



DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño



REDU

Reutiliza Reduce Reconecta

Sistema de reutilización de envases para
productores de alimentos veganos

Autor **Karina Andrea Galaz Verdugo**
Profesor guía **Ricardo Hernandez**

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la
Pontificia Universidad Católica de Chile para
optar al título profesional de Diseñadora

Julio 2021, Santiago de Chile



DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

REDU

Reutiliza Reduce Reconecta

Sistema de reutilización de envases para
productores de alimentos veganos

Autor **Karina Andrea Galaz Verdugo**
Profesor guía **Ricardo Hernandez**

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la
Pontificia Universidad Católica de Chile para
optar al título profesional de Diseñadora

Julio 2021, Santiago de Chile

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi familia por siempre estar conmigo, apoyarme incondicionalmente en las decisiones que tomo y en los cambios que quiero realizar en mi vida. Agradecer a Javier por su apoyo constante, confiar en mis decisiones, incentivarme a siempre mejorar y por darme ánimo cuando lo necesito. A mi mascota Kleo por acompañarme a todas horas y ser parte de la motivación de este proyecto. También agradecer a Ricardo Hernandez por guiarme en este proceso y confiar en el proyecto, especialmente por orientarme siempre a obtener el mejor resultado posible. A mis amigos por estar siempre conmigo. Y a veganos y emprendedores que confiaron en este proyecto y me apoyaron con la mejor disposición.

CONTENIDOS

Motivación personal	6
Resumen	7
Introducción	8
Sostenibilidad y veganismo	11
Alimentos veganos envasados: una contradicción problemática	12
Envases	14
Plásticos	15
Desechos	17
Contaminación ambiental	19
Sostenibilidad ambiental	20
Alimentación y sostenibilidad	21
Diseño para un comportamiento sostenible	24
Metodología	27
Experiencias del mundo vegano	28
Consumidores veganos	29
Productores de alimentos veganos	31
Síntesis de resultados	33
Sistemas de reutilización	34
Interacciones críticas	36
Alimentación vegana sostenible	38
Oportunidad de diseño	39
Formulación de proyecto	40
Objetivos	41
Contexto	43
Usuarios	45
Estado del arte: Antecedentes y referentes	48

Diseño del servicio de reutilización de envases	52
Prototipo I	53
Testeo 1: El Concepto	59
Síntesis resultados	68
Prototipo II	69
Testeo 2: Interfaces UI y factibilidad del servicio	80
Síntesis resultados	86
REDU	88
Sitio web para productores	92
Aplicación móvil para consumidores	94
Revisión de IOV	96
Implementación	97
Propuesta de valor	98
Ventajas comparativas	99
Impacto	100
Recursos necesarios para la implementación de Redu	101
Financiamiento	102
Conclusiones	103
Reflexión personal	104
Referencias	105
Anexos	111

MOTIVACIÓN PERSONAL

Desde que soy consciente de que las decisiones de consumo que tomo afectan a otros, he procurado generar el menor impacto negativo posible. Esto comenzó como una preocupación hacia el medio ambiente al ver que mi hermano propuso la idea de reciclar en casa. Sin embargo, al ver la acumulación de material que producíamos comencé a adentrarme más en el mundo de la protección al medio ambiente para hacer un cambio, en especial como consumidora y en las acciones que podría tomar en el ámbito del diseño.

A partir de esto, y el amor que siempre he tenido por los animales, me encontré con el mundo de la alimentación vegetariana, que conecta el menor impacto ambiental con un menor daño a los animales. Es así, que llegué un poco más allá al darme cuenta de que existía el veganismo. Buscando información (y no buscándola) me encontré con imágenes, sonido y videos de lo que les ocurría a animales en la industria de la carne animal y también de sus derivados. Al ser incapaz de detenerme a ver y escuchar estos registros, el veganismo me hizo mucho sentido, ¿por qué explotar animales si no puedo ni si quiera ver lo que hace esta industria y tampoco lo necesito?.

Es gracias a la conexión de estos dos principios, la protección al medio ambiente y a los animales, que se desarrolla este proyecto. Poniendo el foco en que cada persona es un agente de cambio, tiene un impacto y que este puede ser aún mayor al ser desarrollado en el ámbito del diseño.

RESUMEN

Es evidente la necesidad de un cambio a estilos de vida más sustentables que nos permitan tener una mejor relación con el entorno en que nos desarrollamos, siendo imperante una transformación a nivel personal y a gran escala. A nivel de individuo, cada persona puede tomar decisiones de consumo que vayan en esta línea, por lo que es necesario que se desarrollen alternativas sustentables que respondan a estas necesidades. El diseño pasa a ser un soporte para poder llegar a más personas y aumentar el impacto. Frente a esta premisa se propone un sistema de reutilización de envases con el fin de evitar la contaminación producida actualmente por envases plásticos de un solo uso de la industria alimentaria, especialmente en la industria de alimentos veganos.

Inicialmente se realiza un estudio e investigación en profundidad sobre veganismo, sostenibilidad y envases plásticos. Este es complementado con un estudio de campo preliminar dirigido a consumidores de alimentos veganos y productores de alimentos veganos, que en conjunto con el estudio teórico, permite dar cuenta de las experiencias, principios, expectativas y preocupaciones de cada usuario.

Luego, a partir de la etapa anterior es que se propone el diseño de un sistema producto-servicio de reutilización de envases, que rescata la esencia del mundo vegano y sostenible. Es así que se desarrollan prototipos funcionales para ser testeados con consumidores y productores, que contribuyen con la evolución del sistema a partir de sus experiencias.

Finalmente, el conjunto de etapas anteriores permite dar paso a la propuesta final del proyecto: el sistema producto-servicio de reutilización de envases; determinando sus funcionalidades, componentes e interacciones con productores y consumidores de alimentos veganos. Además, se presenta el plan de implementación y posibles proyecciones.

Palabras clave: sostenibilidad, veganismo, reutilización, plástico.

INTRODUCCIÓN

Estamos en un mundo donde cada vez es más frecuente ver las devastadoras consecuencias que ha dejado y sigue generando la acción del ser humano en el ambiente. La sobre explotación de recursos, la actividad industrial y la contaminación ambiental son algunas de las causas antropogénicas que han causado el deterioro del medio ambiente en general (Appannagari, 2017, p.4). Debido a que constantemente nos vemos afectados por las consecuencias de nuestros actos en el ambiente, hay un aumento en la preocupación por nuestro entorno, que se traduce en cambios a nivel particular y a gran escala hacia alternativas sostenibles de alimentación (Cordero, 2020, p.15). En casos individuales se puede observar un cambio a dietas basadas en plantas como la vegetariana estricta (o vegana) y la búsqueda de opciones que signifiquen menor consumo de plásticos de un solo uso. Por otro lado, a mayor escala, existe un incremento en la oferta de productos y servicios conscientes con el medio ambiente, como la utilización de materiales alternativos a los polímeros sintéticos y menor uso de estos por medio de sistemas de reutilización.

El veganismo es un modo de vida que busca excluir toda forma de explotación, maltrato y consumo animal, que por extensión promueve el desarrollo de alternativas sin animales, en beneficio de animales, humanos y medio ambiente (The Vegan Society, 2020). Por otro lado, la sostenibilidad ambiental procura ser el equilibrio que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (Cassen, 1987, p.41) y “sin comprometer la salud de los ecosistemas” (Morelli, 2011, p.7).

Veganismo y sostenibilidad ambiental son los conceptos que dirigen el desarrollo de este proyecto, entendiendo que tienen en el centro de atención el cómo nos desarrollamos con nuestro entorno, impactando en nuestras decisiones diarias. A pesar de que la dieta vegana (vegetariana estricta) es considerada como más sustentable que aquellas que admiten el consumo de animales y sus derivados, esto no toma

“El veganismo es una filosofía y una forma de vida que busca excluir, en la medida de lo posible y practicable, todas las formas de explotación y crueldad hacia los animales para la alimentación, la ropa o cualquier otro propósito”

The Vegan Society, 2020

“Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”

Cassen, 1987

en cuenta la producción y desecho de envases plásticos que se usan entre productores y consumidores de dietas veganas.

La producción de plástico ha aumentado más de 20 veces su volumen en 50 años (Ellen MacArthur Foundation, 2016) de los cuales, solo en 2014, se destinó 80,84 millones de toneladas de su producción a la fabricación de envases (Ellen MacArthur Foundation, 2016). Estos envases son principalmente de un solo uso (Ellen MacArthur Foundation, 2016) y dominan la industria alimentaria (Gadhav et al., 2018). Realizar un cambio en estos ámbitos es el desafío que guía este proyecto. Esto se plantea por medio del desarrollo de un sistema de reutilización de envases que promueve la reducción de plásticos de un solo uso en la alimentación vegana, buscando dar mayor coherencia a la percepción sustentable de esta dieta.

Los mundos del veganismo y la sostenibilidad ambiental sin duda son complejos desde sus definiciones hasta sus prácticas, por lo que en esta memoria de Título se presentarán las experiencias, principios y aquellas teorías que presentan dificultades en la praxis. Además, se observará que las dificultades presentes en estos modos de vida se presentan de igual forma para todas las personas, ya que se condicen con su comportamiento. De esta forma, este proyecto se desarrolla en el contexto de la comunidad vegana al presentar un ambiente propicio para su desarrollo inicial, sin embargo, al tratarse del cuidado ambiental, es algo que nos afecta a todos y en el que todos podemos ejercer un rol, por lo que este se puede aplicar a otros contextos.

La producción de plásticos
ha aumentado más de

20
veces

su volumen en 50 años

80.84
millones

de envases de un solo uso
fueron producidos en 2014

SOSTENIBILIDAD Y VEGANISMO

Una dieta vegana es reconocida en general como sostenible para el ambiente por generar menores impactos negativos que aquellas que admiten el consumo de animales y sus derivados (Silva Souza et al., 2020, p.9). Sin embargo, una parte importante de los alimentos veganos se comercializan en envases plásticos, algunos de ellos de un solo uso. Los envases plásticos están entre los mayores desechos contaminantes hoy en día, debido a que tienen un tiempo estimado de degradación entre cientos y miles de años (Barnes et al., 2009, p.9). Además, de los 78 millones de toneladas de envases plásticos producidos en 2013, el 72% (56,16 millones de toneladas) terminó en el ambiente o en vertederos (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.13), contando solo un 28% con algún tipo de gestión (revalorizando o desvalorizando el material).



Alimentos veganos envasados: una contradicción problemática

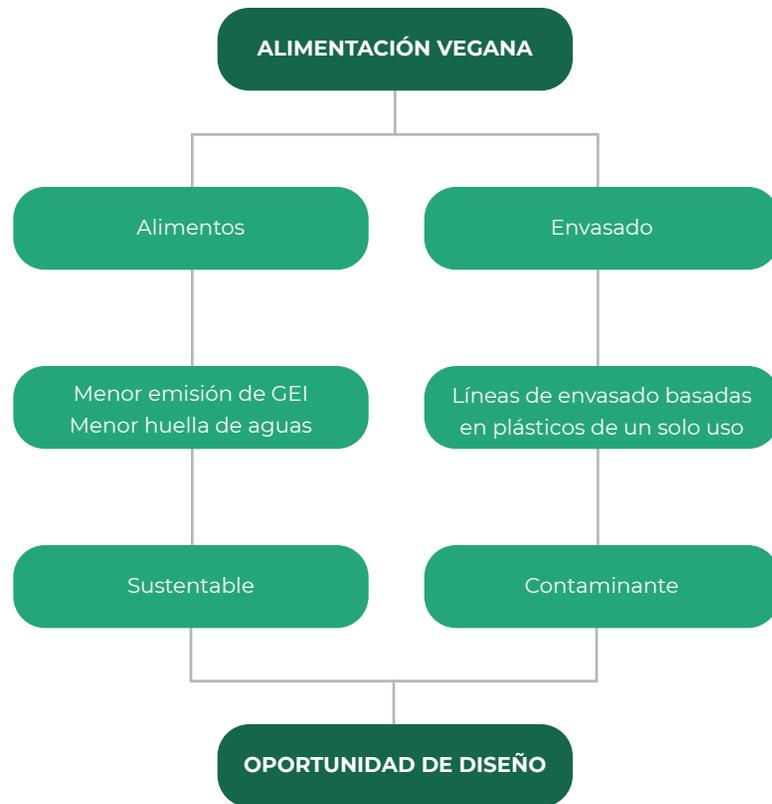
Al hablar de alimentos veganos estos siguen líneas similares de clasificación, producción y envasado que los alimentos de dietas omnívoras (que consideran consumo de animales y/o sus derivados). Así, los alimentos son clasificados por la Organización Mundial de la Salud según su nivel de procesamiento en: no procesados, procesados y altamente o ultra procesados (OPS, 2020, p.1-3). Estos últimos son productos más duraderos, están listos para el consumo y son más rentables, siendo los más elaborados por las grandes industrias alimentarias (Cordero, 2020, p.23). Actualmente existe una tendencia hacia consumir alimentos no procesados y a realizar estas compras directamente a productores, tiendas pequeñas y locales (Cordero, 2020, p.16) con el fin de evitar acciones perjudiciales para el medio ambiente entre las principales razones (Zegler, 2018).

De la misma forma que los alimentos de dietas tradicionales, los alimentos veganos requieren algún tipo de envase para conservar sus cualidades desde su producción hasta llegar al consumidor. De esta forma, los plásticos son los materiales más usados en la producción de envases. De la producción de plásticos durante el año 2019, 8 millones de toneladas fueron dirigidas a la industria alimentaria sólo en Europa (ING, 2019). Esto se debe a que los plásticos cuentan con propiedades de barrera, como recubrimiento y sellado, son económicos, ligeros y de alto rendimiento (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.10).



Junto a lo mencionado anteriormente y debido a la creciente población de vegetarianos y veganos (Cadem, 2018, p.7), es que existe una incongruencia asociada a la percepción de sustentabilidad de este tipo de dieta. Al hablar de los alimentos, la dieta vegana sí cumple con condiciones más sustentables en comparación con las que incluyen consumo de productos animales, ya que genera menores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y uso de aguas (Fresán & Sabaté, 2019b). Sin embargo, al tratarse de los envases en que los productos veganos son comercializados, se siguen las líneas de envasado tradicional, basadas en plásticos (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.7). Estos envases son altamente contaminantes debido a que gran parte de los envases que llegan a los consumidores finales son de un solo uso. Además, una parte importante no cuenta con medios de revalorización (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.13) y tienen un prolongado tiempo de degradación (Barnes et al., 2009, p.9).

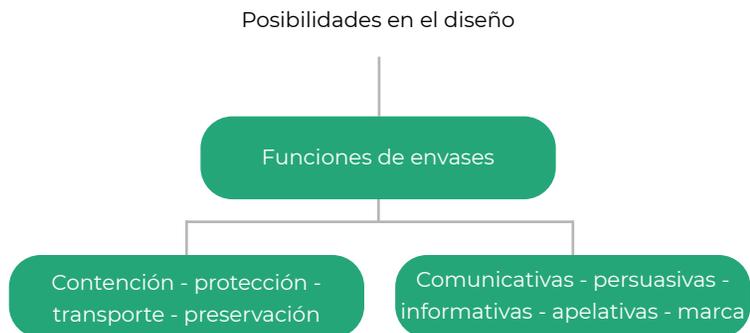
Es a partir de la incongruencia presentada al considerar la alimentación vegana más sustentable sin tomar en cuenta otros factores (como el envasado de estos productos que siguen los patrones tradicionales basados en plásticos) que se genera la oportunidad de intervenir desde el diseño el envasado de alimentos veganos. Antes de exponer la propuesta del proyecto, es necesario entender algunos aspectos para continuar con su desarrollo.



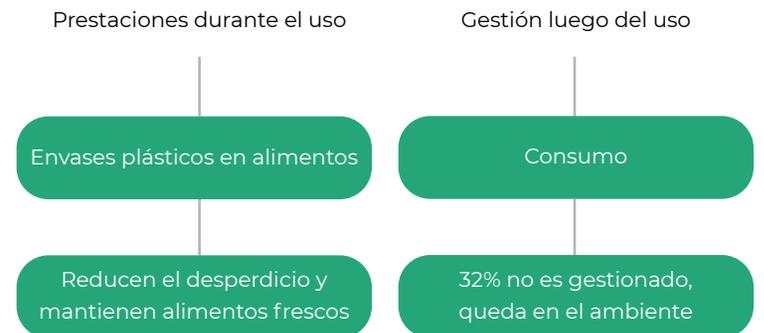
Envases

Los envases son utilizados en alimentos principalmente con fines de contención, protección, transporte y preservación, con el objetivo de mantener sus condiciones mientras son almacenados, distribuidos, expuestos, vendidos y consumidos (Ojha et al., 2015, p.1). Por otro lado, también presta funciones comunicativas, persuasivas, informativas, apelativas y relacionadas con la identidad de marca (Ciravegna, 2017, p.2-8). Además se agrega a estas cualidades un aspecto indispensable a considerar: la materialidad.

En la industria alimentaria “los materiales de envasado principal son vidrio, metal, plásticos, papel, laminados, coextruidos y polímeros biodegradables” (Ojha et al., 2015). Entre los plásticos más utilizados se encuentran poliamidas (PA), nilón, poliestireno (PS), teflón, tereftalato de polietileno (PET), polietileno (PE), polipropileno (PP) (Gadhav et al., 2018). Estos plásticos dominan la industria alimentaria (Gadhav et al., 2018, p.1), ya que entre sus principales beneficios están el reducir el desperdicio, mantener alimentos frescos por más tiempo y reducir el consumo de combustible en su transporte (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.10).



Estas son importantes características a lo largo de la vida útil de los envases, no obstante al momento de consumir el contenido, estos contenedores por lo general son desechados o en el mejor de los casos revalorizados. Cabe destacar que la mayoría de los envases producidos son de un solo uso y son destinados al consumidor final (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.7), por lo que la gestión de estos depende en gran medida de los consumidores. Un 32% de los 80,86 millones de toneladas de plástico producidas en 2014 no ingresaron a sistemas de recolección “generando costos económicos al reducir la productividad de sistemas naturales vitales como el océano y obstruir la infraestructura urbana” (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.6). Por otro lado, existen costos asociados a la fase de producción y desuso de los envases plásticos, estimados al menos en \$40 mil millones de dólares anuales, lo que supera las ganancias de su misma producción (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.6).



Plásticos

Este material que conocemos como plástico corresponde a “polímeros sintéticos o de base petroquímica” (Gadhavé et al., 2018, p.2). Estos tienen una gran variedad de usos, siendo utilizados en diversas elaboraciones y escalas. Esto se debe a sus atributos térmicos, reológicos, facilidad de manipulación, variedad de usos, variedad de cualidades estéticas y bajo costo (Gadhavé et al., 2018, p.1). En el año 2016 los plásticos desechados alcanzaron alrededor de 241 millones de toneladas (Kaza et al., 2018, p.25) equivalentes al peso de “3.4 millones de ballenas azules adultas” (Banco Mundial, 2018). Las más de 3.000 clasificaciones generales de productos plásticos que existen en el mundo tienen asociados problemas relacionados con su eliminación (Espinoza, 2009, p.7), debido a su elevado tiempo de degradación estimado entre cientos y miles de años (Barnes et al., 2009, p.9).

La forma más común de revalorizar estos desechos plásticos es por medio de reciclaje, sin embargo, solo un 14% del total de desechos plásticos producidos es recolectado para su posterior tratamiento (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.13). Este escenario empeora al saber que del material recolectado solo se obtiene un 10% para ser utilizado nuevamente (Ellen MacArthur Foundation, 2016, p.13). Lamentablemente, por su gran variedad y sus combinaciones, solo es posible recuperar los más comunes, por lo que la Sociedad de la Industria de Plásticos creó un sistema de clasificación en 1988, con el fin de que los consumidores pudiesen identificar algunos de ellos, y así guiar la disposición para su reciclaje (Asmita et al., 2014, p.1). Esta clasificación consta de 7 números que corresponden a 6 tipos de plásticos por separado: 1: polietileno tereftalato (PET), 2: polietileno de alta densidad (PEAD), 3: cloruro de polivinilo (PVC), 4: polietileno de baja densidad (LDPE), 5: polipropileno (PP) y 6: poliestireno (PS) y el último (7) considera varios plásticos no seleccionados (Espinoza, 2009, p.5).

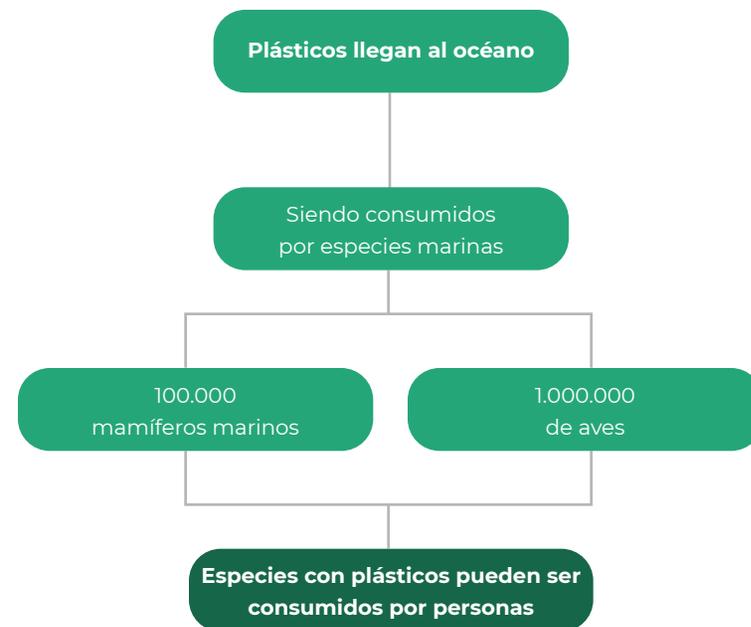
En 2016 se desechó

241
millones de
toneladas
de plásticos

14%
es recolectado

3%
se utiliza nuevamente
aproximadamente

Si los plásticos no son gestionados de manera segura generan altos niveles de contaminación (Kaza et al., 2018, p.19) provocando efectos adversos para todos los ecosistemas y para nuestra salud, en especial al considerar los microplásticos (Danso et al., 2019). Los plásticos llegan constantemente al océano provocando la muerte de 100.000 mamíferos marinos y más de un millón de aves anualmente (Greenpeace, 2020). Las especies marinas que se ven afectadas son consumidas a la vez por las personas, por lo que el plástico se encuentra en la cadena trófica humana por ingestión de estas especies y por inhalación e ingestión de otros elementos (Waring et al., 2018). Esto es alarmante para nuestra salud al mencionar que aún no se conocen enzimas que degraden plásticos de mayor peso molecular como el poliestireno (PS), poliamidas (PA), cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno (PP), poliuretano a base de éter y polietileno (PE) que corresponden al 80% de la producción anual de plásticos (Danso et al., 2019).



Desechos

Es así que los plásticos no gestionados pasan a ser considerados desechos. Los desechos son definidos como “cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado” (Echarri, 1998). Estos son clasificados por la OPS (Organización Panamericana de la Salud) en orgánicos o inorgánicos, por su inflamabilidad y origen (Acurio et al., 2014, p.86). En cuanto a los desechos sólidos, a pesar de que estos siempre se han generado “el problema tiende a empeorarse” (Bustos, 2010, p.2) debido a la sobrepoblación, actividades humanas (Say Chaman, 2005, p.11, p.4), mal uso, sobre explotación y desperdicio de recursos (Appannagari, 2017). Esta creciente cantidad de desechos tiene importantes consecuencias en la “salud pública como la reproducción de ratas, moscas y otros transmisores de enfermedades, así como la contaminación del aire y del agua” (Bustos, 2010, p.3).



En 2016 los desechos municipales a nivel mundial alcanzaron más de 2.016 millones de toneladas, compuestos en 44% por comida y orgánicos, seguido de papel y cartón con un 17%, plásticos con 12% y el 27% restante a vidrio, metal, caucho, cuero, madera y otros (Kaza et al., 2018, p.26). Una fracción de estos desechos son separados para pasar a procesos de gestión. Un 19% de desechos se envió a sistemas de revalorización (compostaje y reciclaje), por lo que el 81% restante, equivalente a cerca de 1.633 millones de toneladas, fueron incinerados, enviados a vertederos controlados, a rellenos sanitarios con colector de gases o no especificados o a basureros abiertos (Kaza et al., 2018, p.25).

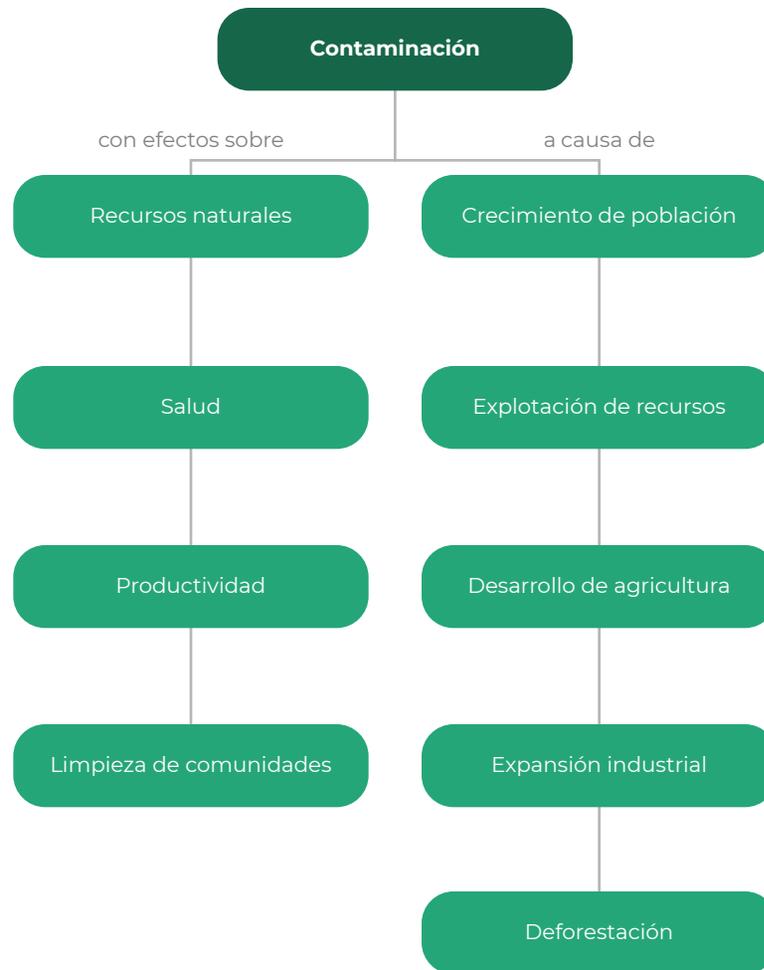
Adicionalmente, es importante destacar que estos datos corresponden solo a desechos que pueden ser contabilizados, de esta forma se excluyen desechos que quedan en el ambiente. Es inimaginable el volumen total de desechos en el ambiente si solo al considerar envases plásticos los valores ascienden a cerca de 25 millones de toneladas anualmente (según datos del año 2013) (Ellen MacArthur Foundation, 2016). De esta forma, todos los desechos que no cuentan con sistemas de gestión adecuados son focos de contaminación, deteriorando océanos, obstruyendo desagües, provocando inundaciones, transmitiendo enfermedades, dañando animales y afectando al desarrollo económico (Kaza et al., 2018, p.38).



Contaminación ambiental

Debido a la producción de desechos que posteriormente genera altos niveles de contaminación, se desprenden efectos negativos sobre los recursos naturales, suelo, atmósfera, clima, agua (Appannagari, 2017, p.9) salud, productividad y limpieza de comunidades (Kaza et al., 2018, p.17). La contaminación ambiental, según la Comisión Real de Contaminación Ambiental de Reino Unido, es entendida como la introducción de sustancias o energía peligrosa al ambiente por parte del ser humano, produciendo daños en recursos, sistemas ecológicos, y por lo tanto problemas en la utilización de estos recursos y sistemas (Kennish, 1994).

La contaminación ambiental tiene dos tipos de fuentes: la natural y la antropogénica (Twenergy, 2019). De estas, el origen antropogénico hace referencia a los efectos derivados de la acción humana que actualmente destaca por ser una “deteriorada relación entre el hombre y el ambiente, debido a la rápida explotación de recursos naturales, desarrollo tecnológico y expansión industrial” (Appannagari, 2017, p.4). “La historia nos enseña que la ciencia y la tecnología tradicional, junto con las políticas liberales de desarrollo y progreso, condujeron a la era industrial” (Reyna Ramos, 2014, p.3) a la que se adjudica el inicio de la contaminación por sus efectos a gran escala. Algunas de las principales causas de contaminación son el crecimiento de la población, la deforestación, el desarrollo industrial y el desarrollo de la agricultura (Appannagari, 2017).



Sostenibilidad ambiental

A partir de las problemáticas, causas y consecuencias de la contaminación es que se expone el concepto de desarrollo sostenible (o sustentable para fines de este proyecto). Este se define como aquel “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (Cassen, 1987, p.41).

A esto se incorpora el concepto de sostenibilidad ambiental, que en adición a la definición anterior, esta debe satisfacer las necesidades mencionadas “sin comprometer la salud de los ecosistemas” (Morelli, 2011, p.7), entendiéndose como un estado de “equilibrio, resiliencia e interconexión” (Morelli, 2011, p.7). Estos conceptos guían el proyecto y se presentan como una forma de desarrollar sistemas que están dirigidos a proteger nuestro medio ambiente entendiendo que dependemos de este para realizar nuestras actividades diarias.

“Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”

Cassen, 1987

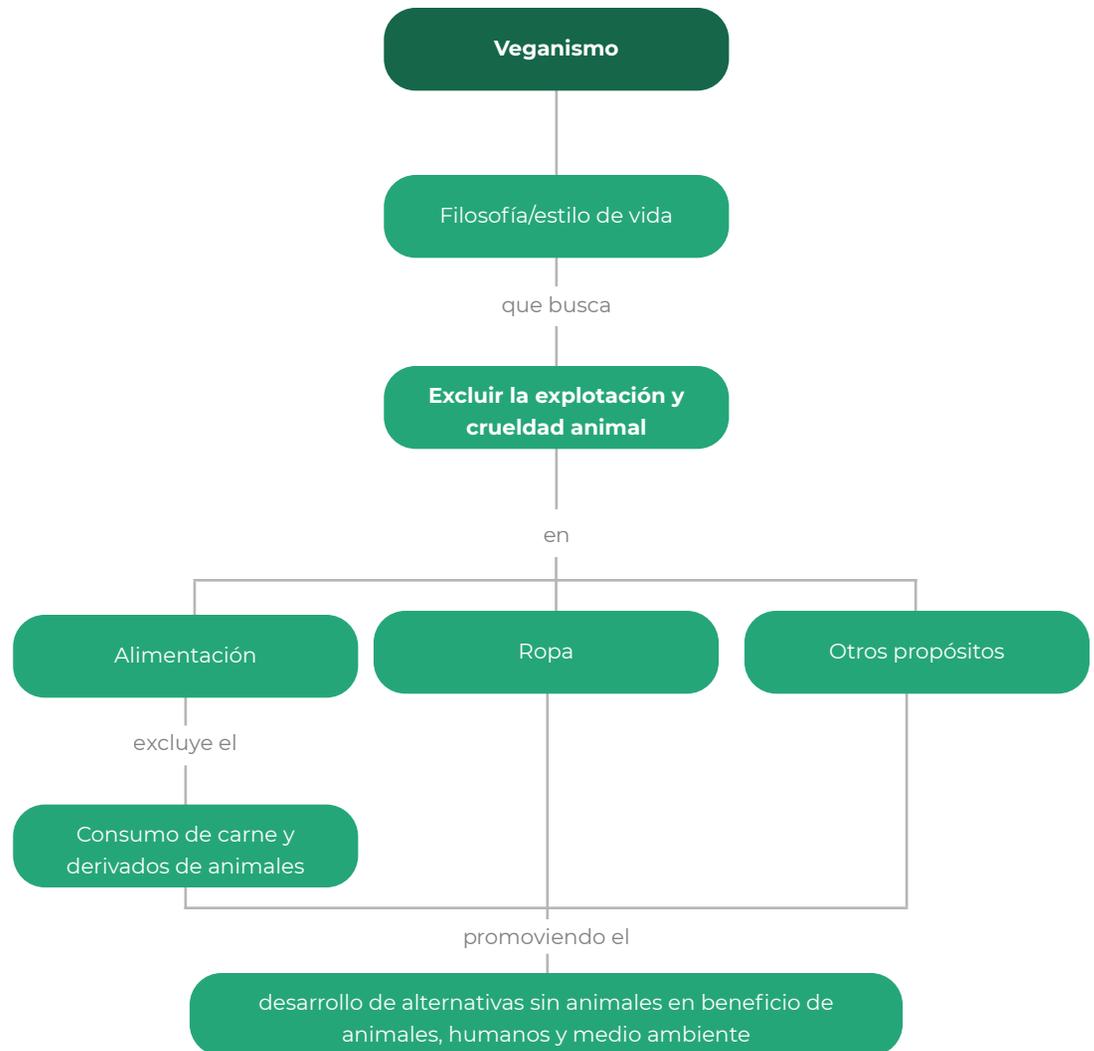
“sin comprometer la salud de los ecosistemas”

Morelli, 2011

Alimentación y sostenibilidad

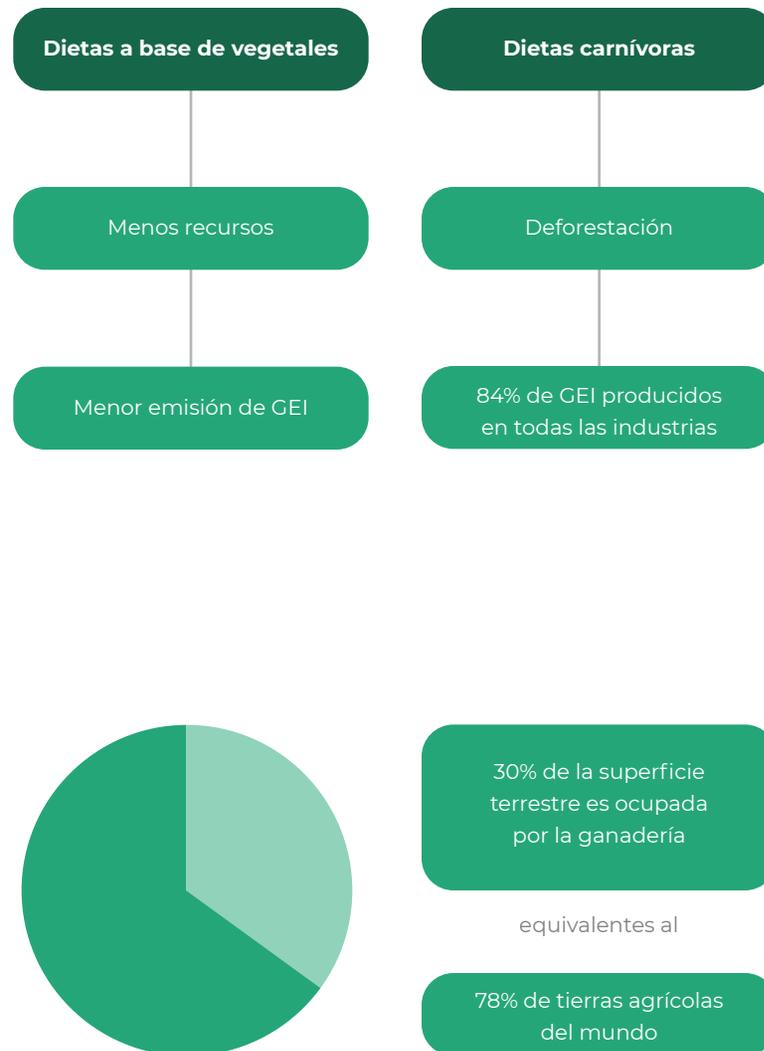
Entre las tendencias por el cuidado del medio ambiente existen cambios relacionados con los hábitos de alimentación (Cordero, 2020). “En general, el cambio de dietas omnívoras a ovo-lacto vegetarianas y veganas se asocia a una mayor sostenibilidad ambiental” (Fresán & Sabaté, 2019b, p.2). Las dietas basadas en plantas, específicamente las vegetarianas, pueden ser categorizadas en diferentes grupos. Aquellas que admiten el consumo de animales: pescatariana y baja en la cadena alimentaria, es decir, consumo de peces e insectos respectivamente; las que incluyen el consumo de derivados de animales: lacto/ovo vegetariana, es decir, huevos y/o lácteos; y la vegetariana estricta, entendiéndose como aquella que no admite el consumo de animales ni derivados de estos (huevos, lácteos, entre otros) (Kim et al., 2020, p.3).

La dieta vegetariana estricta será entendida como dieta o alimentación vegana, entendiéndose que la definición de veganismo es más amplia. El veganismo es una “filosofía y una forma de vida que busca excluir, en la medida de lo posible y practicable, todas las formas de explotación y crueldad hacia los animales para la alimentación, la ropa o cualquier otro propósito” (The Vegan Society, 2020). Complementando este enfoque central The Vegan Society (2020) establece que el veganismo “promueve el desarrollo y uso de alternativas sin animales en beneficio de los animales, los seres humanos y el medio ambiente. En términos dietéticos, denota la práctica de prescindir de todos los productos derivados total o parcialmente de animales” (The Vegan Society, 2020).



Las dietas a base de vegetales en general requieren de menos recursos que las dietas con productos animales, especialmente carne y lácteos de rumiantes. Además, la producción de gases de efecto invernadero de dietas veganas y ovo-lacto vegetarianas son 50% y 35% menores que dietas omnívoras tradicionales (que incluyen consumo animal o derivados) (Fresán & Sabaté, 2019b, p.1), siendo, según la FAO (Food and Agriculture Organization), la producción de animales una amenaza para el medio ambiente (FAO, 2006).

El sector ganadero ocupa más de 3.900 millones de hectáreas, equivalentes a cerca del 30% de la superficie terrestre (Pérez, 2008, p.6). Esto se agrava al saber que esta superficie corresponde al 78% de las tierras agrícolas del mundo, por lo que solo el 22% es destinado al consumo humano y otros fines (Pérez, 2008, p.221). La ganadería se ha encontrado en expansión constante por el aumento de la población, siendo uno de los principales causantes de la deforestación (Pérez, 2008, p.22). Por otra parte, tanto los procesos naturales del ganado como los procesos de obtención de alimentos y tratamiento de desechos generan gases de efecto invernadero (GEI) (Pérez, 2008, p.24). Considerando que el metano es más dañino que el dióxido de carbono, los GEI producto de la ganadería corresponden al 84% del total de GEI producidos en todas las industrias (Sotomayor, 2018, p.4). En especial, los cultivos para la ganadería son responsables del 45% de GEI generados en esta industria (Sotomayor, 2018, p.4).



En cuanto al gasto de agua, la producción de leche y carne para una persona omnívora requiere respectivamente de 4 y 7 veces mayor consumo de agua que para una persona vegana (Sotomayor, 2018, p.5). El estudio Country-specific dietary shifts to mitigate climate and water crises realizado a 140 países, menciona que “la carne de bovinos, aves de corral y lácteos juntos representaron más de la mitad de la huella de agua de los patrones de consumo base en cada país” (Kim et al., 2020, p.10), también destaca que en países que producen carne bovina el uso de agua azul (aguas superficiales y subterráneas) para estos fines es “particularmente alta” (Kim et al., 2020, p.7).

En este estudio, al proyectar un escenario en que los 140 países considerados adoptaran distintas dietas, se determinó que la vegana es la que obtuvo mejores resultados. Se muestra una reducción en el consumo de agua en más de 40% y de GEI en 70%. Esto considera que el 97% de los países del estudio obtuvo menor huella y que los alimentos vegetales fueron los últimos en niveles de GEI, incluso tomando en cuenta los GEI producidos por deforestación por aceite de palma y soya (Kim et al., 2020, p.7-10).

Carne de bovino, aves de corral y lácteos son más de

1/2

de la huella de agua por consumo de 140 países

El cambio a una alimentación vegana proyecta

-40%

de consumo de agua

El cambio a una alimentación vegana proyecta

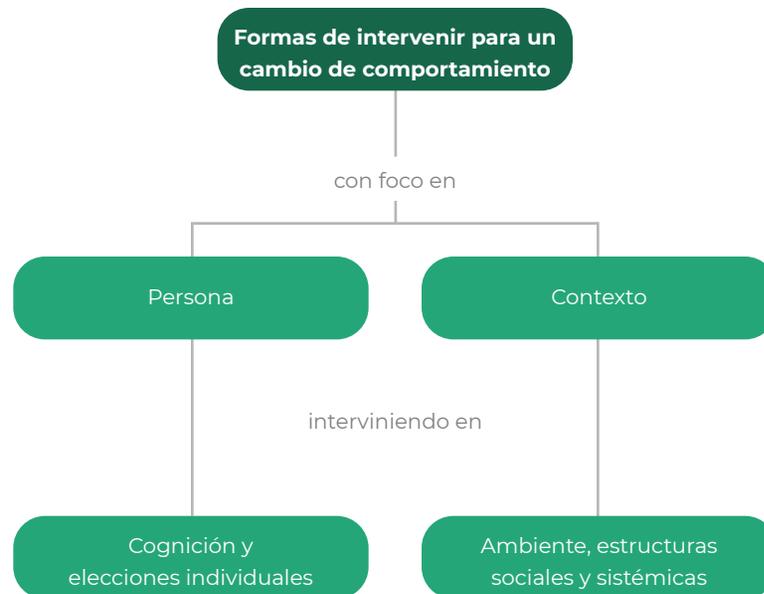
-70%

de emisiones de GEI

Diseño para un comportamiento sostenible

El problema de los envases plásticos desechados provenientes de la industria alimentaria tiene una estrecha relación con el comportamiento de los usuarios, desde la decisión de compra hasta la clasificación para su gestión o desecho (Ruiz Guajala et al., 2015, p.2). “Los materiales como el vidrio, metal y cartón tienen más probabilidades de reciclarse que los materiales plásticos debido a una percepción de mayor valor” (Langley et al., 2011), sin embargo esto puede variar al afectar la percepción de calidad a partir de cambios en el diseño de los envases (Langley et al., 2011). En efecto, los diseñadores debemos asumir la responsabilidad de las interacciones que se generan entre persona y artefacto (Jelsma, 2006).

Existen diferentes formas de intervenir en el diseño para lograr un cambio de comportamiento sostenible. Estas intervenciones se ordenan según su cercanía a dos puntos de vista principales (Niedderer et al., 2014a, p.3): uno es desde la persona, en que se trabaja con la cognición y las elecciones individuales, y el otro, se centra en el contexto, con foco en el ambiente y estructuras sociales y sistémicas (Niedderer et al., 2014a, p.3). De esta manera se debe comprender que decisiones personales son las que componen las estructuras sociales, por lo que se debe comenzar desde la base para entender en profundidad a los usuarios y diseñar para lograr cambios a nivel social.



De esta forma, se presenta el diseño para un comportamiento sustentable (Lilley, 2009) con sus distintas estrategias. Estas son: "Eco-Feedback" (McCalley & Midden, 2006), "Behaviour Steering" (Akrich, 1992) y "Persuasive Technology" (Fogg, 2003). Eco-Feedback entrega señales tangibles y visuales que informan al usuario; en Behaviour Steering el diseño determina ciertas prestaciones o restricciones que impulsan el comportamiento; y Persuasive Technology utiliza la persuasión como medio para que el usuario cambie su comportamiento con o sin su consentimiento (Lilley, 2009, p.2). Así, se generan intervenciones pasivas, asertivas y agresivas (en orden respectivo con las estrategias) que pueden generar un cambio de comportamiento en el usuario, según su nivel de compromiso, gravedad de las consecuencias y su contexto (Lilley, 2009, p.7).

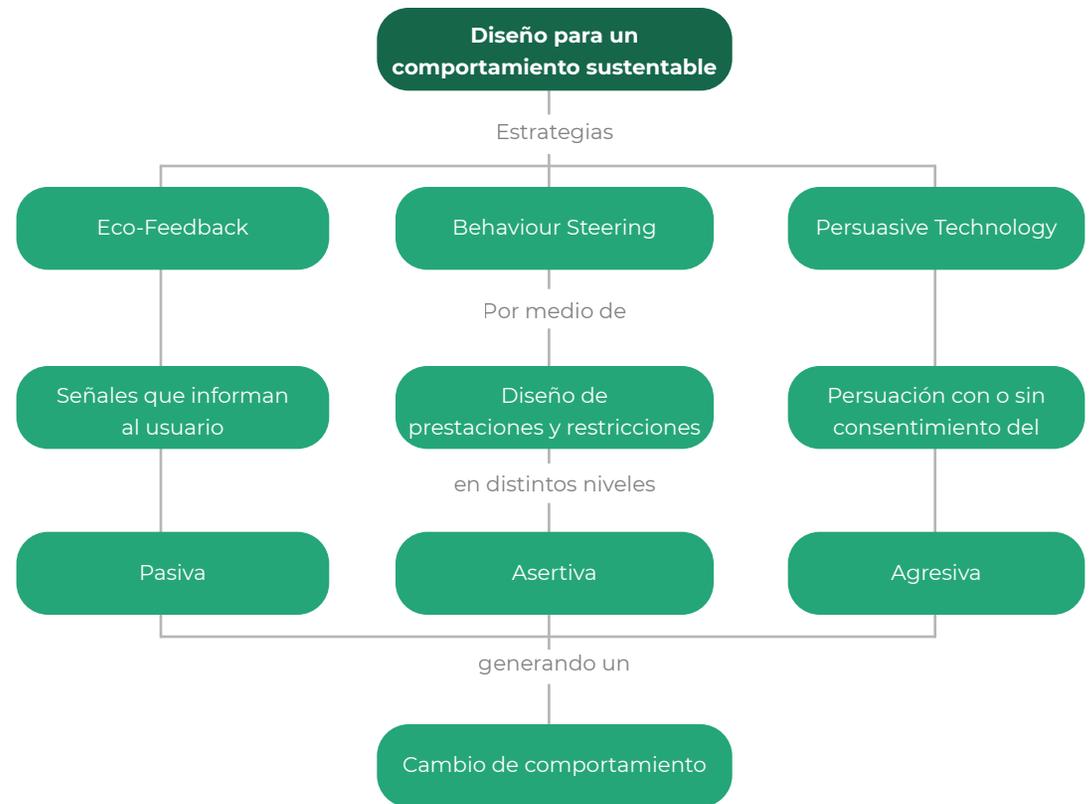
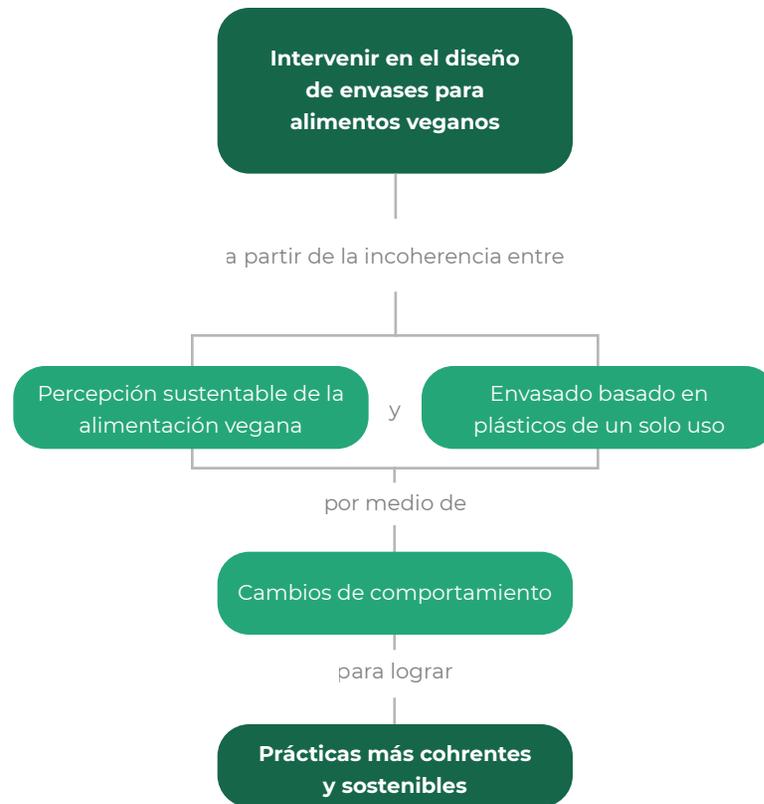


Figura 1. Gráfico adaptado de Lilley, 2009

Es así que se presenta la oportunidad de diseñar un sistema de reutilización de envases dirigido a la industria de los alimentos veganos. Con el objetivo de disminuir la cantidad de envases plásticos de un solo uso desechados, para alinear las prácticas a la percepción sustentable de esta dieta por medio de cambios de comportamiento hacia estilos de vida más sustentables entre productores y consumidores de estos alimentos veganos.



Metodología

La metodología de este proyecto se compone de dos etapas. La primera etapa corresponde a la investigación y la segunda al desarrollo. En ambas se despliega inicialmente una fase divergente y posteriormente una convergente. Este proceso está guiado por las metodologías Doble Diamante (Design Council, 2005) y Diseño para Innovar (Negrete, Sebastian; Wuth, 2017).

La primera etapa de investigación se basa en el estudio sobre el veganismo, envases plásticos, contaminación y sostenibilidad ambiental. Esta consistió en el levantamiento de información a partir de revisión de literatura y un estudio preliminar cualitativo y cuantitativo realizado a personas veganas y productores de alimentos veganos. Luego de la fase divergente se definió el contexto, problemática y la oportunidad de diseño, el contexto de implementación, los arquetipos involucrados y la propuesta inicial a un nivel conceptual.

La segunda etapa de desarrollo comenzó con el levantamiento de información de servicios similares a los propuestos para pasar a idear y desarrollar prototipos basados en el análisis crítico de la etapa anterior. Este proceso de diseño de prototipos se acompaña del testeo y posterior rediseño, siendo un proceso iterativo hasta la propuesta final. Gracias a 2 procesos de prototipado y 2 de testeo se para determinan los últimos aspectos a considerar en la propuesta final, agregando al desarrollo la evaluación, implementación y modelo de negocios.

Investigación

Revisión de literatura
Estudio de campo preliminar
Estudio sobre veganismo,
envases plásticos, contaminación
y sostenibilidad ambiental

Consumidores de alimentos veganos
Productores de alimentos veganos
Contexto, problemática, oportunidad,
arquetipos y propuesta conceptual

Desarrollo

Levantamiento de información
Estudio servicios de reutilización
Consumidores de alimentos veganos
Productores de alimentos veganos

Desarrollo de prototipos y testeos
Propuesta final
Proyecciones
Plan de implementación

EXPERIENCIAS DEL MUNDO VEGANO

Durante el proceso de investigación se desarrolló una encuesta (60 personas) y un focus group reducido (4 personas) a consumidores veganos, dos entrevistas diferenciadas a productores de alimentos veganos (15 en total) y entrevistas en profundidad a 4 organizaciones que realizan reutilización de envases a distintos niveles y en distintas áreas.

Estas técnicas de levantamiento de información se usaron con el fin de conocer resultados estandarizados y respuestas particulares de cada uno de los usuarios y sistemas (Stickdorn et al., 2017). El estudio contribuye a comprender y guiar el diseño a partir de la relación de los usuarios con el veganismo, el cuidado ambiental y la reutilización de envases a partir de sus experiencias y expectativas con cada uno de estos.

Encuesta a

60

veganos

Focus group reducido a

4

veganos

Entrevistas en profundidad a

15

productores de
alimentos veganos

Entrevistas en profundidad a

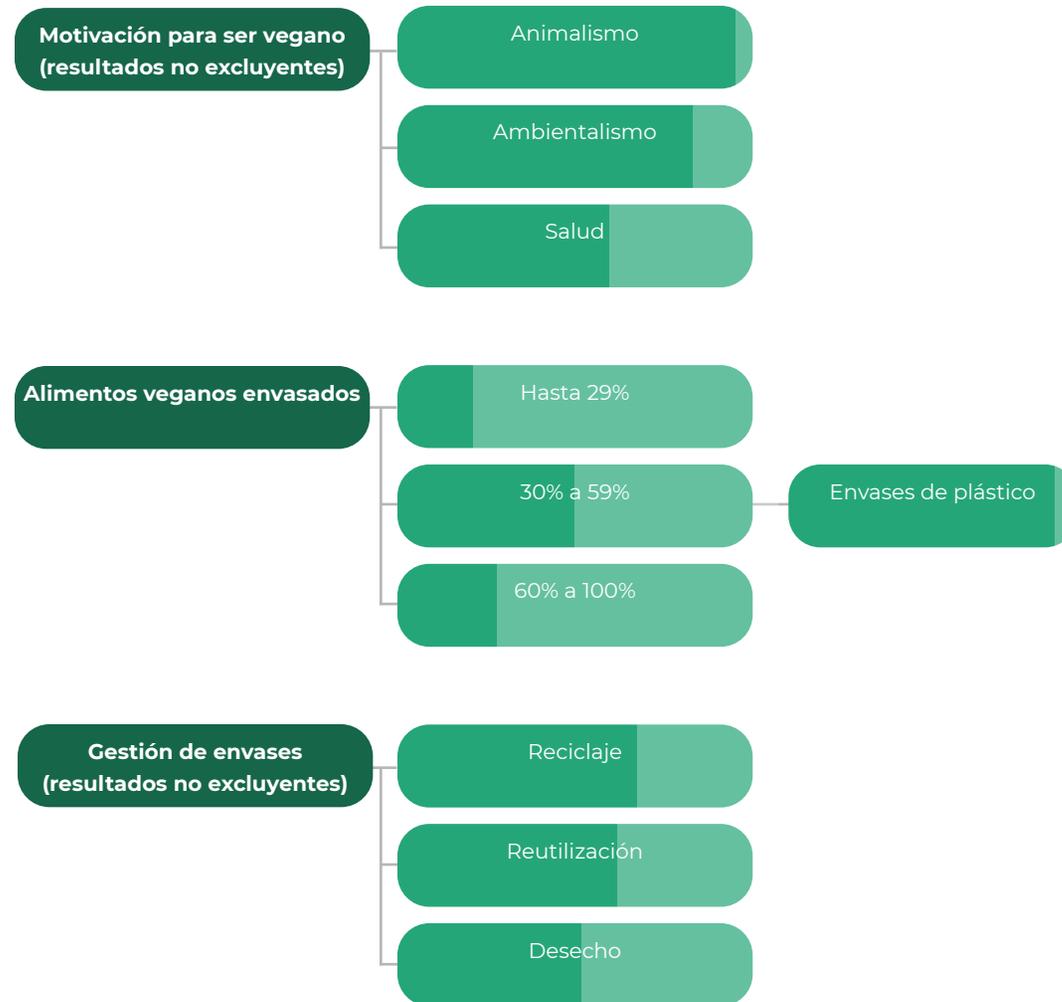
4

sistemas de reutilización
de envases

Consumidores veganos

La primera encuesta online se enfocó en conocer en profundidad los intereses y prácticas de los veganos. Entre las razones que motivan el veganismo está el cuidado al ambiente, sin embargo al estudiar el mercado y las compras de los consumidores se observa en gran medida alimentos veganos envasados en plásticos de un solo uso, dando cuenta de la invisibilidad del envase y sus procesos.

Por otra parte, los envases obtenidos se gestionan de diferentes maneras, entre las cuales el reciclaje y la disposición final en basureros muestran niveles preocupantes. En cuanto a la alternativa de reciclaje, este se entiende como una opción sustentable, pero no se considera que algunos plásticos no son reciclados en Chile. Además, tampoco se toma en cuenta el gasto de recursos que conlleva esta opción en comparación con otros sistemas como la reutilización.



Por otro lado, el focus group reducido se centró en las preferencias, experiencias y decisiones de compra, considerando entre los veganos individuos variados para obtener opiniones diversas (Stickdorn et al., 2017). Para este se pidió anterior a la reunión que pensarán en 2 o 3 productos alimenticios preferidos, con el fin de conocer sus decisiones de compra sobre casos específicos.

En los resultados, los participantes denotan un interés por realizar prácticas sustentables, sin embargo esto no siempre es posible, en primer lugar por la oferta existente y segundo por condiciones como el acceso a estos, el precio y que estos provengan de productores que utilizan productos animales o sus derivados.

En cuanto al servicio de reutilización de envases que propone este proyecto, mencionan entre los factores principales que este debiese ser asequible y la importancia que tiene el visibilizar recursos y procesos.



Productores de alimentos veganos

En las entrevistas con productores se estudió su visión de veganismo y sustentabilidad de sus alimentos, procesos y envases. A partir de esto se observaron diversos factores que influyen en cómo llevan a cabo sus procesos de adquisición de insumos, producción y envasado.

Un factor importante es que 5 de los 7 productores son veganos por lo que reflejan en sus sistemas los principios de esta comunidad.

El principio más mencionado es el de “democratizar el veganismo”. Este es un factor determinante, ya que enfatizan en que tener un envase más sustentable muchas veces conlleva a un costo económico elevado. De esta forma se ve obstaculizada la opción de comprar envases menos contaminantes debido a que prefieren mantener un producto asequible.

Para contrarrestar las consecuencias negativas de tener envases plásticos tienen acciones internas sobre el uso de envases entregados por sus proveedores, reutilizándolos en partes del proceso, devolviéndolos al proveedor o pagando por el reciclaje de plástico equivalente a su consumo.

Otro factor mencionado es el apoyo al comercio local, de esta forma buscan obtener sus materias primas y envases en un lugar cercano o al menos que sea de Chile, también manteniendo la condición de que el producto final se mantenga a un precio asequible. De esta forma buscan reducir su huella al tener menos traslados con el proveedor. Además, si cuentan con venta a empresas, buscan tener un trato justo con estas hasta llegar al consumidor final.

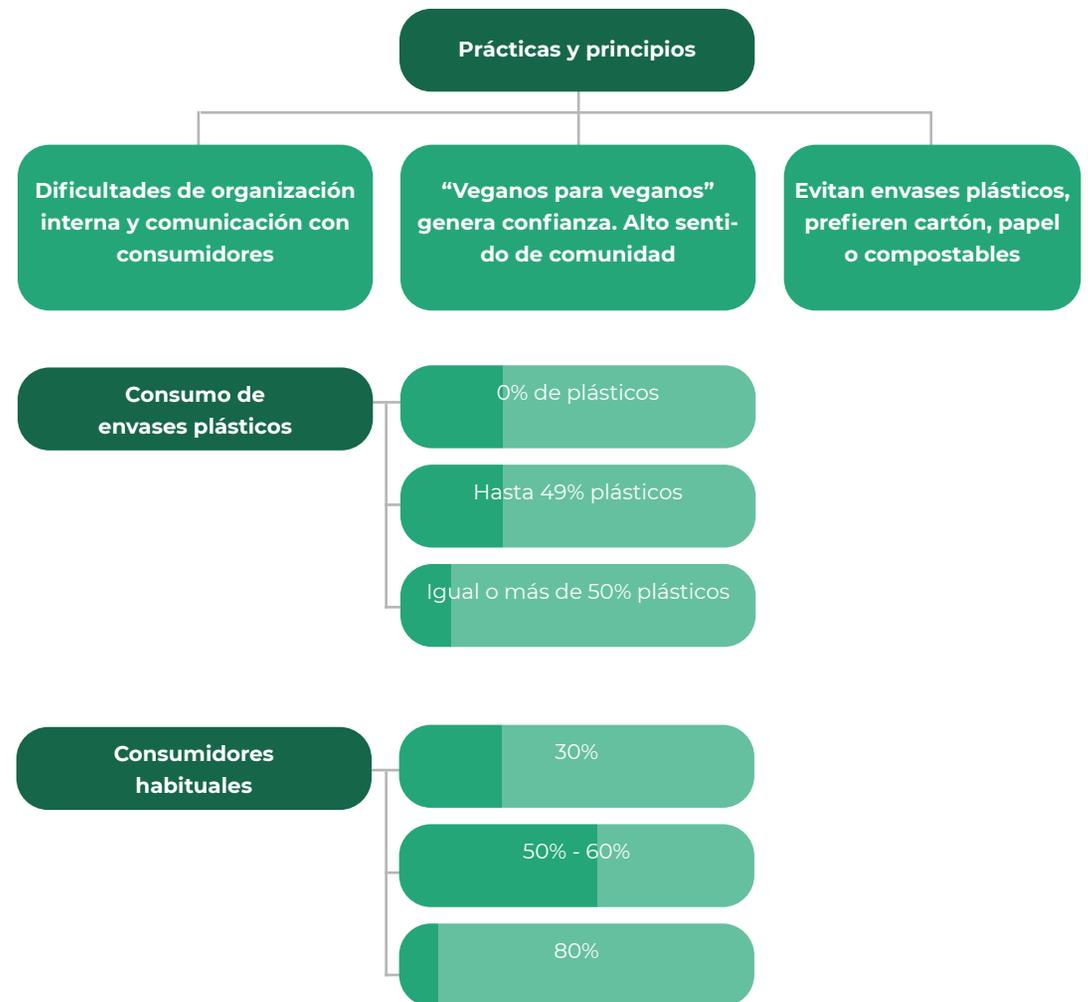


Por último, debido a que parte de los productores son veganos, evitan comprar a empresas que tengan relación con la explotación animal, entendiendo el pago como un apoyo al sistema en el que creen.

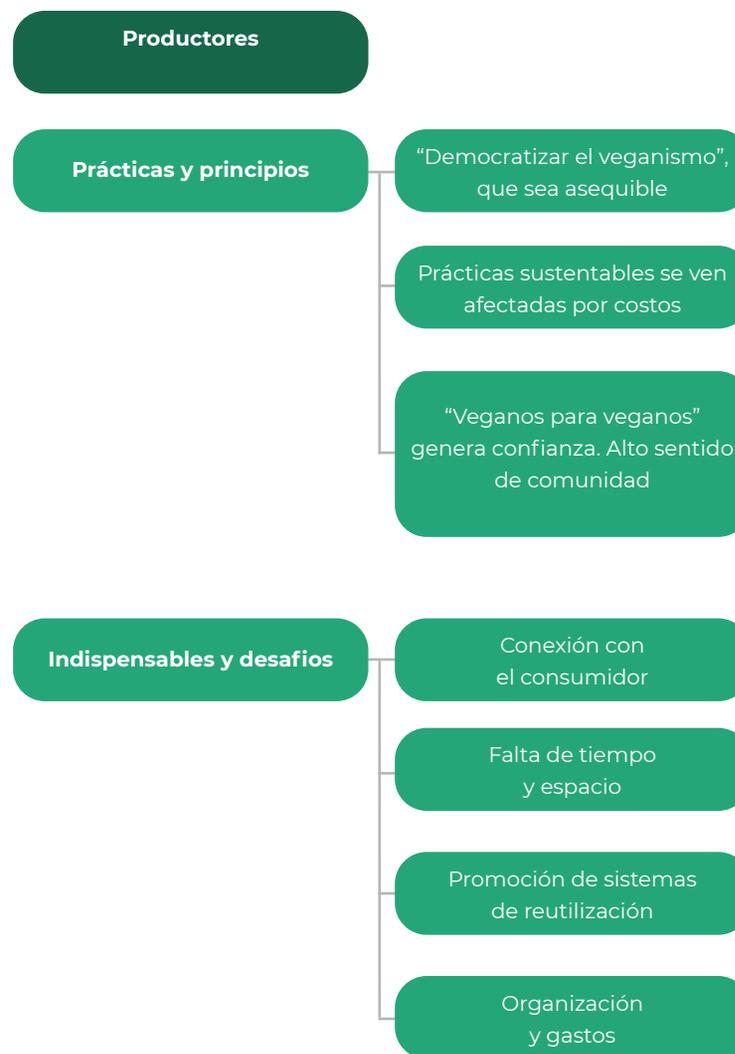
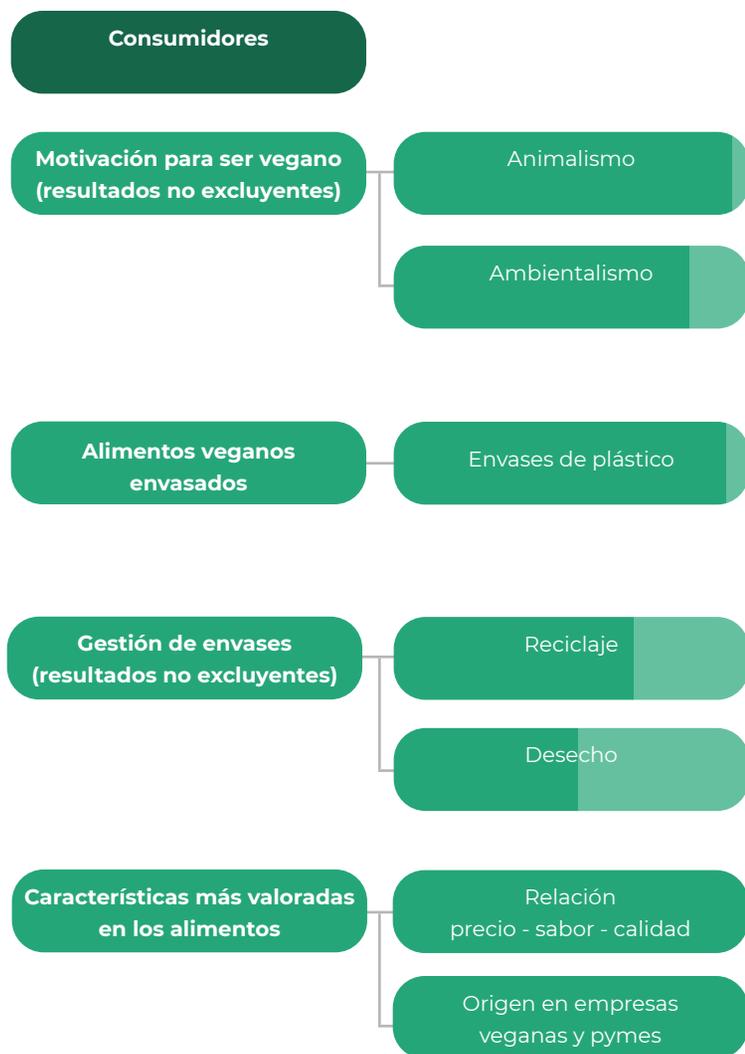
Al contactar a más emprendimientos productores de alimentos veganos y conocer el estado actual en cuanto a su funcionamiento se observaron dificultades en cuando a la organización de los tiempos y la comunicación con usuarios en los casos de reutilización de envases, impidiendo la reutilización efectiva de estos.

De acuerdo con lo mencionado, la mayor parte de los productores no utiliza (o evita utilizar) envases de plásticos, utilizando principalmente envases de distintos tipos de cartón, papel y envases compostables, lo que muestra que a menor escala es posible realizar estos cambios y que son valorados por la comunidad.

En 3 casos se utilizan sistemas de retorno de envases, sin embargo presentan inconvenientes para que estos vuelvan al productor y puedan ser reutilizados, a pesar de contar con consumidores frecuentes.



Síntesis de resultados



Sistemas de reutilización

Se entrevistó a 4 diferentes sistemas de reutilización de envases a modo de referentes con el fin de conocer su funcionamiento, aspectos esenciales y aquellos en los que se debe poner foco para el desarrollo del sistema de reutilización de envases con emprendedores.

El factor esencial es la comunicación efectiva con el usuario. De esta forma, es indispensable exponer a clientes directos y usuarios finales los beneficios (ambientales y económicos) del sistema, para que estos generen un cambio de hábito que permita la reutilización.

Las principales diferencias en el funcionamiento interno de estos sistemas son: quién cubre el costo y si el envase será utilizado por el mismo sistema o será enviado a un externo.

Los usuarios finales tienen mayor motivación a reutilizar cuando esto no tiene costos, ya que se presentan como una solución al problema de la acumulación de envases. En relación con la forma en que se hace la reutilización, es más económico para el usuario el sistema si este mantiene su envase, debido a que el costo posterior corresponde solo al contenido, sin embargo, se presentan problemas por formato del envase. En un sistema de retorno se consideran costos debido a procesos de obtención de envases, clasificación, higienización y envasado.

Por otro lado, empresas externas de gestión tienen mayor beneficio al poder vender sus envases, de los que se obtiene los recursos para el funcionamiento del sistema.

Por último, mencionan también la importancia del material utilizado, ya que según estos, los papeles o bolsas plásticas están asociados a materiales desechables, en cambio el vidrio, plástico duro o materiales densos se perciben como reutilizables, haciendo una analogía entre la dureza y el peso físico, y el peso que se asocia a la consecuencia ambiental de desechar estos envases.



		Algramo	Go Circular	Circulife	Sustenta a Granel
Sistema de reutilización	Retorno a la organización	●	●	●	●
	Reutilización por el usuario	●	●	●	●
Recolección de envases	Recibe/ recolecta para uso interno	●	●	●	●
	Recibe/ recolecta para uso externo	●	●	●	●
Sistema de cobros y ventas	Cobro por retiro de envases	●	●	●	●
	Venta a organización	●	●	●	●
	Venta a consumidor final	●	●	●	●
	Costo mayor a envases nuevos	●	●	●	●
	Costo menor a envases nuevos	●	●	●	●
Limpieza de envases	Proceso interno	●	●	●	●
	Proceso externo	●	●	●	●

Interacciones críticas

VEGANISMO SUSTENTABLE

El cuidado ambiental asociado al cuidado del hábitat de los animales es una de las principales causas de mantener un estilo de vida vegano

ALIMENTOS VEGANOS SUSTENTABLES

Alimentos veganos son percibidos generalmente como más sustentables que productos animales o derivados

CONSUMO CONSCIENTE

Productores y consumidores siguen prácticas asociadas al comercio justo, apoyo a comercio local y a pequeños y medianos productores

OBTÁCULOS AL ADQUIRIR ALIMENTOS

Consumidores deben visitar dos o más lugares para adquirir los alimentos necesarios para su dieta.

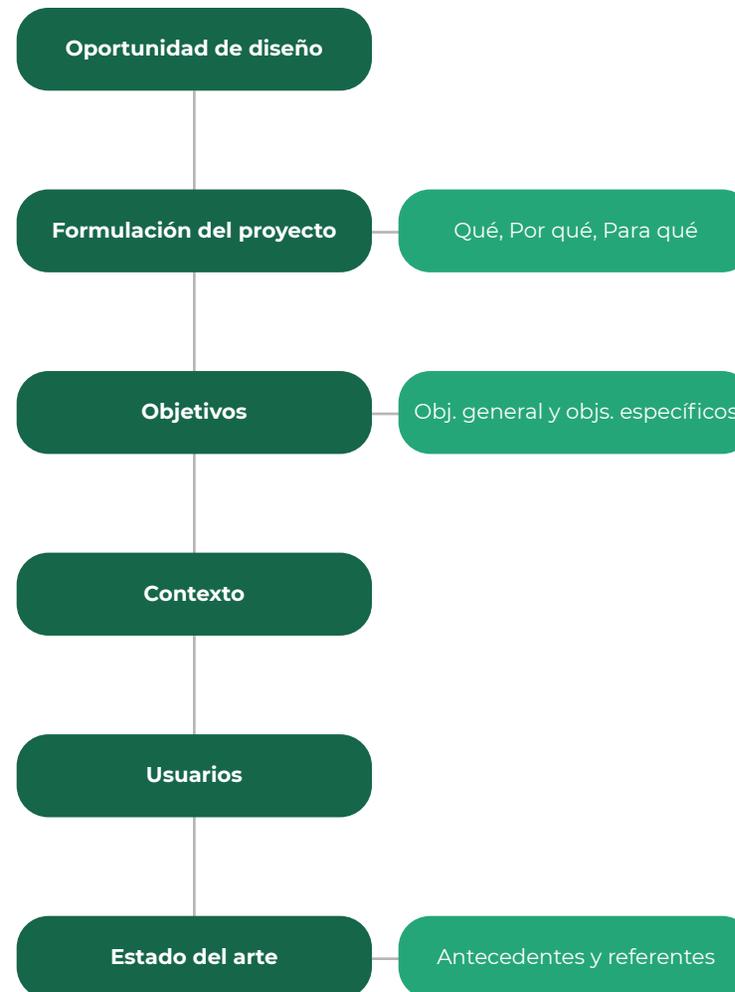
DEMOCRATIZAR EL VEGANISMO

Productores y consumidores tienen la idea de que el veganismo debe ser asequible

ENVASES GESTIONADOS

Es difícil adquirir alimentos veganos con menos envase. Si no logran reducir el consumo de envases buscan formas de gestionarlo

ALIMENTACIÓN VEGANA SOSTENIBLE



Oportunidad de diseño

Es por todo lo expuesto y debido a la creciente población de vegetarianos y veganos (Cadem, 2018, p.7), que existe una incongruencia asociada a la percepción de sustentabilidad de este tipo de dieta. Al hablar de los alimentos, la dieta vegana sí cumple con condiciones más sustentables en comparación con las que incluyen consumo de productos animales, ya que genera menores emisiones de gases de efecto invernadero y uso de aguas (Fresán & Sabaté, 2019b). Sin embargo, al tratarse de los envases en que estos productos veganos son comercializados, se siguen las líneas de envasado tradicional, basándose principalmente en plásticos, especialmente en alimentos provenientes de grandes industrias. Estos envases son altamente contaminantes debido a que una parte importante no cuenta con medios de revalorización y tienen un largo tiempo de degradación.

Es a partir de la incongruencia presentada al considerar la alimentación vegana más sustentable sin tomar en cuenta otros factores (como el envasado de estos productos que siguen los patrones tradicionales basados en plásticos) que se genera la oportunidad de intervenir desde el diseño el envasado de alimentos veganos.

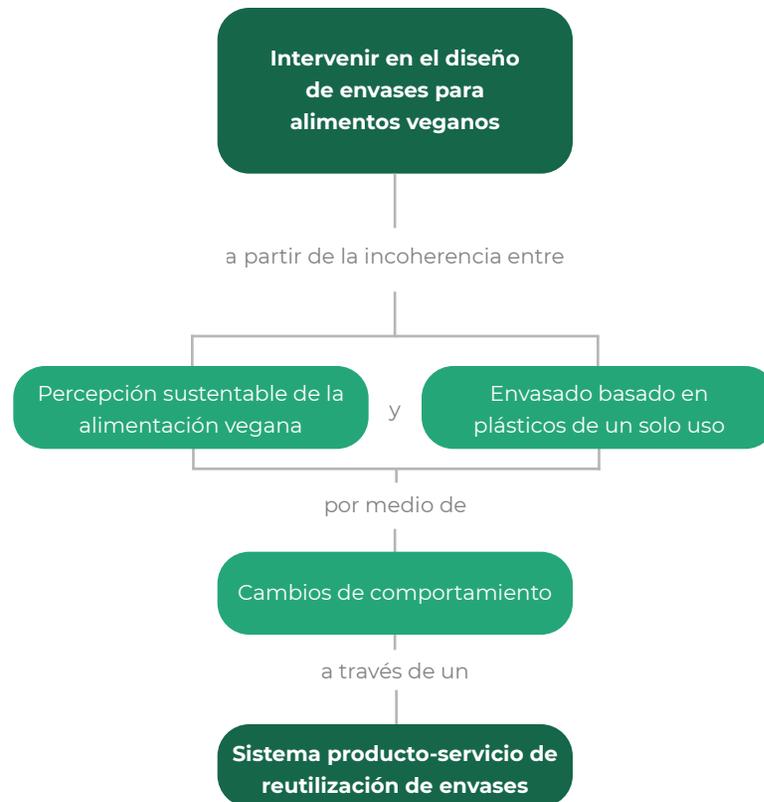


Figura 3. Gráfico problemática del proyecto

Formulación de proyecto

QUÉ

Sistema producto-servicio orientado a pequeños y medianos **productores de alimentos veganos**, que **reduce la cantidad de envases plásticos utilizados**, por medio de su **reutilización** y la generación de **cambios de comportamiento** en los consumidores

POR QUÉ

Los **plásticos son altamente contaminantes** al contar con un tiempo prolongado de degradación estimado entre cientos y miles de años (Barnes et al., 2009), y no tener una adecuada disposición final por parte de los consumidores. La producción de plásticos alcanzó en 2014 los **311 millones de toneladas** aproximadamente (Ellen MacArthur Foundation, 2016). De la producción de plásticos durante el año 2019, **8 millones de toneladas** fueron dirigidas a la industria alimentaria sólo en Europa (ING, 2019). La alimentación vegana es percibida como sustentable, sin embargo, **mantiene condiciones de envasado (envases plásticos)** y gestión tradicionales, generando una incongruencia con sus premisas más importantes y erosionando el potencial de ser una dieta con mejores estándares ambientales.

PARA QUÉ

Reducir la contaminación ambiental derivada de los envases plásticos de alimentos veganos, y dar mayor **coherencia a la percepción sustentable** de la alimentación vegana, evitando la incongruencia actual respecto a las prácticas tradicionales de envasado y su gestión

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

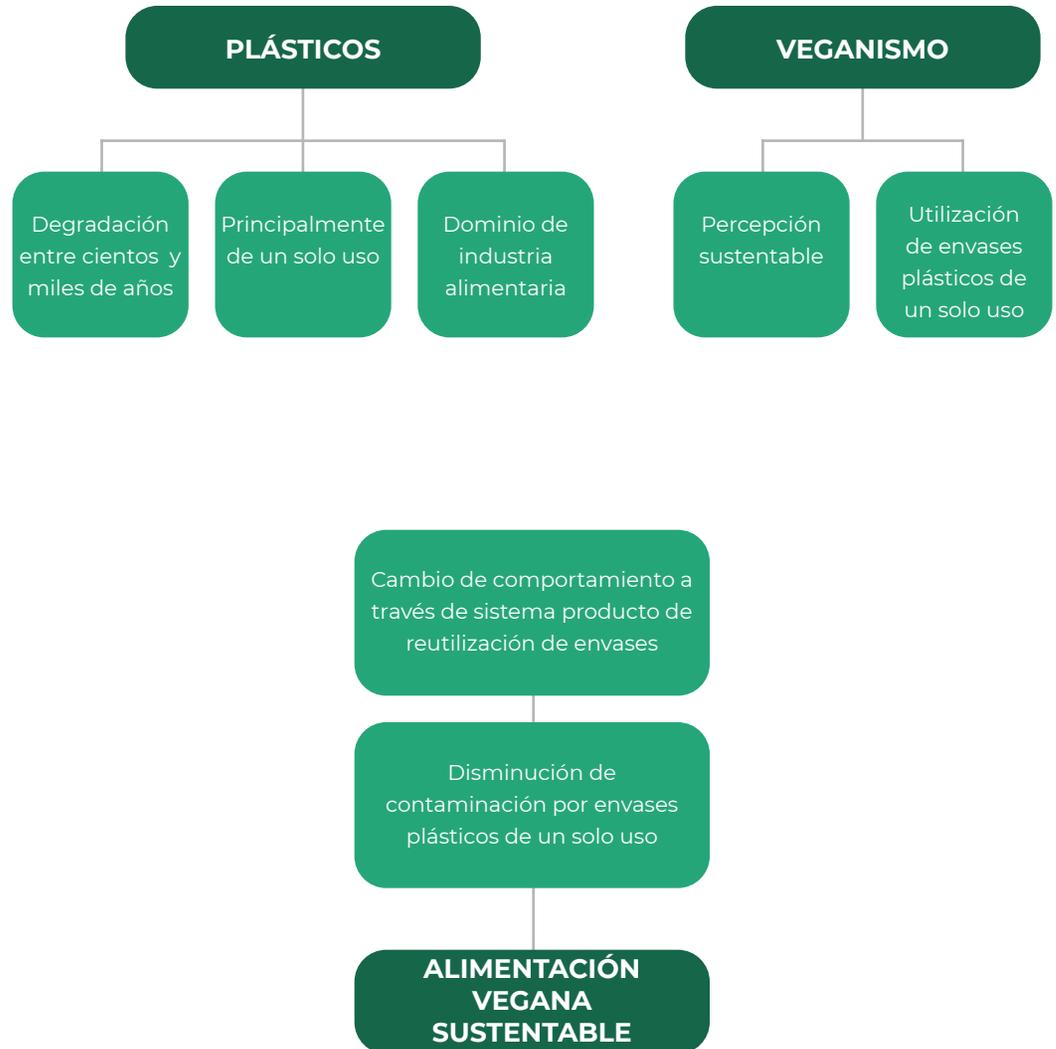
Desarrollar un sistema producto-servicio que reduzca la cantidad de envases plásticos utilizados por pequeños y medianos productores de alimentos veganos, por medio de la reutilización y el cambio de comportamiento de sus consumidores, con el fin de reducir la contaminación derivada del acotado tiempo de uso de estos envases y así dar mayor coherencia a la percepción sustentable de la alimentación vegana

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1	OBJETIVO	Desarrollar un sistema que facilite la reutilización de envases para consumidores de alimentos veganos
	IOV	Diferencias entre las actividades actuales desarrolladas por consumidores y actividades propuestas por el servicio
2	OBJETIVO	Generar un cambio de comportamiento en la gestión de envases de alimentos veganos en los consumidores
	IOV	Percepción de consumidores sobre el sistema de reutilización de envases propuesto
3	OBJETIVO	Incorporar la reutilización como opción en la gestión de envases en productores de alimentos veganos envasados
	IOV	Percepción de productores sobre el sistema de reutilización de envases propuesto
4	OBJETIVO	Reducir la cantidad de envases plásticos de alimentos veganos consumidos en el mercado
	IOV	Diferencia entre el consumo de envases actual y el consumo de envases que propone el servicio

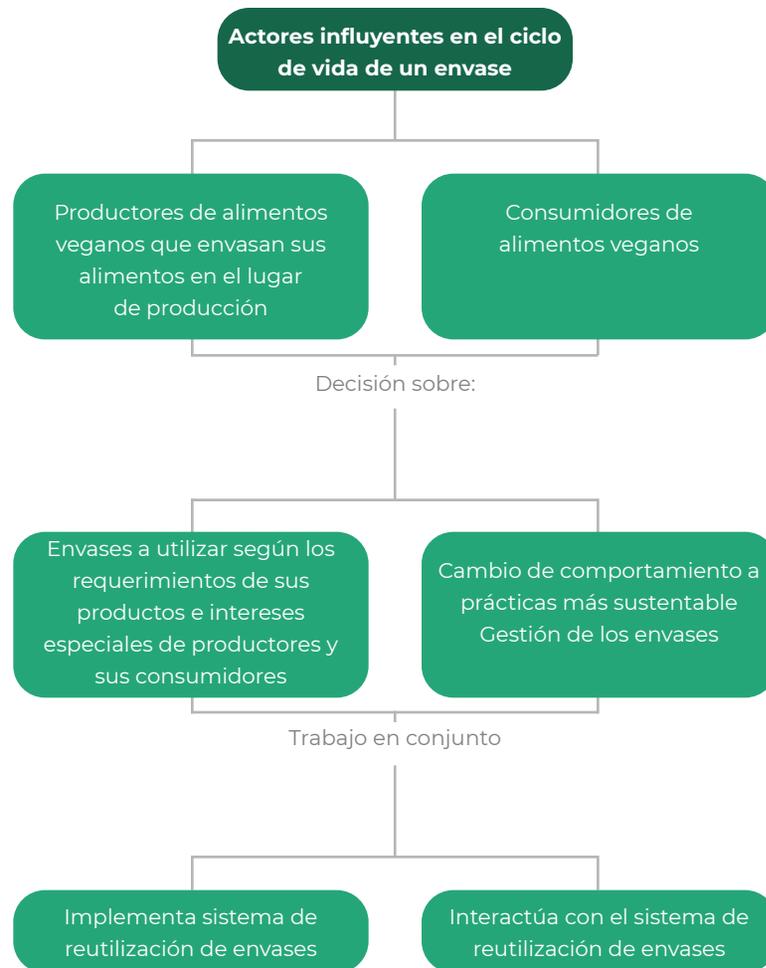
Contexto

El desecho de plásticos en el mundo es un factor importante de contaminación, especialmente por su prolongado tiempo de degradación estimado entre cientos y miles de años (Barnes et al., 2009, p.9). Los envases de un solo uso son ampliamente empleados en la industria alimentaria (Gadhavé et al., 2018, p.11). En general, la alimentación vegana es percibida como sustentable, sin embargo, en su mayoría, mantiene la utilización de envases plásticos de un solo uso. Veganos en Chile alcanzaron el 4% de la población en 2018 y se encuentran en aumento (Cadem, 2018, p.7). Así, surge la oportunidad de intervenir en el envasado de alimentos veganos para disminuir la cantidad de envases utilizados, y por lo tanto, disminuir la contaminación que puede llegar a producir esta industria y dar mayor coherencia a la percepción de ser una dieta sustentable. Es por esto que el contexto de implementación es el envasado de alimentos veganos en Chile.



Así, se consideran dos actores con poder de decisión sobre el envasado. El primero, son productores de alimentos veganos chilenos que envasan sus alimentos en el lugar de producción. Estos toman la decisión de los envases a utilizar según los requerimientos de sus productos e intereses especiales de productores y sus consumidores. El segundo actor del proyecto son consumidores de alimentos veganos. La reutilización de envases necesita de un cambio de comportamiento sobre la gestión de los envases por parte de estos. Este cambio se genera en conjunto con el productor, debido a que el productor es quien implementa el sistema y promueve este cambio.

El sistema se apoya en la percepción sustentable de la alimentación vegana y el interés general que tienen consumidores y productores por el ambiente para generar un cambio desde la misma comunidad vegana.



Usuarios

PRODUCTORES DE PASTELERÍA VEGANA

Pequeños y medianos productores de alimentos de pastelería vegana que realizan el proceso de envasado en el lugar de producción. Pueden estar motivados a ser veganos o vegetarianos e incorporar prácticas derivadas de este estilo de vida al proceso de producción. Son conscientes con el medio ambiente y de lo que buscan sus clientes por lo que parte de sus esfuerzos se dirige a implementar prácticas para contrarrestar o disminuir el impacto de su producción.

PIENSA

Cree que es necesario cambiar a formas de producción más sustentables, sin embargo no entiende por qué existen alternativas que tienen tan alto costo evitando que sean de uso masivo. Sabe que podría realizar algunos cambios pero cree que los alimentos veganos deberían ser asequibles por lo que evita aumentar sus precios.

SIENTE

Siente que es indispensable usar alternativas sustentables en conjunto con sus consumidores para disminuir en mayor medida el impacto al medio ambiente y a los animales pero desconoce cómo llevar a cabo estas tareas, por un lado sobre los implementos que considera y por otro que los consumidores también tengan un cambio de comportamiento.

HACE

Entrega alternativas como reutilizar frascos de ciertos productos y que las personas lleven sus envases para disminuir la contaminación por envases plásticos de un solo uso. A pesar de que entrega algunos descuentos para quienes realicen estas acciones no sabe cómo hacer que las personas utilicen más estas formas de consumo.

PRODUCTORES DE COMIDA PREPARADA VEGANA

Pequeños y medianos productores de comida preparada vegana que realizan el proceso de envasado en el lugar de producción. Reconocen los principios de la comunidad vegana debido a sus clientes. Tienen en cuenta que generar menor impacto ambiental es parte de lo que sus clientes buscan, evitando los plásticos de un solo uso.

PIENSA

Cree que es necesario disminuir el consumo de plásticos de un solo uso para evitar la contaminación pero utiliza alternativas que también son de un solo uso. Ve el plástico como la peor opción a utilizar, desconociendo sus posibles usos, beneficios y la gestión de estos envases.

SIENTE

Siente que debería utilizar envases y formas de producción menos contaminantes, pero se mantiene un sistema lineal de producción basado en el desconocimiento al no saber muy bien cómo avanzar en aspectos ambientales.

HACE

Utiliza envases alternativos al plástico como envases de aluminio y de caña de azúcar. Para los alimentos más fáciles de transportar pregunta a los consumidores si prefieren llevar sus envases. No sabe cómo comunicar a sus clientes que pueden llevar sus contenedores y que estos sean adecuados para sus alimentos.

CONSUMIDORES DE ALIMENTOS VEGANOS

Veganos que creen en el veganismo como un estilo de vida que se debe compartir para evitar perpetuar prácticas de explotación animal. Junto con esto se preocupan del medio ambiente, siendo una de las motivaciones para practicar el veganismo al percibirlo como una alimentación más consciente con los animales y el medio ambiente. Se interesan por sistemas de comercio justo, comercio local y apoyo a pequeños y medianos productores. Buscan formas para generar menor impacto ambiental.

PIENSA

Cree que todos deberíamos optar por una alimentación a base de plantas porque ayudaría a disminuir el impacto hacia el ambiente y los animales. También cree que deberían existir más variedad de productos y opciones sustentables como no entregar envases nuevos de un solo uso. Pese a esto, es consciente de que algunas veces por comodidad u olvido, no lleva sus envases para reutilizar.

SIENTE

Siente que las productoras o comercializadora de productos deberían tener y promover más opciones reutilizables, ya que es importante que el cambio a estos sistemas sea masivo. A veces siente que podría pedir cosas sin envase pero no se le ocurre en el momento, por lo que se frustra al no tener siempre en mente la reutilización.

HACE

Lleva sus envases a donde es posible, intentando disminuir lo más posible el consumo de envases de un solo uso. Busca comprar a productores veganos locales que sabe que realizan acciones para evitar una mayor contaminación. A pesar de eso, a veces compra con envases de un solo uso, ya que no encuentra otras opciones, pero intenta gestionar el envase para que no vaya a la basura.

Estado del arte: Antecedentes y referentes

Actualmente en Chile, los servicios existentes de reutilización de envases son para productos de limpieza de hogar, higiene personal, alimentos en granos y botellas retornables. Hay ciertos casos puntuales, en que productores de alimentos preparados promueven la reutilización de envases, especialmente frascos de vidrio o tupperware, sin embargo estos son casos aislados a ciertos productos dentro de cada organización. Es por esto, que se consideran como antecedentes mayormente servicios de reutilización de envases del extranjero.

En cada antecedente se explica brevemente su funcionamiento y luego se muestran elementos positivos y/o negativos del sistema en relación con la aplicación del sistema de reutilización de envases a desarrollar.

ANTECEDENTES



GO Box, 2021

El servicio dispone de envases de polipropileno a productores de alimentos. Consumidores se suscriben con un máximo de envases. Envases usados son depositados en contenedores.

Polipropileno, de 15 a 20 ciclos de uso, bajo costo. Método de suscripción limita el uso a quienes tengan la disposición de pagar y usar el servicio.



Re, 2021

Proyecto en etapa de desarrollo. Entrega envases de silicona y vidrio a cafeterías y restaurantes asociados para evitar el consumo de envases de un solo uso.

Envase responde a distintas necesidades. Utiliza vidrio, material frágil.



Dabba Drop, 2020

Productoras de comida que incluyen en la entrega los envases reutilizables. Utilizan envases de acero inoxidable que son retirados en la próxima compra.

Servicio integrado al la producción de alimentos. Acero inoxidable aumenta costo inicial de envase.



Loop (EMF, 2019)

Servicio de suscripción que entrega productos de marcas asociadas en envases reutilizables. Estos se entregan a domicilio y son retirados en la entrega del próximo pedido.

Asociación con varias marcas. Vidrio es frágil, al igual que acero costo de envase inicial es alto.



ALAS, 2021

Servicio de suscripción. Se hace pedido a la tienda y se agrega el envase al contratar el servicio. Luego se devuelve el envase en lugares asociados o pueden pasar por ellos.

Conexión de pedidos entre productor y sistema. Suscripción es una barrera de entrada a quienes se interesen por el sistema.



Botellas retornables, 2021

Disposición de botellas reutilizables, estas tiene un valor inicial. Una vez retornan se devuelve el valor o si realiza nuevamente la compra se considera solo el precio del contenido.

Conexión con varios lugares. No considera incentivos para el retorno, solo el valor de pago inicial.

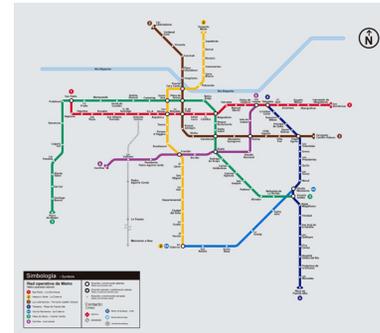
REFERENTES



Puntos Cencosud, 2021

Por cada compra que se realiza se va ganando puntos. Estos son equivalentes al gasto de cada compra

Entrega de beneficios a los usuarios para promover la interacción y la compra
Requiere de una economía estable para entregar beneficios económicos



Metro. 2021

Transporte público que conecta por medio de trenes distintas comunas. Dentro de cada comuna hay estaciones que permiten el ingreso y salida del transporte al usuario

Conexión entre varios puntos
Conexión con usuarios
Conexión entre puntos y usuarios

- Utiliza tus cupones y promociones para recibir beneficios 🍷



PRONTO

¡Canjea este cupón por solo \$2.490!

Muevo de Copec, 2021

Aplicación móvil que entrega beneficios económicos por carga de combustible o por compras en estaciones de servicio

Entrega de beneficios a los usuarios para promover la interacción y la compra
Requiere de una economía estable para entregar beneficios económicos



Pájaro tejedor

Estas aves utilizan buscan hierba que luego entrelazan para armar sus nidos (Martins, 2011)

Reutilización de elementos disponibles

DISEÑO DEL SERVICIO DE REUTILIZACIÓN DE ENVASES

Gracias a la revisión de literatura, investigación, estudio de campo, revisión de antecedentes y a las constantes entrevistas con consumidores de alimentos veganos y productores de alimentos veganos, es que se desarrolla la primera propuesta para poner a prueba en el primer testeo del concepto del sistema. Esto permite el desarrollo de una segunda propuesta y testeo enfocada a las interfaces y puntos de contacto del sistema con los usuarios. Finalmente, esta iteración da paso al diseño de la propuesta final a partir del análisis de las etapas anteriores.



Prototipo I

Tras comprender en profundidad las experiencias, expectativas y preocupaciones de consumidores y productores de alimentos veganos es que se desarrolla el primer concepto del sistema.

Este sistema producto-servicio consiste en la disposición de envases reutilizables o contenedores genéricos a productores de alimentos veganos, junto a plataformas online para productores y consumidores.

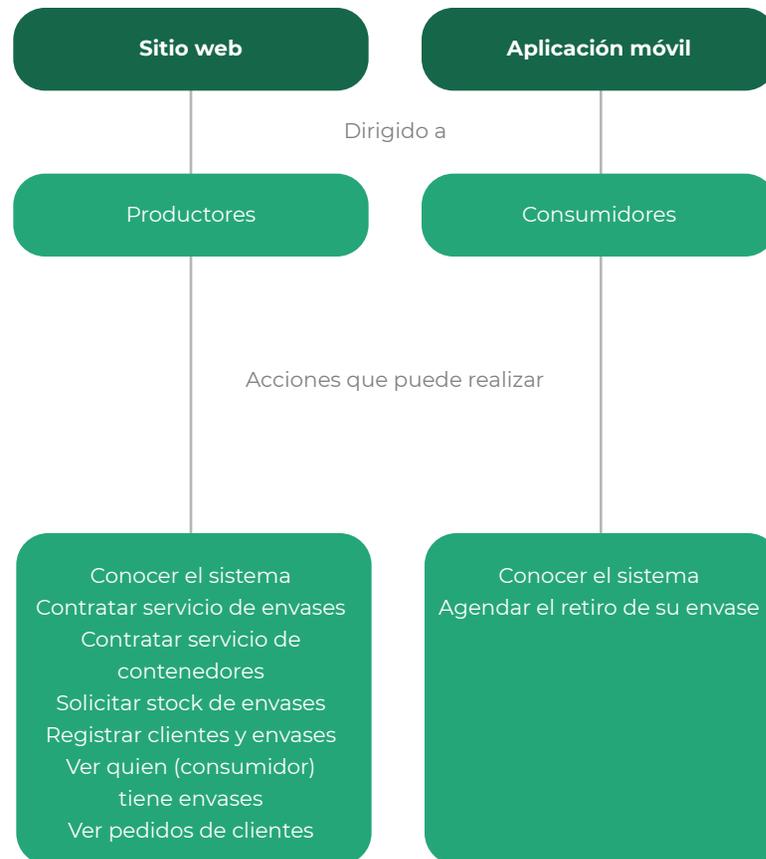
Los productores entregan los alimentos en estos envases reutilizables a los consumidores. Una vez se consume el contenido, los consumidores entregan sus envases a los productores o agendan el retiro de sus envases a domicilio por medio de la aplicación. Por último, después de retirar los envases a productores y consumidores, se pasa al proceso de selección y limpieza de envases para que estos vuelvan al ciclo o si están en mal estado sean revalorizados.

En esta propuesta, se consideran tres actores principales: consumidores, productores que toman el servicio de envases y productores que toman el servicio de envases y delivery de alimentos.

Los componentes o puntos de contacto entre usuarios y el sistema son: envases, vehículo de transporte y plataformas digitales. Los componentes tangibles serán abordados en etapas posteriores, ya que esta primera propuesta se enfoca en el desarrollo del concepto.

Las plataformas digitales se dividen en dos:

- Sitio web destinado a productores.
- Aplicación móvil destinada a consumidores.



COLOR

Para el diseño de las primeras piezas gráficas del sistema de reutilización se determina una paleta de colores inicial para la presentación a consumidores y productores.

Esta parte del color #25A679 como color base de la gráfica del sistema. Al contar con este color base se utiliza la herramienta Adobe Color, así se determina el segundo color, complementario al anterior: #591202. Al observar los complementarios del color base se decide mantener 3 tonos verdes en la carta, más opacos que la base y utilizados en menor cantidad. Por último, se decide agregar un color que tenga relación con los alimentos y que sea de alto contraste, determinando #F28C10.

Esta paleta de color responde a conceptos relacionados con la ecología y sustentabilidad por los diferentes tonos de verde. Por otro lado, el marrón es complementario del tono verde central. Por último, el color que está entre tonos amarillos y naranjas, tiene gran relación con la comida, la novedad y lo llamativo.

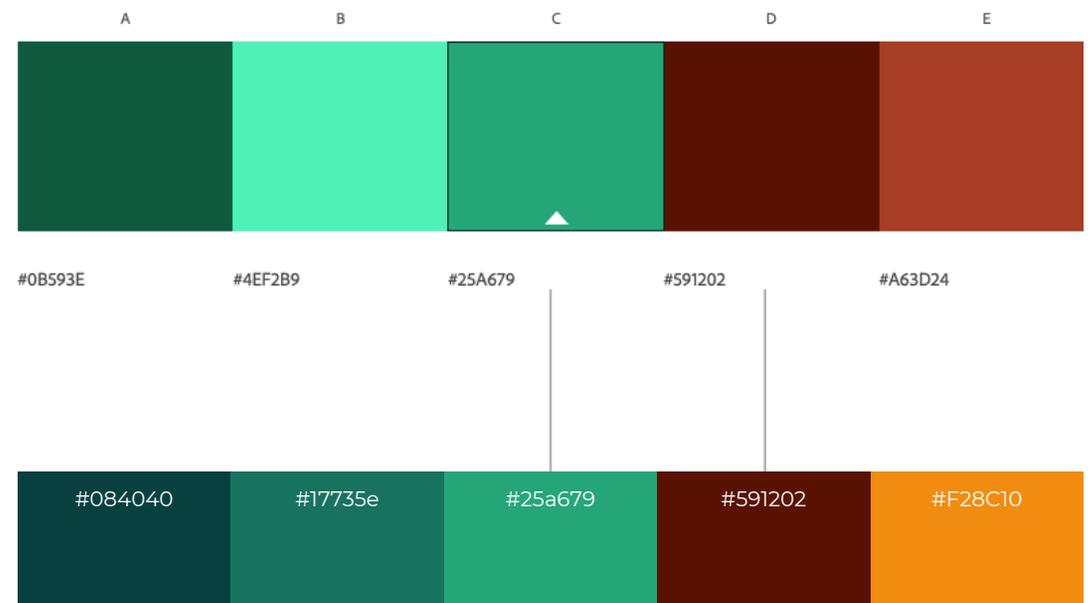


Figura 4. Adobe Color. (2021).
Create. <https://color.adobe.com/es/create>

Figura 5. Conceptos asociados al color

GRÁFICA EXPLICATIVA CONSUMIDORES

Dentro de esta primera propuesta se desarrolla el concepto del sistema de reutilización de envases y para su representación se diseñan piezas gráficas explicativas de los pasos que sigue el consumidor y el productor al formar parte del sistema.

La primera pieza, dirigida a consumidores, consta de 4 pasos: elección de producto, opciones de compra, consumo y limpieza de envase.

La elección del producto se realiza directamente al productor, ya sea en su lugar de producción o por las plataformas digitales que dispone.

En la opción de compra existen dos opciones. La primera (izquierda) es la alternativa de “delivery con retorno”, en que se hace la entrega del alimento envasado a domicilio, realizando el retorno cada vez que se entrega otro producto. La segunda (derecha) es la opción “presencial con reutilización”, en que se entrega un envase al consumidor en su primera compra en el lugar de producción, y en las compras posteriores lleva su envase para ser rellenado por el productor.

El paso de consumo, hace referencia al consumo del contenido, lo que deja el envase inutilizado.

El envase pasa a limpieza por parte del consumidor. Esta es una limpieza superficial en el caso de pedir delivery para quitar excesos de alimento, facilitando el trabajo de higienización antes de volver al ciclo. Y si es presencial debe ser una limpieza en profundidad, ya que será el mismo envase el que se rellenará.

Por último, se vuelve al ciclo al pedir nuevamente un producto o al ir al lugar de producción para reutilizar el envase.



Figura 6. Pieza explicativa 1 del sistema de reutilización de envases. Consumidores.

GRÁFICA EXPLICATIVA PRODUCTORES

Por otra parte, se diseñaron piezas explicativas para la representación del servicio dirigido a productores, enfocado en las actividades que estos realizarían al ser parte del servicio. Estas son dos piezas, una es la opción de servicio de entrega de envases y la otra considera la entrega de contenedores genéricos.

En las dos opciones, los primeros 2 pasos son iguales. Primero, es la recepción del pedido de forma presencial o remota, y el segundo paso es la preparación del alimento. Luego, desde el paso 3 en adelante, varían las actividades a realizar por el productor y el sistema.

El tercer paso, consiste en el almacenamiento de los alimentos preparados en contenedores o bandejas genéricas hasta que consumidores retiren sus pedidos.

En el cuarto paso, el consumidor va al lugar de producción con un envase entregado en su primera compra.

El envase es rellenado por el productor en el quinto paso, para luego ser entregado al consumidor en el sexto paso.

Por último, el ciclo vuelve a comenzar cuando el consumidor hace un nuevo pedido y reutiliza su envase entregado inicialmente.

Esta alternativa de servicio tiene mayores beneficios económicos para productores debido a que no realizan el proceso de limpieza. Por otro lado, es de mayor asequibilidad para consumidores, debido a que no hay costos por higienización o delivery, sin embargo, este es responsable de la limpieza y de llevar el envase a rellenar.

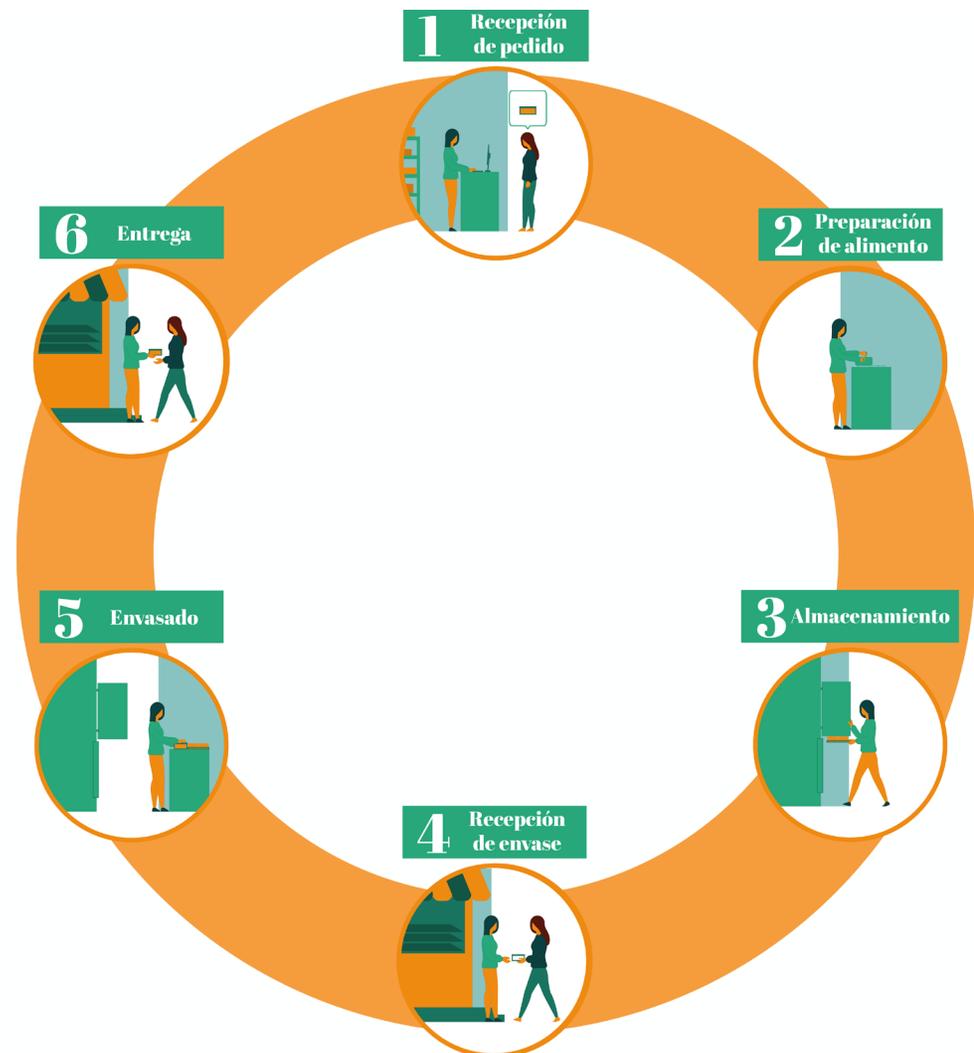


Figura 7. Pieza explicativa 1 del sistema de reutilización de envases. Productores.

GRÁFICA EXPLICATIVA PRODUCTORES

Los primeros dos pasos de esta opción de sistema son iguales a la anterior, variando desde el tercer paso en adelante.

El tercer paso consiste en envasar los alimentos producidos, para pasar a la siguiente actividad (paso cuatro) que es almacenarlos.

En el quinto paso, se realiza la entrega a domicilio del alimento envasado al consumidor.

Desde la segunda compra en adelante, se realiza el sexto paso. Este es el retorno del envase utilizado por el consumidor cada vez que se entrega un nuevo pedido.

El último paso es la higienización del envase por parte del productor para ser reintegrado al sistema.

Esta alternativa de sistema tiene mayores costos para el consumidor debido a las actividades de higienización y delivery que son realizadas por el productor. Al ser el productor quien hace la entrega y limpieza, se facilita la reutilización a consumidores.

A continuación se muestra el mapa de viaje representativo del sistema producto-servicio de reutilización de envases.

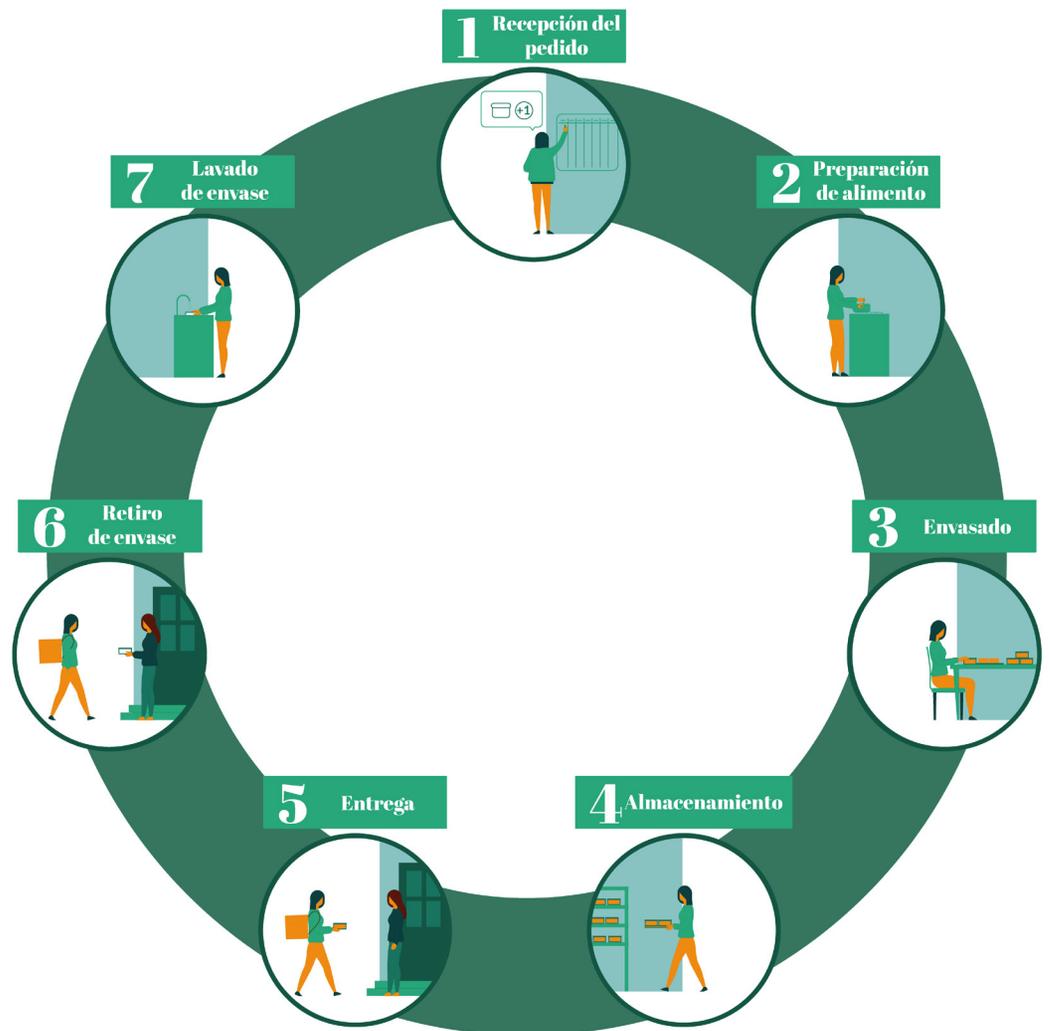


Figura 8. Pieza explicativa 2 del sistema de reutilización de envases. Productores.

MAPA DE VIAJE SERVICIO

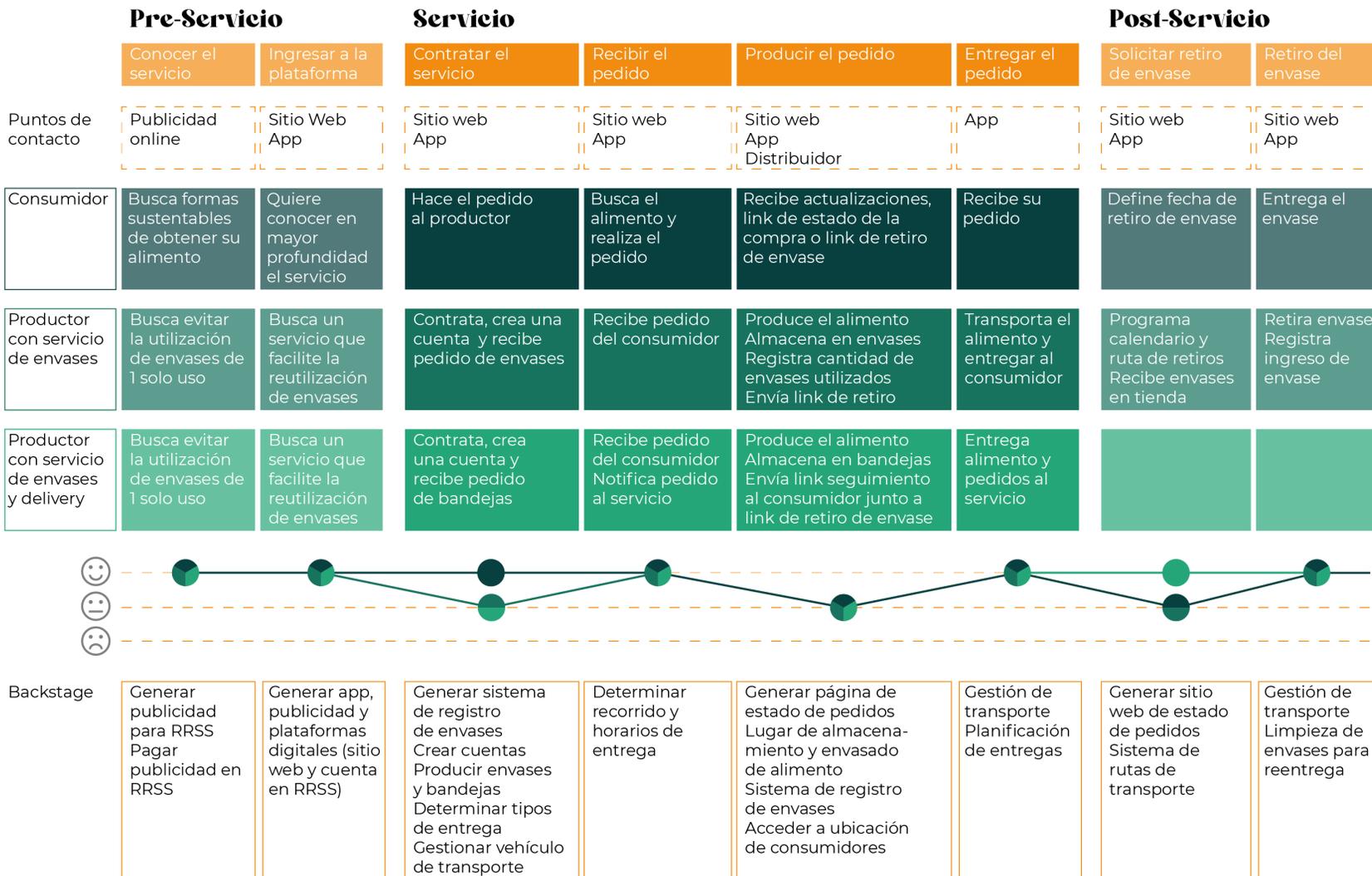


Figura 9. Mapa de viaje Concepto 1

Testeo 1: El Concepto

Este primer testeo se realizó con el objetivo de poner a prueba el concepto inicial del sistema de reutilización y determinar componentes indispensables para su desarrollo. Este constó de 8 entrevistas en profundidad a productores y consumidores de alimentos veganos por video llamada vía Zoom y 36 encuestas a consumidores de alimentos veganos por medio de Google Forms. Para estos, se utilizó la pieza gráfica del sistema que introduce el funcionamiento general del servicio para consumidores. En particular, para las entrevistas en profundidad, esta pieza se acompañó de una explicación oral del sistema.

ENTREVISTA CONSUMIDORES

Objetivos:

- Evaluar la comprensión del sistema de reutilización
- Observar la disposición a ser parte del sistema
- Definir incentivos que contribuyen a la reutilización
- Determinar alimentos que consideraría el sistema

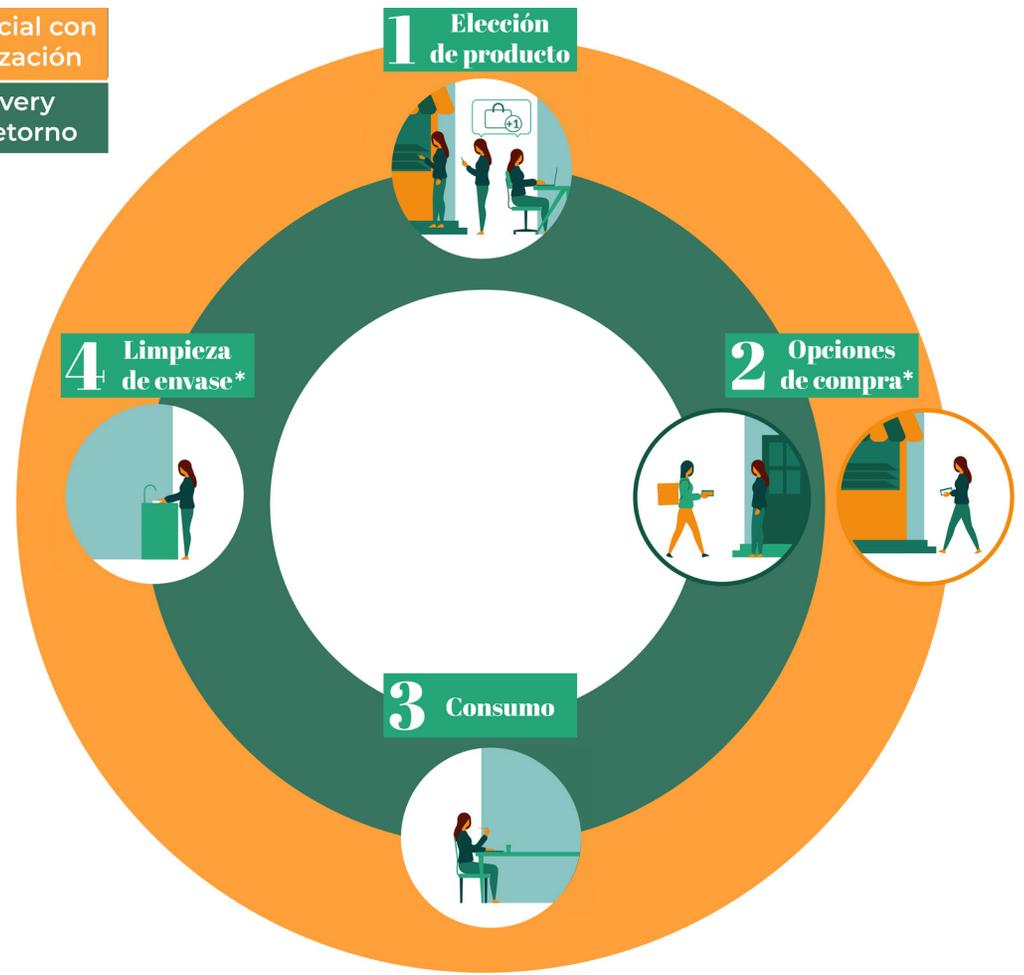
Esta entrevista comienza con la pieza representativa del servicio. Su presentación se complementa con una narrativa oral que da paso a la conversación con el usuario, permitiendo inicialmente preguntas y comentarios abiertos sobre el funcionamiento del servicio.

Luego de entender cada paso correctamente, se consulta por la disposición a utilizar el servicio y si existe alguna preferencia en cuanto al paso 2, comprendiendo que este significa cambios en el paso posterior de limpieza y el cómo se vuelve a realizar la reutilización.

Para la reutilización efectiva de envase se proponen distintas opciones de incentivos, de los cuales se consulta abiertamente por la preferencia y percepciones sobre cada uno de estos.

Por último, se consulta por una parte por los alimentos veganos más consumidos, y por otra por los alimentos que creen podrían ser parte del sistema.

Presencial con
reutilización
Delivery
con retorno



RESULTADOS

- Evaluar la comprensión del sistema de reutilización

Se comprenden elementos esenciales del sistema: servicio circular de reutilización de envases, el consumidor como un actor indispensable en el sistema de reutilización, presencia de un servicio que facilita la reutilización en el lugar de producción y desde sus hogares, 4 pasos principales que se componen de la elección y solicitud del producto, elección de sistema de entrega (delivery y presencial en el lugar de producción), consumo del alimento y limpieza del envase por parte del consumidor. Teniendo en cuenta la comprensión de estos elementos, **surgen consultas inmediatas en cuanto al funcionamiento de algunos aspectos** no especificados en la gráfica, por lo que se sugiere complementar de manera permanente con una descripción que responda a estas dudas.

- Observar la disposición a ser parte del sistema

Respondiendo a los principios de la comunidad vegana, los **consumidores están abiertos a ser parte del sistema** mostrando interés en su objetivo, sin embargo mencionan aspectos importantes que podrían dificultar el proceso de reutilización y otros que son relevantes para mantener su participación en el servicio.

- La opción de **delivery es más fácil** de desarrollar para los consumidores, sin embargo estaría **limitada a las posibilidades de cada usuario debido a los costos asociados**, por lo que siendo coherente con el concepto de democratizar el veganismo se propone disponer de ambas opciones manteniendo a libertad de elección.

- La comodidad para el consumidor, relacionada con el punto recién mencionado, no se observa en todos los pasos. En la "**Limpieza de envase**" los consumidores expusieron que **no estarían dispuestos a realizar esta acción de forma frecuente** para devolver el envase, a pesar de saber que este paso es importante al surgir de la empatía hacia los productores que forman parte de la comunidad.

- **Incentivar la devolución es parte indispensable del sistema**, ya que requiere de un esfuerzo (en comparación a los sistemas lineales) por parte de los consumidores por mantener y transportar sus envases para ser reutilizados. De esta forma, los incentivos son un elemento importante al ser una motivación para que el sistema de reutilización funcione.

- Definir incentivos que contribuyen a la reutilización

Los incentivos con mayor efecto fueron los económicos, en forma de descuentos, productos y puntos, que permiten mantener el interés en retornar los envases. Además, se considera la **información** sobre aspectos ambientales y relacionados con los principios del veganismo **como una motivación** a continuar en el servicio, como una forma de **educar a las personas sobre la reutilización** y llegar a usuarios que se sientan identificados con al tratar aspectos ambientales.

- Determinar alimentos que consideraría el sistema

La implementación del **servicio es variable según los alimentos** que se definen para este, por lo que se consultó por alimentos consumidos por los usuarios que podrían estar en el sistema. Los alimentos comentados fueron aquellos secos que se pueden obtener actualmente **a granel en el mercado, congelados y comida preparada de alto consumo (almuerzos y cenas)**. Dentro de estos, ya existen opciones a granel en los que se pueden reutilizar envases. En el caso de los congelados la mayor parte de los productores son distribuidores por lo que la implementación del servicio tendría mayores probabilidades de fallar, ya que hay muchos actores involucrados, no hay contacto directo con los consumidores y no sigue la línea de apoyo al comercio local necesariamente. Por estas razones es que las **comida preparada** es tomada en consideración, debido a la relación estrecha entre productores y consumidores, mayor cantidad de pymes locales que siguen prácticas asociadas al veganismo y productores con mayor disposición a realizar cambios debido a la escala de trabajo.

ENTREVISTAS PRODUCTORES DE ALIMENTOS VEGANOS

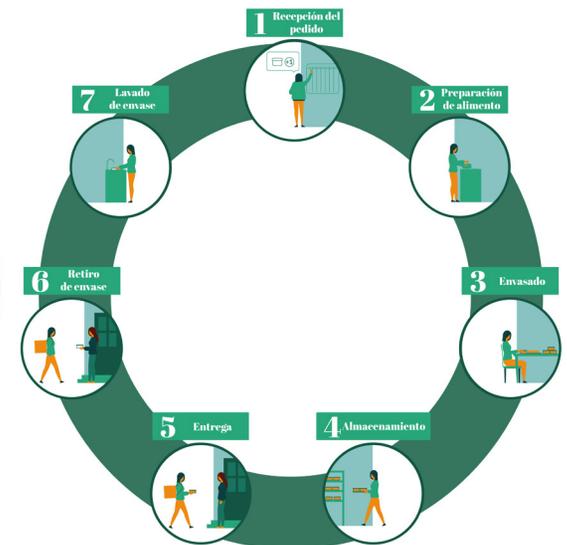
Objetivos:

- Probar la funcionalidad del servicio
- Evaluar la capacidad de dar incentivos

Las entrevistas realizadas a productores de alimentos veganos comenzaron presentando las piezas gráficas seguido de solicitar que expliquen el sistema con sus palabras. Así, se busca saber si productores comprenden el sistema solo contando con la pieza gráfica.

Luego, se explica el funcionamiento del concepto del sistema con el fin de saber las posibilidades que ven en el sistema, si estos podrían ser parte de este y la presencia de elementos confusos, aspectos que no fueron considerados, que hacen falta o que no son necesarios.

Por otro lado, el sistema considera la entrega de beneficios a consumidores para incentivar la devolución de envases. Es así que se mencionan algunos incentivos y se consulta la posibilidad de que estos sean parte de los beneficios entregados por productores.



RESULTADOS

- Probar la funcionalidad del servicio

El servicio se considera posible para implementar en cada caso como un complemento positivo, destacando que **consumidores veganos y vegetarianos se interesan en “sistemas verdes”**. Sin embargo se presentan algunas **preocupaciones en cuanto a los costos** del sistema, ya que buscan **mantener sus productos asequibles** para consumidores siguiendo la línea de democratizar el veganismo.

- Evaluar la capacidad de dar incentivos

Tomando en cuenta los aspectos positivos para los consumidores, se presenta la opción de **delivery que facilitaría los procesos** a productores, siendo esta una inquietud constante de la cual no pueden prescindir. Además expresan **preocupación por los costos** que la implementación podría significar en general y si los costos de incentivos serían solo de parte de ellos o sería compartido con el servicio.

ENCUESTA CONSUMIDORES DE ALIMENTOS VEGANOS

Objetivos:

- Evaluar la comprensión del sistema de reutilización
- Observar la disposición a ser parte del sistema
- Definir incentivos que contribuyen a la reutilización
- Determinar alimentos que consideraría el sistema

A esta primera pieza gráfica presentada a consumidores por medio de Google Forms se agregó acotaciones para explicar detalles del paso 2 y del paso 4 que no son representados gráficamente, ya que no se considera una narrativa para evaluar la comprensión del sistema por medio de la pieza.

La encuesta consta de 11 preguntas (7 preguntas de alternativas y 4 preguntas de respuesta abierta). De esta forma se obtienen respuestas cuantitativas y cualitativas en relación con los objetivos del testeo. Las preguntas de alternativa están dirigidas a obtener resultados generales de consumidores y las preguntas abiertas ponen foco en percepciones y experiencias particulares.

Figura 10. Pieza explicativa 1 para consumidores adaptada



*Paso 2, la primera compra se realiza con el envase y desde la segunda compra en adelante puedes reutilizarlo al devolverlo al delivery o llevándolo en tu próxima compra.

*Paso 4, debes realizar una limpieza superficial en el caso de retornar el envase para contribuir en el proceso de higienización que realiza la tienda.

RESULTADOS

- Evaluar la comprensión del sistema de reutilización

Debido a que en la encuesta realizada solo se presenta la pieza gráfica sobre el sistema, hubo mayores **dificultades al comprender los pasos**. El "Paso 2" se entendió como un paso, por lo que se deberá corregir la pieza, ya que dentro de este se presentan dos opciones distintas. Con la corrección de la pieza gráfica no debería haber duda respecto a lo que el consumidor puede hacer con el servicio.

- Observar la disposición a ser parte del sistema

Esta encuesta estaba abierta a consumidores veganos (17) y vegetarianos (19), con el fin de evaluar posibles diferencias en cuanto a la disposición a formar parte de este sistema. De esta forma se corroboró que la **comunidad vegana es el contexto óptimo para implementar inicialmente este servicio**. Esto se debe a que todos los consumidores veganos (17) estaban dispuestos a formar parte del sistema incluso si esto conlleva un costo económico o un esfuerzo mayor, dando **valor al cuidado ambiental**. En cambio en consumidores vegetarianos se observó casos con menor disposición a ser parte del sistema (5/19), presentando oposición al analizar los mismos aspectos de costos y comodidad.

En cuanto a las opciones presentadas (delivery o presencial) la que obtuvo mayor **preferencia fue la de delivery** producto de la comodidad que presta y siendo mencionada la contingencia respecto a la pandemia. A pesar de ello, también se realizaron consideraciones como el costo de este servicio y el estado actual en que el **delivery no es una opción que consumidores solicitaran frecuentemente**.

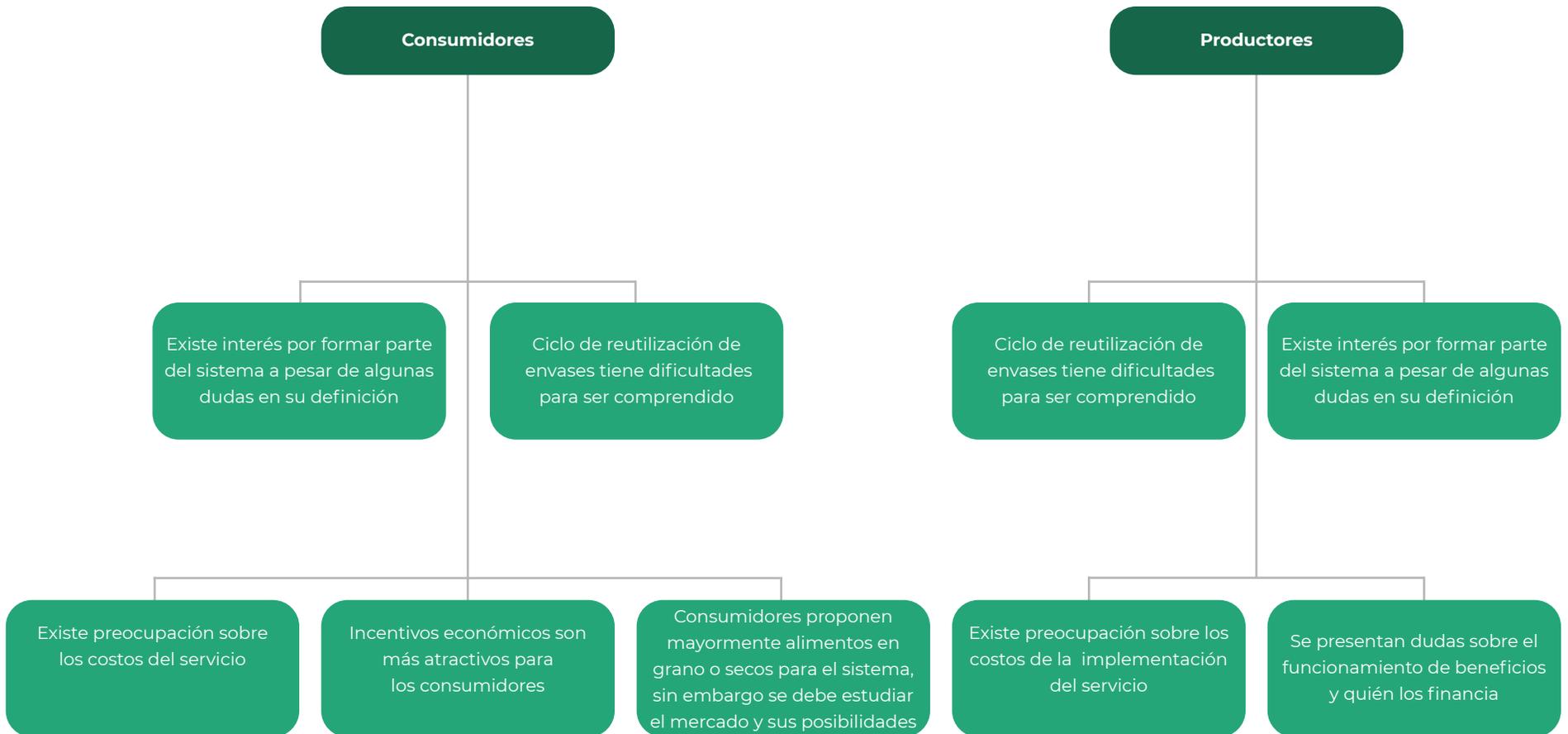
- Definir incentivos que contribuyen a la reutilización

Al igual que en las entrevistas, los **incentivos con mayor aprobación son los económicos**. Se dio la opción de elegir entre tres opciones: descuento en la próxima compra, saldo a favor en la próxima compra y un producto junto a la próxima compra. La opción más elegida fue la de descuentos, posteriormente el producto y por un voto de diferencia el último fue tener saldo a favor. Las elecciones de los consumidores fueron variadas en este caso contando con 16, 11 y 10 votos respectivamente, por lo que posteriormente se expondrá lo que comentado con productores al evaluar las posibilidades de cada opción.

- Determinar alimentos que consideraría el sistema

El funcionamiento del servicio varía según los alimentos involucrados. Se consultó por los alimentos veganos que más consumen y aquellos que les gustaría fueran parte del servicio. Al igual que en entrevistas se mencionó alimentos secos, como los que ya se ven en mercados a granel, congelados y refrigerados (como los sustitutos de productos animales, por ejemplo: tofu, seitán, hamburguesas, leches y quesos) y **comida preparada como almuerzos, cenas, productos de pastelería y comida rápida**. Estudiando las alternativas más mencionadas de alimentos y las opciones existentes en el mercado, se agregó a la **comida preparada** (almuerzos y cenas) ya definida anteriormente, los **productos de pastelería**, debido a que hay **mayor cantidad de productores** en esta área y cuentan con **clientes que se mantienen** en el tiempo, por lo que tienen una **relación estrecha** debido a ser parte de la misma comunidad vegana.

Síntesis resultados



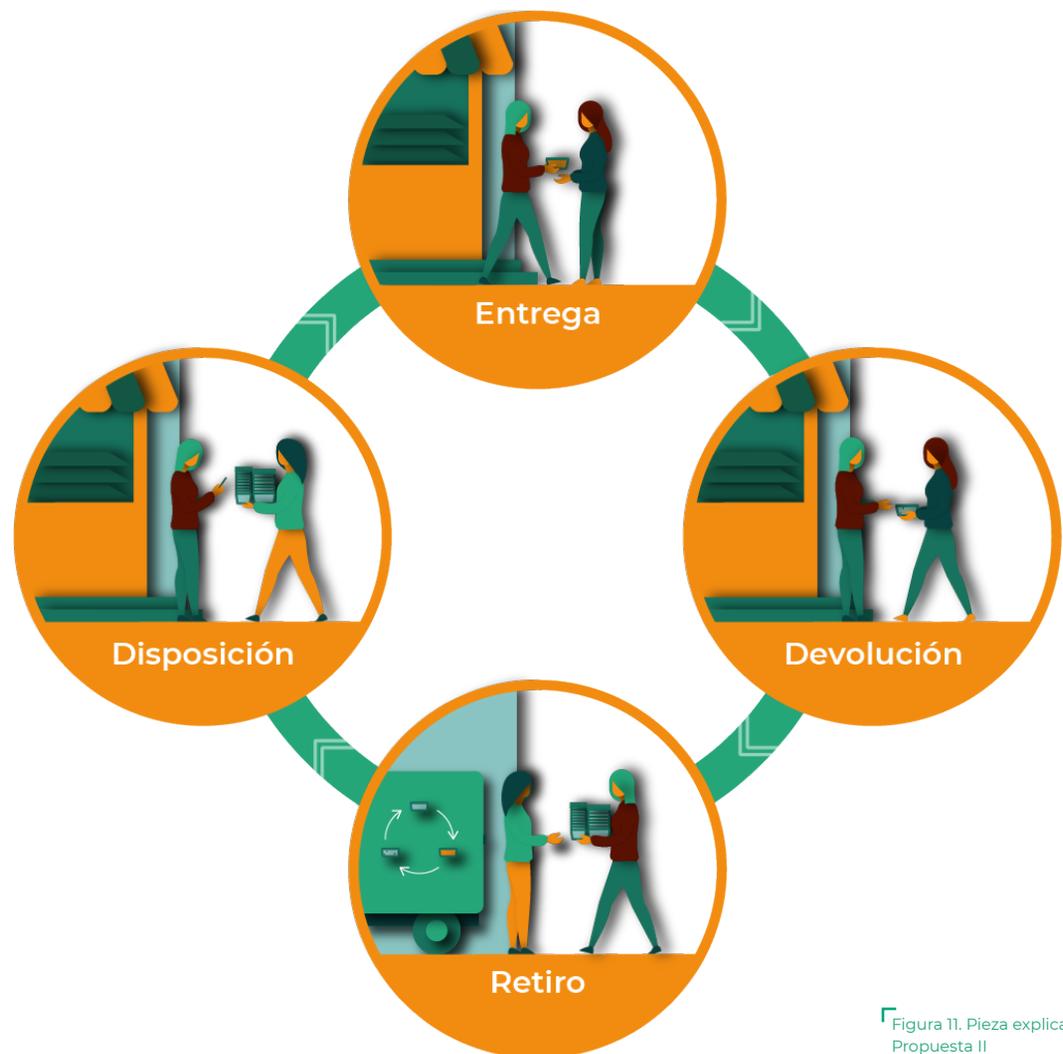
Prototipo II

A partir del análisis del primer testeo se realizó un rediseño del sistema con cambios en el funcionamiento del sistema, las acciones de cada usuario, la adhesión de una carta de posibles envases con sus costos y la opción de delivery por parte del servicio.

En cuanto al funcionamiento general se diseñó una nueva pieza explicativa del sistema. Esta vez es una sola pieza gráfica que incluye a productores, los consumidores y al servicio.

Complementario a esta gráfica, se realiza un video explicativo del sistema de reutilización de envases que detalla cada paso y se presenta a productores de alimentos veganos.

En ambas piezas se explicita el cambio en las funcionalidades del sistema. De esta forma, a partir de las correcciones y el rediseño, el sistema consiste en un servicio y producto. El sistema dispone de envases a productores, estos envasan sus productos y luego los entregan a consumidores o al servicio, por medio de la opción de delivery. Posteriormente, una vez consumido el alimento, el consumidor devuelve el envase al productor o al servicio en el próximo delivery. Así, el servicio retira los envases para volver al sistema, donde se realiza el proceso de selección e higienización para entregar envases nuevamente.



Video explicativo sistema de reutilización
https://drive.google.com/file/d/1_Xc4tRXgVmQS8y-gL8juglChVHLH0EAEI/view?usp=sharing

Figura 11. Pieza explicativa Propuesta II

ÍCONOS Y SÍMBOLOS DE PLATAFORMAS DIGITALES

Para el diseño del sitio web dirigido a productores y la app para consumidores se diseñó una familia de íconos y símbolos utilizados en distintas plataformas y fases de cada una.

Primero se consideran dos de los elementos básicos en el desarrollo de la aplicación, los botones que llevan al menú principal y para compartir. Para el sitio web se comienza con íconos para las características propias de los envases. De esta forma, se diseñan íconos para indicar que los envases son aptos para su uso en microondas y/o refrigerador.

Luego se diseñan íconos y símbolos correspondientes a la aplicación móvil. Después, con aquellos que introducen la funcionalidad de esta plataforma. Así, se diseñan cinco elementos que corresponden a “Envases ahorrados”, “Puntos”, “Promociones”, “Registro de envases” y “Estado de pedidos”. Estos son aspectos esenciales, debido a que introducen las acciones e información a la que tendrá acceso el usuario dentro de la aplicación. Dentro de los beneficios, se agrega el ícono referente a un producto nuevo en caso de hacer un pedido.

Por último, se diseñan elementos que representan el envase con alimento y cada paso del estado de los pedidos. Así, están los íconos de “En preparación”, “En camino” y “Entregado”

El lenguaje visual de íconos y símbolos es orgánico y de alto peso visual. Esta última característica ayuda a que la vista de los usuarios se dirijan a estos elementos, esto con el fin de que se enfoquen en las acciones relacionadas.



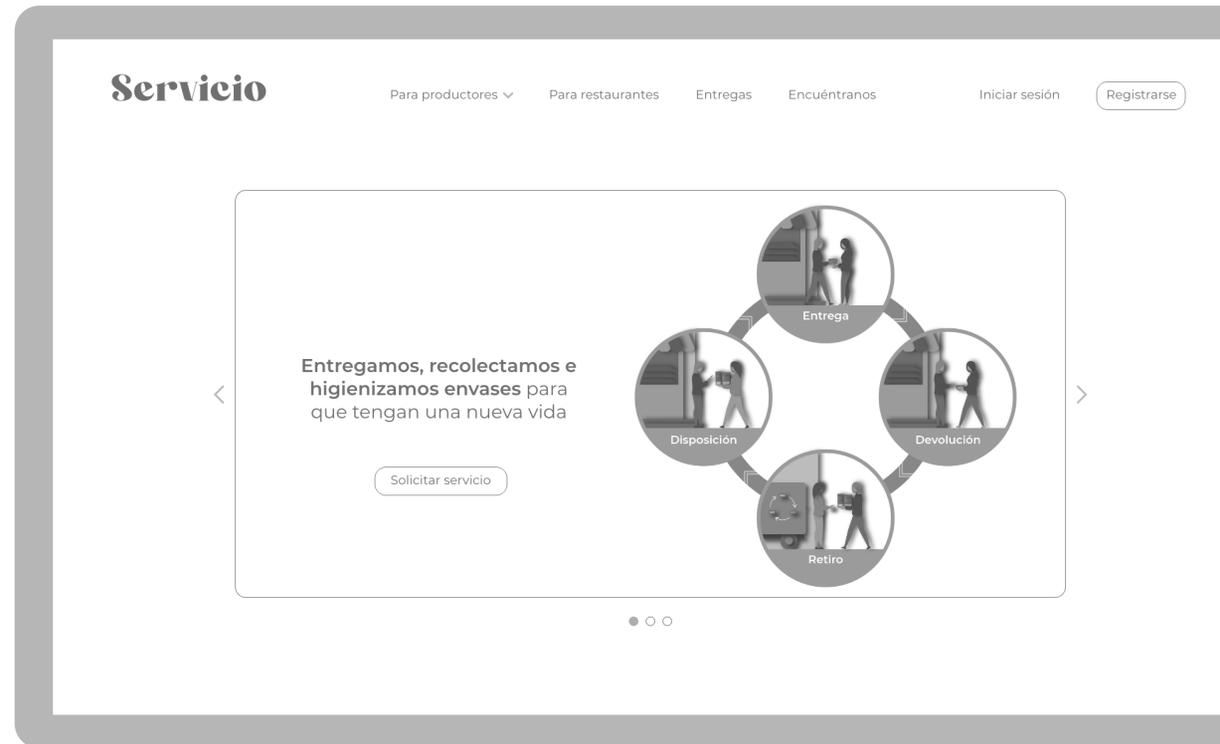
Figura 12. Íconos y símbolos plataformas digitales (I)

SITIO WEB PARA PRODUCTORES

Luego de diseñar las piezas gráficas, se pasa al diseño de las dos plataformas, sitio web y aplicación. Ambas son diseñadas en escala de grises para evaluar inicialmente su comprensión y funcionamiento.

El sitio web responde a las actividades que realizará el productor con el servicio. Inicialmente este es en formato web a partir de las necesidades rescatadas de productores, lo que facilita en especial el registro y contabilidad de envases, clientes y productos. En el menú principal se muestra la pieza representativa del servicio para que los usuarios lo conozcan. Además se puede ver en la parte superior las acciones a las que puede ingresar, además de una pestaña informativa de los puntos asociados al servicio y la opción de iniciar sesión y registrarse. El sitio web está diseñado de forma simple con el fin de que los usuarios realicen la menor cantidad de click y accedan directamente a la actividad de interés.

Al costado se puede ver el menú principal con los botones desplegados y a continuación se expone las páginas principales a las que se tiene acceso en el orden correspondiente al flujo del sitio.



Aquí se encuentran todas las páginas del sitio web para productores.

<https://drive.google.com/drive/folders/1O1OrMcGQ-JYJNiuiCJwhWNswIdYAPGLWk?usp=sharing>

Figura 13. Maqueta sitio web de propuesta II

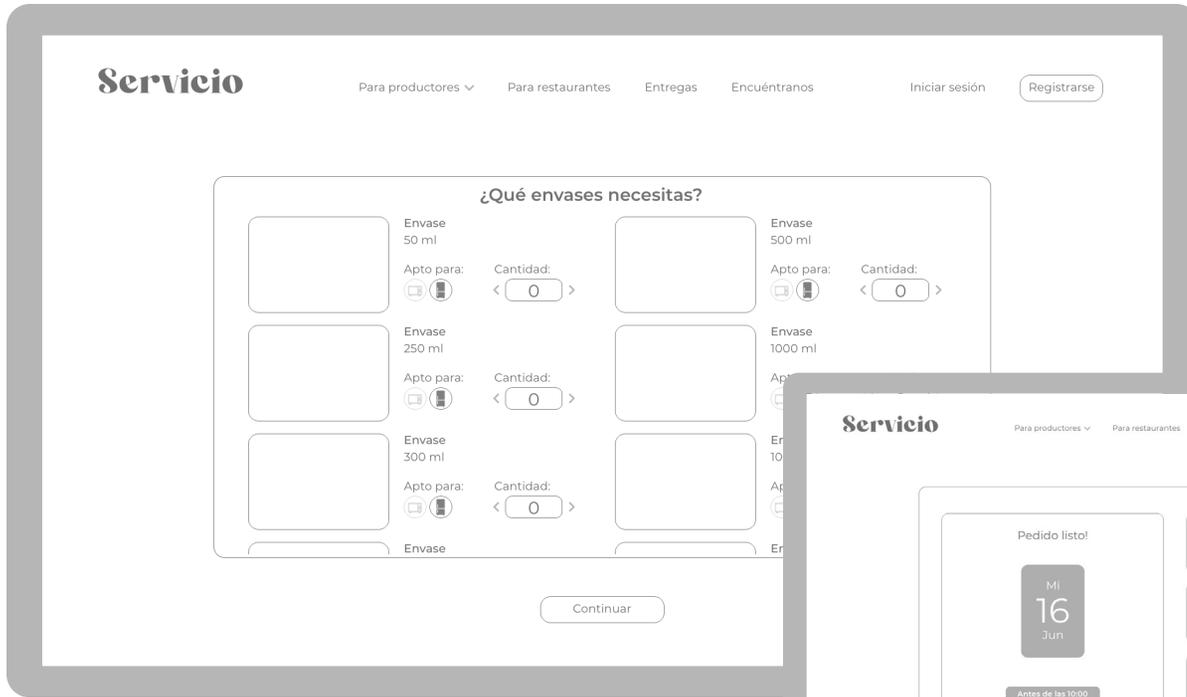


Figura 14. Página de solicitud de envases



Figura 15. Página de pedido de envases realizado

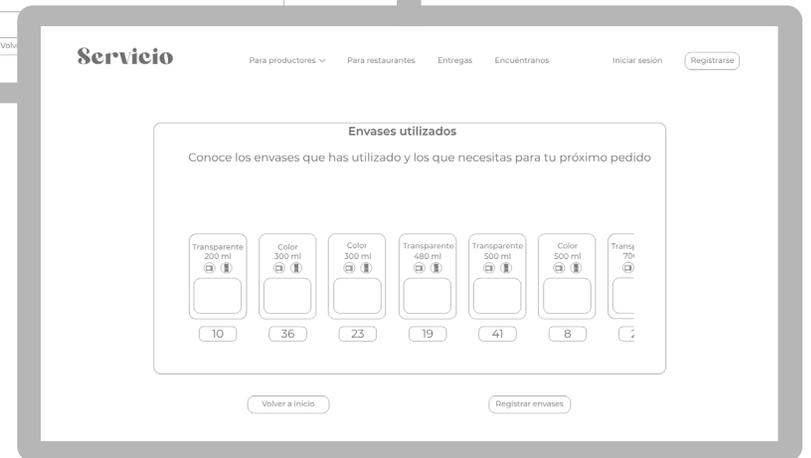


Figura 16. Página de historial de envases solicitados

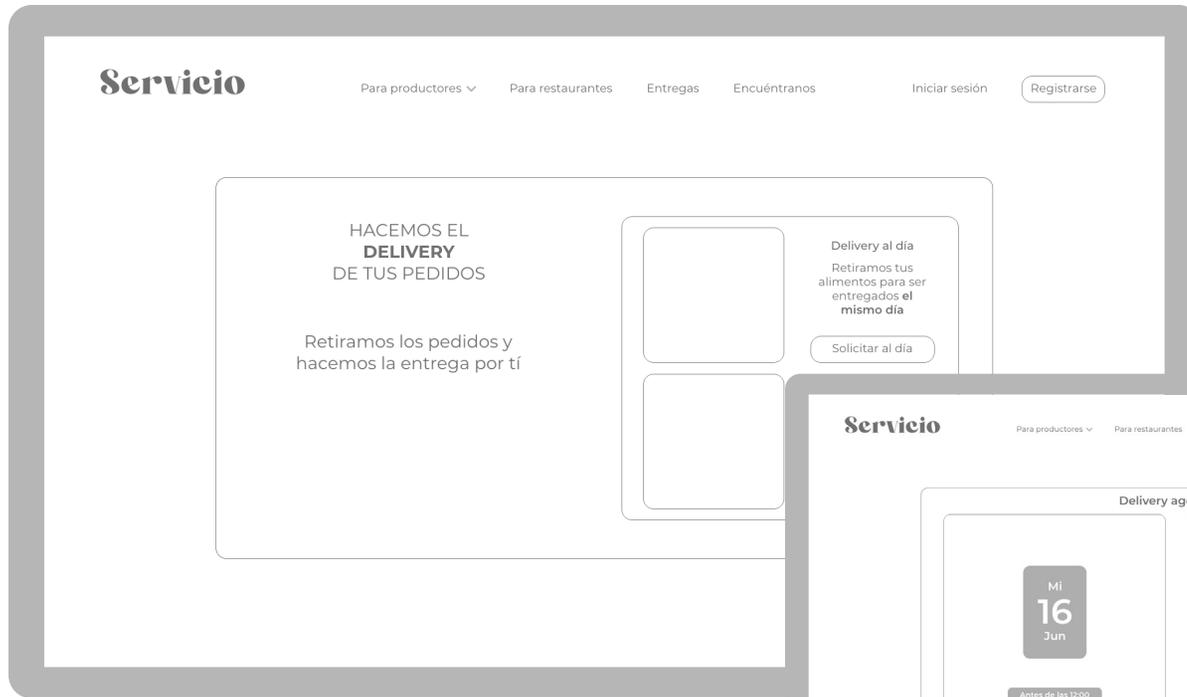


Figura 17. Página de solicitud de delivery



Figura 18. Página de delivery agendado

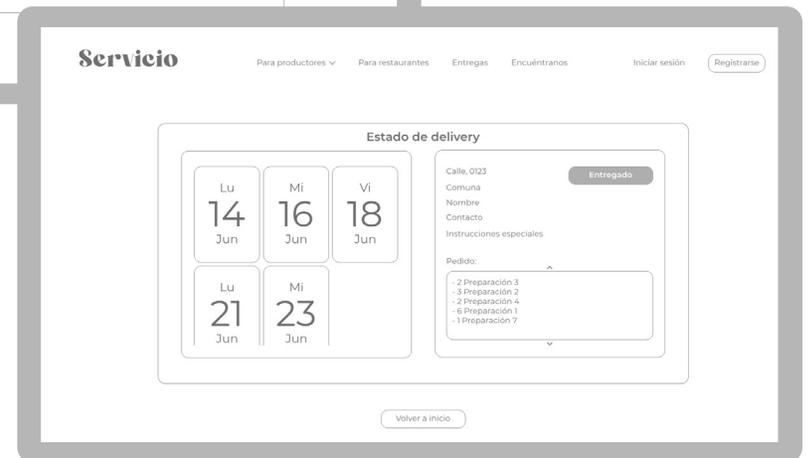


Figura 19. Página de estado de los pedidos por delivery

APLICACIÓN MÓVIL PARA CONSUMIDORES

El sistema de reutilización de envases requiere de la acción de retorno de envases por parte de los consumidores. Para lograr esta acción, es que se propone una aplicación móvil para consumidores que es compartida por productores que toman el servicio.

Los principales objetivos de la aplicación son mantener un registro de quien tiene envases para realizar un seguimiento y que estos tengan menor posibilidad de no retornar al sistema; y por otro lado, busca incentivar a los consumidores a realizar el registro y devolver los envases por medio de incentivos positivos como beneficios e información de cuántos envases ha dejado de usar en beneficio del ambiente.

Al ingresar por primera vez a la aplicación se muestra un carrusel de 3 láminas explicando brevemente las posibles acciones en la aplicación. Luego, una vez registrado el usuario, se pasa al menú principal, donde está el acceso distintas actividades.

Al igual que el sitio web, la aplicación se diseña en un inicio en escala de grises para probar su usabilidad. Además, esta es simple para que los usuarios pueda ver y realizar todas las acciones posibles y así acceder a estas sin complicación, facilitando su uso.



Malla diagramada en base a 8 px, para su aplicación adecuada en dispositivos móviles

Figura 20. Carrusel inicial aplicación móvil

Figura 21. Malla de diagramación aplicación móvil



48px Margen de costados

40px Máximos texto

48px Botones y espacios de relleno de 48px

8px Mínimos texto



Aquí se encuentran todas las láminas de la aplicación móvil para consumidores.
https://drive.google.com/drive/folders/13NRi4PqPi-79WbPsZu_bhVYvHqTFMw4t6?usp=sharing



Figura 22. Aplicación móvil para consumidores

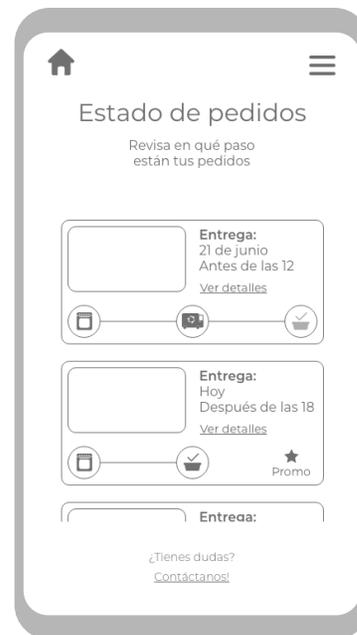


Figura 23. Aplicación móvil para consumidores

ENVASES PARA EL SISTEMA

Como último componente, pero no menos relevante, están los envases reutilizables que dispondrá el sistema a productores y consumidores. Para esto, se considera inicialmente los envases y costos que mencionan productores en la primera entrevista. De esta forma se determinan rangos de volumen utilizados junto a sus formatos y precios en el mercado actual.

Esta base se utiliza para buscar formatos, volúmenes y precios que se relacionen con lo requerido por los productores. Se opta por buscar envases del mercado actual debido a que producir nuevos envases conlleva un costo más elevado que utilizar envases que son fabricados a mayor escala, sin embargo esta opción no se descarta en etapas más avanzadas del proyecto.

Lo primero que se considera al buscar envases son las cualidades que prestan diferentes materialidades, para esto se hace una comparación entre las materialidades con posibilidad de reutilización más comunes.

A partir de las características de cada materialidad se opta por envases plásticos de forma inicial. Esto se debe al costo que conlleva la obtención de envases de vidrio y acero inoxidable.

Por último, dentro de los materiales plásticos que se utilizan para el envasado de alimentos se encuentran poliamidas (PA), nilón, poliestireno (PS), teflón, tereftalato de polietileno (PET), polietileno (PE), polipropileno (PP) (Gadhavé et al., 2018). De estos, la mejor opción para el sistema es el polipropileno, esto se debe a que es recomendado para el contacto con alimentos por su inocuidad, no contiene BPA ni ftalatos (elementos dañinos para la salud), resiste temperaturas hasta 140° permitiendo su esterilización y resistente a cambios bruscos de temperatura (Conasi, 2012). Además, envases de este material pueden ser reutilizados de 15 a 20 veces (GOBox, 2021).

	Rango volumen 100ml - 1000ml	Rango precios (unitario) \$200 a \$ 400	Formatos Frascos de vidrio Clamshell cuadrados Clamshell rectangulares Cajas cuadradas Cajas rectangulares
	Vidrio Fácil de higienizar Seguro para la contención de alimentos Mantiene las propiedades de los alimentos Resistente a altas y bajas t° Resistente a electrodomésticos de cocina 100% reciclable	Acero inoxidable Fácil de higienizar Liviano Seguro para la contención de alimentos Mantiene las propiedades de los alimentos Resistente a la manipulación Resistente a altas y bajas t° 100% reciclable	Plástico Fácil de higienizar Liviano Seguro para la contención de alimentos Mantiene las propiedades de los alimentos Resistente a la manipulación Resistente a altas y bajas t°
Positivo			
Negativo	Peso elevado Frágil Costo elevado Mayor gasto de combustible en transporte	Costo elevado Peso regular (comparado con vidrio y plásticos) No apto para microondas	Puede perder calidad al ser reciclado No apto para temperaturas elevadas No es biodegradable

Teniendo en cuenta los factores mencionados, es que se realiza una búsqueda exhaustiva de envases reutilizables plásticos en el mercado por medio de plataformas online debido a las restricciones por la crisis sanitaria. Esto permitió ver envases en Chile y también en el extranjero. Así, se determina una carta de envases para productores de pastelería y otra para productores de alimentos preparados, que se expone en la siguiente lámina.

Los envases para alimentos de pastelería consideran especialmente envases de un compartimento, dejando una opción de 3 compartimentos para conjuntos de alimentos. Todos estos tienen tapa transparente, y las bases son transparentes o de color negro. En especial para pastelería es relevante que envases dejen ver los productos, debido a que estos tienen características visuales importantes que son un factor influyente e indispensable en su comercialización.

Por otro lado, para alimentos preparados se consideran envases de 1 a 5 compartimentos, debido a presentar distintas preparaciones que pueden requerir su separación por el traspaso de líquidos. Estos son principalmente de base negra, ya que no es relevante ver las capas de la comida. Sin embargo, se mantienen como alternativas dominantes las tapas transparentes, debido a que de esta forma se permite ver el contenido a consumidores.

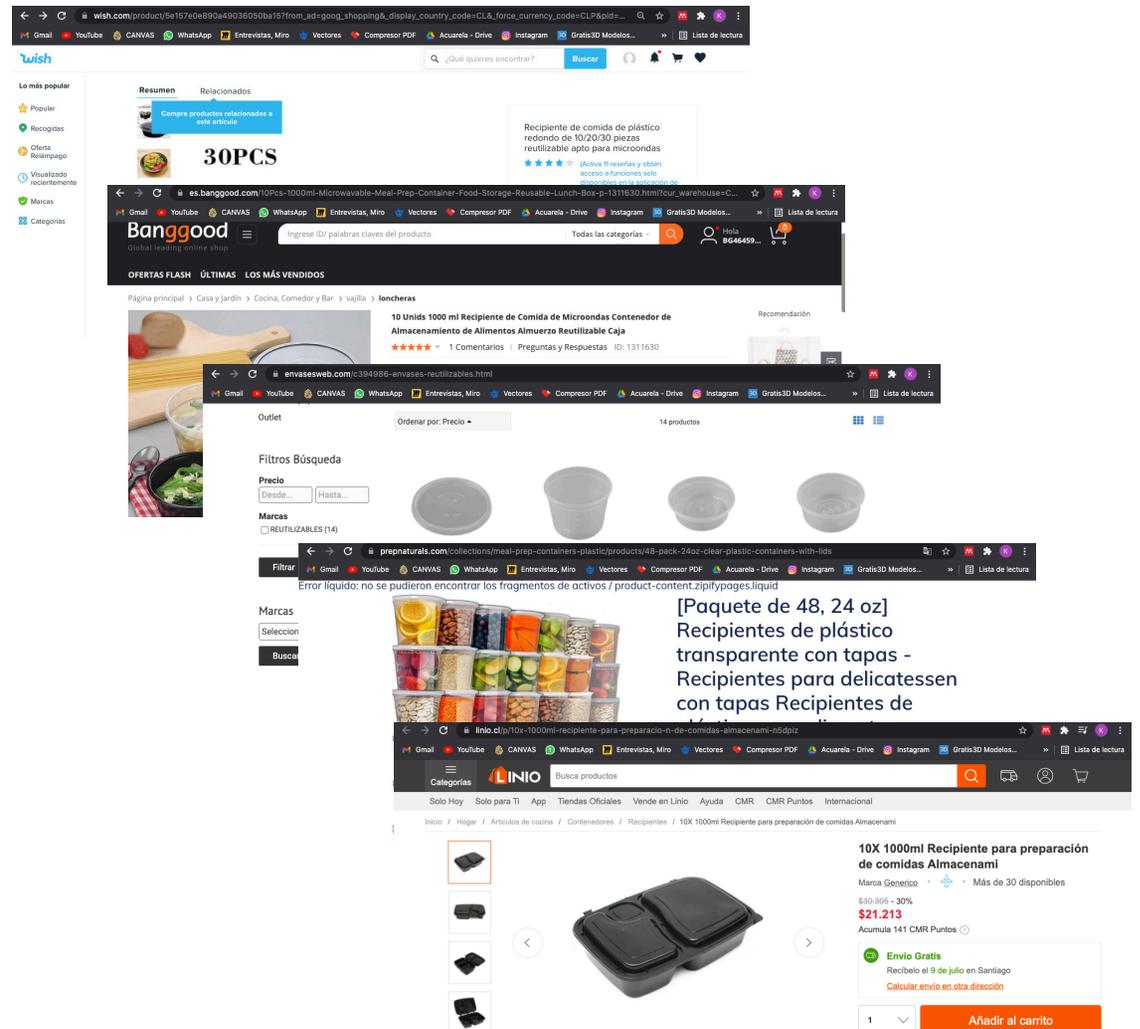


Figura 24. Sitios web de comercialización de envases

Los envases para alimentos de pastelería consideran especialmente envases de un compartimento, dejando una alternativa de 3 compartimentos para conjuntos de alimentos. Todos estos tienen tapa transparente, y las bases son transparentes o de color negro. En especial para pastelería es relevante que envases dejen ver los productos, debido a que estos tienen características visuales importantes que son un factor influyente e indispensable en su comercialización.

Estos envases tienen un rango de precios aproximado desde los \$230 a \$1240 (CLP)

Por otro lado, para alimentos preparados se consideran envases de 1 a 5 compartimentos, debido a presentar distintas preparaciones que pueden requerir su separación por el traspaso de líquidos. Estos son principalmente de base negra, ya que no es relevante ver las capas de la comida. Sin embargo, se mantienen como alternativas dominantes las tapas transparentes, debido a que de esta forma se permite ver el contenido a consumidores.

Estos envases tienen un rango de precios aproximado desde los \$550 a \$2120 (CLP)



Figura 25. Envases plásticos propuestos

Testeo 2: Interfaces UI y factibilidad del servicio

Para esta etapa se realizó el testeo por videollamada vía Zoom con productores de alimentos veganos de pastelería (4), de comida preparada (1) y una productora de ambos tipos de alimentos para evaluar la factibilidad del servicio y el sitio web desarrollado. Además, se realizó testeos de la aplicación móvil a consumidores para poner a prueba su usabilidad. En el testeo con productoras se mostró el video explicativo, luego el sitio web y por último los envases que podrían ser utilizados en el servicio. Por otro lado, con consumidores se testeo la maqueta de la aplicación móvil.

TESTEO PRODUCTORES

Objetivos:

- Evaluar el video explicativo
- Determinar envases
- Probar acciones, usabilidad y color del sitio web

Este testeo dirigido a productores de alimentos veganos comenzó con la introducción del video explicativo del sistema para luego pasar al testeo sobre la plataforma web.

De esta manera, se pidió a productores que compartieran sus pantallas para observar su actividad dentro del sitio web. Además, al estar usando la plataforma también se solicitó que relataran lo que hacían, con el fin de conocer aspectos positivos y negativos.

Por último, se presentó una carta de envases determinados anteriormente para conocer sus preferencias en cuanto a sus preferencias y requerimientos de los alimentos. Luego de recibir comentarios sobre envases también se mencionó que los valores de aquellos que mejor responden al sistema estaban aproximadamente entre los \$200 y \$800 pesos, y que estos podían ser reutilizados entre 15 a 20 veces (GO Box, 2021) con el fin de recibir comentarios relacionados a los costos.

Servicio

Para productores ▾

Para restaurantes

Entregas

Encuétranos

Iniciar sesión

Registrarse



Figura 26. Maqueta sitio web propuesta con color

RESULTADOS

- Evaluar el video explicativo

El video es comprendido en general, entendiéndose el servicio circular a partir de la reutilización de envases. Se presentan **dificultades** en las secciones que cuentan con más de una opción (**entrega y retiro de envases**), por lo que usuarios proponen agregar imágenes a cada paso y marcar mayor diferencia entre estos. Además plantean **agregar información sobre los envases utilizados**, dando énfasis a las **bondades del material definido**.

- Determinar envases

Se presentaron los envases que podrían ser utilizados en el sistema a partir del estudio de los alimentos de productores y de los costos del mercado. Dentro de la selección de envases, los de **un compartimento fueron los más adecuados** para los productores, considerando los de **2 y 3 compartimentos para casos especiales**, como mix de alimentos y comida preparada que requiera de la misma temperatura y debiese estar separadas por afectar un alimento a otro. Así, se mantienen **envases rectangulares y redondos** de variados volúmenes, considerando que sus **valores son similares a los del mercado actual de descartables**. Se propone por parte de productores evaluar la **integración de envases de forma triangular** para trozos de tortas. En cuanto a la base de color negra o transparente, esta presta diferentes utilidades debido a la percepción de los usuarios. De esta forma, la **base negra es utilizada para comida preparada y productos de pastelería que no tienen visible su interior** como bombones, alfajores, muffins y barritas, dando la impresión de ser productos de mayor calidad. Los envases con **base transparente serían utilizados para productos que dejan ver su interior**, como postres o tortas que pueden dejar ver sus capas.

- Probar acciones, usabilidad y color del sitio web

Este punto considera las acciones que están dispuestos a realizar los productores y la usabilidad del sitio web. En cuanto a sus roles como actores de este servicio el único asunto al que le ponen **atención es a los costos del servicio y de los incentivos a consumidores.**

Dentro de los aspectos **positivos se mencionó la opción de delivery** que facilita su trabajo debido a que este es considerado un problema recurrente en la gestión, el registro de clientes y envases que al inicio puede tomar tiempo, pero luego los datos quedan registrados haciendo más rápido el ingreso, además de **contar con el registro de envases y clientes lo que les permite ver en qué productos y personas poner el foco de atención** y por último la opción de contar con días y horarios de entrega **facilitando la organización** y dando mayor libertad al poder elegir horarios más acotados.

En la página inicial del sitio web, se presenta la pieza gráfica explicativa del sistema que corresponde a los pasos del ciclo de reutilización del servicio, consultando a los usuarios cuál es el paso con el que comienza el servicio y se pide una breve descripción de cada paso. De esta forma, se pudo observar **dificultades para comprender a primera vista cuál era el primer paso**, generando confusiones entre la entrega y la disposición de envases. Además se produjo confusiones entre quienes eran los actores en cada paso y cuál era la situación específica por lo que estos elementos requieren de corrección para evitar un mal entendimiento del servicio.

En relación con la **usabilidad del sitio web**, en general es percibida como simple de usar contando con accesos directos a las acciones necesarias. Sin embargo, junto con lo mencionado en puntos anteriores, hay una **dificultad inicial al querer conocer los servicios que son ofrecidos**, por lo que el rediseño debe considerar que la página web debe funcionar independientemente del video explicativo, que tampoco cumple del todo el rol de introducir el servicio.

Por último en cuanto a los **colores aplicados** a la página inicial, los conceptos que relacionaron a estos fueron:

- **Verde:** ecología, vegano, reutilizable, relación con medio ambiente, natural, sustentable, eco amigable.
- **Naranja:** innovador, llama la atención
- **Blanco:** limpieza, orden
- **Relación de color:** seguridad, confianza

TESTEO CONSUMIDORES

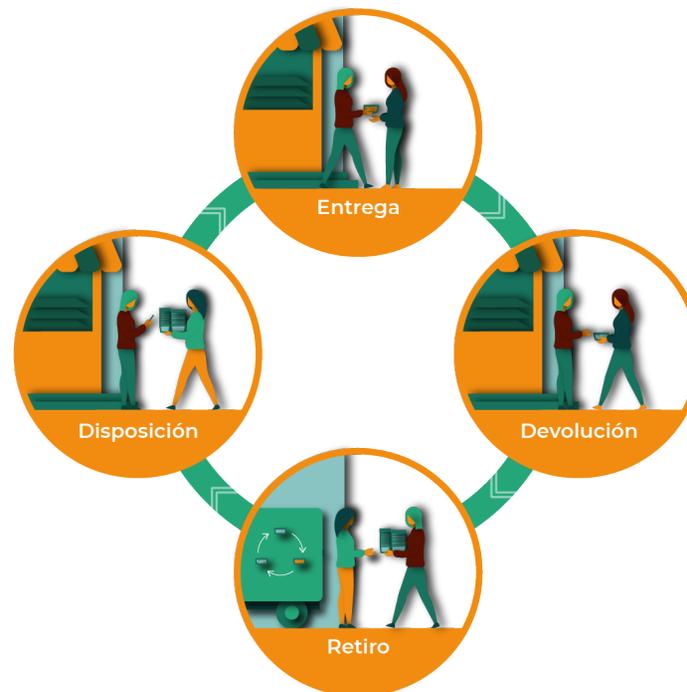
Objetivos:

- Evaluar acciones como consumidores
- Probar usabilidad de aplicación móvil

El testeo de la aplicación móvil con consumidores se realizó con el objetivo de evaluar las acciones de usuarios en la aplicación, por lo que para esta propuesta se desarrolló una maqueta en escala de grises.

Dentro de la aplicación se presentan distintos botones que presentan las posibilidades que tienen los usuarios en del sistema de reutilización de envases.

Es así que se busca poner a prueba las tareas que realiza el consumidor con el sistema y con productores por medio de la aplicación y fuera de esta.



RESULTADOS

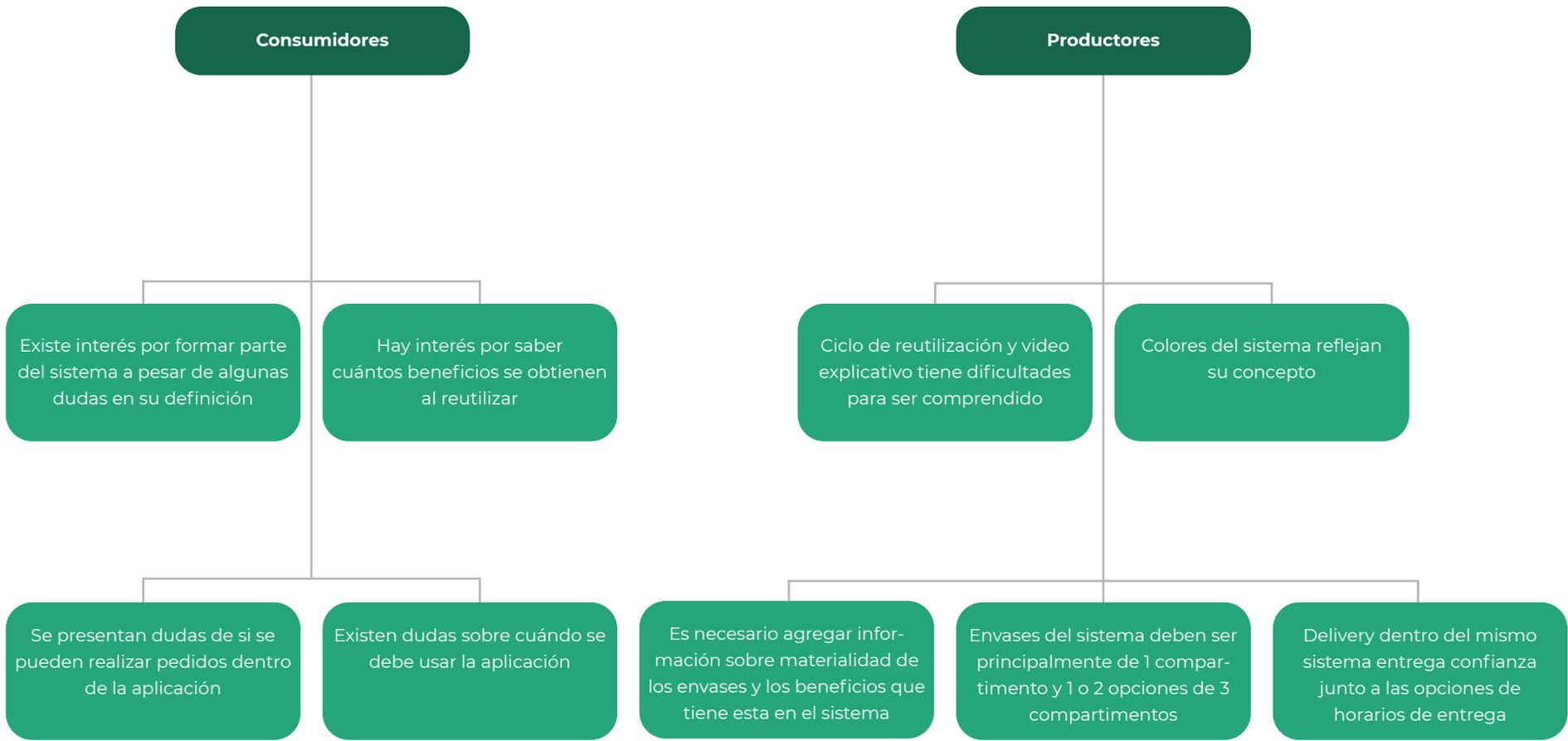
- Evaluar acciones como consumidores

Dentro de los aspectos destacados que pueden realizar los consumidores está la posibilidad de observar los puntos y promociones acumulados, lo que **motiva el uso de la plataforma**, pero no se relaciona por completo el **registro de envases** con la **acumulación de beneficios**. Además está la inquietud de **cómo o cuándo se ocupa la aplicación**, ya que presenta la opción de pedir alimentos pero solo en caso de utilizar beneficios, de lo contrario se debe seguir la comunicación por el medio que utiliza el productor.

- Probar usabilidad de aplicación móvil

Dentro de la aplicación se entiende que se registran envases al ingresar a la pestaña de registro, sin embargo **no se comprende cómo obtener beneficios**, cuáles son los beneficios, cuántos beneficios se obtiene y si está la **posibilidad de hacer pedidos por la aplicación**. Estas dudas son de vital importancia para el funcionamiento de la aplicación y del servicio, puesto que el objetivo de esta es ser un componente que incentive a los consumidores a retornar los envases motivados por los beneficios y así hacer efectivo el servicio de reutilización.

Síntesis resultados



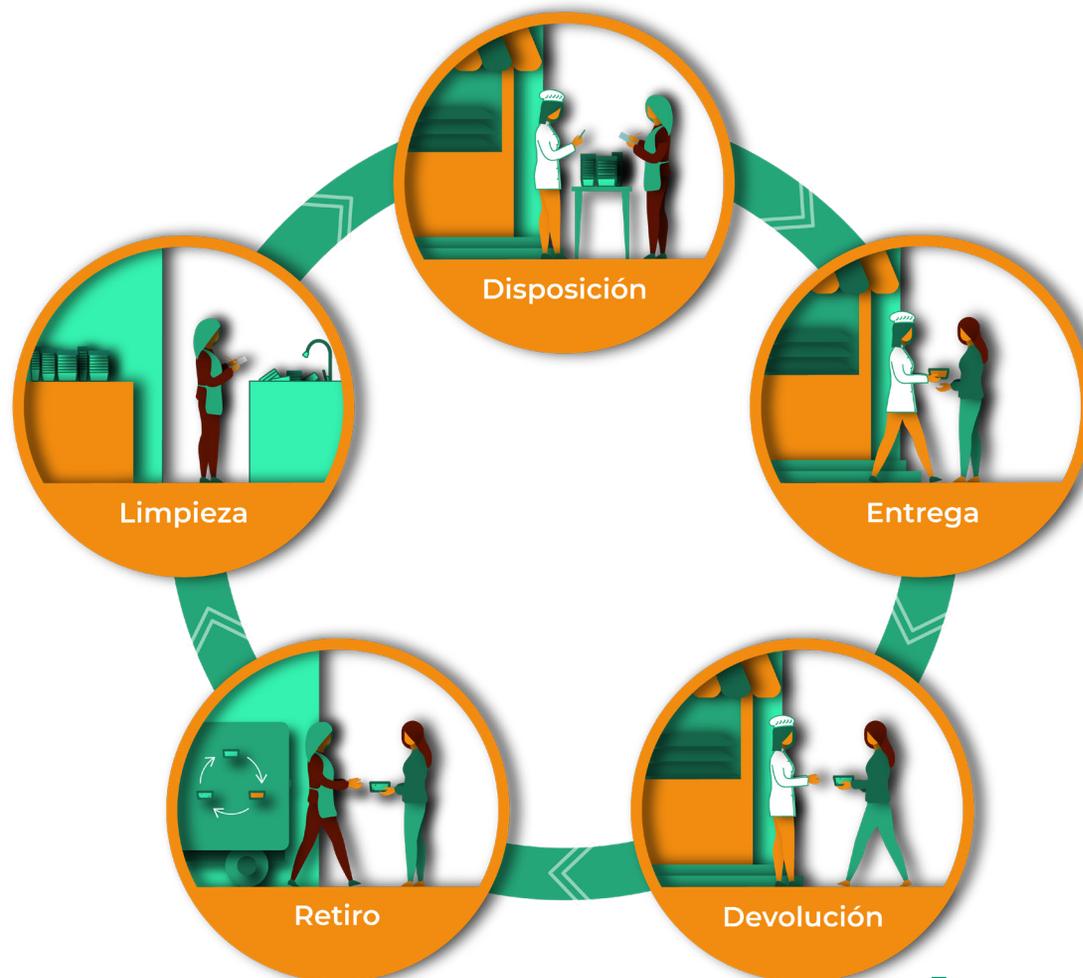
REDU

Reutiliza Reduce Reconecta

Debido al análisis de los resultados del testeo 1 y testeo 2, se desarrolla la propuesta final del sistema. De esta forma, se realizaron cambios en las acciones que puede realizar cada actor con el sistema y con las plataformas digitales, se determinó el tipo de envases a utilizar y se definió un nombre representativo para el sistema junto a un ajuste en la paleta de color.

Al costado derecho se muestra la pieza gráfica explicativa del sistema de reutilización de envases. Este comienza con la disposición de envases a productores. Luego de envasado el alimento, el productor realiza la entrega al consumidor. Una vez consumido el alimento, el consumidor devuelve el envase. Estos envases son retirados por el servicio para pasar al proceso de limpieza y que estos vuelvan al ciclo.

El sistema cuenta con un video explicativo introductorio para conocer el funcionamiento general del servicio.



Video explicativo de REDU
<https://drive.google.com/file/d/16lBJstR9ObiC9KM-fGvJHr9T9R7K-t1qQ/view?usp=drivesdk>

Figura 27. Gráfica explicativa final

REDU

Reutiliza Reduce Reconecta

El sistema de reutilización de envases REDU está complementado con una gráfica que debe entregar seguridad a productores de alimentos, ya que deben mantener la inocuidad de sus alimentos. De esta forma, se mantienen los fondos blancos o en verde con una opacidad al 3%.

Por otro lado, debe mantener una relación con los principios que rigen el funcionamiento del sistema producto-servicio. Es por esto que se utiliza como color base el verde (#25a679), que se condice con la percepción de usuarios en relación con la sustentabilidad. El color naranja se utiliza como el segundo color principal, ya que este es un color llamativo que se relaciona con innovación.

El concepto REDU hace referencia directa a los conceptos asociados a las 3R's (reduce, reutiliza, recicla). Sin embargo, no busca estar relacionado con el reciclaje, por lo que utiliza las primeras 4 letras de la palabra "Reduce". Este se considera como el concepto principal, debido a que es el objetivo del sistema: reducir la contaminación. Esto se logra al "Reutilizar", por lo que es el segundo concepto asociado. Y por último, "Reconecta" hace referencia a la conexión que genera el sistema con emprendimientos locales, entre emprendimientos y consumidores y con el medio ambiente (con el fin de promover su protección).

Montserrat Bold
50pt
Tracking 60

Montserrat Medium
10pt

REDU

Reutiliza Reduce Reconecta

REDU

Reutiliza Reduce Reconecta

REDU

Reutiliza tus envases

Reduce tu impacto

Reconecta con el medio ambiente

COLOR

Aunque la paleta de color anterior funcionaba en relación con los conceptos asociados por los usuarios, esta puede presentar mejoras en su armonía, sin variar la percepción en gran medida.

Para lograr una armonía de color se realizó un cambio en la paleta presentada hasta el momento, manteniendo el color base (#25a679), el marrón (#591202) y el naranja (#f28c10) y cambiando los tonos verdes (#084040 y #17735e). Para esto se utilizó la misma herramienta inicial, Adobe Color, lo que permitió además determinar colores seguros para daltónicos.

De esta forma, no se hace necesario el color celeste que se estaba utilizando en casos especiales como para los fondos de la gráfica anterior.

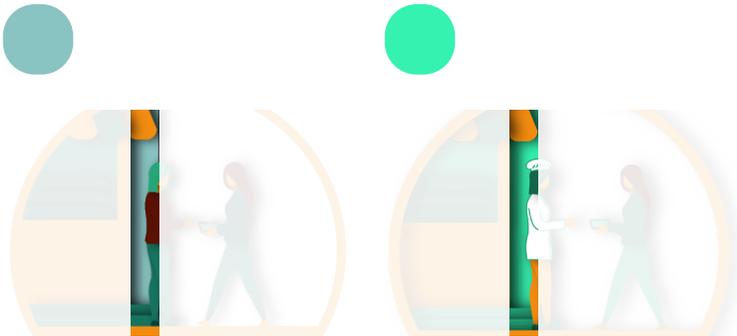
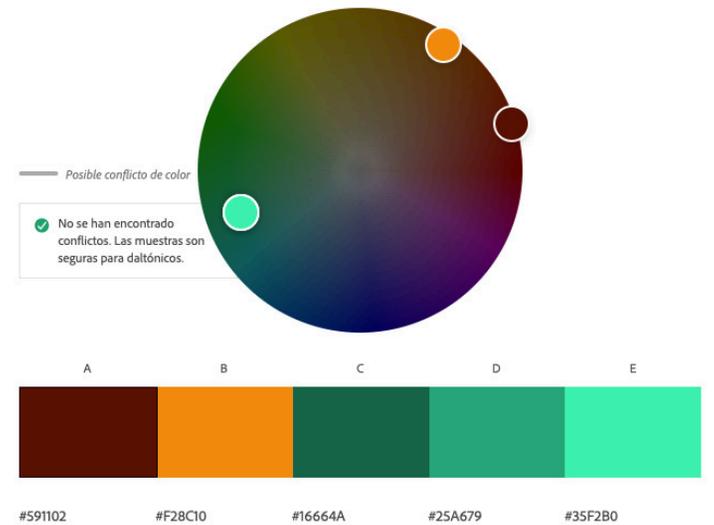


Figura 29. Paleta de color REDU

Figura 30. Adobe Color. (2021). Accessibility. <https://color.adobe.com/es/create/color-accessibility>



ÍCONOS Y SÍMBOLOS DE PLATAFORMAS DIGITALES

Para el desarrollo de plataformas digitales se diseñó un kit de íconos y símbolos destinados especialmente a las posibilidades que podría tener cada usuario en el sitio web y mayormente en la aplicación.

En el sitio web los íconos se centraron en las especificaciones de uso de los envases. De esta forma, se determinó dos íconos para indicar si estos eran aptos para microondas o para refrigerador.

Por otro lado, para la aplicación móvil, los íconos y símbolos son indispensables para el funcionamiento de ciertos botones, ya que al ser un formato más reducido es necesaria la utilización de figuras (además de facilitar el uso).

En ambos casos se utilizan formas orgánicas, amables con el usuario y llenas, lo que permite dar mayor peso visual y guiar la vista a estas funciones.

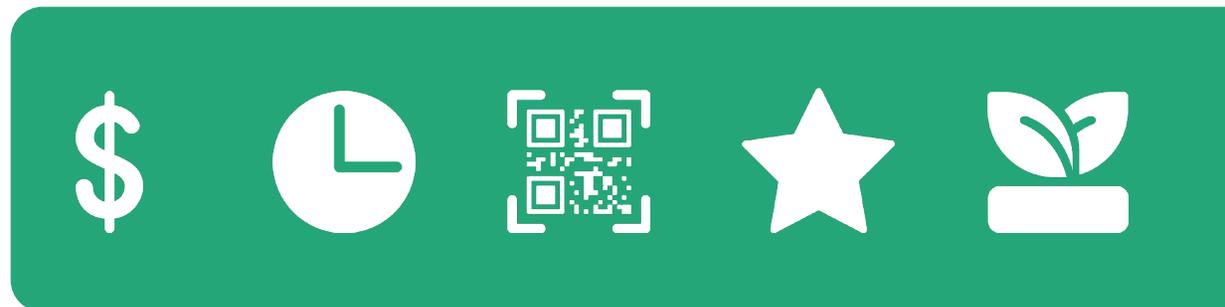
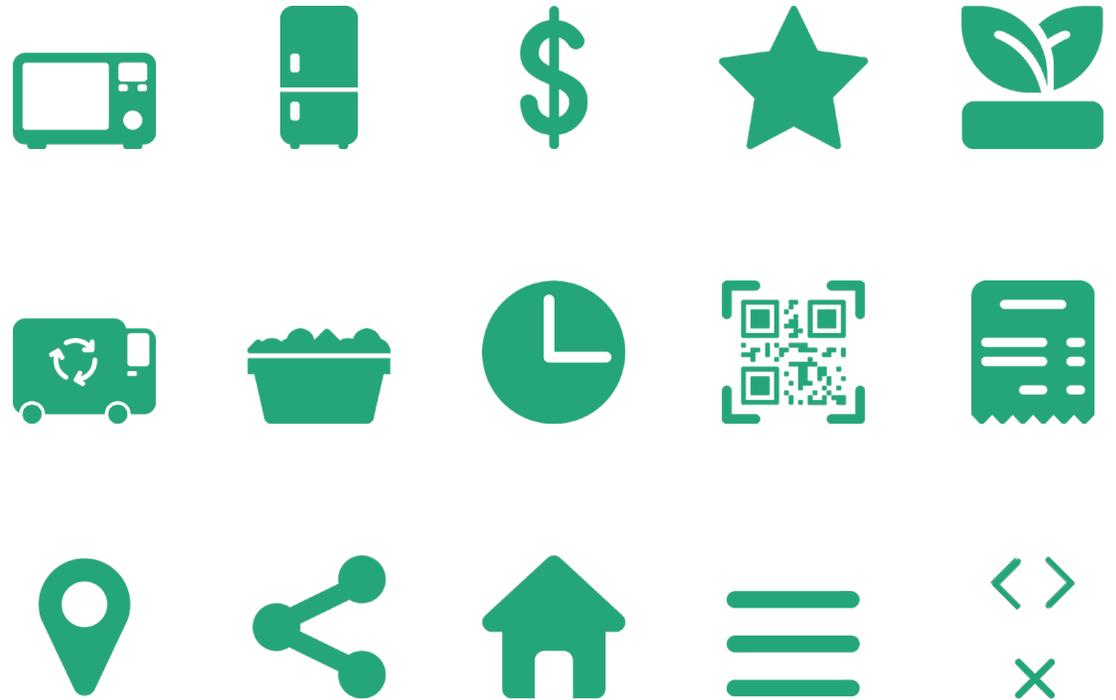


Figura 31. Íconos y símbolos plataformas digitales

Sitio web para productores

El sitio web está dirigido a productores de pastelería vegana y a productores de comida preparada vegana. En esta plataforma ambos usuarios pueden solicitar el servicio, pedir envases, pedir servicio de delivery y registrar los envases con los consumidores.

Además, este es un punto de contacto con el que el usuario puede conocer sobre el sistema al tener una pestaña informativa ("Nosotros"), con el fin de entregar información sobre por qué el sistema se centra en emprendedores, en alimentos veganos y por qué utiliza plástico (polipropileno) como material de sus envases.

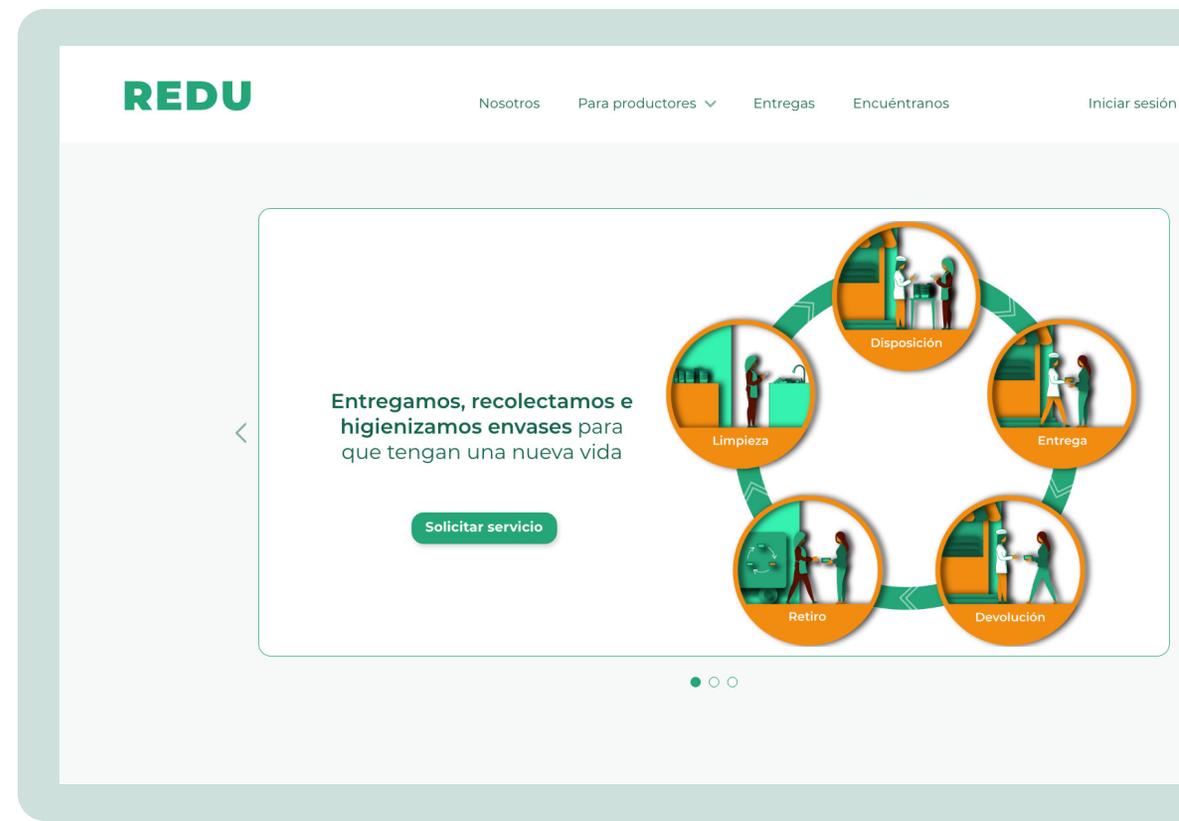
Los objetivos principales de esta plataforma son: ser un punto de contacto con productores de alimentos y ser un medio de registro de envases para realizar seguimiento e incentivar la devolución a usuarios.

A continuación se muestran algunas de las páginas principales de esta plataforma web.



Figura 32. Sitio web REDU productores

Sitio web REDU
<https://xd.adobe.com/view/ebe7a272-4bd1-4b3b-a30e-d71cdc5fd907-beb4/?fullscreen>



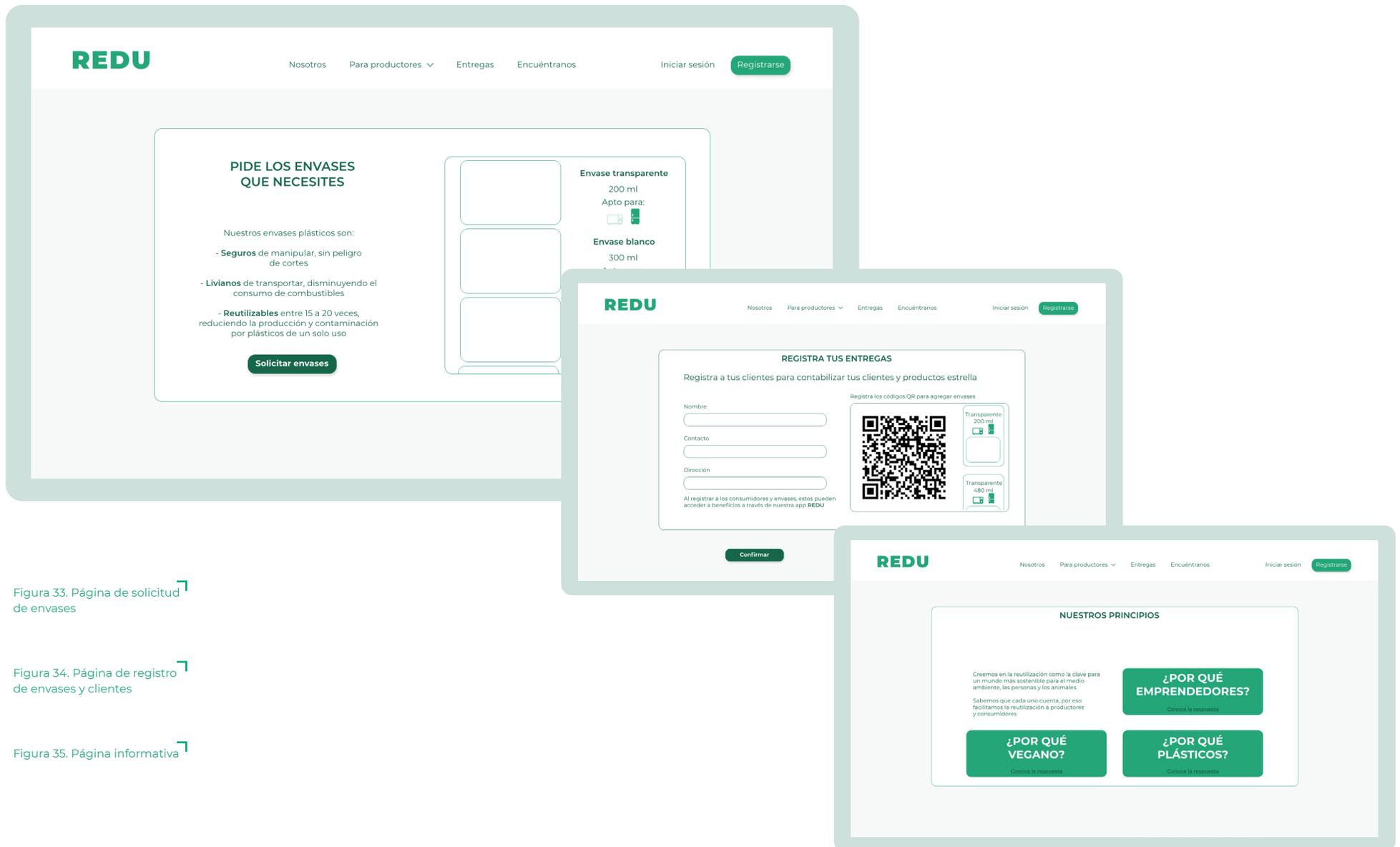


Figura 33. Página de solicitud de envases

Figura 34. Página de registro de envases y clientes

Figura 35. Página informativa

Aplicación móvil para consumidores

La aplicación móvil está dirigida a consumidores de alimentos veganos que utilicen el sistema de reutilización de envases. Este está enfocado en entregar beneficios a los consumidores como incentivo para motivar la devolución de envases.

De esta forma, la principal función de la aplicación es identificar a quién tiene envases para hacer seguimiento de estos y así entregar beneficios que motiven la devolución.

Para esto, los usuarios tienen distintos botones dentro de la aplicación que le permiten ver sus beneficios (puntos y promociones), envases ahorrados, envases que debe devolver, el registro de un envase, historial de beneficios obtenidos y lugares asociados a REDU donde puede comprar, cobrar puntos y devolver envases.

A continuación se pueden ver algunas de las funciones principales.



Aplicación móvil REDU
<https://xd.adobe.com/view/e406e7b9-54e9-4f38-9e39-4f9cc2cf31-b155/?fullscreen>

Figura 36. Aplicación móvil REDU para consumidores




Puntos acumulados

\$ 5.320



Canjear por productos

Imagen referencial

2.000 pts.

Canjear

Imagen referencia

3.000 pts

Canjear

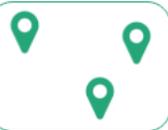



Envases ahorrados

14

¡Cada envase cuenta!

Por cada envase que devuelvas acumulas puntos y promociones



Devuelve los envases en los Puntos REDU o al recibir tu siguiente compra



¡Mientras antes lo devuelvas más beneficios puedes obtener!






Promociones

★ 8

Imagen referencial de promoción

\$88.888

Logo socio

- 2 Preparación 1
- 1 Preparación 6
- 1 Preparación 20

Imagen referencia de promoci

\$88.888

Logo socio

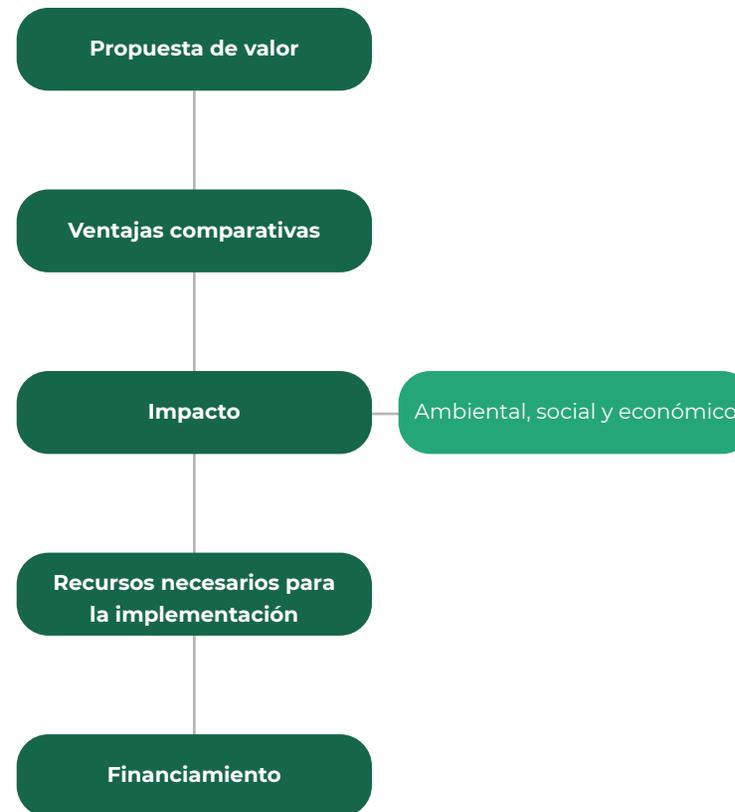
- 3 Preparación 5
- 1 Preparación 11
- 1 Preparación 23
- 1 Preparación 2

Las promociones se activan una vez abiertas y se desactivan al salir

Revisión de IOV

1	IOV CUMPLIMIENTO	Diferencias entre las actividades actuales desarrolladas por consumidores y actividades propuestas por el servicio Además de que la opción de delivery ya se utiliza en los sistemas de reutilización estudiados, esto facilita la devolución a usuarios que prefieren hacer llegar los alimentos a sus hogares
2	IOV CUMPLIMIENTO	Percepción de consumidores sobre el sistema de reutilización de envases propuesto Consumidores ven mayor éxito en el servicio a partir de los beneficios entregados, esto los incentiva a pedir más productos y a devolver los envases en para obtener beneficios de sus lugares preferidos
3	IOV CUMPLIMIENTO	Percepción de productores sobre el sistema de reutilización de envases propuesto A partir de este proyecto y el contacto con productores, estos se muestran interesados en formar parte del sistema, algunos consultando su fecha de implementación para formar parte de el.
4	IOV CUMPLIMIENTO	Diferencia entre el consumo de envases actual y el consumo de envases que propone el servicio El consumo de envases de entrevistados va desde los 100 a los 10.000 mensuales. Envases de REDU pueden reutilizarse entre 15 a 20 veces, por lo que su consumo bajaría de entre 5 a 6667 envases por producto

IMPLEMENTACIÓN



Propuesta de valor

Redu es un sistema producto-servicio de reutilización de envases orientado a pequeños y medianos productores de alimentos veganos, que reduce la cantidad de envases plásticos utilizados, por medio de su reutilización y la generación de cambios de comportamiento en los consumidores. El servicio facilita la reutilización de envases para productores transmitiendo información, entregando las herramientas necesarias y formando parte de su sistema. Además, cuenta con un servicio de delivery respondiendo a una de las principales problemáticas de productores sobre el transporte y cuidados que requiere el traslado de alimentos. Por otro lado, cuenta con componentes informativos que permiten la efectiva reutilización de envases por medio de la implementación de estrategias de comunicación e incentivos para que consumidores retornen los envases al servicio. De esta forma promueve la educación de la comunidad sobre sostenibilidad y los beneficios de la reutilización, compartiendo piezas informativas a productores y consumidores. Por último, el sistema se adapta y sigue los principios de la comunidad vegana, generando una red de emprendimientos locales, siendo una alternativa para mejorar la visibilidad de diferentes emprendimientos y respondiendo a la necesidad de consumidores de no tener que buscar sus alimentos en distintos lugares.

Ventajas comparativas

Las opciones existentes en el mercado sobre reutilización de envases se limitan a productos a granel, productos de higiene personal, productos de limpieza de hogar o alimentos para mascota, formando parte de la propuesta de la tienda o local en específico. Otras alternativas son las iniciativas de reutilización que desarrolla cada emprendedor. Se observa que estas iniciativas son mayormente implementadas con frascos de vidrios que no son devueltos por dificultades en la comunicación o porque no se percibe el beneficio por parte de consumidores. Así, Redu ofrece un servicio de reutilización de envases que facilita esta tarea a productores, trabajando en conjunto con varios de estos formando un sistema más eficiente. Además, contribuye a sus procesos haciendo llegar a ellos los envases cuando los requieran y apoyando en el despacho de sus productos con el cuidado especial que requieren los alimentos. Por otro lado, Redu entrega beneficios más visibles que motivan el retorno de envases por parte de consumidores.

Impacto

Ambiental

Reducción de envases utilizados - Menor uso de plásticos de un solo uso – Menor producción de plásticos y envases – Reducción de contaminación por plásticos – Aumento de reutilización – Reducción de contaminación por gestión de plásticos

Social

Mayor conocimiento sobre reutilización – apoyo a emprendimientos – apoyo a comercio local – menor contaminación – mayor conciencia ambiental

Económico

Menor gasto en producción de plásticos – Aumento de comercio local – Menor gasto en gestión y re-producción de plásticos – Menor gasto en gestión de residuos

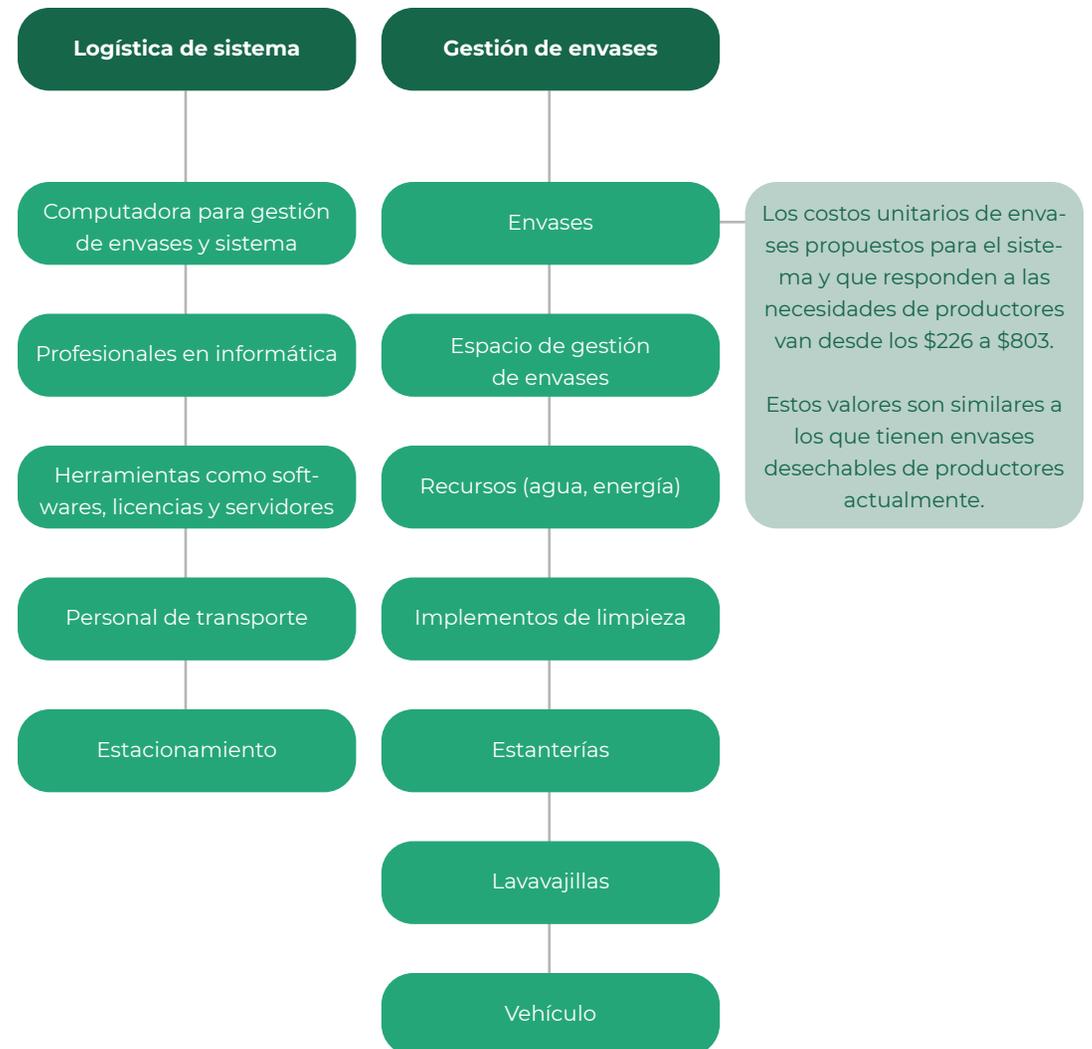
Recursos necesarios para la implementación de Redu

Para la implementación de Redu se requieren recursos que se pueden diferenciar entre aquellos necesarios para el desarrollo de las plataformas online y otros para la gestión del servicio de forma física.

Para el desarrollo de plataformas online (sitio web, aplicación móvil y redes sociales) se requiere de profesionales de informática para la programación de las aplicaciones junto a las herramientas necesarias como computadoras, licencias, softwares, servidores, entre otros para poner en marcha el sitio web y la aplicación móvil.

Por otro lado, para el desarrollo del servicio se requiere de los envases y de un espacio para el almacenamiento, limpieza y gestión de estos. Junto con ello es necesario recursos humanos para llevar a cabo la logística de la sección de tratamiento de envases (tareas de almacenar, higienizar y realizar el ingreso y egreso de estos), además de el agua como elemento vital para la higienización, sustancias de limpieza y artefactos como estanterías, lavavajillas o implementos para realizar la higienización y computadoras. En el caso especial del servicio de delivery es necesario el personal capacitado para realizar el transporte y un vehículo que siga las líneas del servicio, por lo que se propone inicialmente la utilización de un vehículo tipo triciclo eléctrico cerrado para el transporte de envases solos y envases con alimento. También se requiere de un lugar de carga y estacionamiento para el vehículo.

Para todo lo mencionado, son necesarios recursos económicos con el fin de ingresar al mercado con los elementos necesarios para el funcionamiento del sistema. Las aplicaciones móviles serán de acceso gratuito para usuarios, ya que estas son elementos indispensables para el funcionamiento del sistema. Además, se observa que el pago en aplicaciones es una barrera de entrada para probarlas y que al ser gratuitas se obtiene mayor cantidad de descargas (Laballós, 2016).



Financiamiento

Para la implementación de Redu, se contempla obtener inicialmente recursos de fondos concursables. Estos fondos pueden ser de:

- CORFO
- SERCOTEC

Por otro lado, la fuente de ingresos principal que mantiene el servicio se basa en los contratos de productores con el servicio. Por una parte, el servicio de entrega de envases y por otra la opción de contratar el delivery. Además, se planean alianzas estratégicas con tiendas y servicios que vayan en la misma línea de sustentabilidad, que permita recaudar fondos a través de publicidad.

CORFO

Semilla Inicia, que presta apoyo a “emprendedores y emprendedoras que cuenten con proyectos de negocios de alto potencial de crecimiento, mediante el cofinanciamiento de actividades para la validación técnica y comercial del emprendimiento, además de acceso a servicios de apoyo para su implementación y desarrollo”

SERCOTEC

Capital Semilla Emprende, que “apoya la puesta en marcha de nuevos negocios con oportunidad de participar en el mercado. Cofinancia un plan de trabajo destinado a implementar un proyecto de negocio.”

SERCOTEC

Capital Abeja Emprende, que “apoya la puesta en marcha de nuevos negocios liderados por mujeres con oportunidad de participar en el mercado. Cofinancia un plan de trabajo destinado a implementar un proyecto de negocio.”

CONCLUSIONES

Es necesario recordar las definiciones de veganismo y de desarrollo sostenible como los conceptos que guían este proyecto. Gracias a estos se diseñó REDU.

REDU es un sistema producto-servicio de reutilización de envases enfocado en productores y consumidores de alimentos veganos.

Sus principales componentes son envases de polipropileno, un sitio web dirigido a productores y una aplicación móvil dirigida a consumidores.

Este sistema busca reducir el consumo de plásticos de un solo uso en alimentos veganos y así dar coherencia a la percepción sustentable que existe frente a esta dieta. Esto se logra gracias a las constantes iteraciones y testeos con usuarios, que permitieron el desarrollo de un servicio que facilita la reutilización a productores y que incentiva a consumidores a ser parte de la reutilización.

Este proyecto estuvo enfocado en el contexto vegano, debido a que presenta un ambiente propicio para iniciar un sistema de reutilización, ya que cuentan con principios de protección a los animales y por consecuencia al medio ambiente. Además, tienen un alto sentido de comunidad, lo que permite la conexión entre emprendedores y consumidores veganos. Sin embargo, este sistema puede ser extrapolado a otros contextos teniendo una gran posibilidad de escalabilidad al considerar otros tipos de alimentos.

“El veganismo es una filosofía y una forma de vida que busca excluir, en la medida de lo posible y practicable, todas las formas de explotación y crueldad hacia los animales para la alimentación, la ropa o cualquier otro propósito”

The Vegan Society, 2020

“Desarrollo sostenible es aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”

Cassen, 1987

REFLEXIÓN PERSONAL

Una de las principales razones por las que comencé este proyecto enfocado en la sustentabilidad y el veganismo es por la motivación personal de buscar generar menor impacto en el ambiente y en los animales. De esta forma, al desarrollar REDU, logré obtener mayor conocimiento sobre estos temas, siendo un gran aporte a lo que es mi vida diaria y a lo que pretendo seguir desarrollando en el ámbito del diseño.

El haber aprendido la teoría de este proyecto no hubo mayor dificultad en el acceso de información, sin embargo al realizar las etapas prácticas hubo dificultades derivadas de la crisis sanitaria actual. Así, se vieron afectados los testeos, no contando con la posibilidad de reuniones presenciales, en particular con productores de alimentos, ya que son emprendedores que dependen de su trabajo y no podían poner en riesgo sus condiciones sanitarias. Por otro lado, también se vio afectada la búsqueda de envases, ya que dependía de la apertura y cierre de locales. Sin embargo, esto motivó la búsqueda en medios digitales nacionales e internacionales, expandiendo los límites de búsqueda pero a la vez limitando las posibilidades de pruebas físicas.

Por último, es importante destacar que a pesar de las condiciones negativas, se desarrollaron competencias en programas que antes no había contemplado como el uso de Adobe Xd, permitiendo proyectar los componentes indispensables en el funcionamiento del sistema.

Referencias

- Acurio, G., Rossin, A., Paulo, T., & Francisco, Z. (2014). Diagnostico de la situación del menjo de residuos sólidos municipales en America Latina y el Caribe. *Croquis*, 2(34), 130.
- Akrich, M. (1992). The De-Scriptio of Technical Objects. In *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*.
- ALAS. (2021). <https://www.instagram.com/p/CQf81mKADqj/>
- Amigo. (2021). <https://www.linio.com.co/p/10x-1000ml-recipiente-para-preparacio-n-de-comidas-al-macenami-n4lmre>
- Appannagari, R. R. (2017). North Asian International Research Journal of ENVIRONMENTAL POLLUTION CAUSES AND CONSEQUENCES : A STUDY. *North Asian International Research Journal of Social Science & Humanities*, 3(August 2017), 2454–9827.
- Asmita, K., Shubhamsingh, T., Tejashree, S., Road, D. W., Road, D. W., Complex, B., Complex, B., Crewther W.G and Lennox F. G, Das, M. P., Kumar, S., Deepika, R. C., Janani, R., Deepika, S., R, J. M., Gomaa, O. M., Momtaz, O. A., H.V, S., Bellibatlu, R., M, K., ... Palaniswamy, M. (2014). Different types of plastics and their classification. *Current Opinion in Biotechnology*, 3(2). <https://doi.org/10.4172/2161-0525.1000111>
- Banco Mundial. (2018). Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. septiembre 12, 2020, de Banco Mundial Sitio web: <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Banggood. (2021). https://es.banggood.com/10pcs-16oz-Meal-Prep-Containers-Food-Storage-Reusable-Microwavable-Plastic-Box-Lunch-Bags-p-1632870.html?utm_source=googleshopping&utm_medium=cpc_organic&gmcCountry=CL&utm_content=minha&utm_campaign=minha-clg-es-pc¤cy=CLP&cur_warehouse=CN&createTmp=1
- Barnes, D. K. A., Galgani, F., Thompson, R. C., & Barlaz, M. (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526). <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0205>
- Bustos, C. (2010). La problemática de los desechos sólidos. *Economía*, 0(27), 121–144.
- Cadem. (2018). El Chile que viene. noviembre 25, 2020, de Cadem Sitio web: <https://www.cadem.cl/encuestas/el-chile-que-viene-diciembre-2018/>

- Cassen, R. H. (1987). Our common future: report of the World Commission on Environment and Development. *International Affairs*, 64(1). <https://doi.org/10.2307/2621529>
- Ciravegna, E. (2017). Diseño de packaging. Una aproximación sistémica a un artefacto complejo. *RChD: Creación y Pensamiento*, 2(3). <https://doi.org/10.5354/0719-837x.2017.47825>
- Coca-Cola. (2021). Las nuevas "tres R": reducir, reciclar, retornables. <https://www.cocacoladechile.cl/historias/medioambiente-las-nuevas-3-r-reducir-reciclar-retornables>
- Cordero, M. (2020). La industria alimentaria frente al cambio generacional: Healthy y sostenible (p. 86). Universidad Pontificia Comillas ICADE. [https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37075/La industria alimentaria frente al cambio generacional%2C healthy y sostenible-Cordero Medina%2CMarta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37075/La%20industria%20alimentaria%20frente%20al%20cambio%20generacional%20healthy%20y%20sostenible-Cordero%20Medina%20Marta.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Dabba Drop. (2020). London's freshest take on takeaway. <https://dabbadrop.co.uk/>
- Danso, D., Chow, J., & Streita, W. R. (2019). Plastics: Environmental and biotechnological perspectives on microbial degradation. In *Applied and Environmental Microbiology* (Vol. 85, Issue 19). <https://doi.org/10.1128/AEM.01095-19>
- DERICHEBOURG. (2021). ¿Cuántas veces se puede reciclar el acero?. <https://www.derichebourgespana.com/cuantas-veces-se-puede-reciclar-el-acero/>
- Design Council. (2005). A Study of the Design Process. Design Council, 44(0).
- Echarri, L. (1998). Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. In *Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*.
- Ellen MacArthur Foundation. (2016). The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics. Ellen MacArthur Foundation, January.
- EMF. (2019). Reuse - Rethinking Packaging. EMF Website, 1-43.
- Envases web. (2021). Envases reutilizables. <https://www.envasesweb.com/c394986-envases-reutilizables.html>
- Espinoza, E. a. (2009). Modelo de gestion de residuos plasticos. II Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos.
- FAO. (2006). La larga sombra del ganado. In Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

- Fogg, B. J. (2003). Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do. In *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. <https://doi.org/10.1016/B978-1-55860-643-2.X5000-8>
- Fresán, U., & Sabaté, J. (2019). Vegetarian Diets: Planetary Health and Its Alignment with Human Health. In *Advances in Nutrition* (Vol. 10, pp. S380–S388). <https://doi.org/10.1093/advances/nmz019>
- Gadhawe, R. V., Das, A., Mahanwar, P. A., & Gadekar, P. T. (2018). Starch Based Bio-Plastics: The Future of Sustainable Packaging. *Open Journal of Polymer Chemistry*, 08(02). <https://doi.org/10.4236/ojpc-chem.2018.82003>
- Galaz, K. (2020). Entrevistas. https://miro.com/app/board/o9J_kg0D4k8=/
- GO Box. (2020). Reuse. Eat. Return. <https://goboxpdx.com/>
- Greenpeace. (2020). ¿CÓMO LLEGA EL PLÁSTICO A LOS OCÉANOS Y QUÉ SUCEDE ENTONCES?. septiembre 16, 2020, de Greenpeace Sitio web: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/>
- ING. (2019). Plastic packaging in the food sector. junio 27, 2021, de ING Sitio web: <https://think.ing.com/reports/plastic-packaging-in-the-food-sector-six-ways-to-tackle-the-plastic-puzzle>
- Jelsma, J. (2006). Designing “moralized” products. In *User Behavior and Technology Development: Shaping Sustainable Relations Between Consumers and Techno* (pp. 221–231). https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5196-8_22
- Jnablog. (2015). ¿Son Seguras Las Botellas, Los Sorbetes Y Los Envases De Acero Inoxidable?. <https://jnaceros.com.pe/blog/seguras-botellas-sorbetes-envases-de-acero-inoxidable/>
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. In *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Kennish, M. J. (1994). Pollution in Estuaries and Coastal Marine Waters. *Journal of Coastal Research*, 12, 27–49. <https://www.jstor.org/stable/25735588?seq=1>
- Kim, B. F., Santo, R. E., Scatterday, A. P., Fry, J. P., Synk, C. M., Cebren, S. R., Mekonnen, M. M., Hoekstra, A. Y., de Pee, S., Bloem, M. W., Neff, R. A., & Nachman, K. E. (2020). Country-specific dietary shifts to mitigate climate and water crises. *Global Environmental Change*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.05.010>

- Laballós, D. (2016). Aplicación gratuita o aplicación de pago. ¿Cuál elegir?. julio 5, 2021. Sitio web: <https://diegolaballos.com/blog/aplicacion-gratuita-o-aplicacion-de-pago-cual-elegir/>
- Langley, J., Turner, N., & Yoxall, A. (2011). Attributes of packaging and influences on waste. *Packaging Technology and Science*, 24(3). <https://doi.org/10.1002/pts.924>
- Lider. (2021). Conservación de alimentos. <https://www.lider.cl/catalogo/product/sku/1057997>
- Lilley, D. (2009). Design for sustainable behaviour: strategies and perceptions. *Design Studies*, 30(6), 704–720. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2009.05.001>
- Martins, A. (2011). Las aves “aprenden a construir nidos”. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/09/110926_aves_aprendizaje
- McCalley, L. T., & Midden, C. J. H. (2006). Making energy feedback work. In *User Behavior and Technology Development: Shaping Sustainable Relations Between Consumers and Techno.* https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5196-8_13
- Metro de Santiago. (2021). Plano de Red. <https://www.metro.cl/tu-viaje/plano-de-red>
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.14448/jes.01.0002>
- Muevo. (2021). Capturas. <https://apps.apple.com/cl/app/muevo/id699938289>
- Naciones unidas. (2021). Población. <https://www.un.org/es/global-issues/population>
- Naeco. (2018). “No culpes al plástico”: 7 ventajas del plástico que no conocías. <https://naeco.com/es/actualidad/ventajas-del-plastico-que-no-conocias/>
- Negrete, Sebastian; Wuth, P. (2017). Diseño para innovar.
- Niedderer, K., MacKrell, J., Clune, S., Evans, M., Lockton, D., Ludden, G., Morris, A., Gutteridge, R., Gardiner, E., Cain, R., & Hekkert, P. (2014). Joining forces: Investigating the influence of design for behaviour change on sustainable innovation. *Proceedings of NordDesign 2014 Conference, NordDesign 2014.*
- Oi. (2021). Los beneficios del vidrio. <https://www.o-i.com/es/our-capabilities/glass-benefits/#:~:text=Es%20puro%20e%20impermeable.,%C2%ABgeneralmente%20reconocido%20como%20seguro%C2%AB>
- Ojha, A., Sharma, A., Sihag, M., & Ojha, S. (2015). Food packaging – materials and sustainability-A review. *Agricultural Reviews*, 36(3), 241. <https://doi.org/10.5958/0976-0741.2015.00028.8>

- OPS. (2020). OPS/OMS Ecuador - Clasificación de los alimentos y sus implicaciones en la salud. In Ops.
- Pérez, R. (2008). El lado oscuro de la ganadería. In Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía (Vol. 39, Issue 154, pp. 217–227).
- Petroquim. (2021). Beneficios del plástico. <http://www.petroquim.cl/beneficios-del-plastico/>
- Prep Naturals. (2021). Meal Prep Containers (Plastic). <https://prepnaturals.com/collections/meal-prep-containers-plastic>
- Puntos Cenconsud. (2021). <https://twitter.com/puntoscensosud>
- Qrcodemonkey. (2021). URL. https://www.qrcode-monkey.com/es/?ut_source=google_c&ut_medium=cp-c&ut_campaign=&ut_content=&ut_term=hacer%20codigo%20qr_p&gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUBKiWLffcax9HBryoPctHjMWmDz5TlIgpov_1ex7YsCed5ukXLoYl7xoCQm4QAvD_BwE
- Re. (2021). <https://www.instagram.com/p/CPv1PZnsyay/>
- Reyna Ramos, J. (2014). LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. *Industrial Data*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.15381/idata.v2i1.6504>
- Ruiz Guajala, M. E., Luzuriaga Jaramillo, H. A., & Rodríguez Peña, Á. C. (2015). El comportamiento del consumidor y la cultura de reciclaje de residuos sólidos: caso mancomunidad patate-pelileo. *Ojeando La Agenda*, ISSN 1989-6794, No. 36, 2015, 36.
- Sanleón, R. (2021). Vidrio. <http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/V02wn/vidrio?OpenDocument>
- Say Chaman, B. A. (2005). Manejo de basura y su clasificación. *Manejo de Los Deschos*, 6(11).
- Servinox. (2014). Hablemos sobre el acero inoxidable. <https://servinox.com.mx/blog/hablemos-sobre-el-acero-inoxidable/>
- Silva Souza, L. G., Atkinson, A., & Montague, B. (2020). Perceptions about Veganism. In *Perceptions about veganism* (Issue January).
- Sotomayor, P. (2018). El impacto ambiental por el consumo de alimentos. *ResearchGate*, November.
- Stickdorn, M., Hormess, M., Lawrence, A., & Schneider, J. (Economist). (2017). *This is service design doing : applying service design thinking in the real world : a practitioner's handbook. This Is Service Design Doing.*

- The Vegan Society. (2020). Definición de veganismo. diciembre 1, 2020, de The Vegan Society Sitio web: <https://www.vegansociety.com/go-vegan/definition-veganism>
- Twenergy. (2019). Causas de la contaminación ambiental. Twenergy.
- Waring, R. H., Harris, R. M., & Mitchell, S. C. (2018). Plastic contamination of the food chain: A threat to human health? In *Maturitas* (Vol. 115, pp. 64–68). <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.06.010>
- Wish. (2021). Contenedores de preparación de comidas. https://www.wish.com/product/5a4e-f2944845603e004d8c16?from_ad=goog_shopping&_display_country_code=CL&_force_currency_code=CLP&pid=googleadwords_int&c=%7BcampaignId%7D&ad_cid=5a4ef2944845603e004d-8c16&ad_cc=CL&ad_lang=ES&ad_curr=CLP&ad_price=6040.00&share=web
- Zegler, J. (2018). Tendencias Mundiales En Alimentos Y Bebidas Para El 2018. Mintel.

Anexos

Registro de entrevistas y testeos

Las entrevistas fueron realizadas a productores de alimentos veganos, sistemas de reutilización de envases y consumidores veganos.

En cada una de estas se realizó una pauta para guiar el desarrollo de cada intervención. Todas comienzan por el consentimiento informado y luego se da paso a las presentaciones y preguntas.

Para el registro de las entrevistas se utilizó grabaciones de video, de audio y un registro escrito de las respuestas más relevantes.

Luego, se realizaron resúmenes y análisis de cada reunión, donde además de los medios de registros mencionados (video, audio y escritura), se utilizó la herramienta Miro, con el fin de organizar, sistematizar y analizar información.

A continuación se muestra el consentimiento informado y algunas de las pautas utilizadas.

Consentimiento informado

Antes que todo la entrevista será grabada como medio de respaldo. Su participación es voluntaria y se puede retirar en cualquier momento. Si está de acuerdo puedo continuar.

Esta entrevista forma parte de mi investigación para el Título en Diseño UC.

El objetivo es recopilar información sobre sistemas de reutilización de envases. De esta forma, la idea es conocer su experiencia a partir de su sistema de reutilización, por lo que no hay respuestas correctas o incorrectas, todas son muy bien recibidas.

Las respuestas que me entregue son confidenciales y con fines académicos.

Pautas

¿A quién?

Productores minoristas de alimentos veganos

Objetivo

- Saber si considera alimentos veganos más sustentables
- Saber si se consideran aspectos medioambientales en la producción de alimentos veganos
- Saber si se consideran aspectos medioambientales en el proceso de envasado de alimentos
- Conocer los materiales utilizados en envasado
- Conocer sus usuarios

Tipo de entrevista

Entrevista por medio de video llamada

Preguntas

1. ¿Consideran que los alimentos veganos son sustentables medioambientalmente que los alimentos no veganos? ¿por qué?
2. ¿Por qué factores sus productos podrían ser preferidos en comparación con productos veganos a mayor escala?
3. ¿Qué tipo de ingredientes utiliza en sus productos? (naturales, procesados o ultra procesados)
4. ¿De dónde provienen los ingredientes utilizados en sus productos? (nacional, internacional, local (250 km a la redonda), etc.)
5. ¿Qué envases utiliza en sus procesos? (formatos y materiales) ¿por qué?
6. ¿De dónde provienen los envases?
7. ¿Dónde se realiza el envasado de los alimentos? (mismo lugar de producción de alimentos u otro (sigue siendo local))
8. ¿Cuenta con algún sistema de gestión de residuos de alimentos y/o envases?, si es así ¿qué hace?
9. ¿Quiénes son sus compradores habituales?
10. ¿Ha recibido comentarios sobre el envasado de sus productos por parte de sus compradores?

Testeo consumidores veganos Zoom

Objetivo

- Concepto de reutilización
- Funcionalidad de reutilización
- Identificar incentivo con mayor efecto

Pautas

- Consentimiento informado (mandar documento)
- Presentaciones personales y del proyecto
- Explicación del sistema
- Espacio para comentarios y dudas

Preguntas:

1. ¿Qué te parecen estos sistemas de reutilización?
2. ¿Utilizarías el servicio? ¿por qué?
3. ¿Hay alguna opción que preferirías? ¿por qué?
4. ¿Estarías dispuesto a pagar inicialmente por el envase? ¿cuánto pagarías?
5. Si decides no comprar nuevamente donde mismo, ¿qué harías?
6. Y si te dijera que si devuelves el envase se devuelve el dinero pagado inicialmente, ¿qué harías?
7. Si cada cierta cantidad de reutilizaciones se hace un "regalo" ¿preferirías que fuera un descuento, tener dinero a favor o que te dieran un producto?
8. ¿Te interesaría saber información ambiental sobre la reutilización? por ej. cuanta agua o material reduces al reutilizar el envase
9. ¿Cuáles son los alimentos veganos que compras con mayor frecuencia?
10. ¿Qué alimentos comprarías en esta modalidad?
11. ¿Qué emprendimiento te gustaría que tuviera este sistema?

Testeo consumidores Google Forms

Objetivo

- Funcionalidad del sistema, factibilidad
- Identificar incentivo con mayor efecto

Pautas

- Consentimiento informado, presentación proyecto
- Presentación de servicio (imagen)
- Espacio para comentarios y dudas

Preguntas:

1. ¿Utilizarías alguno de estos sistemas? Coméntanos por qué
2. ¿Cuánto estarías dispuesto/a a pagar por el envase? 0 a 5mil
3. Si te dijéramos que cada cierta cantidad de envases que reutilices te haremos un regalo, ¿qué preferirías? (descuento en la próxima compra, saldo a favor para la próxima compra, un producto de regalo para la próxima compra)
4. ¿Te interesaría saber información ambiental sobre la reutilización? por ej. recursos ahorrados al reutilizar el envase. Cuéntanos por qué
5. ¿Qué tan importante consideras que un producto sea económico? (1 es nada imp y 5 es muy import)
6. ¿Qué tan importante consideras que es la reutilización de envases? (1 es nada imp y 5 es muy import)
7. ¿Qué emprendimiento de comida te gustaría que tuviera este servicio?
8. Si eres vegetariano o vegano, ¿cuáles son los alimentos que compras más frecuentemente?

Reuniones online

Las reuniones fueron realizadas por videollamada online y llamada por teléfono. A continuación se nombran todos los entrevistados y se muestran algunos de los registros en reuniones online. En algunos casos se solicitó enviar fotografías de plataformas en uso.

Productores de alimentos veganos:

- Furku
- Manare
- Laurel Vegan
- La Donna Cocina
- Vegusta
- Vegana Rapaz
- La Veganita Lulu
- Rebelveg
- Tata Vegano
- La Vaca Libre
- Miau Alfajores
- Mami Veggie
- Naturalmente Vegan

Consumidores veganos

- Álvaro (psicólogo)
- Catalina Urso (estudiante)
- Javiera (fonoaudióloga)
- Paloma (cocinera)

Sistemas de reutilización de envases:

- Go Circular
- Algramo
- Sustenta a granel
- Circulife

La Veganita Lulu



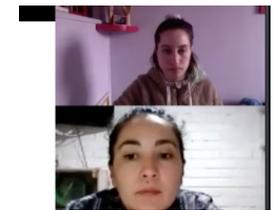
Mami Veggie



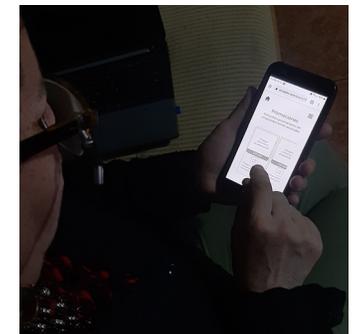
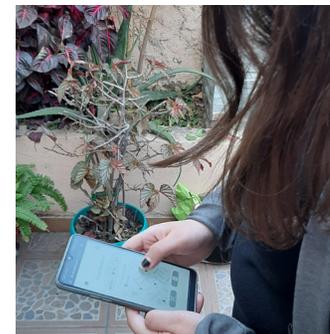
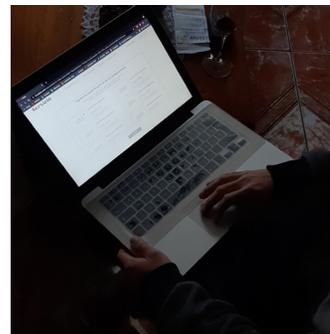
Miau Alfajores



Naturalmente vegan



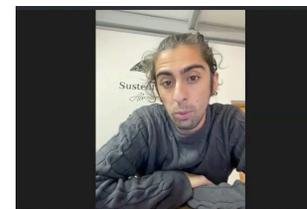
Fotografías plataformas en uso



Go Circular



Sustenta a granel



Ciculife



Registro escrito

Como se mencionó se utilizó distintos medios de registro de las reuniones, Grabación de video, audio y escritura. A continuación se pueden observar algunos de estos registros.

Registro focus group

¿estira (estudiante) veg, animales, sustentabilidad, 1 año vegan
levana (psicóloga) veg, animales, energía personal, 2 años vegan
Wara (psicólogo) veg, social, animales, salud, vegeta 2 años, 4 meses vegan
Nalena (psicóloga) veg, feminismo, animales, variedad de comidas, 3 años vegan

Del vegetariano
 estilo de vida, animales tienen derechos y sienten, cambio de conciencia
 estilo de vida, concentrar a otros, todos los aspectos de la vida
 estilo de vida, proceso interno, acto político, sustentable

Por qué comprar lo que compra
 estética, que se vea real y no transgenico, compra muy poco envasado, precio, sabor,
 impacta visible
 cosas de preparación rápida, o latas para comer, cosas que se puedan recitar,
 más fácil de preparar, reciclaje, sabor

Características más valoradas en los alimentos
 amburguesas... transportable, que no se achica a perder, evita comprar a industria carnica,
 comprar a empresas veganas, que no se produzcan en líneas que procesen productos
 animales
 cosas dulces compran a emprendimientos, son más difíciles de encontrar, quesos/
 amburguesas, que no sea caro el envío
 productos vegán, carne de soja, harina, avena, mandocino, insumos para preparar alimentos

servicios
 o limpiar el envase a entregarlo y que me llegue uno nuevo, puede quedar sucio, también ir a
 la tienda y ver el producto, que llegue a la casa (qual es cómodo, pero tener siempre el envase
 delivery, me gusta la opción de limpiar un mismo el producto, ver los productos es tener
 conciencia de lo que pasa el proceso de alimentación

no me molestaría pagar por el envase, duraría raro y sería beneficioso para el MA, la
comodidad... y por la higienización también por todo lo que hay detrás... pero por tema de
data sería mejor que cada uno se hiciera cargo de su envase, pagaría por el envase,
responsabilidad de cada uno, hacerse cargo de los recursos precio, tiempo y energía. Por
accesibilidad sería mejor que no se agregara un costo, aunque hacer el gesto sería parte de la
responsabilidad

envos, si hay que pagar el envase y el envío preferiría si o si ir a la tienda
 el fuera todo el proceso (higiene y delivery) pagaría hasta 6mil, aunque no lo haría muy
 seguido, una vez al mes, sería para comprar las cosas del mes

Atmósfera del envase
 vidrio es romible, requiere más cuidado, podría ser de plástico biodegradable que se
 recicla... o que se pueda reciclar...
 a mayoría de las cosas vienen en plástico, da desconfianza. Algo que sea biodegradable,
 vidrio se puede utilizar varias veces pero es más difícil de manejar.

Atal, sería lo ideal, no se rompería fácil, duraría más pero podría ser mas caro al comienzo,
enterraría más que el vidrio

Registro sistema de reutilización

Atmósfera

Retornable, igual que las bebidas
 Reutilizable

¿Qué aspectos son indispensables en el funcionamiento de cada sistema?
 - (materiales e inmensurables) "¿Qué diferencia tiene cada sistema de reutilización
 en el funcionamiento interno?"
 Retornable, la marca propia, cambio de hábito de consumo (21 días), es muy importante
 el mensaje que se entrega. Entrega de info a consumidor final. No sector oriente.
 Reutilizables, en sector oriente
 ¿Se compra más barato cuando se reutiliza el envase?
 Se puede ir por precio // o por cosas ambientales. El público define el canal donde
 quiere ir.

¿Qué beneficios tiene el desarrollo de cada sistema de reutilización para sus
usuarios y para la organización? ¿Qué sistema les trae más beneficios? O
"funciona mejor?"
 Precio no pago del packaging para ambos.
 Dependencia de proveedores.
 No es igual los alimentos a los detergentes.
 Detergente es más fácil, hay más cuestionamientos a alimentos, por la ingesta.
 Regulación, calidad, transporte, higiene.
 Comportamiento a gran no se permite en Chile

Al comenzar...cuáles fueron los principales desafíos que enfrentaron para
desarrollar cada sistema de reutilización (tráfico, quince y almacenes)?
 Trabajo con grandes marcas para tener un impacto global
 Formato de venta, como 3, que de 151, decisión de comprar más o menos, evitar surtido
 de plásticos.
 Regulación, estándares de calidad (el producto sea el mismo que se entrega que el
 final, la conservación, tiempo de vida en dispensadores), formato.

¿Qué requiere el proceso de higienización que realizan para los envases
retornados?
 Unilever sí, marca propia no...[la hace el mismo proveedor]

¿Cómo es la entrada, salida y posibles pérdidas de envases?
 Reutilizable es con chía.

Testeo sitio web

Genaraj:
 Entrega no se entiende bien
 Poner explicaciones en los ítems de cada parte del servicio
 En registro poner como de la veg o personal, poner cosas importantes con *
 Arreglar gráfica explicativa...cambiar monto del servicio...mas distintiva...simplificar?
 hacer versión app para productores, ver si agregan notificaciones sobre pedidos/envases/
 retornos/envase
 opción complementaria de web como app para productores...para buscar a otros...conocer la red
 opción de delivery para llegar a más comunas
 envases con divisiones para hacer "boxes"
 Variedad de color de envases para personalización
 Mejor plataforma por celular, uno lo tiene todo el tiempo...web también funciona
 Delivery sirve para tener menos culpa

Mostrar la razón de el material de los envases, cuales son los beneficios
 Ver bien el costo de la gráfica impresa por arriba o por la izquierda
 Facilitar transporte de pastelería (en especial tortas) es complicado, no deben moverse ni nada
 Ver si se dice concepto de "comida" o de "preparación" (preparar todo)
 Aporta el saber el estado del pedido, no hay preocupación por parte de el productor ni nada
 Agregar asociación de emprendimientos asociados...para buscar a otros...conocer la red de
 "socios veganos"
 aclarar ciclo de grafica y video explicativo...no queda claro el reparto y limpieza de envases...
 consumidores deben entregar envase limpio? hacer una instrucción gráfica de los pasos que
 sigue el envase y que deben hacer los actores

Web colores: conceptos asociados son seguridad, limpieza orden
 Ver agregar descripciones breves de cada paso...agregar caso de limpieza?
 reutilizar iconos, microondas y refri se entienden pero no a la primera
 delivery aparte explicar mejor

En envases utilizados, que es el numero de agua? (cantidad)
 es más simple que el delivery este en manos de las mismas personas, confianza en que
 sabrán como tratar los alimentos...seguridad al tener días y horarios de entrega más acotados
 y distintos

Horarios:
 opción de horarios durante todo el día obliga a usuarios a estar pendientes, si es por horas
 diferenciadas ayuda a que las personas se organicen
 Preferencia de día lunes para hacer entrega/hora de envases...prefiere el viernes, más
 pedidos los fines de semana...prefiere de lunes a viernes...da igual cual...viernes/domingo
 o lunes son los días de organización y planificación
 Best hora antes de las 10 y después de las 18
 Delivery que las personas elijan horarios, para quienes trabajan es mejor elegir la hora de la
 tarde

Opción de delivery el mismo día podría ser dentro de la comuna, si es semanal podría ser para
afuera
 Sistema de delivery, para restaurantes debe ser a la hora específica...para pastelería es más
 late el horario

Considera tomar la opción de todos los días de delivery durante de la comuna y días
especializados para otros comunas
 se entiende que si lo pide antes de las 10 podría usarse durante el día y si es después de las
 18 son para el día siguiente...que estén los horarios en cierto sentido asegura la entrega

Registro focus group

Usuarios
 Participantes de focus group
 Comensales veganos

El participante que
 Objetivo
 Importancia de la del producto
 Impacto a nivel de precio
 Costo proporcional de los tipos de vidrio
 Seguridad
 Higiene y salud

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

Resumen consumidores

¿Qué aspectos son indispensables en el funcionamiento de cada sistema?
 - (materiales e inmensurables) "¿Qué diferencia tiene cada sistema de reutilización
 en el funcionamiento interno?"
 Retornable, la marca propia, cambio de hábito de consumo (21 días), es muy importante
 el mensaje que se entrega. Entrega de info a consumidor final. No sector oriente.
 Reutilizables, en sector oriente
 ¿Se compra más barato cuando se reutiliza el envase?
 Se puede ir por precio // o por cosas ambientales. El público define el canal donde
 quiere ir.

¿Qué beneficios tiene el desarrollo de cada sistema de reutilización para sus
usuarios y para la organización? ¿Qué sistema les trae más beneficios? O
"funciona mejor?"
 Precio no pago del packaging para ambos.
 Dependencia de proveedores.
 No es igual los alimentos a los detergentes.
 Detergente es más fácil, hay más cuestionamientos a alimentos, por la ingesta.
 Regulación, calidad, transporte, higiene.
 Comportamiento a gran no se permite en Chile

Al comenzar...cuáles fueron los principales desafíos que enfrentaron para
desarrollar cada sistema de reutilización (tráfico, quince y almacenes)?
 Trabajo con grandes marcas para tener un impacto global
 Formato de venta, como 3, que de 151, decisión de comprar más o menos, evitar surtido
 de plásticos.
 Regulación, estándares de calidad (el producto sea el mismo que se entrega que el
 final, la conservación, tiempo de vida en dispensadores), formato.

¿Qué requiere el proceso de higienización que realizan para los envases
retornados?
 Unilever sí, marca propia no...[la hace el mismo proveedor]

¿Cómo es la entrada, salida y posibles pérdidas de envases?
 Reutilizable es con chía.

Registro testeo producto

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

¿Cada cuánto se reutiliza?
 1) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 2) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 3) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 4) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 5) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 6) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 7) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 8) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 9) ¿Cada cuánto se reutiliza?
 10) ¿Cada cuánto se reutiliza?

Análisis y resultados

Por último, gracias a la herramienta digital Miro, se organizan los resultados, se realiza la síntesis de estos y el análisis. Así, se muestran algunas secciones de información rescatada de la plataforma.

The collage displays five screenshots from the Miro digital workspace, illustrating the process of organizing and analyzing survey data:

- Top Left:** A screenshot of a survey results page titled "Encuestas (60 veganos)". It lists various questions and their corresponding data points, such as "Motivación de ser vegano*", "Lugar de compra de alimentos*", and "Forma de gestionar residuos*".
- Top Right:** A screenshot of a Miro board titled "Entrevistas" showing a complex mind map with multiple branches and nodes, organized into sections like "Ambiental", "Compra", and "Envase".
- Middle Left:** A screenshot of a Miro board titled "Entrevistas" showing a structured flowchart or process map with numerous rectangular nodes connected by lines.
- Middle Right:** A screenshot of a Miro board titled "Frame 3" showing a detailed flowchart with many nodes and arrows, likely representing a process or a complex relationship between different factors.
- Bottom Left:** A screenshot of a Miro board titled "Focus Group" showing a structured table or matrix with multiple columns and rows of text, organized into sections like "Definición", "Estrategia", and "Servicios".
- Bottom Right:** A screenshot of a Miro board titled "Entrevistas" showing a structured table or matrix with columns labeled "Indispensable", "Desafíos", "Envases", "Cantidad", and "Compradores habituales". Each column contains detailed text and data points.

REDU

Reutiliza Reduce Reconnecta