocimiento juega un papel muy importante en las cifras de reciclaje orgánico. Por lo tanto, si realmente divulgáramos y concienciáramos a la población con los hechos presentes acerca del no reciclaje de residuos orgánicos, el número de personas que cuidarían este aspecto en sus hogares aumentaría considerablemente.

Figura 2.6. Disposición a cambiar los hábitos de reciclaje si ofreciéramos una motivación

externa.

Y si tuvieras un descuento del 10% en tu restaurante favorito cada semana... ¿Reciclarías la comida orgánica?

374 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

Otra de nuestras cuestiones era la posibilidad de atacar a ese pequeño porcentaje que no reciclaría únicamente conociendo las consecuencias del cambio climático en nuestro planeta. Necesitan una motivación externa que les incite a dar el primer paso e instaurar el reciclaje como hábito de vida. Por ello, uno de los planteamientos iniciales de *Feed The Loop* ha sido el premiar el reciclaje con descuentos en los restaurantes a los que apoyábamos en su proceso de reciclaje. Como podemos observar, los números de la respuesta a la cuarta pregunta de la encuesta son: el 94,4% reciclaría, mientras que el 6,6% seguiría igual. Así mismo, con este dato no podríamos sacar ninguna conclusión, pero, sin embargo, comparándolo con la pregunta anterior donde el 13,9% de los encuestados no reciclarían, obtenemos que número de personas que comenzarían a reciclar gracias a nuestra iniciativa aumentaría en 7,3 puntos porcentuales, reduciéndose a la mitad el número de personas que aún no tienen hábitos de reciclaje. Por lo tanto, este hecho valida nuestra última hipótesis: con una motivación externa (ejemplo de descuento en un restaurante) podríamos aumentar considerablemente el número de personas que reciclan en nuestro país.

La última pregunta se titulaba: “En caso de que no te haya convencido para reciclar ¿Qué te motivaría lo suficiente para hacerlo?”. El texto de la respuesta era libre, de forma que hemos recibido una gran cantidad de *feedback* sobre lo que los encuestados necesitarían realmente para reciclar en sus casas. Haciendo un análisis resumido de las respuestas obtenidas, las causas más frecuentes han sido:

- “Proponer una mayor facilidad para el reciclaje, así como las infraestructuras necesarias para ello”
- “Confianza de que se está haciendo bien por parte de las administraciones. Queremos saber si realmente la separación que está ocurriendo en los hogares también pasa en en los puntos limpios de cada ciudad”
- “Más descuentos, no solo en restaurantes. Por ejemplo, en supermercados, aplicaciones de movilidad...”
- “Tener un conocimiento de los logros obtenidos y ver realmente cuánta cantidad de emisiones

estamos evitando si reciclamos en casa”

Tras las respuestas obtenidas llegamos a diferentes conclusiones. En primer lugar, necesitamos una mejora de las infraestructuras para facilitar al máximo el reciclaje en los hogares. Es lógico que si ponemos más impedimentos a la hora de reciclar (un esfuerzo por parte de las familias) el número de participantes disminuya considerablemente. En segundo lugar, los encuestados han transmitido la necesidad de una mayor transparencia por parte de las administraciones sobre aspectos diarios como: qué se hace con los residuos, hacia donde van, cómo se recicla, etc.... La confianza es un aspecto esencial en una actividad colaborativa tan importante. Por otro lado, también han reflexionado sobre la posibilidad de aumentar la motivación externa que habíamos tomado como ejemplo. Esto es buena señal, ya que nos dice del efecto positivo que tiene la motivación en el hecho de reciclar. Además, obtenemos como *feedback* algunas posibilidades que no habíamos planteado a priori como ampliar los descuentos a supermercados u otro tipo de aplicaciones cotidianas. Por último, los encuestados han trasladado la posibilidad de que se establezca de alguna forma los logros obtenidos en el reciclaje (toneladas, emisiones de gases evitadas, etc...). Una gran idea y uno de los aspectos que tendremos en cuenta a la hora de diseñar nuestra idea de negocio.

Así mismo, tras este análisis de los encuestados, se comprueba y valida todas las hipótesis que habíamos planteado, obteniendo una gran claridad para desarrollar nuestra idea, validando todos los puntos y conociendo aún más al público objetivo que nos deberíamos dirigir para aportarles nuestra solución al problema.

3. ANÁLISIS DE MERCADO. EN BUSCA DE UNA SOLUCIÓN SOSTENIBLE.

Una vez finalizado el análisis profundo del problema al que nos enfrentamos y con un boceto claro de qué es lo que queremos aportar con *Feed The Loop*, es el momento de analizar el mercado y las posibles soluciones que existen actualmente, evaluar sus fortalezas y estudiar la forma en la que nos convertiríamos en la mejor plataforma que existe.

3.1 Competencias actuales en el mercado.

Tras un análisis exhaustivo en diferentes países sobre la existencia de alguna empresa que esté realizando actualmente algo similar, hemos llegado a la conclusión de que no existe nada parecido. Sin embargo, si existen algunas empresas que facilitan o ayudan en partes de nuestra idea que comentaremos a continuación.

3.1.1 Iniciativas que ayudan al reciclaje.

Si nos centramos en el reciclaje de residuos orgánicos, existen algunas empresas locales que facilitan o ayudan este proceso. alguna de ellas, como InfoRecikla en Álava te asesora sobre los tipos de residuos que te puedes encontrar en casa, qué hacer con ellos y dónde tirarlos como podemos observar en la Figura 3.1.

Figura 3.1. InfoRecikla. Ayudando contra el reciclaje en Álava.



Fuente: Inforecikla.eus.

3.1.2 Iniciativas encargadas de recoger los residuos orgánicos y convertirlos en compost.

Si hablamos de competencia directa en actividades similares a las que realizaría *Feed The Loop* hemos encontrado propuestas pequeñas fuera de España, como es el caso de Karubag, en Chile (Figura 3.2). Karubag es una de las únicas empresas que hemos analizado que realizan el ciclo completo: recoger los residuos orgánicos, elaboración del compost y devolverte el abono hecho con tus propios residuos para que puedas utilizarlos para plantar nuevos árboles. Cerrar el ciclo es la idea principal de *Feed The Loop*, sin embargo, nosotros también incluimos en dicho ciclo a los restaurantes, que es la mayor fuente de residuos orgánicos en las ciudades. Además, como diferencia extra, premiamos a los usuarios con descuentos en estos restaurantes, mientras que Karubag lo hace devolviendo el abono creado con los residuos orgánicos.

Figura 3.2. Karubag. Iniciativas que convierten tus residuos orgánicos en compost, en Chile.



Fuente: Karubag.cl.

3.1.3 Iniciativas encargadas de realizar el compost con residuos orgánicos.

En este tercer apartado, se mencionarán las empresas que realizan la última parte del ciclo: realizar el compost transformando los residuos orgánicos. Estas empresas se podrían establecer como competencia directa en una parte de la cadena, aunque la intención de *Feed The Loop* es colaborar y cooperar con ellas para centrarse donde realmente aporta valor: los usuarios y los restaurantes (lo veremos en el siguiente título). Algunas entidades como *GetCompost* (Zaragoza) ya están elaborando compost a través de los diferentes residuos orgánicos que reciben, como puedes observar en la Figura 3.3.

Figura 3.3. GetCompost. Generadora de compost a través de residuos orgánicos.



Fuente: Getcompost.com.

Por otro lado, también existen empresas que trabajan con entidades públicas que también están comenzando a realizar esta tarea, como es el caso de Cogersa en el Principado de Asturias – véase Cogersa, en referencias electrónicas –. Poseen plantas de compost para facilitar el reciclaje de este tipo de residuos.

3.1.4 Conclusiones del análisis de mercado.

Tras analizar con detenimiento las opciones que existen en el mercado, se ha comprobado la inexistencia de una solución como se plantea *Feed The Loop*. La única idea que se asemeja es Karubag (ver figura 3.2) y aunque recorre el ciclo completo de los residuos orgánicos y su reciclaje, no incluye los beneficios motivacionales y económicos a los usuarios, ni el soporte y el aumento de clientes de los restaurantes. Por ello, hemos cogido las mejores ideas de cada iniciativa para realizar una agrupación de ellas y mejorar nuestro plan inicial.

3.2 Análisis SWOT de Feed The Loop.

Una vez analizadas las opciones existentes en nuestro mercado, se decide realizar un análisis SWOT (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades en inglés) –véase Lawrence G Fine, 2009– para ver los posibles puntos de partida en los que nos encontramos, así como las oportunidades y puntos fuertes que podemos atacar para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto.

En la figura 3.4 se realizan todas estas suposiciones acerca de los 4 campos que componen este análisis. En primer lugar, creemos como fortalezas de la idea de *Feed The Loop* el gran aporte de valor, tanto a los ciudadanos (incentivos por reciclar) como a los restaurantes (base de datos de clientes y el soporte para el correcto reciclaje de los residuos orgánicos). Además, no solo nos quedamos en el primer paso (idea de negocio), sino que también concienciamos a nuestro cliente ideal del gran problema que estamos viviendo actualmente, como vimos en la primera parte del presente proyecto. Todas estas fortalezas suponen una mejora global para nuestra sociedad y para el planeta, siendo uno de los puntos clave de *Feed The Loop*.

En el segundo recuadro del análisis (debilidades), no hemos encontrado suficientes impedimentos que tenga ahora mismo la idea. La única conclusión obtenida de la tormenta de ideas ha sido la posible desconexión entre las diferentes partes del ciclo, suponiendo una rotura de la cadena nefasta para el desarrollo de la idea.

El siguiente campo analizado son las posibles oportunidades del proyecto. Sin contar las económicas (negocio), identificamos varios puntos clave de cara a idear el proyecto. Entre ellas, se encuentran las nuevas políticas que están surgiendo en Europa a favor del reciclaje (visto en los apartados anteriores donde se define el problema). Esto supone un aumento “obligado” del reciclaje, tanto para los ciudadanos como para la hostelería. En este apartado, se ha comprobado que no existe ninguna idea actual en el mercado que satisfaga esta solución de forma tan completa. La única parecida es Karubag y se encuentra muy localmente en Chile, por lo que en España aún no hay ninguna solución que se parezca. El reciclaje de residuos orgánicos es un punto muy debilitado aún en nuestro país, como comprobamos en el análisis del problema anteriormente. Por último, se establece el punto de partida de desconocimiento por parte de la población de los problemas medioambientales que ocasionan el no reciclaje de residuos orgánicos. Entendiendo como una oportunidad de aceptación del mercado, debido al alto interés que se ha producido últimamente por el reciclaje y el mantenimiento de nuestro planeta.

Por último, hemos decidido destacar como amenazas las siguientes cuestiones. La falta de convencimiento de la población, ya que es un riesgo que la idea sobre el reciclaje de los residuos orgánicos no aterrice de manera efectiva como lo ha hecho el plástico u otros elementos. En este tipo de proyectos colaborativos en los que todos suman es imprescindible la ayuda de la sociedad. Esta amenaza puede ocurrir por diversos motivos como que la idea no sea realmente buena o que erremos en el planteamiento. Por ejemplo, elaborando un mal plan de marketing y no comunicando eficazmente nuestro mensaje.

Por otro lado, también hemos incluido como amenaza la posibilidad de aparecer nuevas políticas gubernamentales que impidan el desarrollo de nuestra idea. Por ejemplo, políticas que afecten a la ubicación de los contenedores de los residuos orgánicos en la vía pública.

En último lugar, hace referencia a uno de los puntos clave de nuestra idea: los restaurantes. Si la idea no se transmite de manera eficaz y se produce un desinterés por parte de ellos en colaborar con Feed The Loop, no podríamos satisfacer a los usuarios con premios y descuentos en su restaurante favorito.

Figura 3.4. SWOT Inicial de la idea de Feed The Loop en base al análisis de mercado.



Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, llegamos a una idea bastante clara de qué es lo que necesita el mercado, de las opciones que ya existen y de cómo los usuarios están actuando ante el grave problema que nos encontramos.

4.SOLUCIÓN: FEED THE LOOP

Una vez concluida la parte teórica y analítica de la preconcepción de la idea en el presente proyecto, se implementará a la parte práctica: desarrollar la idea de “*Feed The Loop*”. Para ello, se ha utilizado diferentes herramientas de marketing y emprendimiento que nos facilitan el desarrollo del proyecto.

4.1 ¿Qué es Feed The Loop?

Feed The Loop consiste en una idea de proyecto creada por el autor de este presente trabajo y por cuatro compañeros más (dos mexicanos, un chileno y otro español) durante el programa de emprendimiento realizado en 2019 en Nueva York -Trecamp-. Es un proyecto sostenible basado alrededor de tres conceptos: personas, restaurantes y el reciclaje de la comida orgánica.

Para testar y poner en práctica la idea, se ha decidido empezar el proyecto en la ciudad de Valencia (España). La decisión ha sido tomada tras un análisis de las ciudades más avanzadas en España en cuanto al reciclaje de residuos orgánicos y donde se encontraba una mejor concienciación para una correcta implementación del mismo.

Por lo tanto, el proyecto consiste en ayudar al medio ambiente, valorando los residuos orgánicos de los ciudadanos. Mediante nuestro slogan “*We convert trash into money*” – convertimos basura en dinero, en español– aportamos valor a los usuarios, restaurantes y al medio ambiente.

Feed The Loop facilita a los usuarios el reciclaje de comida orgánica mediante diversas formas: contenidos informativos en redes sociales, análisis de la cantidad de gases de efecto invernadero que están reciclando y evitando que se acumulen en nuestra atmósfera, colocación de contenedores inteligentes para el depósito de los residuos en diferentes puntos de la ciudad, descuentos en restaurantes en función de la cantidad reciclada. Todo ello a través de una aplicación móvil que explicaremos a continuación.

En cuanto a los restaurantes (nuestros clientes) *Feed The Loop* les asesora y ayuda con el reciclaje de los residuos orgánicos, facilitando contenedores y la recogida de los residuos. A cambio, los restaurantes deberán ofrecer descuentos para los usuarios de nuestra plataforma. También, se les hará entrega de nuestra insignia y certificación “*Feeding the loop*”, muestra de que el restaurante colabora y ayuda con el medio ambiente mediante el reciclaje de los residuos orgánicos, un factor muy valorado por los consumidores hoy en día. Además, *Feed The Loop* les proporcionará publicidad y la accesibilidad a nuevos clientes mediante la plataforma.

El tercer concepto lo compone los residuos orgánicos. *Feed The Loop* se encargará de recoger los residuos de los contenedores situados en las ciudades y los restaurantes para entregarlos a una empresa de compostaje donde producirán la composta y el abono para devolverlo a la tierra de nuevo y así cerrar el ciclo. La composta se obtiene a partir de los residuos orgánicos recolectados, sometidos a un proceso biológico de descomposición accionados por bacterias, hongos y otros microorganismos. La composta es un producto terroso que tiene múltiples aplicaciones, por ejemplo, el abono, sustituyendo así a los fertilizantes químicos tradicionales, los cuales son más agresivos con el medio ambiente. – véase https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Calidad_Ambiental/Gestion_De_Los_Residuos_Solidos/compost/dipticoID98_00.pdf –. Por lo tanto, el valor aportado

y el beneficio del aumento del compostaje en nuestra sociedad es principalmente el enriquecimiento del suelo, protegiéndose contra la erosión y potenciando la retención de agua. Además, se evita el uso de fertilizantes, ya mencionado. Pero, cabe destacar también la disminución de residuos orgánicos que acaban en el vertedero produciendo gases de efecto invernadero, como ya se vio al principio del presente proyecto. Por lo tanto, *Feed The Loop* no se queda únicamente en aportar valor a los ciudadanos y a los restaurantes, sino que también contribuye con el medio ambiente de forma muy activa, no solo en el reciclaje, sino que también en la agricultura a través de la fabricación de la composta, con el objetivo de favorecer el suelo y producir mejores alimentos que finalmente consumiremos nosotros. Cerrando el ciclo “*Feed The Loop*”.

4.1.1 Misión, visión y valores.

¿Qué se quiere conseguir con el presente proyecto? La misión es clara: reducir el desperdicio de comida orgánica que se produce en los hogares y restaurantes de nuestro país, además de continuar fomentando la educación de la sociedad sobre las graves consecuencias de no cuidar nuestro planeta.

Para ello, no solo queremos quedarnos en la superficie desarrollando una aplicación para facilitar todo el proceso, sino que nuestra visión es crear una comunidad de *feeders* – personas responsables con el medio ambiente y con el reciclaje de residuos orgánicos–. Nuestra idea es que el usuario sea el superhéroe de salvar al planeta y reconocer esta especial labor.

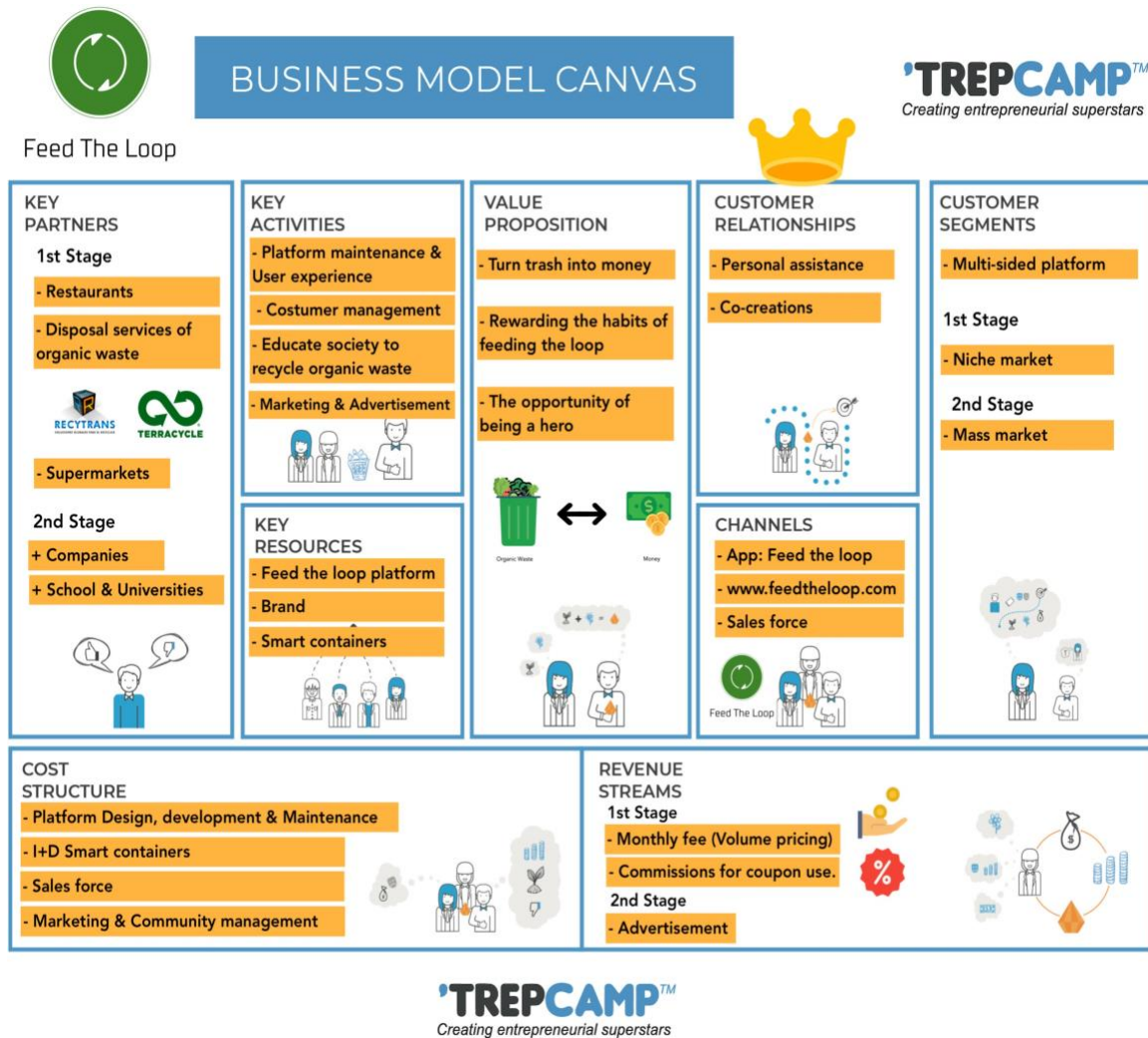
Nuestros valores principales con los que desarrollamos el proyecto son los siguientes:

- **Clientes y Usuarios:** Nuestro principal foco de atención son ellos. Los partícipes de que la idea funcione y la base para ayudar al medio ambiente. Debemos priorizar y asegurar que estamos aportando un valor continuo para que continúen utilizando la plataforma.
- **Comunidad y seguimiento:** Como ya he comentado anteriormente, la idea de *Feed The Loop* es que se construya una comunidad de seguidores alrededor de este movimiento, que potencie aún más la educación de la sociedad con el reciclaje de residuos orgánicos.
- **Innovación y creatividad:** Buscamos una revolución y mover a una gran cantidad de personas. Para ello no podemos realizar un trabajo trivial o estándar, porque no funcionará. Necesitamos la colaboración de un equipo que sea capaz de “pensar fuera de la caja”. Traer ideas innovadoras que desarrollar y soluciones creativas para favorecer el reto de nuestro proyecto.
- **Honestidad, sinceridad y transparencia:** Uno de nuestros valores principales y que además, los usuarios nos piden (se comentó en la encuesta analizada anteriormente en el proyecto) es trasladar la verdad a los ciudadanos. Todas nuestras acciones deberán ir encaminadas honestamente y con absoluta transparencia. De hecho, queremos instaurar en la aplicación un ranking con la cantidad de gases de efecto invernadero que se reduce entre los usuarios, así como fotos y datos de la composta producida, demostrando que los residuos orgánicos tienen un fin: colaborar con nuestro planeta.

4.2 Modelo de negocio.

A continuación, se utilizará el método de desarrollo Canvas – véase Alexander Osterwalder, 2010–. Este modelo surge de la nueva economía donde el sistema ha cambiado y el punto principal de un negocio es aportar valor al cliente. Consiste en una única hoja muy visual (Figura 4.1) donde se incluyen los principales aspectos que involucran a un negocio y gira entorno a la propuesta de valor que se ofrece.

Figura 4.1. Modelo Canvas de Feed The Loop.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.1 Propuesta de valor.

La propuesta de valor consiste en cómo vas a aportar valor a cada segmento de clientes específico. ¿Cuáles son los productos o servicios que vas a ofrecer? ¿Cómo vas a resolver los problemas y necesidades de tus clientes? ¿Por qué van a acudir a ti y no a la competencia? ¿Qué tienes tú o tu proyecto de especial?

En nuestro caso, la propuesta de valor se basa en convertir los residuos orgánicos en dinero. Para los usuarios, transformamos su ayuda en el reciclaje en forma de descuentos para sus restaurantes favoritos. En cambio, para los restaurantes, le ofrecemos nuestra base de datos para que nuevos clientes puedan acudir a sus instalaciones, además de nuestra insignia “*feeding the loop*” con la que mejora sustancialmente su reputación. Nuestra función es proporcionar la motivación externa y las infraestructuras necesarias para que se fomente un incremento del reciclaje de los residuos orgánicos, siendo tú el héroe que consigue ayudar al medio ambiente.

4.2.2 Segmentos de clientes.

Los segmentos de clientes consisten en grupos de personas, usuarios u organizaciones para los que va dirigido tu proyecto y, por consiguiente, tu aporte de valor. Es decir, aquellas personas o grupo de personas a los que tu proyecto está intentando ayudar, así como sus intereses o demografía.

En nuestro caso queríamos diferenciar dos vertientes: clientes y usuarios. Nuestros clientes serán los restaurantes y los usuarios los ciudadanos a nivel general. La idea es en una primera fase acercarnos a ese nicho de mercado más conectado a la sostenibilidad y al medio ambiente. De forma, que nos aseguremos el éxito en las primeras fases, y a partir de ahí, extender al resto del mercado, tanto nacional como de restauración. Por ello, es que, en una fase inicial nos centraremos en la ciudad de Valencia (España), ya que creemos que los usuarios se encuentran en un estado correcto de concienciación para que fluya nuestro proyecto.

4.2.3 Canales.

Los canales son todos aquellos medios que utilizamos o necesitamos para llegar a través de la comunicación a nuestro segmento de clientes con la intención de aportar nuestro valor y poner nuestra solución delante del cliente. Por otro lado, no únicamente se utiliza para la venta, sino para mantener la comunicación posventa con los clientes.

En nuestro caso, los canales que utilizaremos son los siguientes: una aplicación móvil donde podrán los usuarios conectar con sus puntos obtenidos tras el reciclaje de los residuos orgánicos y buscar los restaurantes que tienen promoción para poder ir, nuestra web oficial donde intentaremos fomentar la educación y la concienciación sobre los residuos orgánicos, además de ser nuestra principal carta presentación del proyecto y marca personal y, por último, fuerza de ventas, ya que necesitaremos un departamento de ventas para conseguir clientes.

4.2.4 Relación con los clientes y los usuarios.

La relación con los clientes y usuarios consiste en cómo y para qué vas a gestionar tu comunicación con ellos. ¿Cómo vas a vincular tu producto o servicio con los consumidores? ¿Cómo los vas a atraer? ¿Qué tipo de relación va a existir para incrementar tu cartera de clientes?

En nuestro caso, los usuarios y clientes son la base de nuestro proyecto. Nuestra idea no es solo tener una relación cliente-empresa, si no que queremos que sean nuestros socios, colaborando y ayudando a mejorar nuestra plataforma o servicio y comprometiéndose con el mensaje para difundirlo al resto de personas en el mundo por un bien común: nuestro planeta.

4.2.5 Fuentes de ingresos.

Las fuentes de ingresos son los beneficios económicos que tendrá el proyecto. ¿Cómo vas a conseguirlo? ¿Qué tipo de beneficio es? Por ejemplo, las fuentes de ingresos podrían ser puntuales, recurrentes, por venta de activos, por alquiler, por uso, por publicidad, por concesión de licencia, por afiliación o por suscripción.

En nuestro proyecto, las fuentes principales de ingresos son la suscripción mensual de nuestros clientes (restaurantes) para que le asesoremos y podamos recoger sus residuos orgánicos y las comisiones de afiliación por el uso de descuentos que tendrán nuestros usuarios en los restaurantes. Además, más adelante, nuestra idea es que el proyecto obtenga beneficios mediante publicidad o consultoría y análisis de datos, debido a la gran masa de usuarios que vamos a disponer en nuestra base de datos con unos intereses muy marcados sobre sostenibilidad.

4.2.6 Recursos clave.

Son los recursos que va a necesitar la empresa para aportar el valor al segmento de clientes. Estos pueden ser financieros, humanos, físicos e intelectuales.

En nuestro caso, debemos destacar como recurso clave la aplicación móvil y web, pues es el centro de conexión entre *Feed The Loop* y los usuarios. Además, para poder llevar a cabo la recogida de residuos orgánicos, necesitaremos la fabricación de los Smart Containers, que puedan conectarse con la aplicación y recoger los kilos de residuos que deposita cada usuario. Por último, también será necesario incluir como recurso clave nuestra marca y comunidad, así como la financiación que necesitaremos para desarrollar las primeras fases del proyecto.

4.2.7 Actividades clave.

Las actividades clave son las acciones prioritarias que debes llevar a cabo para que el desarrollo del negocio sea eficaz y puedas aportarle valor a tu segmento de clientes.

En nuestro proyecto, se han considerado imprescindibles: creación y mantenimiento de la aplicación móvil buscando la excelencia en cuanto a nivel de experiencia de usuario se refiere, captación y generación de clientes y usuarios de la comunidad *Feed The Loop*, campañas de concienciación y educación para aumentar el número de personas de nuestra comunidad y, por último, una estrategia consistente de marketing y publicidad para facilitar el éxito en los primeros pasos de nuestro proyecto.

4.2.8 Socios clave.

Los socios claves describe la red de proveedores y socios necesarios para que el proyecto funcione, en definitiva, aquellas personas, organizaciones u empresas relacionadas con las actividades del negocio. Este punto es de vital importancia, ya que puede definir el éxito o no del proyecto. Al ser una *startup* innovadora, necesitará ayudas, sobre todo en los inicios del proyecto, para que pueda salir adelante y llegar al máximo número de usuarios y clientes.

En *Feed The Loop*, los socios claves serán: los restaurantes, jugando un papel esencial como nuestros clientes y colaboradores para que el proyecto funcione, *Terracycle* –véase <https://www.terracycle.com/es-ES> – la empresa que se subcontratará para la logística, recogiendo los residuos orgánicos de los diferentes puntos de la ciudad (restaurantes y contenedores inteligentes) con el objetivo de transportarlos a sus plantas de compostaje para realizar el proceso de obtención de la composta.

4.2.9 Estructura de costes.

En cuanto a la estructura de costes, se refiere a detectar e identificar las principales partidas de costes e inversión durante el desarrollo del proyecto y para su correcto funcionamiento. Será un ejercicio clave para tener presente los mismos y para la futura evaluación de la rentabilidad de la empresa y su viabilidad económica.

Para iniciar *Feed The Loop*, los costes más importantes serán: el diseño, desarrollo y mantenimiento de la aplicación móvil, el diseño y la fabricación de los contenedores inteligentes donde los ciudadanos puedan depositar sus residuos y conseguir puntos para posteriormente canjearlos por descuentos en sus restaurantes favoritos, la fuerza de ventas para conseguir un aumento de clientes y usuarios y por último, en marketing y CRM (*Customer Relationship Management* o gestión de la relación con los clientes).

4.3 Estrategia inicial.

Para comenzar el proyecto, necesitaremos un plan bien definido y estructurado para posicionarnos en el mercado. Por ello, vamos a dedicar esta sección a repasar detenidamente cada punto principal de la estrategia inicial de *Feed The Loop*.

4.3.1 Fuentes de ingresos

¿Cómo va a generar el suficiente flujo de caja para que la empresa funcione? *Feed The Loop* comenzará su andadura con dos fuentes de ingresos en mente. En primer lugar, se encuentran nuestros clientes, los restaurantes. Cobraremos una tarifa mensual por el servicio prestado de recogida de residuos orgánicos. Así mismo, estructuraremos nuestros precios en diferentes escalas, debido a las necesidades del propio restaurante. La tarifa básica será de 75,00€ mensuales, la tarifa media de 100€ al mes y la tarifa *premium* de 125€ mensuales. Aunque sea un precio ligeramente superior a lo que nos encontramos en el mercado de empresas “parecidas”, somos conscientes de nuestro valor reputacional, mediante la insignia de “*feeding the loop*”, así como la inclusión a nuestra base de datos y su consecuente atracción de nuevos clientes. Por otro lado, también generaremos ingresos mediante comisiones de afiliado. Es decir, cada vez que un usuario de nuestra plataforma o “*feeder*” utilicen sus descuentos en la aplicación para venir a un restaurante, *Feed the loop* se llevará un 5% de dicha transacción, como compensación por la consecución de ese nuevo cliente.

Aunque dichas fuentes sean nuestra estrategia inicial, nunca dejamos de pensar en el largo plazo. Sabiendo que nuestra plataforma puede sufrir un gran crecimiento durante los primeros años, se plantean abrir nuevas líneas de negocio que favorezcan la escalabilidad y el crecimiento del proyecto. En primer lugar, habíamos pensado la inclusión de publicidad dentro de nuestra

aplicación web, siempre y cuando tenga sentido para nuestra segmentación de clientes y que no entorpezca demasiado la experiencia de usuario dentro de la aplicación. Nuestro punto fuerte es que dispondremos de una comunidad muy parecida y con unos intereses bien marcados: compromiso por la lucha con el medio ambiente. Esto supone una gran ventaja de cara a las empresas anunciantes que busquen un perfil como los de nuestra comunidad. Por otro lado, no descartamos la utilización de modelos de Big Data y Data Science para analizar los datos de nuestra comunidad con un fin común: obtener información que aporte valor a los restaurantes o consultoras –véase Bernard Marr,2016–. Por último, también consideramos la posibilidad de abrir nuestra línea de negocio a otras empresas y compañías tanto dentro del sector de la restauración, como fuera de ella (supermercados, tiendas de ropa, etc...).

4.3.2 Marketing

Para el inicio del proyecto fundamentalmente, necesitaremos una estrategia de marketing cuyo desafío será la concienciación de la sociedad, aportando ese contenido para que conozcan las consecuencias de no reciclar los residuos orgánicos en casa. A la vez, dar a conocer nuestra propia marca con la idea de que reciclar residuos orgánicos tiene doble premio: ayudar al medio ambiente y obtener descuentos en restaurantes. Teniendo claro nuestro público objetivo y la segmentación de clientes podremos empezar incentivando y motivando a estos usuarios para que utilicen nuestra plataforma.

Otro de los aspectos que debemos dejar claro desde un primer momento es que *Feed The Loop* no es el héroe de esta historia. Nuestro objetivo será ser el medio por el cual nuestros usuarios ayudan al planeta y son recomendados por ellos, por lo tanto, los usuarios son los héroes de esta actividad, convirtiéndose en nuestros socios o colaboradores.

En las primeras etapas del proyecto, nuestra estrategia de marketing se enfocará en un mercado local (Valencia, España), ya que no tendría sentido realizarla a nivel nacional o internacional, ya que no sería asumible ni rentable a nivel económico. La idea es potenciar esa pequeña comunidad dentro de la ciudad de Valencia que se interese por el reciclaje de residuos orgánicos y vea en *Feed The Loop* una forma de llevarla a cabo. Además, es primordial recoger *feedback* y colaboración de los primeros *feeders* para construir juntos una solución mejor y eficaz. Para ello realizaremos campañas de publicidad en Facebook a un público muy específico con intereses hacia el medio ambiente y que ya haya realizado algún tipo de voluntariado o acción para luchar contra ello. Además, crearemos contenido en nuestra plataforma web para posicionarnos en Google ante palabras clave relacionadas con el medio ambiente y el reciclaje de residuos orgánicos. Por último, realizaremos eventos presenciales para dar a conocer nuestra marca y educar a todas las personas interesadas en el por qué deben ayudar y cómo pueden hacerlo tan fácilmente y ser recompensados por ello.

Hasta el momento, nos hemos centrado únicamente en los usuarios. Sin embargo, los restaurantes también son una pieza principal dentro de nuestra estrategia inicial de marketing, ya que, sin su unión, nuestro proyecto no saldría adelante. Para ello, tendremos que plantear una estrategia basada en el coste-beneficio, ya que, es la cuestión que realmente les importa a ellos: ¿cómo pueden obtener beneficio de una alianza con *Feed The Loop*? Nuestro medio, no solo debe aportar esa conciencia hacia el medio ambiente y la reducción de gases de efecto invernadero, sino que para los restaurantes debe percibirse como un medio de mejora que aporte valor para su negocio.

En primer lugar, basaremos nuestra estrategia en dos pilares: insignia *feeding the loop* y atracción de clientes. La insignia es clave para que los clientes vean ese restaurante de una forma diferente. Al igual que lo han conseguido otras empresas como Booking –véase <https://www.booking.com/> – con los hoteles, nuestra misión es realizarlo en el sector de la hostelería, siendo las personas

conscientes de la importancia de ayudar al medio ambiente y de que los restaurantes obtengan esta insignia. Además, siendo pioneros en este ámbito ya que no existe otro tipo de certificación parecida. Por otro lado, debe quedar claro que nuestra plataforma será una especie de Marketplace para ellos, con la ventaja de atraer nuevos clientes que disfruten de sus restaurantes, como ya lo hicieron otras empresas como Glovo –véase <https://glovoapp.com/> – o Deliveroo – véase <https://deliveroo.es/es/> –. Sin embargo, no solo nos presentamos como un medio de atracción de clientes, sino que *Feed The Loop* se compone de una comunidad específica con intereses bien marcados, por lo que los restaurantes saben qué tipo de clientes puede atraer a través de nuestra aplicación, especialmente personas preocupadas por el medio ambiente y que han dado un paso más para ser los héroes de este grave problema a nivel mundial.

Figura 4.2. Logo e insignia de Feed The Loop.



Feed The Loop

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 Escalabilidad

¿Sería posible escalar este modelo de negocio? Evidentemente sí. Uno de los factores que se tuvo en mente a la hora de desarrollar esta idea de negocio es que fuera completamente escalable, tanto a nivel nacional como a nivel mundial. La única dificultad o impedimento aquí es la concienciación de la sociedad. Es prácticamente imposible que nuestro proyecto tenga éxito en países donde aún no están preparados para ser conscientes del grave problema que existe con el no reciclaje de los residuos orgánicos. Por eso, a la hora de escalar el proyecto, habría que actuar de manera minuciosa en cada país nuevo que aterrice *Feed The Loop*.

Sin embargo, en primer lugar, deberemos centrar todos nuestros esfuerzos en crecer a nivel local. Si logramos crear una comunidad con un suficiente número de usuarios y de restaurantes, manteniendo una calidad en el servicio y siendo lo suficientemente rentable, estamos seguros de

que nuestro modelo de negocio sería fácilmente aplicable en otra ciudad. Por ello, hemos propuesto un plan de expansión para los próximos años. En 2021, se lanzará un piloto de aproximadamente seis meses con una cifra de dos mil usuarios y cincuenta restaurantes en la ciudad de Valencia. Esta prueba piloto nos servirá para probar, testar y recoger *feedback*, ayudándonos a mejorar y optimizar nuestro proyecto y el servicio tanto a los usuarios, como a nuestros clientes, los restaurantes. Tras la prueba piloto, nuestra intención seguirá siendo expandirnos a nivel local en Valencia hasta alcanzar unos cuatro mil usuarios y cien restaurantes. Posteriormente, la idea es entrar en las ciudades más grandes de España, Barcelona y Madrid, con un objetivo de doscientos restaurantes y ocho mil usuarios en total. En España, seguiremos expandiéndonos hasta 2025, con un objetivo de veinticinco ciudades, mil seiscientos restaurantes y sesenta y cuatro mil usuarios activos. En función del transcurso del negocio durante estos años, se irán observando nuevas opciones y oportunidades tanto a nivel nacional como fuera de España.

4.4 Tecnología.

Para el desarrollo del proyecto, existen dos frentes tecnológicos muy importantes que debemos desarrollar.

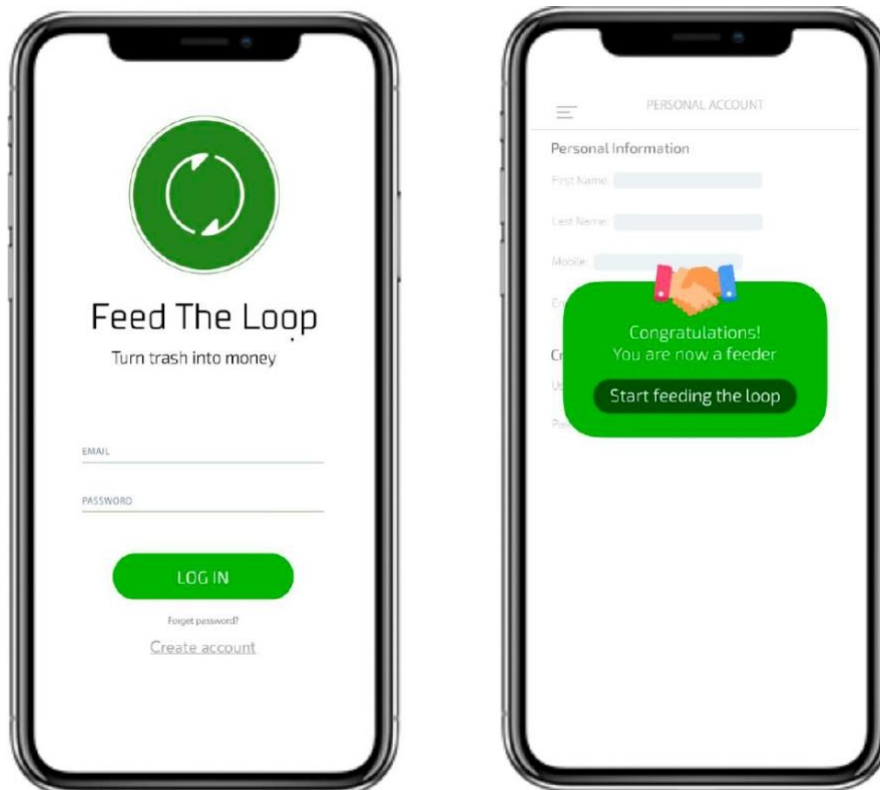
4.4.1 Aplicación móvil

Como hemos adelantado durante el presente proyecto, *Feed The Loop* está basado en el funcionamiento de una aplicación móvil, garantizando una correcta experiencia de usuario y facilitando todo el proceso de nuestros clientes y usuarios. Así mismo, se necesitará subcontratar esta faceta del proyecto, constituyendo así la principal inversión a realizar.

En cuanto al funcionamiento, ya se ha analizado cómo deberíamos plantear la aplicación para que la experiencia del usuario sea lo mejor posible y que no sea un impedimento para el crecimiento de nuestro negocio. Estarán disponibles para descargar tanto para Android (Play Store) como para iOS (App Store). Dentro de la aplicación habrá una interfaz para el usuario (ciudadanos) y para los clientes (restaurantes). De forma que cada uno pueda ver aquellas funcionalidades que les interese.

En primer lugar, vamos a analizar la aplicación para la interfaz de los usuarios. Una vez descargada la aplicación, el usuario deberá registrarse para convertirse en un nuevo “*feeder*”, o si ya lo es, únicamente deberá iniciar sesión como podemos observar en la figura 4.3.

Figura 4.3. Inicio de sesión en la aplicación de Feed The Loop.



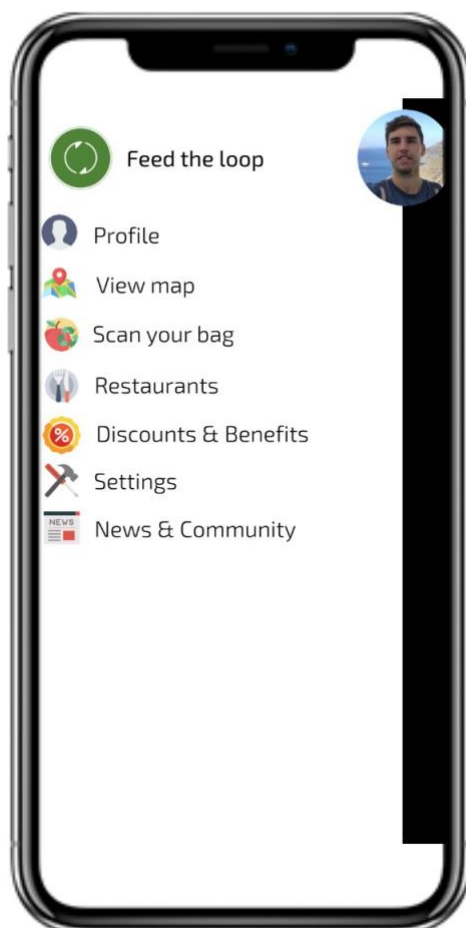
Fuente: Elaboración propia.

Una vez iniciada la sesión, te aparecerá por defecto un mapa de la ciudad con la ubicación de los *Smart Containers* más cercanos, de esta forma, se visualiza de forma clara y precisa donde tiene que ir el usuario a depositar sus residuos orgánicos, como se puede observar en la figura 4.5. (izquierda). En esa misma figura, arriba a la izquierda aparecen 3 líneas paralelas por la cual se puede acceder al menú de usuario y ver todas las opciones que tiene disponible dentro de la aplicación.

Como se puede observar en la figura 4.4 estas opciones son: *profile*, *view map*, *scan your bag*, *restaurants*, *discounts & benefits*, *settings* y *news & community*. En español serían perfil, ver mapa, escanea tus residuos, descuentos y beneficios, ajustes y noticias y comunidad. Cada una de ellas tiene un objetivo diferente. En el apartado de perfil podrás ver tu información personal (nombre de usuario, contraseña, email, etc...) y modificarlas en cualquier momento. En la pantalla ver mapa podrás ver de forma gráfica dónde se encuentran los *Smart Containers* más cercanos a tu ubicación para que puedas depositar tus residuos orgánicos. En la pantalla de escanea tus residuos podrás escanear el código QR que te aparecerá una vez deposites tus residuos en un *Smart Container*, a través del cual la aplicación recogerá la información necesaria (peso depositado) para poder otorgar los puntos y descuentos a los usuarios. En la pantalla de restaurantes, podrás visualizar los bares y restaurantes que colaboran con nuestro proyecto. Cada uno de ellos tendrá una política diferente de descuentos y los usuarios podrán canjear sus puntos por promociones en función de dichas políticas. En la pantalla de descuentos y beneficios se mostrarán las novedades de la semana, en cuanto a promociones irresistibles para los usuarios, o incluso promociones de nuestros restaurantes.

En la pantalla de ajustes, se podrán modificar algunas cuestiones relativas a la aplicación, como es el caso de las notificaciones. Por último, se incluirá una pantalla de noticias y comunidad. Como se ha comentado en varias ocasiones, *Feed The Loop* será un pilar para el fomento de la educación a favor del reciclaje y de una vida sostenible. Es por ello, que será necesario aportar contenido de valor con respecto a este tema, compartiendo noticias del sector y novedades importantes. Además, habrá un foro y un ranking, donde los usuarios puedan comunicarse entre ellos y ver quiénes son los usuarios que más residuos están reciclando. Así mismo, habrá premios y recompensas para los ganadores de estos rankings.

Figura 4.4. Mapas con la ubicación de los Smart Containers.

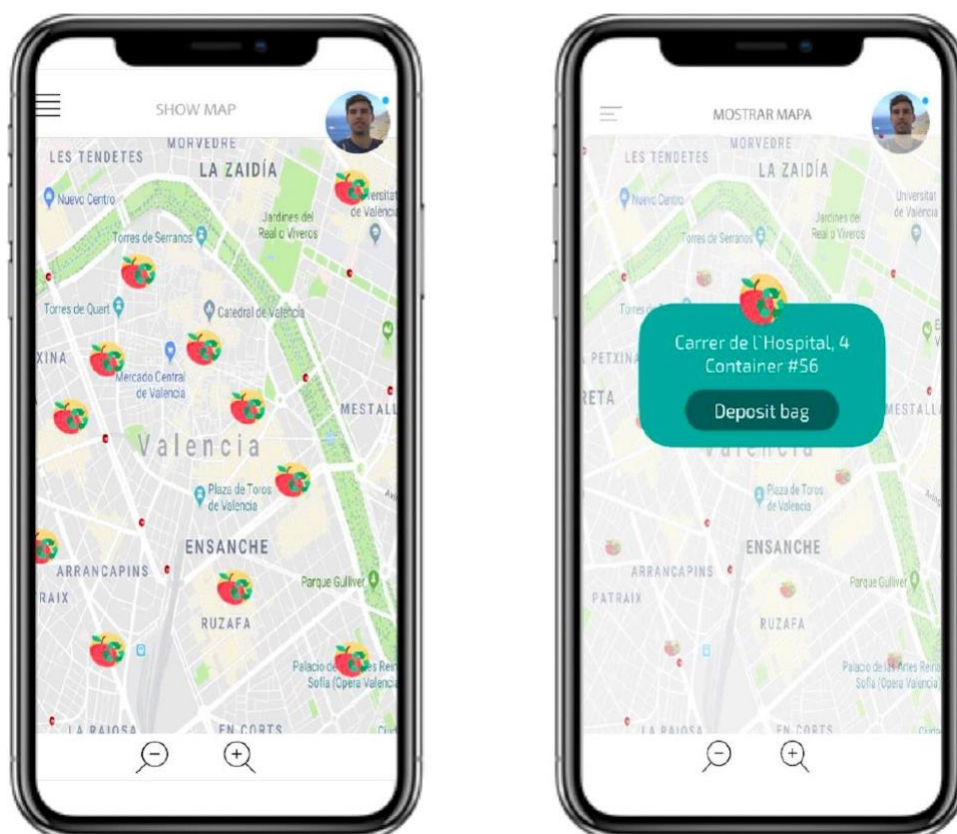


Fuente: Elaboración propia.

Una vez explicada de forma general las diferentes funcionalidades que ofrece la aplicación de *Feed The Loop*, pasaremos a detallar y comentar el prototipo de cada una de las pantallas para la interfaz del usuario.

En la figura 4.5 podemos observar el mapa que viene por defecto una vez se inicie sesión. A través de esta pantalla podrás acceder a cualquier lugar de la aplicación. Además, el objetivo es el de mostrar los *Smart Containers* disponibles cercanos a tu ubicación. Una vez el usuario llegue a la zona donde se encuentre ubicado, lo único que tendrá que hacer es pulsar en él y depositar los residuos orgánicos.

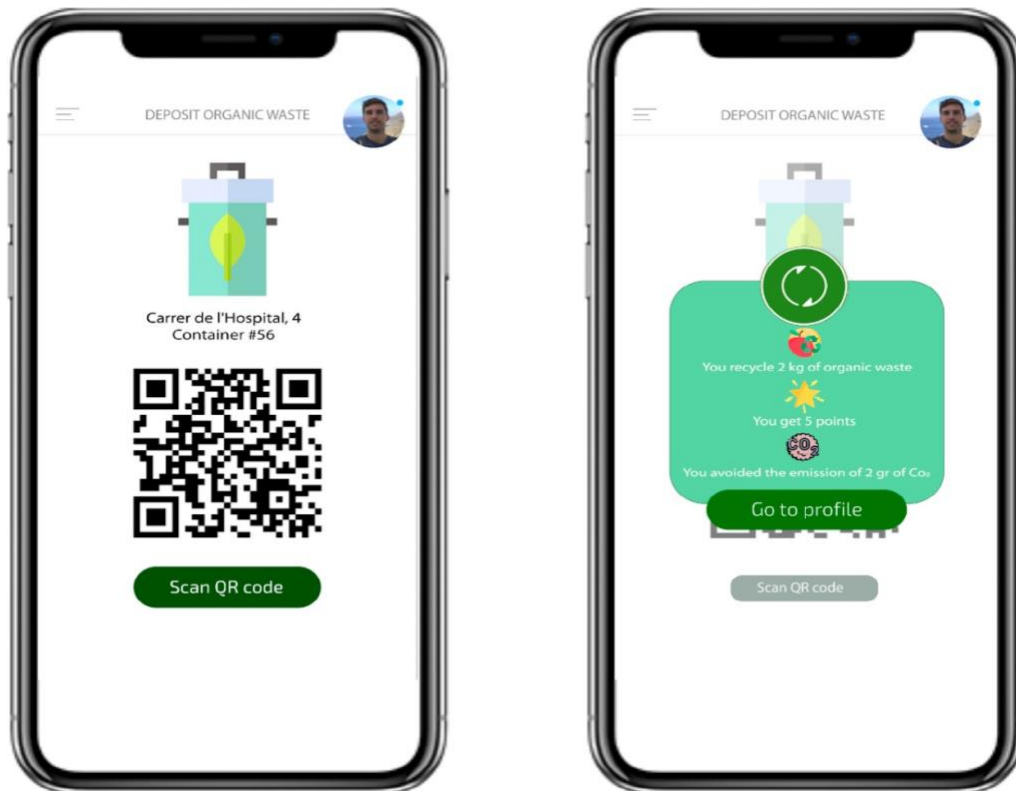
Figura 4.5. Mapas con la ubicación de los Smart Containers.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez se depositen, el *Smart Container* pesará los residuos, los evaluará y ofrecerá un código QR que deberás escanear desde la aplicación móvil. Una vez escaneado, te aparecerá en la aplicación los puntos obtenidos por el reciclaje de tus residuos, la cantidad reciclada y la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que has evitado con este proceso de reciclaje (Figura 4.6).

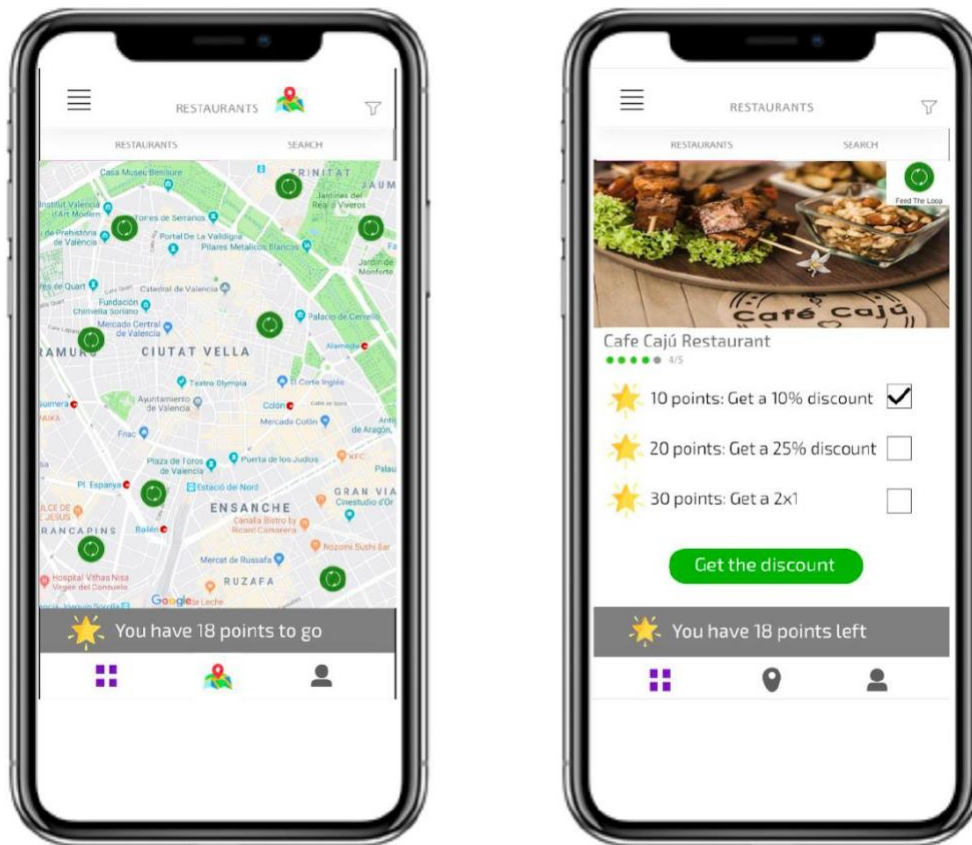
Figura 4.6. Proceso de deposición de los residuos orgánicos.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez concluida la deposición de los residuos y el usuario dispone de los puntos obtenidos en su aplicación, puede empezar a hacer uso de la funcionalidad estrella: aplicación de descuentos en los restaurantes disponibles. Para ello, se ha establecido otro mapa donde se encuentran ubicados todos los restaurantes que pertenecen a la red de *Feed The Loop*. De esta forma, el usuario puede elegir en función de la ubicación. Igualmente, para mejorar la experiencia del usuario, habrá filtros que facilitarán la búsqueda del restaurante en función del precio, tipo de comida, etc... Una vez se seleccione uno de los restaurantes, aparecerán las políticas de descuentos del mismo y los puntos necesarios para poder canjearlos por premios (Figura 4.7).

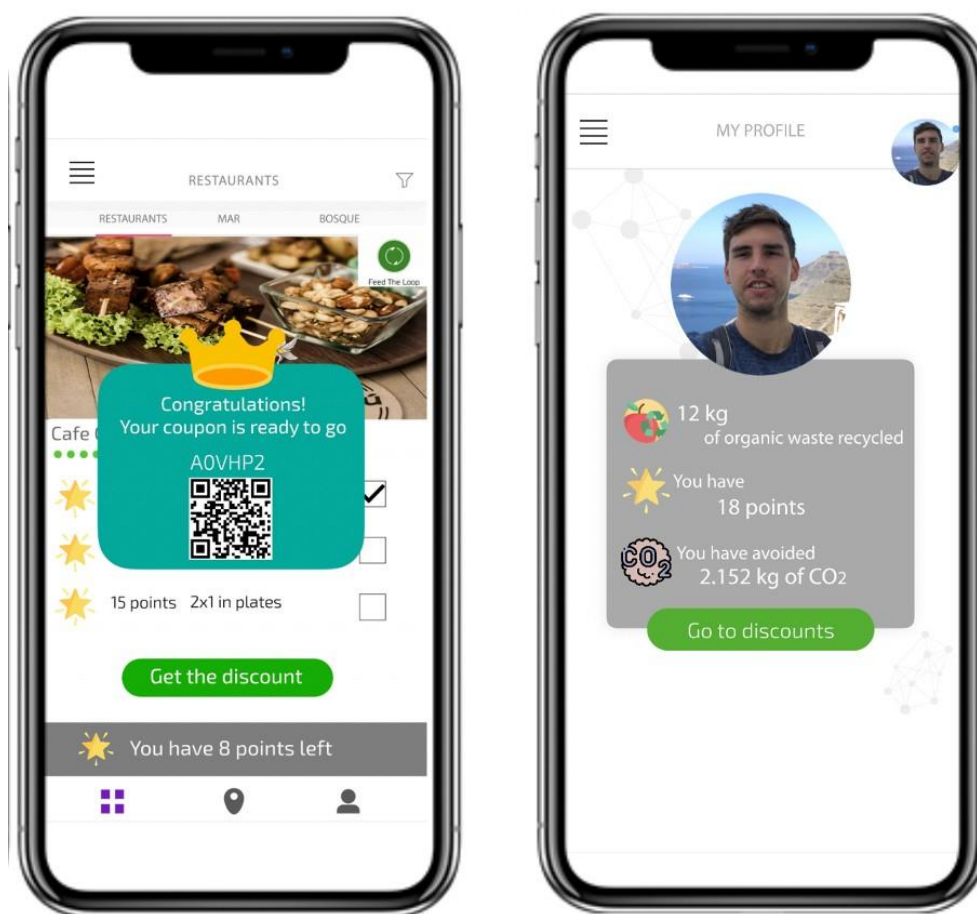
Figura 4.7. Obtención de descuentos en los restaurantes.



Fuente: Elaboración propia.

Si finalmente decide aplicar el descuento, aparecerá un nuevo código QR que deberá mostrar en el restaurante (Figura 4.8). Por otro lado, en todo momento podrá ver un pequeño resumen histórico de su actividad. Nuestra misión siempre es la de concienciar y ser completamente transparentes con los usuarios, por eso se mostrará la cantidad total de residuos orgánicos reciclados, los puntos que tiene actualmente y la cantidad de emisiones de gases dañinos evitadas.

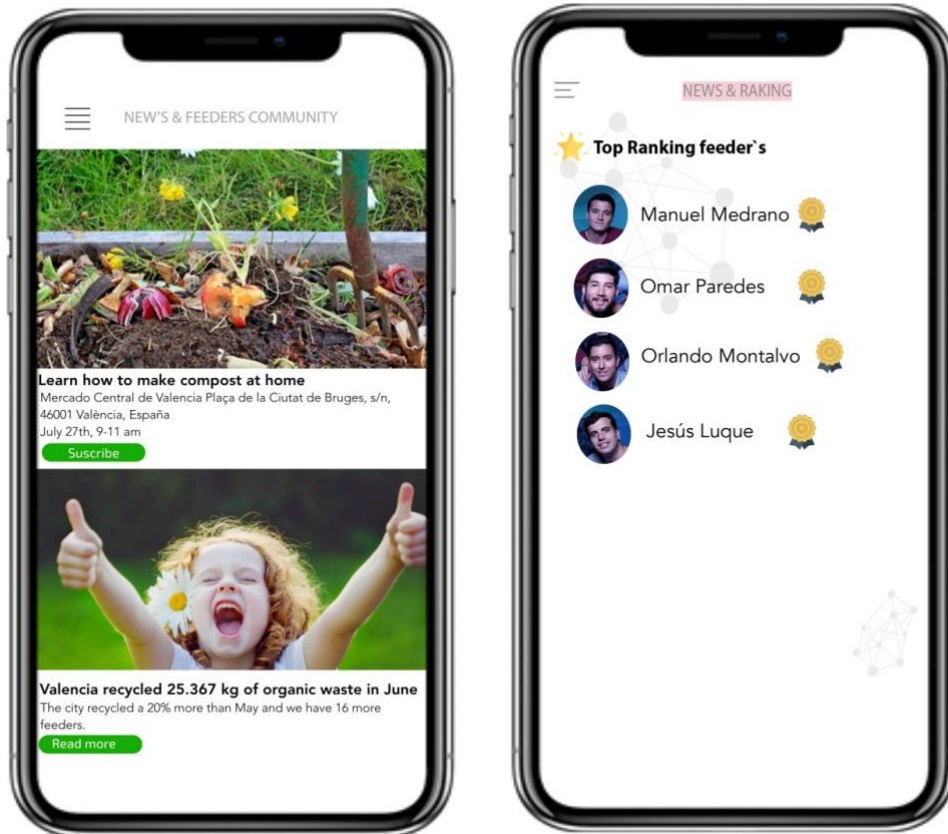
Figura 4.8. Código QR para aplicar el descuento.



Fuente: Elaboración propia.

Por último, quedan dos pantallas muy importantes también para aumentar el sentimiento de la comunidad y provocar reacciones positivas en cuanto al uso de la plataforma. Como se puede observar en la Figura 4.9, por un lado, tenemos las noticias recientes sobre temáticas sostenibles del medio ambiente. Tener a nuestro usuario actualizado en todo momento de las noticias importantes, como de los hábitos principales sobre el reciclaje de residuos es una tarea primordial dentro de nuestra comunidad. *Feed The Loop* deberá ser un sitio referente para informarse, además de un lugar donde puedan comentar y compartir sus opiniones con personas que tengan los mismos intereses que ellos. Por otro lado, tenemos la pantalla del ranking de usuarios. Se realizarán competencias y premios para fomentar el reciclaje de residuos orgánicos dentro de la comunidad. Un ejemplo será para los usuarios que reciclen una mayor cantidad, o que apliquen el mayor número de descuentos posibles. Todo ello se podrá seguir a través del ranking disponible en la aplicación.

Figura 4.9. Ranking y comunidad para los feeders.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez terminada la explicación de la interfaz del usuario, pasamos a desarrollar la interfaz que tendrán nuestros clientes: los restaurantes.

En primer lugar, debía ser una interfaz clara y sencilla, donde no tengan que entrar demasiado, ya que no les aporta tanto valor como a los usuarios. Deberá ser una pequeña base de datos donde muestre de manera sencilla y directa un histórico de los datos más importantes referentes al restaurante como la cantidad de residuos orgánicos reciclados, las emisiones evitadas para motivar a los trabajadores o el número de descuentos aplicados en su restaurante.

Por ello, se inicia la aplicación con un breve resumen, tal y como se observa en la figura 4.10.

Figura 4.10. Pantalla de inicio para la interfaz de los restaurantes.



Fuente: Elaboración propia.

A través de esta pantalla se podrá acceder a las gráficas históricas relativas a la actividad del restaurante. Allí podremos ver la cantidad de residuos orgánicos reciclados y las emisiones GEI evitadas durante los últimos meses o años (Figura 4.11). Además, como se ve en la imagen de la derecha en la figura 4.11, también se dispondrá de datos sobre los descuentos que se apliquen en el restaurante, como las ventas generadas gracias a las recomendaciones por *Feed The Loop*. De esta forma, a simple vista se podrá saber si realmente *Feed The Loop* le está aportando valor al restaurante, ya que se obtiene el número de clientes que ha recibido gracias a esta vía.

Además, gracias a los datos sobre el reciclaje, se fomentará la creación de retos para motivar a los trabajadores del restaurante a continuar pendientes del reciclaje de los residuos orgánicos y que trasladen esta motivación y conciencia a sus hogares.

Figura 4.11. Gráficas de datos sobre la actividad histórica del restaurante.



Fuente: Elaboración propia.

En definitiva, se ha querido diseñar una aplicación muy práctica y funcional tanto para el usuario como para el cliente, diferenciando correctamente el aporte de valor que obtendrá cada uno de ellos y potenciándolo.

4.4.2 *Smart Containers* o contenedores inteligentes

Los contenedores inteligentes son el otro pilar de nuestro proyecto. En la continua búsqueda de facilitar todo el proceso a nuestros usuarios diseñamos el contenedor inteligente como la mejor opción. La idea es que el propio contenedor esté situado en diferentes puntos estratégicos de la ciudad cuya función principal sea la de detectar el peso o las características físicas de los residuos depositados y transformarlo en un código QR escaneable para que se pueda almacenar la información en la aplicación.

Sabemos que situaciones parecida están desarrollándose en ciudades importantes para facilitar la recogida de residuos obteniendo información sobre cómo de llenos están estos contenedores o incluso para controlar el acceso a personas autorizadas o en el horario que se utiliza. Con toda la información obtenida se realizan rutas específicas mediante IoT (internet de las cosas) –véase Samuel Greengard, 2015– e inteligencia artificial para optimizar la recogida –véase <https://www.fatersmart.com/> –.

Evidentemente, es una parte importante que desarrollar. Sin embargo, esa revisión y análisis exhaustivo de las tecnologías necesarias no es propósito de este trabajo. Aun así, hemos visto que este tipo de tecnologías están a la orden del día y que son completamente accesibles para *Feed The Loop*.

Por otro lado, al comienzo de nuestro proyecto y con el objetivo de validar nuestra idea, no es lógico ni necesario realizar una fuerte inversión en los contenedores inteligentes, ya que haremos reuniones o campañas en sitios específicos de la ciudad y estaremos, junto a la ayuda de voluntarios, educando y colaborando para que las personas puedan depositar sus residuos. Se hará todo de una forma manual y, una vez comprobemos que la población está lo suficientemente preparada como para que *Feed The Loop* se desarrolle y expanda, entonces comenzaremos a realizarlo de una forma automática y con la inversión necesaria para ello.

4.5 Draft financiero

A priori, se ha realizado un *draft* o plan financiero con el objetivo de visualizar de una manera simple y sencilla cuáles serán las principales estrategias financieras, operaciones, costes e ingresos de la compañía.

Comenzando por los ingresos, podemos observar en la figura 4.12 cuál sería la evolución de precios y tarifas fijas de los restaurantes en función del crecimiento del proyecto y del tipo de tarifa que seleccionen (cantidades de kg reciclados).

Figura 4.12. Evolución del precio de tarifas en Feed The Loop.

	2020		2021		2022		2023		2024	
Tipo	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
A	75	900	75	900	79	945	79	945	83	992
B	100	1.200	100	1.200	105	1.260	105	1.260	110	1.323
C	125	1.500	125	1.500	131	1.575	131	1.575	138	1.654

Fuente: Elaboración propia.

Si se realiza una estimación con el número objetivo de restaurantes que tendremos cada año y qué tipo de tarifa contrataría, obtendríamos un resumen provisional de ingresos por tarifas fijas, como observamos en la figura 4.13.

Figura 4.13. Evolución de ingresos por tarifa fija en Feed The Loop (€).

	Pre-piloto	Resto 2020	Total 2020	2021	2022	2023	2024
Clientes A	20	50	-	100	200	400	800
Clientes B	0	25	-	50	100	200	400
Clientes C	0	25	-	50	100	200	400
Total restaurantes	20	100	-	200	400	800	1600
Total Ingresos	0	84.375	84.375	225.000	472.500	882.000	1.984.500

Fuente: Elaboración propia.

Si en función del número de restaurantes y usuarios objetivo, se establece una estimación de la frecuencia y el tique medio que realizarán en los restaurantes de nuestros clientes, calculamos los ingresos obtenidos por comisión (Figura 4.14). Si sumamos ambos ingresos, obtenemos la cantidad total de ingresos del proyecto durante los primeros cinco años de vida (Figura 4.15).

Figura 4.14. Evolución de ingresos por comisión en Feed The Loop (€).

	Piloto	Resto 2020	2021	2022	2023	2024
Usuarios	2000	4000	8000	16000	32000	64000
Frecuencia	5	5	5	5	5	5
Redenciones	5000	15000	40000	80000	160000	320000
Ticket medio	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €
Comisión	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Total	10.000,00 €	30.000,00 €	80.000,00 €	160.000,00 €	320.000,00 €	640.000,00 €

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.15. Ingresos totales de Feed The Loop (€).

	2020	2022	2023	2024	2025
Suscripción	84.375,00 €	225.000,00 €	472.500,00 €	882.000,00 €	1.984.500,00 €
Comisiones	40.000,00 €	80.000,00 €	160.000,00 €	320.000,00 €	640.000,00 €
Cifra de negocio	124.375,00 €	305.000,00 €	632.500,00 €	1.202.000,00 €	2.624.500,00 €

Fuente: Elaboración propia.

Una vez estimados los ingresos, se desarrollan los costes incurridos del proyecto. En primer lugar, los dividimos en dos vertientes. La primera, serían los costes de inversión. Como podemos observar en la Figura 4.16, destacan la creación de la aplicación móvil, plataformas, alojamientos, derechos legales e investigación de cara a los contenedores inteligentes y futuras innovaciones del proyecto.

Figura 4.16. Costes de inversión (€).

Concepto	Cantidad	Precio €	Total €
Aplicación móvil	1	31200	31200
Desarrollo	1	25000	25000
Plataforma	1	1000	1000
Dominio	1	200	200
Derechos legales	1	1000	1000
I&D	1	4000	4000
Total		31200	31200

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se obtienen los costes derivados del funcionamiento del proyecto (ver Figura 4.17), entre los que dividimos costes variables y costes fijos. Entre los costes fijos destacan las oficinas, el mantenimiento y puesta en marcha de la aplicación móvil, *renting* de los *Smart Containers*, CRM, Gastos de personal, fuerza de ventas, salarios de los socios y marketing digital y publicidad. Entre los costes variables destacan los de nuestro proveedor *Terracycle*, que se encargará de la logística de los residuos orgánicos (recogerlo en los restaurantes y contenedores inteligentes y llevarlo al punto de fabricación del compost).

Figura 4.17. Costes del proyecto Feed The Loop (€).

	2020	2021	2022	2023	2024
Costes fijos	90.140 €	126.640 €	234.140 €	354.140 €	492.140 €
Alquiler oficina	0 €	6.000 €	9.000 €	9.000 €	9.000 €
Aplicación móvil	6.140 €	12.140 €	24.140 €	24.140 €	36.140 €
<i>Mantenimiento</i>	6.000 €	12.000 €	24.000 €	24.000 €	36.000 €
<i>Dominio y servidor</i>	140 €	140 €	140 €	140 €	140 €
Renting Smart Containers	10.000 €	20.000 €	40.000 €	80.000 €	120.000 €
CRM	3.000 €	9.000 €	27.000 €	54.000 €	81.000 €
Gastos de personal	54.000 €	54.000 €	78.000 €	90.000 €	108.000 €
Fuerza de ventas	0 €	0 €	24.000 €	36.000 €	54.000 €
Salarios socios gestión	54.000 €	54.000 €	54.000 €	54.000 €	54.000 €
Marketing Digital	17.000 €	25.500 €	56.000 €	97.000 €	138.000 €
<i>Instagram</i>	10.000 €	15.000 €	30.000 €	60.000 €	90.000 €
<i>Facebook</i>	2.000 €	3.000 €	6.000 €	12.000 €	18.000 €
<i>SEM (Google Ads)</i>	5.000 €	7.500 €	20.000 €	25.000 €	30.000 €
Costes Variables	59.063 €	157.500 €	330.750 €	617.400 €	1.389.150 €
Proveedor Terracycle	59.063 €	157.500 €	330.750 €	617.400 €	1.389.150 €
Costes Totales	149.203 €	284.140 €	564.890 €	971.540 €	1.881.290 €

Fuente: Elaboración propia.

Una vez definidos los ingresos y costes principales del proyecto, se realiza una cuenta previsional de resultados, tal y como muestra la Figura 4.18, apreciando una viabilidad del proyecto con unas ganancias de 552.727€ durante el quinto año. El resultado negativo del primer año es completamente lógico para este tipo de empresas nuevas y en ningún caso, supondría un peligro para la continuidad de esta.

Figura 4.18. Cuenta previsional de pérdidas y ganancias (€).

Concepto	2020	2021	2022	2023
Cifra de negocios	124.375	305.000	632.500	1.202.000
Otros ingresos	0	0	0	0
Gastos de explotación	149.203	284.140	564.890	971.540
Gastos de personal	54.000	54.000	78.000	90.000
Otros gastos de explotación	95.203	230.140	486.890	881.540
EBITDA	-24.828	20.860	67.610	230.460
Dotaciones de amortización	6.240	6.240	6.240	6.240
Resultado explotación	-31.068	14.620	61.370	224.220
Ingresos financieros	0	0	0	0
BAIT (añadido)	-31.068	14.620	61.370	224.220
Gastos financieros	0	0	0	0
Resultado financiero	0	0	0	0
Resultado ordinario	-31.068	14.620	61.370	224.220
Compensación de pérdidas	0	-37.285	6.218	0
Impuesto sobre sociedades	0	-5.666	16.897	56055
Resultado actividades ordinarias	-31.068	20.286	44.473	168.165
Resultado del ejercicio	-31.067	20.286,25	44.473	168.165

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al retorno de la inversión, obtenemos algunos datos significantes. Si el desembolso de inversión inicial es de 50.000 y aplicamos una tasa de descuento del 5%, se calcula un Valor Actual Neto (VAN) de 115.579,59€ y una TIR (Tasa Interna de Retorno) del 39%, lo cual es un valor muy positivo de cara a la viabilidad económica del proyecto, en línea que con lo que habíamos visto.

Una vez tenemos la cuenta de pérdidas y ganancias, se realiza una estimación del balance previsional durante los primeros años del proyecto, tal y como vemos en la Figura 4.19.

Figura 4.19. Balance previsional del proyecto (€).

Concepto	0	2020	2021	2022	2023
Activo fijo	31.200	56.028	12.503	12.480	6.240
Inmovilizado inmaterial	31.200	24.960	18.720	12.480	6.240
Amortización acumulada inm. inmaterial	0	6.240	12.480	18.720	24.960
Inmovilizado material	0	0	0	0	0
Otros activos fijos	0	0	0	0	0
Perdidas	0	31.068	-6.218	0	
Activo circulante	18.800	-351	46.913	130.102	359.395
Mercaderías	0	0	0	0	0
Clientes	0	13.870	36.986	77.671	144.986
Otros activos líquidos	0	0	0	0	0
Tesorería objetivo	0	0	0	0	0
Tesorería acumulada	18.800	-14.221	9.927	52.431	214.409
TOTAL ACTIVO	50.000	55.676	59.416	142.582	365.635
Fondos propios	50.000	50.000	50.000	83.355	209.479
Capital social	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Reservas		0	0	33.355	159.479
Pasivo Fijo	0	0	0	0	0
Prestamos a l/p	0	0	0	0	0
Acreedores a l/p	0	0	0	0	0
Otros pasivos fijos	0	0	0	0	0
Pasivo circulante	0	5.676	9.416	59.227	156.157
Deudas financieras c/p	0	0	0	0	0
Acreedores comerciales	0	5.676	15.082	31.212	58.060
Otros pasivos circulantes	0	0	0	0	0
Dividendos a pagar			0	11.118	42.041
Impuestos a pagar			-5.666	16.897	56.055
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	50.000	55.676	59.416	142.582	365.635

Fuente: Elaboración propia.

Aunque no se haya comentado con anterioridad, la idea de los integrantes del proyecto *Feed The Loop* intentarán conseguir la financiación necesaria mediante rondas de inversión para el inicio del proyecto y, sobre todo, apoyar los grandes costos de inversión que requiere el comienzo de nuestra *start-up*.

5. CONCLUSIONES Y VISTAS A FUTURO.

El presente Trabajo de Fin de Máster, un plan de desarrollo para el proyecto *Feed The Loop* para aumentar el reciclaje de residuos orgánicos en casas y restaurantes contribuye a la sostenibilidad de nuestro planeta mediante una estrategia innovadora para facilitar el proceso. El principal objetivo ha sido diseñar una idea, llamada *Feed The Loop*, destinada al intercambio de residuos orgánicos por descuentos y regalos para la sociedad, creando una comunidad compuesta por particulares y restaurantes a través de uno de los servicios determinantes de nuestro proyecto (aplicación móvil).

El Trabajo se inicia realizando una labor de investigación para entender profundamente los problemas medioambientales que ocurren en nuestro planeta (ver sección bibliográfica). Comprobándose la falta de un número determinante de iniciativas que ayuden a estabilizar o retraer las emisiones de gases de efecto invernadero. A partir de estos conocimientos, se desarrollan las posibles causas por las que no terminan de funcionar ninguna idea colaborativa, realizando una encuesta a un grupo determinado de usuarios para conocer profundamente sus inquietudes, aportando información relevante sobre cómo se debe enfocar la idea. Se valida que el conocimiento y la concienciación de las personas ante este grave problema de nocividad en los residuos orgánicos es clave para el correcto funcionamiento de nuestro proyecto y que, proporcionar un motivador extrínseco – regalos y descuentos – suponen un punto a favor para cambiar la situación. Por otro lado, se investiga qué posibles competidores existen en el mercado, o más bien, si existen empresas realizando algo parecido a la idea inicial. Tras realizar este análisis, concluimos que existen empresas pequeñas en diferentes puntos del planeta que han empezado a actuar para intentar resolver el problema que incurren los residuos orgánicos. Algunas empresas colaborando con el reciclaje de los mismos, otras con la fabricación del compost, etc... Sin embargo, no hay ninguna empresa que una todos los puntos del proceso, ayudando a uno de los sectores que más residuos genera (hostelería) y premiando a los particulares por ayudar al planeta.

Una vez fijada la orientación que debe seguir la construcción de *Feed The Loop*, se elabora el modelo de negocio mediante el modelo Canvas, estableciendo los puntos y conexiones clave del negocio, además de desarrollar por completo la idea y las fuentes de ingresos. Una vez comprobada la viabilidad del proyecto, se inicia un diseño de la aplicación móvil que utilizarán tanto los usuarios (particulares), como los clientes (restaurantes). Durante su diseño, siempre se ha tenido en cuenta al usuario, ya que la aplicación debe crearse de forma que cualquier persona, aunque no tenga buenos conocimientos de móviles, pueda utilizarla sin dificultad y ayudar nuestro planeta mediante el reciclaje de residuos orgánicos. Una de las ideas del proyecto es crear una comunidad de personas con intereses afines, por lo que el usuario debe sentirse a gusto navegando por la misma, y observando desde un primer momento, las ventajas que obtiene utilizando y siendo parte de la comunidad de *feeders*. Únicamente de esta forma, el usuario se animará a utilizar y aplicar los principios de reciclaje que establecemos. Además, antes de realizar este diseño se ha listado los factores que serían relevantes que aparecieran en la aplicación tanto para los usuarios, como para los clientes. Entre ellos, se encuentra la aparición de un mapa donde se encuentren ubicado los contenedores en la ciudad, la posibilidad de escanear el código QR que se mostraría en los contenedores una vez se depositen los residuos, la visualización de puntos obtenidos y la cantidad de gases de efecto invernadero evitados utilizando nuestra plataforma, un mapa listando los restaurantes disponibles con sus políticas de descuentos, e incluso la conexión entre el usuario que aplica el descuento y el restaurante. Para la visualización de los restaurantes, se cree necesario que se establezca un histórico con datos de kilos de reciclaje acumulados, gases de efecto invernadero evitados, clientes que han utilizado nuestros cupones, etc...

El objetivo de la fase inicial del proyecto es la búsqueda de financiación, para lo que se presentará el proyecto ante diferentes programas de aceleración empresarial, inversores o *business angels* que quieran colaborar con nuestro proyecto. Una vez se obtengan los objetivos marcados, se iniciará la prueba piloto en Valencia, cuyo objetivo será validar la idea en el mercado real, obtener *feedback* de nuestros usuarios y clientes, ayudándonos a mejorar determinados aspectos del funcionamiento de nuestra herramienta. Con un trabajo focalizado en nuestros primeros usuarios y clientes, se podrá realizar una expansión a posteriori, incrementando el número de usuarios y clientes cada año, incluso llegando a otras ciudades a nivel nacional si se produce el crecimiento esperado de nuestro proyecto. Para ello utilizaremos técnicas de *growth hacking* (estrategia de posicionamiento), que incluyen técnicas creativas para que el mensaje se difunda entre los usuarios de la propia herramienta, aumentando la exposición de la misma. Además, se implementarán estrategias de posicionamiento web (SEO) y se utilizarán herramientas de publicidad, como *Facebook Ads* o *Youtube Ads* (plataformas que pertenecen a *Alphabet* o *Facebook Ink*, las cuales están creciendo últimamente gracias a su bajo coste y la posibilidad de segmentación de clientes tan valorada por sus clientes).

En definitiva, este Trabajo de Fin de Máster pone “el primer ladrillo” en el desarrollo de una comunidad y servicio que aumente la concienciación de los usuarios por ayudar a nuestro planeta, en especial, con el reciclaje de residuos orgánicos. Por supuesto, no existen techos para nuestro proyecto con la posibilidad de crecer nacional e internacionalmente.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Acciona. (2020). Obtenido de <https://www.acciona.com/es/cambio-climatico/>
- Alphabet. (2020). Obtenido de Google Forms: <https://www.google.es/intl/es/forms/about/>
- Amigos de la Tierra. (2020). Obtenido de <https://www.tierra.org/compostaje/>
- Booking. (2020). Obtenido de <https://www.booking.com/>
- Broadwell, M. M. (1969). *4 estadios para la formación*.
- C, M. (2013). The projected timing of climate departure from recent variability. *Nature* 502, 183-187.
- CENEAM. (Marzo de 2014). Obtenido de Gobierno de España: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/carpeta-informativa-del-ceneam/novedades/playas-rios-voluntariado-residuos.aspx>
- Cogersa. (2020). Obtenido de <https://www.cogersa.es/metaspacesportal/14498/19176>
- Crutzen, P. J. (2000). The 'Anthropocene'.
- Deliveroo. (2020). Obtenido de <https://deliveroo.es/es/>
- Ecoembes. (2018). *Datos de reciclaje en España*.
- ECOEMBES. (2020). Obtenido de <https://www.ecoembes.com/es/ciudadanos/envases-y-proceso-reciclaje/reciclaje-en-datos/barometro>
- EPA. (2020). Obtenido de <https://www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas>
- EPA. (2020). Basic Information about Landfill Gas.
- FAO. (2014). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación: Innovación en la agricultura familiar*.
- FAO. (2019). *El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación: Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos*.
- Fater Smart. (2020). Obtenido de <https://www.fatersmart.com/>
- Fine, L. G. (2009). *The Swot Analysis*.
- GestCompost. (2020). Obtenido de <https://gestcompost.com/>
- Glovo. (2020). Obtenido de <https://glovoapp.com/es>
- Gobierno de España. (Junio de 2019). El desperdicio alimentario en los hogares españoles aumentó un

8,9% en 2018.

Gobierno de España. (2020). Obtenido de <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/gestion-residuos.aspx>

Gobierno de España. (Junio de 2020). Arranca la tramitación del anteproyecto de Ley de Residuos para impulsar una economía circular, mejorar la gestión de residuos en España y luchar contra la contaminación.

Greengard, S. (2015). *The Internet of Things*.

GreenPeace. (2020). Obtenido de <https://es.greenpeace.org/es/que-puedes-hacer-tu/>

InfoRecikla. (2020). Obtenido de <http://www.inforecikla.eus/>

IPCC. (2001). *La base científica, Resumen técnico del Informe del Grupo de Trabajo I*.

IPCC. (2001). *Tercer informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático*.

IPCC. (2013). *Quinto informe de Evaluación*.

IPCC. (2014). *Informe de síntesis del Quinto informe de Evaluación*.

IPCC. (2020). Obtenido de <https://www.ipcc.ch/>

Junta de Andalucía. (2000). Investigación y Desarrollo Tecnológico de Procesos de Compostaje y Aplicación del Compost en los Sectores Agrícola y Forestal.

Karubag. (2020). Obtenido de <https://www.karubag.cl/>

Marr, B. (2016). *Big Data. La utilización del Big Data, el análisis y los parámetros SMART para tomar mejores decisiones y aumentar el rendimiento*.

Menárguez, A. T. (Noviembre de 2014). Un negocio en un folio. *El País*.

Mindtools. (2020). SWOT Analysis.

NASA. (2020). *Climate Kids*. Obtenido de <https://climatekids.nasa.gov/greenhouse-effect/>

ONU. (2015). *Sustainable Development Goals*.

Osterwalder, A., & Yves, P. (2010). *Business Model Generation*.

Polprasert, C. (1989). *Organic Waste Recycling*.

RAE. (2020). Obtenido de <https://dle.rae.es/cambio#Fxnw1W>

RAE. (2020). Obtenido de <https://dle.rae.es/efecto#1Yz73e6>

Ries, E. (2011). *El método Lean Startup*.

Santander X. (2020). Obtenido de <https://www.santanderx.com/>

T.J, B. (2013). Recent Greenhouse Gas Concentrations.

Terracycle. (2020). Obtenido de <https://www.terracycle.com/es-ES>

Trepcamp. (2020). Obtenido de <https://www.trepcamp.org/>

UCL. (2020). The heat balance at the top of the atmosphere: a global view. Obtenido de http://www.climate.be/textbook/chapter2_node3.xml

Warmke, C. (2003). *Idea revolution: guidelines and prompts for brainstorming alone, in groups or with clients*.

7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

TFM: Trabajo Fin de Máster
RAE: Real Academia Española
CFC: Clorofluorocarbonos
CO₂: Dióxido de carbono
ONU: Organización de Naciones Unidas
CRM: Customer Relationship Management
SEO: Search Engine Optimization
VAN: Valor Actual Neto
TIR: Tasa Interna de Retorno