



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**Departamento de Ingeniería Comercial**

**LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS  
URBANOS Y SU APORTE AL DESARROLLO  
SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN  
SOCIAL**

**Janis Belén Utreras Ramírez**  
**INGENIERIA COMERCIAL**  
**Diciembre 2023**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**Departamento de Ingeniería Comercial**

# **LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS Y SU APOORTE AL DESARROLLO SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN SOCIAL**

Tesis presentada por

**Janis Belén Utreras Ramírez**

Como requisito para optar al Título de

**INGENIERO COMERCIAL**

Director de Tesis: **Mariana Ines Paludi Llanpart**  
**Diciembre 2023**

TITULO DE TESIS:

**“La valorización de residuos orgánicos urbanos y su aporte al desarrollo sostenible a través de la innovación social”**

AUTORA:

**JANIS BELÉN UTRERAS RAMÍREZ.**

**TRABAJO DE TESIS**, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Título de Ingeniero Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Observaciones:

---

---

Mariana Ines Paludi Llanpart

Directora de Tesis

Juan Pablo Subiabre González

Correferente

**Santiago, Diciembre 2023**

Todo el contenido, análisis, conclusiones y opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Janis Utreras Ramírez

Firma: .....

Fecha: 03 Diciembre de 2023

## AGRADECIMIENTOS

En primera instancia quiero agradecer a todos los docentes que han formado parte de mi trayectoria educativa. Su dedicación, conocimientos y esfuerzos han sido fundamentales para que hoy en día pueda contar con los conocimientos y las herramientas necesarias para desenvolverme en el ámbito académico y laboral.

A mi padre, hermanas, hermano y sobrino por su valiosa presencia en mi vida. Su compañía ha hecho que muchas de las experiencias que hemos enfrentado sean más llevaderas, especialmente durante el último año. A pesar de todas las adversidades, hemos logrado forjar un preciado vínculo que llevaré conmigo siempre. Los amo.

A Dios y a mi pequeño ángel Sebastián por acompañarme siempre desde la divinidad, por brindarme fuerzas en los momentos en que más las necesitaba y por nunca desampararme con su amor.

A mi pequeña familia, por este nuevo comienzo lleno de bendiciones, comprensión y amor. Sin ustedes mi vida no sería tan especial como lo es actualmente, son la luz de mi vida y estoy agradecida de tener su presencia cada día de mi vida. Su apoyo en este proceso fue el motor para finalizar exitosamente mi proceso de educación superior. Mención especial a mi bebé Mike por acompañarme todas las noches de trabajo.

Y finalmente, lo más importante, a ti, mi Asher, la luz de mis ojos y mi razón de vivir. Querido hijo, espero que algún día tengas la oportunidad de leer estas palabras y recuerdes que mamá te ama incondicionalmente. El amor que me brindas desde el día que naciste es la fuente más pura de energía en mi vida. Quiero que sepas que haré todo lo que esté en mis manos para que te sientas feliz, amado y tengas una vida de recuerdos invaluable. Tú hiciste que mi vida cobrara sentido de nuevo, y siempre me sentiré afortunada de que me hayas elegido para cuidarte, guiarte y amarte en esta vida terrenal. Espero que haya muchos más momentos juntos. Te amo por y para siempre, mamá.

## RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad, la valorización de residuos orgánicos urbanos plantea un desafío en Chile, presentándose como un pilar para el desarrollo sostenible. Este enfoque se centra especialmente en la contribución de la innovación social como motor de cambio. Este estudio resalta la importancia de los emprendimientos que implementan soluciones innovadoras para abordar problemas como la gestión de residuos orgánicos en entornos urbanos, siendo una vía de acceso a prácticas más sostenibles. El objetivo principal de este estudio es llevar a cabo una investigación cualitativa que permita identificar la relevancia de los emprendimientos de innovación social en la resolución de problemas globales, como la valorización de residuos orgánicos urbanos, y su contribución al desarrollo sostenible. Esto se realiza con la finalidad de promover prácticas innovadoras y sostenibles.

El enfoque de este estudio estará dirigido a emprendedores que valorizan los residuos orgánicos de manera innovadora, en colaboración con otras acciones realizadas por el Estado, con el propósito de ofrecer recomendaciones.

La gestión efectiva de estos residuos no solo impacta positivamente en la sostenibilidad ambiental, sino que también representa una fuente significativa de oportunidades para el desarrollo económico y social de Chile. A través de la innovación social, los emprendedores están redefiniendo estrategias convencionales, transformando los residuos orgánicos en recursos valiosos de manera sostenible, creativa y rentable.

Palabras clave: Residuos Orgánicos, Desarrollo Sostenible, Innovación Social.

## **ABSTRACT**

Currently, the valorization of urban organic waste poses a challenge in Chile, presenting itself as a cornerstone for sustainable development. This approach particularly focuses on the contribution of social innovation as a catalyst for change. This study underscores the significance of ventures implementing innovative solutions to address issues such as organic waste management in urban settings, serving as a gateway to more sustainable practices. The primary objective of this study is to conduct qualitative research that identifies the relevance of social innovation ventures in addressing global issues, such as the valorization of urban organic waste, and their contribution to sustainable development. This is done with the aim of promoting innovative and sustainable practices.

The focus of this study will be directed towards entrepreneurs who innovate in the valorization of organic waste, in collaboration with other actions taken by the government, to provide recommendations.

Effective waste management not only positively impacts environmental sustainability but also represents a significant source of opportunities for the economic and social development of Chile. Through social innovation, entrepreneurs are redefining conventional strategies, transforming organic waste into valuable resources sustainably, creatively, and profitably.

Keywords: Organic Waste, Sustainable Development, Social Innovation.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO .....	13
3. OBJETIVOS.....	16
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	16
4. ALCANCE DEL ESTUDIO .....	17
5. ESTADO DEL ARTE.....	18
LEY REP .....	18
ESTRATEGIA NACIONAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS.....	22
DESARROLLO SOSTENIBLE. ....	24
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS. .....	27
PAPEL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS (ROU) EN EL APOORTE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. ....	32
INNOVACIÓN SOCIAL. ....	34
EMPREDIMIENTOS DE INNOVACIÓN SOCIAL E INSTITUCIONES ALIADAS. .....	35
INSTITUCIONES ALIADAS EN LA PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN SOCIAL EN ESTE CONTEXTO EN CHILE. ....	41
TECNOLOGÍAS DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS. ....	43
BENEFICIOS DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS. ....	46
ESTUDIO DE CASOS EN EL MUNDO.....	49
6. MARCO TEÓRICO .....	51
7. METODOLOGÍA .....	53
8. APLICACIÓN METODOLÓGICA.....	57
INNOVACIÓN SOCIAL DE TRIPLE IMPACTO EN LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN CHILE. .....	60
GESTIÓN ESTATAL, DESAFÍOS EMPRESARIALES Y BENEFICIOS SOSTENIBLES DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN CHILE. ....	71

9. RESULTADOS .....	75
10. CONCLUSIONES.....	79
11. RECOMENDACIONES .....	83
12. BIBLIOGRAFÍA.....	84
13. WEBGRAFÍA.....	85
14. ANEXOS.....	88
ANEXO N°1 .....	88
ANEXO N°2 .....	89
15. GLOSARIO.....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Productos prioritarios y motivos para pertenecer al segmento.	21
Tabla 2. Información general de las empresas entrevistadas.	56

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y FOTOGRAFÍAS

Ilustración 1. Ciclo lineal de la basura.	13
Ilustración 2. Actores de la Ley REP	19
Ilustración 3. Los Desechos 2.0	88

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la gestión de residuos orgánicos urbanos constituye un desafío fundamental en el contexto de Chile, presentándose como un componente esencial para alcanzar el desarrollo sostenible. Este problema, que abarca desde la ineficacia del sistema actual hasta los impactos negativos en el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades, requiere una atención urgente y soluciones innovadoras. En este contexto, la presente investigación se sumerge en el estudio de la "Valorización de Residuos Orgánicos Urbanos y su Aporte al Desarrollo Sostenible a través de la Innovación Social", mediante el análisis de diversos documentos provenientes de fuentes confiables y las experiencias compartidas por los propios emprendedores. La exploración abordará varios aspectos, como el origen del problema, estudios antecedentes relacionados que puedan proporcionar información importante. Además, se proporcionarán explicaciones detalladas sobre los conceptos de desarrollo sostenible e innovación social. Posteriormente, se indagará en emprendimientos de innovación social, destacando las instituciones aliadas que respaldan la innovación. Se abordarán las tecnologías existentes que contribuyen a la solución del problema, así como los beneficios sociales, económicos y medioambientales asociados. Por último, se presentarán casos de estudio de otros países como ejemplos representativos, demostrando cómo es posible llevar una vida sostenible sin comprometer la rentabilidad de las empresas y el desarrollo del país. Este estudio se centra en la relevancia de los emprendimientos de innovación social en Chile, con el objetivo de abordar diversas

preguntas clave. Se busca identificar las iniciativas de innovación social que están resolviendo el problema de los residuos orgánicos en el país. Además, se explora el entorno que ha impulsado la aparición de estos emprendimientos, examinando las razones y motivaciones detrás de su surgimiento, así como los beneficios que aportan y las barreras que enfrentan.

Una parte esencial de la investigación se dirige a comprender cómo el Estado Chileno aborda el problema de los residuos orgánicos y gestiona esta situación.

Este análisis no solo destaca la necesidad de abordar este desafío desde una perspectiva holística, sino que también propone recomendaciones concretas para mejorar la eficiencia de la gestión de residuos y promover prácticas más sostenibles.

A lo largo de esta investigación, se explorará cómo la valorización de residuos orgánicos no solo contribuye al bienestar ambiental, sino que también representa una oportunidad estratégica para el desarrollo económico y social de Chile. La investigación se sumerge en la intersección entre la innovación social, la gestión de residuos y el desarrollo sostenible, identificando las mejores prácticas y proponiendo un camino hacia soluciones más efectivas y transformadoras.

## 2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO

Los residuos orgánicos, como las frutas y las verduras que se generan en los hogares y lugares públicos, ocasionan problemas para la población, por dos motivos en específico:

1. Gestión de residuos: Desde el proceso de recolección no existe una separación y clasificación de desechos, por lo que, al llegar a rellenos sanitarios, vertederos y microbasurales (ver figura 1), la combinación de los distintos tipos de desechos produce gases tóxicos, que son liberados a la atmosfera contaminando al medio ambiente y simultáneamente a las comunidades, tal como lo informa el Ministerio del Medio Ambiente:

“Los residuos orgánicos son causantes de diversos impactos ambientales asociados a una inadecuada disposición final, tales como la generación de lixiviados, olores, gases de efecto invernadero (principalmente metano), y la proliferación de vectores” (Ministerio Medio Ambiente, 2023b).

Ilustración 1

*Ciclo lineal de la basura.*



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1, se observa el proceso lineal que recorren los residuos hasta convertirse en desechos, cabe destacar que la generación de residuos es cada vez mayor por el crecimiento de la población y en su almacenamiento, recolección y disposición final no existe separación, lo que produce los gases invernadero.

2. Externalidades en las comunidades: Los desechos les causan molestias a las personas, porque producen suciedad, malos olores y desorden en la vía pública. Además, cuando los desechos se acumulan en basureros clandestinos cercanos a comunidades vulnerables, crean las condiciones favorables para el rápido aumento en la reproducción de plagas como ratas, moscas, mosquitos, hongos y bacterias en cantidades significativas en lapsos de tiempo muy cortos (Ecologistas en Acción, 2019).

En base al contexto anterior, existe un problema preocupante en relación con los desechos, en el cual cada año se generan 2.000 millones de toneladas de residuos en todo el mundo, de los cuales, el 50% es orgánico. En América Latina, se producen 200 millones de toneladas de residuos al año y 100 millones de toneladas de residuos orgánicos (One Planet, 2022) lo cual es equiparable en Chile, como lo plantea el Ministerio del Medio Ambiente:

Aproximadamente el 58% de los residuos sólidos municipales, en peso, corresponde a residuos orgánicos, esto es, más del doble de lo que representan otras fracciones, como los envases y embalajes (plástico, cartón, vidrio, latas, etc.). No

obstante, la tasa de valorización de los residuos orgánicos es inferior al 1% del total de toneladas generadas cada año. (Ministerio del Medio Ambiente, 2021, 6)

Este porcentaje es relevante con los bajos porcentajes de valorización de reciclaje de residuos orgánicos, ya que, gran parte de los programas de reciclaje iniciados corresponden a la parte inorgánica reciclable (papeles, vidrios, cartones y plásticos), dejando a un lado el tratamiento de la materia orgánica que aporta en gran porcentaje a los residuos totales.

En conjunto con este suceso y los efectos del cambio climático, se buscaron iniciativas para solucionar los problemas del cambio climático y que el mundo sea más sostenible, por eso, en 1987, se marcó el primer intento significativo de superar el conflicto entre el desarrollo y la sostenibilidad con la publicación del Informe Brundtland de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, conocido como "Nuestro Futuro Común". En este informe se plantea que la esperanza de un futuro mejor radica en decisiones políticas enérgicas que fomenten la gestión adecuada de los recursos naturales, de manera que el progreso sea sostenible y garantice la supervivencia de la humanidad en el planeta (Gracia-Rojas, J. P., 2015, 7). Por lo que, el propósito de este estudio se centrará en entender la capacidad que tienen las PYMES (pequeñas y medianas empresas) orientadas a la innovación social para la solución de problemas imperceptibles, como lo es la valorización de residuos orgánicos. De modo de evidenciar que estas prácticas contribuyen a la sostenibilidad ambiental, económica y social del mundo. Además, se investigarán

prácticas innovadoras en el manejo de desechos orgánicos, destacando iniciativas chilenas de innovación social que han surgido para abordar estos desafíos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL.**

Investigar y comprender la importancia de los emprendimientos de innovación social en la resolución de problemas globales, como la valorización de residuos orgánicos urbanos y su contribución al desarrollo sostenible.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

Identificar los beneficios económicos, ambientales y sociales de la valorización de residuos orgánicos en Chile.

Investigar el rol que cumplen las iniciativas de innovación social que han surgido para abordar la problemática de valorización de desechos orgánicos en Chile.

Identificar los desafíos y barreras que enfrentan los emprendedores y emprendimientos en la valorización de residuos orgánicos.

Desarrollar recomendaciones para promover proyectos de innovación social de residuos orgánicos a lo largo de Chile.

## **4. ALCANCE DEL ESTUDIO**

El estudio se limitará a investigar y explicar la importancia de la valorización de residuos orgánicos urbanos en la contribución del desarrollo sostenible, destacando el rol y la importancia de los emprendimientos de innovación social, que han surgido para solucionar problemas cotidianos que no se abordan a nivel país en Chile, y a la vez promover el desarrollo sostenible en las comunidades.

En primer lugar, se presentará el problema relacionado con la gestión de residuos orgánicos urbanos en Chile, justificando así la relevancia de este estudio en el contexto de la sostenibilidad y la innovación social. Luego, se llevará a cabo una revisión de investigaciones previas relacionadas con la gestión de residuos orgánicos para establecer el marco teórico, que incluye los siguientes temas: desarrollo sostenible, innovación social, iniciativas de innovación social e instituciones colaboradoras, prácticas de valorización de residuos orgánicos, así como un análisis de casos y recomendaciones. Posteriormente se realizará la propuesta metodológica de investigación, su aplicación, y un resumen de los hallazgos clave, finalizando con sugerencias hacia políticas públicas, estrategias empresariales o futuros proyectos relacionados con la gestión de residuos orgánicos y la innovación social.

## **5. ESTADO DEL ARTE**

De acuerdo con el Quinto Informe sobre el Estado del Medio Ambiente, Chile enfrenta un desafío significativo en la gestión de residuos. En 2017, el país generó 23 millones de toneladas de residuos, de los que aproximadamente el 34.3%, equivalente a 7.9 millones de toneladas, se clasificaron como Residuos Sólidos Municipales (Ver anexo 1). Lo preocupante es que el 96% de estos RSM se destinó a la disposición final (Ministerio del Medio Ambiente, 2019), lo que coloca a Chile en una posición desventajosa en comparación con otros países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Esta situación plantea la urgente necesidad de explorar soluciones para abordar los desafíos ambientales, económicos y sociales que provoca la escasa valorización de los residuos orgánicos. En el marco teórico de esta investigación, se abordará información relevante sobre estudios previos a la valorización de residuos, como la Ley REP y la reciente Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, para luego profundizar en la solución a la problemática de valorización de los residuos orgánicos por la vía del desarrollo sostenible y mediante la innovación social, que trae consigo la creación de emprendimientos, alianzas estratégicas y prácticas innovadoras.

### **LEY REP**

El 1 de junio del 2016, en base a la gestión de residuos, fue publicada en el diario oficial de Chile, la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, conocida como “Ley REP”.

Se trata de un régimen especial de gestión de residuos, a través del cual los productores son responsables de la organización y financiamiento de la gestión de residuos derivados de la comercialización de productos definidos como prioritarios en el mercado nacional, regulados a través de la Ley y decretos supremos desarrollados por el Ministerio del Medio Ambiente. (Ministerio del Medio Ambiente, 2023a)

La ley involucra a cada actor a participar del proceso, desde fabricantes e importadores, mercado y consumidores, hasta gestores, donde cada uno cumple una función primordial, como se demuestra en la siguiente figura:

Ilustración 2

*Actores de la Ley REP.*



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se pueden visualizar los actores que son parte de la Ley REP, y la manera en que se relacionan según sus responsabilidades. Cada uno de estos actores cumple un rol fundamental según sus características propias descritas por la autora Farran y explicadas a continuación:

*Productores de productos prioritarios:* Estos pueden ser fabricantes o importadores que comercializan un producto considerado prioritario (PP).

*Sistema de Gestión:* Un mecanismo que permite a los productores cumplir con las obligaciones establecidas por la REP mediante la implementación de un Plan de Gestión de residuos.

*Gestores de Residuos:* personas jurídicas que realizan operaciones de manejo de residuos y que se registran según la regulación vigente.

*Consumidores:* Personas que generan residuos derivados de productos prioritarios. Su responsabilidad es entregar estos residuos a los gestores autorizados.

*Municipio:* Responsable de coordinar con los Sistemas de Gestión sus acciones en sus respectivos territorios.

*Ministerio del Medio Ambiente:* Encargado de organizar la recolección y valorización de residuos para cada producto prioritario.

*Superintendencia del Medio Ambiente:* Tiene la tarea de supervisar el cumplimiento de los reglamentos de la ley y de imponer sanciones en caso de incumplimiento (Farran, 2022).

El enfoque de reciclaje está dirigido principalmente hacia un grupo de productos llamados “productos prioritarios”, estos productos fueron seleccionados y preferidos sobre otros, porque tienen las siguientes características: ser de consumo masivo, porque su volumen de residuos es grande, porque es un residuo peligroso para la salud humana y/o medio ambiental, porque puede ser reciclado y existen normas de referencia similares (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

A continuación, en la figura 3 se pueden visualizar los productos prioritarios y el motivo por el que pertenecen a este segmento:

Tabla 1

*Productos prioritarios y motivos para pertenecer al segmento.*

MOTIVO PRODUCTO PRIORITARIO	CONSUMO MASIVO	VOLUMEN SIGNIFICATIVO	RESIDUO PELIGROSO	FACTIBLE DE VALORIZAR	REGULACIÓN COMPARADA
ACEITES LUBRICANTES	✓	✓	✓	✓	✓
APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	✓	✓	✓	✓	✓
ENVASES Y EMBALAJES	✓	✓	✗	✓	✓
PILAS	✓	✗	✓	✗	✓
BATERÍAS	✓	✓	✓	✓	✓
NEHUMÁTICOS	✓	✓	✗	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se ven los motivos y los productos de la lista de productos prioritarios, de la que muchos comparten características en común al ser desechados, motivo por el que se encuentran seleccionados como productos que deben valorizarse con urgencia. Aunque esta iniciativa busca que cada productor se haga responsable de sus productos para disminuir los residuos y fomentar el reciclaje, esta no abarca todo el problema, porque esta ley y las campañas de reciclaje se enfocan en productos inorgánicos y por eso hay un mayor porcentaje de residuos orgánicos en basurales y vertederos, valorizados en menos del 1 %.

### **ESTRATEGIA NACIONAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS.**

Como antecedente a iniciativas de valorización de residuos orgánicos, el 2 de junio del 2021, el Ministerio de Medio Ambiente presentó la nueva “Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos”, la cual busca disminuir la cantidad de residuos orgánicos

y aumentar su valorización del 1% al 66%, cumpliendo con las siguientes metas intermedias a nivel nacional para el 2030:

1. Valorizar un 30% de los residuos orgánicos generados a nivel municipal.
2. Contar con 500.000 familias que utilicen composteras y/o vermicomposteras en sus viviendas.
3. Llegar a 5.000 establecimientos educacionales con composteras y/o vermicomposteras.
4. Alcanzar 500 barrios del programa “Quiero mi Barrio” haciendo compostaje y/o vermicompostaje.
5. Contar con un 50% de las instituciones públicas separando en origen y valorizando los residuos orgánicos que generan.
6. Lograr que todos los parques urbanos administrados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo estén compostando los residuos orgánicos generados en sus instalaciones (Ministerio del Medio Ambiente, 2020b).

Esta estrategia busca valorizar los residuos y aprovechar las sustancias que se ven perdidas, porque al desechar los residuos orgánicos se desperdician los nutrientes que pueden servir como fertilizante y que también pueden transformarse en biogás en plantas especiales. Además, al reducir la producción de residuos orgánicos también se reducen los impactos ambientales negativos, tales como: infestación de plagas (moscas, pájaros, ratas), olores desagradables, producción de gases de efecto invernadero (Ministerio del Medio Ambiente, 2020b).

También parte de los actores son productores, consumidores e instituciones del gobierno, haciendo de este un proceso conjunto que involucra a todos los integrantes del estado.

La Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos potenciará la transformación que generará la implementación de la ley REP, que obligará a los productores a aumentar sustantivamente las tasas de reciclaje de envases y embalajes, y que exigirá que el 80% de las viviendas del país cuenten con un sistema de recolección puerta a puerta de los materiales reciclables. (Ministerio del Medio Ambiente, 2020)

Esta iniciativa está directamente relacionada con el tema principal del estudio, ya que trata el problema de la valorización de los residuos orgánicos y conjuntamente se relaciona con la Ley Rep que está expuesta anteriormente, si bien esta iniciativa es reciente y se espera que este implementada en su totalidad para el año 2040, es un comienzo importante para avanzar con los problemas en la agenda del desarrollo sostenible, y sobre todo en los temas relacionados a los residuos orgánicos, que antes de esta iniciativa no estaban dentro de ningún programa de gobierno .

### **DESARROLLO SOSTENIBLE.**

El origen de este concepto se remonta a la Comisión Brundtland establecida por la Asamblea General en 1983. En su informe "Nuestro futuro común" (1987), se crea el término "desarrollo sostenible" que se define como el desarrollo que cubre las

necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Cepal, 2017). Además de satisfacer las necesidades de la agenda de protección ambiental, también busca asegurar el desarrollo de los países con un bajo nivel de desarrollo. Por lo que, para lograr aquello hay que vincular indicadores de sostenibilidad económica, social y ambiental con metas alcanzables a nivel mundial.

El 1 de enero del 2016 entraron en vigor a nivel internacional los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, los cuales fueron establecidos por las Naciones Unidas en 2015 como una iniciativa global dirigida a erradicar la pobreza, preservar el medio ambiente y asegurar que, para el año 2030, todas las personas gocen de paz y prosperidad (Naciones Unidas, 2022). Estos 17 ODS están interconectados, considerando que las acciones de un segmento tienen repercusiones en otros segmentos y que el desarrollo debe equilibrar los aspectos sociales, económicos y ambientales para promover el bienestar de los 193 países que se han comprometido a ser parte del plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, por medio de los siguientes objetivos:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.
8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.
- 10.Reducir la desigualdad en y entre los países.
- 11.Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
- 12.Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- 13.Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- 14.Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.
- 15.Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.
- 16.Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
- 17.Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Para alcanzar estos ODS en cualquier contexto, se requiere la colaboración de toda la sociedad, haciendo uso de la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros disponibles. Igualmente, la valorización de residuos orgánicos, que incluye prácticas como el compostaje y la producción de biogás, puede desempeñar un papel importante en el logro de múltiples ODS, ya que aborda problemas relacionados con la alimentación, sostenibilidad, mitigación del cambio climático y protección del medio ambiente. Por lo tanto, es una estrategia clave en la búsqueda de un desarrollo sostenible a nivel global.

### **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS.**

Entre los 17 ODS, existen 4 de estos objetivos que están relacionados directamente con el problema de la valorización de residuos orgánicos y estos son:

#### **Objetivo 9, Industria, innovación e infraestructuras: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.**

La promoción de la industrialización inclusiva y sostenible, combinada con la innovación y el desarrollo de infraestructuras, puede activar las fuerzas económicas dinámicas y competitivas que impulsan la creación de empleo y generación de ingresos. Estas acciones desempeñan un papel fundamental en la adopción y difusión de nuevas tecnologías, facilitación del comercio internacional y optimización del uso de recursos. Es fundamental incentivar la innovación en el ámbito de la industria e infraestructuras, para poder adaptarse a los cambios y necesidades que están experimentando las comunidades en las diferentes partes del mundo. Además de que la innovación y los avances tecnológicos son

fundamentales para las soluciones a los problemas medioambientales y económicos, que dificultan el desarrollo de los países.

Las naciones deben ajustarse a las necesidades que tiene el mundo actual, por lo que para su desarrollo deben estar constantemente innovando y desarrollando mejores tecnologías que se ajusten a los parámetros de lo viable según el contexto económico y medioambiental. La inversión en tecnologías y sistemas de gestión de residuos más sostenibles, como la conversión de residuos orgánicos en energía o material fertilizante, puede impulsar la innovación y mejorar la perspectiva en base a la evolución en las industrias, adaptando el desarrollo a los elementos que quedan disponibles por los mismos seres humanos.

**Objetivo 11, Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.**

Debido al crecimiento de la población y que el mundo está cada vez más urbanizado, “Más de la mitad de la población mundial reside actualmente en zonas urbanas, una tasa que se prevé que alcance el 70 % para el año 2050.” (Moran, 2022a). El proceso de urbanización acelerada ha conducido al aumento de la población en áreas marginadas, así como a la saturación y la falta de adecuación de las infraestructuras y servicios, como la gestión de residuos, sistemas de agua y saneamiento, carreteras y transporte. Esto ha agravado la contaminación del aire y el desarrollo desordenado de las zonas urbanas.

Lo que además de producir problemas de accesibilidad, carreteras e infraestructuras en las ciudades, está afectando directamente al medio ambiente por medio de la contaminación de los suelos, el aire y las aguas, por el aumento de

la población y la cultura de consumo y producción, en la que se produce, consume y desecha en grandes cantidades. Por lo que, para lograr el logro del Objetivo 11, es necesario enfocarse en la implementación de políticas y estrategias de desarrollo urbano inclusivo, resistente y sostenible.

Es fundamental reestructurar las políticas de desarrollo urbano para mejorar la accesibilidad a viviendas y servicios. Además de erradicar las malas prácticas, para que las futuras ciudades funcionen en base a la economía circular, en donde existan sistemas de reciclaje de residuos orgánicos, para reducir la contaminación y mejorar la calidad de vida en las áreas urbanas, creando ciudades más limpias y sostenibles.

**Objetivo 12, Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.**

El consumo y la producción dependen del medio ambiente y sus recursos, para impulsar las economías del mundo, y simultáneamente la supervivencia en la tierra. Pero en base al progreso económico y social se ha visto afectado el medio ambiente, debido a las malas prácticas que las comunidades a nivel mundial aplican y se ven reflejadas en la información expuesta el 2022 por la organización de las Naciones Unidas a continuación:

Cada año, se calcula que cerca de un tercio de toda la producción de alimentos (equivalente a 1.300 millones de toneladas, con un valor cercano a un billón de dólares) se desperdicia, consumidores y minoristas arrojan a la basura o dañado por deficiencias en el transporte y las prácticas de recolección.

La sustitución de todas las bombillas convencionales por aquellas de bajo consumo ahorraría aproximadamente 120.000 millones de dólares anualmente.

Si la población mundial llegara a alcanzar los 9.600 millones de personas para el año 2050, se podría requerir el equivalente a casi tres planetas para satisfacer las demandas de recursos naturales necesarios para mantener los actuales niveles de vida (Moran, 2022b).

Según datos anteriores, todos los sucesos expuestos están ocasionados por el mal uso de los recursos como sociedad, por lo que gran parte de esos problemas se relacionan con la cultura que se comparte a nivel mundial entre los distintos países, al ser poco conscientes al momento de producir y consumir grandes cantidades, para desechar un gran porcentaje, los cuales tienen efectos destructivos sobre el planeta y aportan a la degradación medioambiental que está poniendo en peligro los sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro.

La reestructuración de la cultura de consumo y producción tiene la finalidad de que las prácticas sean las adecuadas a las necesidades actuales, de modo que, “El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles” (Morán, 2022b). Lo que, en pocas palabras, se resume en reutilizar al momento de producir y consumir, incrementando la relevancia acerca del cuidado medioambiental y la importancia de la transición hacia las economías verdes. Lo que en relación con la valorización de residuos orgánicos se traduce en promover un enfoque más sostenible en la gestión de ROU (Residuos Orgánicos Urbanos), con la finalidad de reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos, para aprovechar los recursos.

### **Objetivo 13, Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.**

Las altas temperaturas, los niveles de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero, demuestran los efectos que el cambio climático ha producido en el mundo, “Está alterando las economías nacionales y afectando a distintas vidas. Los sistemas meteorológicos están cambiando, los niveles del mar están subiendo y los fenómenos meteorológicos son cada vez más extremos.” (Morán, 2022c)

Y es que a pesar de la proyección de una disminución de aproximadamente un 6% en las emisiones de gases de efecto invernadero en 2020 debido a las restricciones de movilidad y las recesiones económicas derivadas de la pandemia de la COVID-19, este avance es de carácter temporal. El cambio climático no experimentará una pausa, ya que se anticipa que una vez que la economía global se recupere de la pandemia, las emisiones volverán a niveles superiores.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) resalta la importancia de reducir de manera drástica, rápida y continuar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en todos los sectores, manteniendo estas acciones durante la próxima década. Para limitar el calentamiento global a 1,5°C por encima de los niveles preindustriales, las emisiones ya deberían estar en declive, y se requiere una reducción de casi la mitad para el año 2030, lo que significa en tan solo siete años (IEA, 2023).

Es de los panoramas más urgentes el mundo combatir el cambio climático, a través de la disminución de gases de efecto invernadero, lo cual debe ser incentivado por las entidades gubernamentales de cada país, a través de políticas públicas que movilicen a las comunidades a combatir el cambio climático. Y en relación a la

valorización de ROU, la descomposición de residuos orgánicos en vertederos produce gases de efecto invernadero, como el metano. Por lo que, al valorizar los residuos orgánicos, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y se contribuye a la mitigación del cambio climático.

La relevancia de estos 4 objetivos en relación con la valorización de residuos orgánicos urbanos se relaciona con la evolución hacia un mundo más sostenible, donde los ecosistemas no se degradan por la acción humana, y principalmente para reducir el impacto del cambio climático hacia el medio ambiente.

### **PAPEL DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS (ROU) EN EL APORTE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.**

La valorización de los ROU es un gran aporte tanto para el desarrollo sostenible como para los ODS, ya que la gestión inadecuada de estos residuos produce múltiples externalidades negativas para la economía, la sociedad y el medio ambiente. Por lo que, algunas de las formas en que la valorización de los ROU aporta al desarrollo sostenible son:

**Reducción de residuos:** Por medio de una gestión eficiente de los residuos, la cantidad de estos pueden disminuir considerablemente en vertederos, mediante su reutilización en entornos urbanos. Además, pueden reutilizarse para promover una economía circular, en que los productos y sus materiales se mantienen en uso la mayor cantidad de veces posible, reduciendo la cantidad de desechos y de nuevos recursos.

**Reducción de gases efecto invernadero:** La combinación de distintos tipos de residuos que no son clasificados para luego ser tratados en base a sus

componentes, genera gases de efecto invernadero, en el caso de los residuos orgánicos, el metano y el CO<sub>2</sub> es de las emisiones más frecuentes en los basurales que cuentan con residuos orgánicos no tratados, por lo que su tratamiento disminuiría considerablemente estas emisiones.

**Generación de energía no contaminante:** El proceso en que la materia orgánica se degrada con la ausencia del oxígeno se llama “digestión anaerobia” la cual sirve para crear biogás que es un gas compuesto por metano y CO<sub>2</sub>, el cual al someterse a procesos se puede transformar tanto en gas como reemplazo de los combustibles fósiles o energía para reemplazar las energías contaminantes que existen actualmente.

**Preservación recursos naturales:** La reutilización de los residuos orgánicos en forma de compost, humus o fertilizante natural, disminuye el manejo de fertilizantes químicos para el área de la agricultura y el tratamiento de los suelos, por lo que, esto también mejora la calidad de vida de las personas, ya que, al utilizarse en la agricultura mejora la calidad del suelo y aumenta la productividad de los cultivos, lo que contribuye a la seguridad alimentaria y a prácticas agrícolas sostenibles.

**Creación de empleo y desarrollo económico:** Actualmente las áreas de innovación y desarrollo se ven beneficiadas por entidades públicas como lo son la Corfo y startups en Chile, las cuales tienen la finalidad de apoyar emprendimientos que solucionen problemáticas y aporten al desarrollo del país, por lo que la valorización de residuos orgánicos tiene un amplio campo de investigación para aportar en la economía del país, a través de soluciones innovadoras que reduzcan la cantidad de residuos y gases contaminantes. Generando nuevos empleos en

micro y grandes empresas, ya que al tratarse de iniciativas innovadoras se necesita mano de obra, ya que no existe automatización para los rubros que son nuevos.

**Educación y concientización:** La base de que los desechos sean reutilizados y se innove para darle una segunda oportunidad, la cual traiga diversos beneficios, parte de una cultura en la que exista información disponible para las comunidades a modo de concientizar sobre los temas que son importantes en la actualidad. Por lo que, informar a las personas es una herramienta valiosa, para cambiar la manera de hacer las cosas, lo cual es fundamental si se quieren realizar cambios permanentes y duraderos en el tiempo, proporcionar la información y herramientas necesarias para incentivar a ser parte de una sociedad más consciente.

A través de iniciativas, como las mencionadas anteriormente, se busca reducir los gases de efecto invernadero y mitigar la contaminación en ecosistemas terrestres y acuáticos, además de fomentar la conciencia en torno a la producción y el consumo sostenibles, responsables y circulares como una contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El propósito es estimular la innovación social para impulsar la creación de ciudades sostenibles, promover el trabajo decente, adoptar fuentes de energía no contaminantes, reducir la prevalencia del hambre, mejorar la salud y el bienestar de las comunidades, crear alianzas estratégicas que se transformen en comunidades y que todo aquello se transforme en equilibrio para el desarrollo y crecimiento económico del país.

### **INNOVACIÓN SOCIAL.**

La CEPAL ha caracterizado la innovación social como el desarrollo de nuevas maneras de gestionar, administrar y ejecutar procesos, así como la creación de

herramientas y enfoques novedosos. Estos enfoques están diseñados para mejorar la calidad de vida de la población en la región. Un elemento fundamental en la generación de innovaciones sociales ha sido, sin lugar a duda, la activa participación de la comunidad en todo el ciclo de solución de problemas, desde la identificación de la cuestión a abordar hasta la ejecución y seguimiento de las soluciones propuestas. Es esencial que estos modelos innovadores demuestren una relación costo-beneficio superior a la de las prácticas tradicionales. Además, deben ser capaces de ampliarse, mantenerse a lo largo del tiempo y tener el potencial de ser adoptados como programas y políticas públicas que puedan beneficiar a segmentos extensos de la población (Cepal 2017).

La innovación social es fundamental en la optimización de la gestión de residuos orgánicos urbanos, ya que impulsa el progreso mediante prácticas sostenibles. Un ejemplo claro de este impacto se refleja en la creación de nuevos modelos de negocios, donde el tradicional enfoque lineal de producción y consumo es reemplazado por un modelo de economía circular. En este contexto, la idea es eliminar la noción de desperdicio, permitiendo que el ciclo de vida de los productos se prolongue indefinidamente. Adicionalmente, la gestión de residuos se presenta como una oportunidad emprendedora, generando ingresos y empleo en las comunidades locales. Este impulso no solo fortalece el desarrollo, sino que también alimenta la innovación de tecnologías eficientes, sostenibles e inclusivas. La participación de las comunidades en este proceso crea un ciclo en el que los factores internos y externos interactúan de manera sinérgica.

## **EMPRENDIMIENTOS DE INNOVACIÓN SOCIAL E INSTITUCIONES ALIADAS.**

Para representar el avance hacia el desarrollo sostenible mediante la innovación social, se destacan iniciativas que abordan el desafío de valorizar los residuos orgánicos urbanos. Estos emprendimientos no solo resuelven dicho problema, sino que también generan impactos positivos en los ámbitos económico, social y medioambiental a través de sus descubrimientos. Este enfoque destaca la vital importancia del emprendimiento orientado a la innovación social para el progreso de las sociedades y sus integrantes.

**Armony:** fundada por Gonzalo Rivera, es una empresa B que se ha dedicado por más de 30 años al reciclaje y valorización de residuos orgánicos. Mediante la aplicación de soluciones tecnológicas sostenibles y con un impacto positivo en los ámbitos económico, social y medioambiental, representan un motor de transformación que convierte residuos en productos que se reintegran a través de las marcas de Armony Sustentable. Cada una de estas marcas cumple una función en la cadena: Armony Reciclaje Sustentable se encarga de reciclar los desechos en la planta Armony, ubicada en Pudahuel, para convertirlos en compost y biofertilizantes. Una vez que los productos están listos, Armony Jardinería Sustentable los pone a disposición de los hogares a través de la venta al por menor, y Rosario Agricultura Sustentable los ofrece a la comunidad agrícola chilena (Armony, 2020). De esta manera, favorecemos la recuperación de suelos, la retención de agua, la expansión de áreas de cultivo y la lucha contra la erosión y la desertificación. También es reconocida entre las 28 empresas chilenas Best for the World (Anir, 2022). Por combatir los problemas medioambientales, evitando la transmisión de aproximadamente 19.860 toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que es equivalente a 3.2 millones de árboles en 1 año.

**Bpro recicla:** Fundada por Álvaro Rivera el 2021, es una empresa dedicada a el tratamiento y la valorización de residuos orgánicos mediante biprocesadores. Estas máquinas descomponen casi todos los tipos de alimentos en un periodo de 6 a 24 horas, transformándolos en abono para la tierra, lo cual es fácil, practico, rápido y limpio debido a que se pueden instalar tanto en domicilios como en locales comerciales y su funcionamiento es hermético, lo que evita la presencia de vectores sanitarios como las moscas, facilitando la valorización de residuos orgánicos desde su origen (Bpro, 2022), de manera de evitar que los desechos se junten con desechos de otro tipo y no reciban la clasificación y el tratamiento adecuado, desencadenando una serie de externalidades negativas, como la liberación de CO2 o la presencia de vectores sanitarios.

**Cascara Foods:** Fundada por Mateo Rubio y Domingo Chong el 2017, es una empresa que en base al upcycling, transforman los residuos de frutas utilizadas por distintas empresas de jugo en super alimentos nutritivos, la gama de productos que comercializan se compone de proteínas, batidos, barras de cereal, premezclas, entre otros compuestos de vitaminas, fibras y antioxidantes (Diario sustentable, 2022). Actualmente abordan gran parte del problema, rescatando más de 100 kilos de pulpa que podría haber sido desperdiciada. El componente innovador de esta empresa está en el método que utilizan para solucionar el problema del desperdicio en la industria de los jugos. “El proceso que utilizan se llama “upcycling” o súprareciclaje, que significa rescatar un recurso que de lo contrario sería desechado, y por medio de tecnología, convertirlo en un nuevo producto de mayor valor” (Marca Chile, 2022a).

**Circular Pet:** fundado por Cristian Peirano, León Quesnay y Nicolas Calvo el 2020, es una empresa que desarrollo un alimento con una nutrición completa y equilibrada en forma de pellet para perros de todas las razas, este alimento esta creado en base a una fórmula que reemplaza la carne tradicional por la larva de la mosca soldado negro, que se obtiene de un proceso controlado de tratamiento de residuos orgánico y las cuales “son criadas en un ambiente controlado, sin hormonas de crecimiento, sin uso de insecticidas, con baja emisión de gases, poco uso de agua y espacio optimizado permitiendo obtener un producto fiable” (Periferi,2020), lo cual disminuye el impacto ambiental que producen las mascotas al consumir carne en sus alimentos. Su propósito se basa en “mejorar la industria del petfood desde adentro y entregar la mejor nutrición sustentable para tus mascotas, basándose en ciencia y tecnología” (Denda,2023)

**Ecoprial:** dirigida por Raúl Albrecht, es una empresa de gestión de residuos industriales orgánicos, que cumple con los requerimientos técnicos y normativos para proteger el medio ambiente. Por lo que busca transformar un pasivo ambiental, en un activo energético, con la creación de una planta de biogás, en donde los residuos orgánicos serán transformados en energía eléctrica y fertilizantes (Almar Water, 2023). Tal como lo dice Albrecht en una entrevista:

Esto también va a contribuir a la economía circular, ya que nuestra planta va a transformar los residuos orgánicos que actualmente recibimos en nuestra planta antigua, en dos grandes productos, uno que es el biogás y el segundo producto es el digestato, un abono rico en macronutrientes y también un gran retenedor de humedad, que se va a utilizar en suelo degradado. (Revista Ecociencias, 2022)

Además, se ha proyectado que con el funcionamiento de esta planta de biogás se reduzcan aproximadamente 700.000 toneladas de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>), y se generen 2 MW, los cuales inyecten energía eléctrica a toda la comuna de san juan de la costa en Osorno.

**Huerta Arrebol:** fundada por Diana Escobar e Ignacio Illanes el 2018, es un emprendimiento que consta de 4 pasos, el primero se trata de la recolección semanal de desechos orgánicos del domicilio de sus clientes, el segundo se basa en el tratamiento de estos desechos para crear compost, el tercero es el cultivo de alimentos orgánicos con el uso de este compost y el cuarto es la repartición a domicilio cada tres meses de una canasta de alimentos para cada cliente que valorizo sus residuos (Garcia,2022,11), entre otras de sus labores comercializan productos para el cuidado de la tierra, productos sustentables, frutas y verduras.

**Namuntu Lombriclub:** fundada por Constanza Zapata, es una empresa que desde el año 2017 se dedica a la gestión de residuos orgánicos, gestionando hasta la actualidad que más de 100 toneladas de residuos no terminen en rellenos sanitarios. Namuntu Lombriclub se especializa en la recopilación y recogida de desechos directamente en los hogares de sus clientes. Los clientes se suscriben pagando una membresía y, como beneficio, reciben un litro de humus para su uso en sus plantas (Carrillo, 2022). La empresa transporta los materiales a un terreno en Lampa, donde los somete a tres procesos: compostaje, lombricultura y pacas digestoras. Estos procedimientos resultan en la obtención de materia seca, que se comercializa y se emplea como abono fertilizante para plantas. Abono que se produce transformando los desechos junto a Lombrices Rojas Californianas en humus (abono fértil para la tierra). Además de sus planes en que retiran los desechos orgánicos y entregan 1

litro de humus para las plantas, también cuentan con los productos necesarios para realizar vermicompostaje.

**REDDO biodesing:** fundada por Sofía Cuevas, Javiera Ulloa, Roberto Meza y Josefina Abarca, es una start-up de biotecnología circular, creada el 2020, que busca disminuir los plásticos de un solo uso por packaging sustentable, a partir de residuos de la agroindustria y micelio de hongo. Esto se logra gracias a las impresionantes cualidades del micelio, que es un material ligero, duradero, resistente al fuego, excelente aislante térmico, no tóxico, biodegradable y se puede compostar en el hogar. Para su crecimiento, se nutre de residuos como aserrín, virutas, paja o bagazo de cerveza, lo que permite al hongo unir las partículas de los desechos en un proceso que dura aproximadamente 10 días. Al finalizar este proceso, se obtiene un producto final con diversas formas y tamaños, que pueden utilizarse en la fabricación de envases para una variedad de productos. Además de ser un producto que reemplace los plásticos, también tiene la versatilidad de poder ser utilizado en productos para la construcción, “se podrá usar para sistemas de aislación en el hogar, muebles, cuero sintético u otros sistemas de construcción” (Munar, 2022) e incluso ser compostable.

**The Imperfect Project:** Fundada por Adriana Behm, Pedro Mena, y Amanda Behm el 2021, es una empresa que, basada en el upcycling, utiliza frutas y verduras con mal aspecto que son descartadas en supermercados y ferias para crear productos nutritivos de larga duración, evitando de esta manera el desperdicio de alimentos (Marca Chile, 2022b). La empresa nace bajo la idea de crear alimentos saludables, sustentables y reales en base a una innovación constante, de la mano de la responsabilidad ambiental y social, como un cambio en ayuda del medio ambiente

(The Imperfect Project, 2021), y es parte del Catálogo de innovación alimentaria 2021 impulsado por la Corfo y el Ministerio de Agricultura, además de ser destacada en la quinta edición de talento emprendedor caja los andes.

Como se evidencia, los residuos orgánicos se establecen como una fuente innovadora que aborda de manera integral el problema del cambio climático. Desde su aprovechamiento como abono para la tierra hasta su aplicación en sustitución del embalaje de plástico y la generación de energía eléctrica, estas prácticas destacan como soluciones versátiles y sostenibles. Lo significativo es que estas iniciativas comparten una característica clave: todas son empresas de innovación social. Esto significa que están diseñadas para adaptarse a las necesidades cambiantes de las sociedades modernas, generando un triple impacto al contribuir en los aspectos económicos, sociales y medioambientales. Este enfoque resalta que la valorización de residuos orgánicos no solo resuelve problemas concretos, sino que también tiene un alcance transformador en múltiples dimensiones de la sociedad. Además, estas iniciativas no solo se limitan a disminuir problemas, sino que también ejemplifican cómo el desarrollo sostenible puede abordar desafíos significativos, ofreciendo un enfoque holístico que beneficia tanto a la sociedad como al medio ambiente.

### **INSTITUCIONES ALIADAS EN LA PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN SOCIAL EN ESTE CONTEXTO EN CHILE.**

En el contexto chileno, se encuentran diversas instituciones, tanto públicas como privadas, dedicadas a fomentar y respaldar el emprendimiento y la innovación social. Su propósito fundamental es impulsar el crecimiento económico de iniciativas

locales en sus diversas facetas. Entre las instituciones clave que desempeñan un papel fundamental en este esfuerzo se encuentran las siguientes:

**Corfo (Corporación de fomento productivo):** Es una entidad gubernamental creada en 1939, responsable de respaldar el fomento de nuevas empresas, la creatividad y la capacidad de competir en la nación, mientras se mejora el desarrollo de habilidades y los conocimientos tecnológicos.

**Sercotec (Servicio de cooperación técnica):** Creada en 1952, es una entidad de carácter privado con la misión de respaldar a las pequeñas empresas y a los emprendedores nacionales, con el propósito de fomentar su desarrollo y contribuir al crecimiento de Chile. Uno de sus programas es el Capital Semilla, que brinda financiamiento a emprendedores para el inicio y fortalecimiento de sus negocios.

**Ashoka Chile:** Es una organización internacional creada en 1989, que identifica y apoya el emprendimiento social, dedicado a la solución de desafíos sociales, culturales y medioambientales de forma innovadora.

**FIS (Fondo de Inversión Social):** Creada el 2010 con el lanzamiento del primer fondo de impacto en Chile, es una institución privada que aporta capital a soluciones de desafíos socioambientales a través del desarrollo de instrumentos financieros y la difusión de la inversión de impacto.

**Incuba UC:** Es una incubadora de emprendimiento e innovación de la Pontificia Universidad Católica de Chile creada el 2010, que apoya a emprendedores sociales y proyectos de impacto, mediante el acceso a diversas redes de contacto, subsidios públicos e inversionistas privados.

**Socialab:** Es una organización de innovación social creada el 2010, que fomenta la resolución de problemas sociales urgentes, el desarrollo de proyectos y

emprendimientos sociales en Chile y otros 6 países de América Latina. Organiza concursos y programas de aceleración para emprendedores sociales.

**Start Up Chile:** Es una aceleradora creada en el 2010, que potencia emprendimientos y proyectos innovadores en el ámbito tecnológico sin importar su origen o industria. Además, Fomenta el crecimiento de las nuevas empresas, con el objetivo de impulsar el desarrollo de sus negocios y aprovechar Chile como punto de partida para su expansión global.

Estas entidades, públicas y privadas, respaldan a emprendimientos y emprendedores, apoyando integralmente su crecimiento, adquisición de conocimientos y capacitación. Su enfoque va más allá de la asistencia financiera, ya que buscan fomentar activamente la innovación, promover prácticas sostenibles en términos medioambientales y contribuir al desarrollo económico de las comunidades. En su compromiso con el impulso emprendedor, muchas de estas instituciones periódicamente lanzan concursos y programas de financiamiento, proporcionando instancias para que emprendedores presenten sus proyectos. Estas iniciativas no solo proporcionan recursos financieros, sino que también ofrecen oportunidades valiosas para la expansión y el fortalecimiento de cientos de emprendimientos chilenos cada año. Este apoyo continuo y multifacético hacia estas instituciones incentiva el desarrollo empresarial sostenible.

### **TECNOLOGÍAS DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS.**

Actualmente, gracias a la accesibilidad de información y al continuo progreso en diversas áreas, se han desarrollado diversas alternativas para la valorización de residuos orgánicos, transformándolos en productos con propiedades innovadoras

de alto valor para la industria comercial. Entre las múltiples tecnologías disponibles, destacaré cuatro que se distinguen por los procesos de descomposición que emplean para transformarse en productos comerciales. Estas tecnologías no solo ofrecen soluciones sostenibles para la gestión de residuos, sino que también contribuyen al impulso de una economía circular, donde los productos al final de su vida útil se convierten en insumos valiosos para nuevos procesos. Explorar y comprender estas tecnologías es esencial para aprovechar al máximo el potencial de la valorización de residuos orgánicos. Cada procedimiento representa una oportunidad para abordar desafíos medioambientales, y hace posible la creación de productos innovadores que puedan tener un impacto significativo en la industria y en la sociedad en su conjunto.

**Tecnologías de descomposición aeróbica:** La descomposición aeróbica es un proceso que se realiza a través de microorganismos y hongos en presencia de oxígeno, que descomponen la materia orgánica.

*Compost:* Producto orgánico creado de un proceso de descomposición controlada de materia orgánica (frutas, verduras, hojas, etc.) en el que microorganismos (bacterias y hongos) en las condiciones adecuadas de temperatura, agua y oxígeno crean una sustancia rica en nutrientes que puede ser utilizada como fertilizante para mejorar la calidad del suelo.

*Humus:* Es un producto similar al compost, pero el proceso que utiliza para degradarse es conocido como vermicompostaje, el cual utiliza la materia orgánica como alimento de lombrices para producir un fertilizante rico en nutrientes y nitrógeno, lo que beneficia al suelo y las plantas.

**Tecnologías de descomposición anaeróbica:** La descomposición aeróbica es un proceso que se realiza a través de microorganismos y hongos en ausencia de oxígeno, que descomponen la materia orgánica.

*Biogás:* Es un gas que se compone de la mezcla de gases, principal y fundamentalmente del dióxido de carbono y el metano, que se obtienen de la digestión anaeróbica de residuos orgánicos. Su principal uso es como fuente de energía renovable (en forma de electricidad y/o gas) y como alternativa para reemplazar los combustibles fósiles.

*Bioabono:* Es un subproducto sólido y orgánico que queda luego de la digestión anaeróbica en forma de fertilizante, es útil para la recuperación de los suelos y la retención de la humedad, por la gran cantidad de nutrientes.

**Tecnologías de valorización energética:** Es un método de tratamiento de residuos para recuperar la energía de sus componentes, convirtiendo la materia orgánica en energía calórica o eléctrica.

**Incineración:** Se trata de la quema controlada de residuos orgánicos, su objetivo es producir calor, energía eléctrica y gases de combustión.

**Gasificación:** Proceso en se transformar los residuos en gas de síntesis, un gas compuesto por hidrogeno, monóxido de carbono y dióxido de carbono, que puede ser utilizado para generar electricidad o ser convertido en combustibles líquidos o gaseosos, como el biometano.

**Tecnologías de disposición:** Corresponde al almacenamiento y tratamiento de los residuos orgánicos en algún lugar establecido con el objetivo de gestionar de manera segura y ambientalmente responsable los desechos, las tecnologías más conocidas en este ámbito son los vertederos.

Las tecnologías de valorización de residuos orgánicos son fundamentales debido a su capacidad para abordar desafíos ambientales y económicos de manera integral. Estas prácticas no solo reducen la cantidad de residuos que llegan a vertederos, disminuyendo así la contaminación, sino que también transforman los desechos orgánicos en recursos valiosos. El compostaje, la digestión anaeróbica y otras tecnologías permiten obtener productos beneficiosos, como fertilizantes orgánicos y biogás, que pueden ser utilizados en la agricultura sostenible y la generación de energía limpia. Al adoptar estas tecnologías, se promueve la gestión sostenible de los residuos, se cierra el ciclo de materiales y se fomenta un enfoque más responsable hacia los recursos, contribuyendo así a la construcción de comunidades más resistentes y ambientalmente conscientes.

### **BENEFICIOS DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS.**

La información y tecnologías disponibles hacen posible el progreso en la valorización de residuos y actualmente en la valoración de residuos orgánicos que era un tema que estaba al pendiente hasta el 2020 cuando se presentó la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, en donde se destacan los siguientes beneficios ambientales, sociales y económicos de revalorizar los residuos orgánicos:

Entre los beneficios ambientales de valorizar los residuos orgánicos encontramos:

1. Reducción de las emisiones de GEI que generan los medios de transporte y los residuos en los rellenos sanitarios, los cuales representan la mayor cantidad de emisiones nocivas con el medio ambiente del sector de residuos. Como los vertederos proliferan gases tóxicos como el dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, sustancias nocivas que provocan

preocupaciones ambientales y afectan el bienestar público, aumentando las cantidades de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera, y así contribuyen al fenómeno del efecto invernadero de manera inducida por actividades humanas, lo que a su vez contribuye al cambio climático.

2. Disminución de la necesidad de utilizar fertilizantes sintéticos es posible al aprovechar los residuos orgánicos para obtener un producto beneficioso que enriquece el suelo y mejora la producción agrícola.

3. Mejora en la gestión de residuos al reutilizar los restos de podas y vegetación para reintegrarlos al suelo, creando así un ciclo cerrado.

4. Revitalización de suelos degradados y áreas áridas al establecer espacios verdes recreativos, áreas de cultivo y otras aplicaciones.

5. Potencial para generar energía renovable, a través del biogás, lo que resulta en una reducción en el consumo de combustibles fósiles.

6. Reducción significativa en la cantidad de residuos depositados en vertederos y rellenos sanitarios gracias a la valorización y el uso consciente de los mismos (Ministerio del Medio Ambiente, 2021, 13).

Entre los beneficios sociales de valorizar los residuos orgánicos encontramos:

1. Creación de condiciones laborales más favorables para los trabajadores de la recolección y reciclaje de residuos, ya que la calidad de los materiales será mejor gracias a la separación de los residuos en la fuente de origen.

2. Disminución de la pérdida y el desperdicio de alimentos, pues fomenta una cultura más responsable y eficiente en la gestión de recursos, lo que

contribuye a disminuir el hambre y la inseguridad alimentaria, alineándose con el Objetivo 2 de los ODS para erradicar el hambre.

3. Impulso de la educación medioambiental y la conciencia ecológica entre las generaciones futuras, al tiempo que proporcionará acceso a información y soluciones innovadoras para impulsar un desarrollo sostenible en el país (Ministerio del Medio Ambiente, 2021, 14).

Entre los beneficios económicos de valorizar los residuos orgánicos encontramos:

1. Creación de nuevas oportunidades laborales y se refuerzan los emprendimientos, en particular aquellos enfocados en la innovación social, ya que a través de esta actividad se desarrollan soluciones innovadoras y tecnologías para abordar problemas como este.

2. Disminución de los costos relacionados con la gestión de residuos tanto para las entidades gubernamentales como para los usuarios que emplean servicios ineficientes de recolección de basura que depositan los desechos en vertederos sin un tratamiento adecuado.

3. Incrementación de la producción regional de productos derivados de la valorización de residuos orgánicos, lo que contribuye a la agricultura y la economía local, atrayendo a turistas y personas de fuera de la zona debido a las creativas formas de reutilizar estos residuos.

4. Aumento de oportunidades de colaboración y cooperación con el sector privado, ya que, al aprovechar el conocimiento y la capacidad existente, se pueden lograr importantes avances para dar valor a este tipo de residuos, estimulando la creación de pequeñas y medianas empresas que aportan libertad financiera (Ministerio del Medio Ambiente, 2021, 15).

## ESTUDIO DE CASOS EN EL MUNDO.

En el contexto actual de creciente conciencia ambiental y sostenibilidad, el estudio de países que han implementado prácticas efectivas de valorización de residuos orgánicos se presenta como una exploración crucial. Estos países han adoptado enfoques innovadores y estrategias para gestionar sus desechos orgánicos, transformándolos en recursos valiosos en lugar de simples residuos. Esta sección ofrece información importante sobre las políticas, tecnologías y prácticas exitosas que no solo reducen la carga ambiental, sino que también promueven la circularidad de los materiales y contribuyen al desarrollo de comunidades más sostenibles. En apartado, se explorarán las experiencias de diversos países en todo el mundo que han implementado una correcta valorización de residuos orgánicos como parte integral de sus esfuerzos hacia un futuro más sostenible.

**Corea del sur:** En base a la implementación de políticas públicas, a partir del 2005, se prohibió la disposición de alimentos en vertederos, y en 2013, se estableció la obligación de reciclar los alimentos. Logrando destacar como líder en la gestión de residuos, Según el Global Waste Index 2022, con una tasa de reciclaje del 60.8%, una generación per cápita de 400 kg de residuos y la capacidad de reciclar el 95% de los residuos de alimentos. En Corea del Sur, se han introducido contenedores inteligentes que registran la cantidad de residuos depositados por cada usuario. En este sistema, a medida que se desecha una mayor cantidad de residuos, aumenta el costo mensual. Gracias a esta estrategia, se logró reducir el desperdicio de alimentos en 47 mil toneladas en un período de seis años. Y en relación con la gestión de residuos recuperados, estos se utilizan para la producción de fertilizantes

y alimentos para animales. Además, estos residuos pasan por una planta de procesamiento donde se obtiene biogás y aceite biológico como parte del proceso de valorización (Cedeño,2022).

**Suiza:** En Suiza, se recicla más del 30% de los residuos producidos y, adicionalmente, se genera energía a partir de casi la mitad de los residuos mediante el proceso de incineración. Los ciudadanos tienen la responsabilidad de clasificar sus residuos reciclables en sus categorías correspondientes, y pagan por cada kg de residuos no reciclables que desechen. En caso de incumplimiento, se enfrentan a multas que pueden ascender a hasta 10 mil euros. A pesar de contar con las infraestructuras y los sistemas de gestión de residuos más avanzados del mundo, Suiza enfrenta áreas de mejora, ya que la generación de residuos por persona supera los 700 kg (Cedeño,2022).

**Dinamarca:** En este país, cada municipio asume la responsabilidad de gestionar sus propios residuos, y esta tarea es realizada por compañías privadas especializadas. La generación de residuos per cápita en el país es de 845 kg, con una tasa de reciclaje del 35.6% y una incineración del 45%. El país trata de la siguiente forma la gestión de residuos, primero prioriza la reutilización, segundo la incineración con recuperación de energía, y tercero el depósito final. Además, se aplican diferentes impuestos sobre los residuos: no reutilizar está sujeto al impuesto más alto, mientras que la incineración con recuperación de energía tiene un costo menor, y la reutilización se beneficia exentándose de impuestos (Cedeño,2022).

**Colombia:** Es el país Latinoamericano que destaca en el Global Waste Index 2022, con el puesto 17 siendo Corea del Sur el mejor país en la valorización de residuos con el puesto 38. Colombia produce la menor cantidad de residuos municipales, con

243 kg per cápita (Waste Management World, 2023), esto es en base a las iniciativas gubernamentales para disminuir los impactos ambientales.

Como se ha podido ver, los países más desarrollados son aquellos que más se preocupan y comprometen a disminuir los impactos ambientales, esto va de la mano con las políticas públicas de cada país, en donde se incentiva a llevar practicas más sostenibles, y se implementan las herramientas necesarias para que esto sea posible, ya que es parte fundamental disponer de las tecnologías, las herramientas y el conocimiento para poder cumplir con las políticas que cada país implementa con la finalidad de valorizar los residuos, como es en este caso. Entre las lecciones más valiosas a destacar es que el trabajo para avanzar en un desarrollo más sostenible es de todos, es decir, el gobierno, los ciudadanos, productores, consumidores, etc. Y es fundamental que existan entidades que incentiven este tipo de practica de manera que todos nos veamos obligados a cambiar el modelo de consumo y producción al que estamos acostumbrados

## **6. MARCO TEÓRICO**

En la revisión de antecedentes de este estudio, se ha identificado un problema significativo de valorización de residuos orgánicos municipales en Latinoamérica, particularmente en Chile. Esta preocupación se sustenta en cifras alarmantes, como las presentadas en el Quinto Informe sobre el Estado del Medio Ambiente, que señala que en el año 2017 se generaron 23 millones de toneladas de residuos en

Chile, y aproximadamente el 34.3% de estos (7.9 millones de toneladas) corresponden a Residuos Sólidos Municipales (RSM), el 96% de los cuales se destinan a disposición final (Ministerio del Medio Ambiente, 2019, 66).

En este contexto, este estudio se enfoca en la innovación social como una respuesta holística para abordar los desafíos asociados con la gestión de residuos orgánicos urbanos. Se busca no solo impulsar un cambio en la gestión de residuos, sino también generar impactos sociales, económicos y medioambientales positivos. La innovación social se presenta como una herramienta clave para el progreso humano al abordar problemáticas sociales, mejorar la calidad de vida de las comunidades y fomentar el surgimiento de nuevas redes de colaboración y comunicación. Este enfoque no solo fortalece las habilidades individuales y colectivas, sino que también contribuye al desarrollo sostenible y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Este estudio propone la creación de instituciones innovadoras que consideren las perspectivas sociales, económicas y ambientales para enfrentar los problemas cotidianos asociados las comunidades. Se busca establecer un equilibrio entre los aspectos económicos y ambientales con el objetivo de satisfacer las necesidades presentes utilizando los recursos disponibles en el mundo. La visión a largo plazo es la construcción de un planeta sostenible, donde las comunidades sean conscientes de sus acciones, su producción y su consumo, contribuyendo así a un futuro más equitativo y respetuoso con el entorno.

## **7. METODOLOGÍA**

En esta etapa del proceso, se describirán los métodos y herramientas que se utilizaron en esta investigación. Además, se detallan todos los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de la investigación, lo que incluye una descripción específica de la finalidad del estudio, el alcance temporal de la investigación, la metodología a utilizar, los instrumentos de recopilación de información, su

naturaleza y los procedimientos que se seguirán en la investigación, con la finalidad de concluir el análisis de los antecedentes y las recomendaciones correspondientes. La propuesta metodológica para esta investigación es de carácter cualitativo. Esta metodología se puede conceptualizar como un término que engloba diversos métodos y técnicas interpretativas, tales como describir, analizar, decodificar, traducir y sintetizar el significado de eventos que ocurren de manera más o menos natural (Maanen, 1983). El objetivo de este tipo de investigación no radica en medir las variables del fenómeno, sino en comprenderlo (Munarriz, 1992). Se estudia la realidad en su contexto natural, tal como sucede, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas (Rodríguez et al., 1996).

Las fuentes de información utilizadas contienen tanto fuentes primarias, como las entrevistas, como fuentes secundarias, entre las que se incluyen documentos. La elección de realizar entrevistas se basa en la capacidad de obtener información más detallada y profunda, la cual podría no haber sido previamente identificada por el entrevistador o el entrevistado. Esto se debe a que la entrevista se adapta al contexto y a las particularidades del entrevistado. En cuanto a las fuentes secundarias, se analizaron documentos e informes obtenidos de fuentes confiables, como bases de datos académicas y periódicos.

La entrevista se llevó a cabo de manera individual y se estructuró de forma semiestructurada, compuesta por 10 preguntas abiertas que abordaban el problema de la valorización de residuos orgánicos desde la perspectiva de los emprendedores. Su contenido se centra en el propósito de la empresa, las motivaciones personales y empresariales para trabajar bajo el triple impacto y lograr

objetivos financieros, la opinión sobre el problema, el papel que desempeñan en él, las alianzas que establecen y la influencia del estado.

La investigación es de tipo mixta, ya que incluye elementos del método exploratorio y descriptivo. En el comienzo de la investigación es de tipo exploratorio porque examina un tema poco estudiado y reúne información para desarrollar un conocimiento general e identificar tendencias, luego pasa a ser de tipo descriptivo, ya que se enfoca en detallar por qué y cómo la valorización de residuos orgánicos urbanos contribuye al desarrollo sostenible a través de la innovación social, profundizando más en teorías, casos de estudio y formas innovadoras de solucionar el problema planteado.

El alcance temporal se distingue por ser transversal, debido a que los datos serán recolectados solo en un momento determinado del tiempo, en este caso el mes de noviembre del año 2023, por fuentes de información primarias y secundarias. La unidad de análisis son personas e instituciones vinculadas con el medio de la innovación social y el desarrollo sostenible, que trabajan con la valorización de residuos orgánicos.

Esta investigación aplicada es orientada a responder dos interrogantes fundamentales, tales como:

1. ¿Cómo actúa el Estado Chileno frente al problema y la importancia de gestionar los residuos orgánicos?
2. ¿Cuáles son las iniciativas de innovación social en Chile que resuelven el problema de los residuos orgánicos? ¿Por qué lo hacen?

Se llevaron a cabo entrevistas con representantes de 11 empresas, abordando un conjunto de 13 preguntas específicas. Las tres primeras cuestionan la posición

individual del entrevistado dentro de la organización, mientras que las diez siguientes se enfocan únicamente en aspectos relacionados con la empresa y la problemática bajo evaluación. La recopilación de datos se llevó a cabo de manera confidencial, con el consentimiento oral de participantes mayores de edad, que contaban con la capacidad legal y expresaron su voluntad de participar en la entrevista. Realice las entrevistas utilizando plataformas digitales como Zoom y Google Meet. La duración de cada entrevista varió entre 30 y 60 minutos, dependiendo de la fluidez de la conversación y la información proporcionada por el entrevistado. Se registraron detalles importantes, como la ubicación, hora, fecha, representante de la empresa, entre otros. A continuación, se presenta un cuadro que resume la información recopilada de las personas entrevistadas (Figura 4).

Figura 4.

*Información general de las empresas entrevistadas.*

<b>EMPRESA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>LUGAR</b>	<b>FECHA</b>	<b>HORA INICIO</b>	<b>HORA TERMINO</b>
<b>ARMONY</b>	Carolina Rivera	Encargada Marketing	Vitacura	25/10/23	16:04	16:40
<b>BPRO</b>	Álvaro Rivera	Fundador	Viña del mar	08/11/23	12:10	12:50

<b>BYBUG</b>	Martha Haase	Encargada Marketing	Santiago	03/11/23	10:30	11:11
<b>CASCARAFOODS</b>	Mateo Rubio	Gerente General	Santiago	02/11/23	8:30	9:30
<b>CIRCULAR PET</b>	León Quesney	Cofundador	Santiago	02/11/23	19:30	20:00
<b>HUERTA ARREBOL</b>	Ignacio Illanes	Rep. legal	Villa Alemana	13/11/23	20:20	21:00
<b>KOKUPU</b>	Nicolas Villar	Fundador	Chiloé	06/11/23	19:30	20:40
<b>NAMUNTU.LOMBRICLUB</b>	Constanza Zapata	Fundadora y CEO	Lampa	31/10/23	19:10	20:20
<b>REDDO BIO</b>	Roberto Meza	Cofundador	Valparaíso	10/11/23	17:00	17:30
<b>THEIMPERFECTPROJECT</b>	Adriana Behm	CEO	Santiago	07/11/23	09:30	10:00
<b>ZEROCORP</b>	Joaquín Letelier	Gerente Comercial	Puerto Varas	24/10/23	18:23	19:20

Fuente: Elaboración propia.

## 8. APLICACIÓN METODOLÓGICA

La evaluación técnica para la valorización de residuos orgánicos urbanos en Chile comienza con la obtención de información de base. Este proceso busca desarrollar un diagnóstico integral de la situación actual, destacando el papel y la participación tanto de las empresas de innovación social como del Estado. A través de este diagnóstico, se logra entender el rol desempeñado por las empresas de innovación

social y las entidades gubernamentales en relación con la problemática de la valorización de los residuos orgánicos municipales. Este análisis proporciona una visión clara de la importancia de los emprendimientos de innovación social en el contexto de la valorización de residuos orgánicos. La sección estará compuesta por un levantamiento de información en el cual se utilizarán documentos y las entrevistas realizadas, para posteriormente realizar un análisis de la información completa, en el que se identifique funciones, desafíos, beneficios y aspectos de triple impacto que son parte del proceso de la valorización de residuos orgánicos urbanos, de modo de realizar una evaluación de la importancia de la innovación social en casos como estos, para finalizar con recomendaciones para promover el desarrollo bajo las prácticas de innovación social.

El 2 de junio del 2021 (VOLTA, 2021) se lanzó la ENRO (Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos), la primera iniciativa pública que busca solucionar el problema de los residuos orgánicos a nivel nacional e involucra a los actores de las distintas comunidades. Aunque esta es una iniciativa que abarca el problema a grandes escalas, aún no hay un aumento en la tasa de valorización de residuos orgánicos que se haya realizado bajo este programa del gobierno del medio ambiente.

Por otro lado, están los múltiples y diferentes emprendimientos dedicados a la valorización de residuos orgánicos urbanos e industriales, en este caso el segmento a evaluar es el urbano, ya que el problema se concentra más en los hogares por el trabajo realizado en la recolección, clasificación y demanda del material reciclado, algo más sencillo en las industrias porque la recolección de residuos de una misma clasificación y se realiza en masa desde un mismo lugar. Si bien estos emprendimientos ponen sus esfuerzos en solucionar el problema, estos esfuerzos

no son suficientes para erradicar el problema de raíz y por completo, debido a la falta de facultades con las que cuentan. Por lo que, algunos de los aspectos a considerar según expertos para que exista una solución notoria en la industria del reciclaje y la economía circular son:

**Educación ambiental:** en este aspecto el enfoque está dirigido en “hacer que toda la ciudadanía comience a separar sus residuos, a elegirlos de manera correcta, a demandar productos que tengan menor impacto, y eso lo vamos a lograr en la medida que podamos ir transmitiendo que es lo correcto y qué es lo incorrecto” (Silva et al., 2022). La educación ambiental se basa principalmente en concientizar bajo la información disponible acerca de los efectos y beneficios de la valorización de residuos orgánicos, es decir, visibilizar los aspectos positivos y negativos de realizar el manejo de residuos de la manera tradicional y de la manera que se debería hacer.

**Trazabilidad de residuos orgánicos:** consiste en todos los procedimientos que permiten conocer la trayectoria que ha tenido un residuo a lo largo de su cadena productiva y posterior gestión, de modo de identificar los productos que se introducen al mercado y relacionarlo con los que se están valorizando, para clasificarlos según la huella que aporta cada grupo.

**Innovación en productos:** se crea este espacio de innovación para crear nuevos productos que sean más amigables con el medio ambiente y que tengan una mayor tasa de valorización.

Estos 3 aspectos son parte de la solución hacia un país más sostenible en términos de residuos, que actualmente va de la mano de los emprendimientos tal como lo dice Salinas: “Los emprendedores ven un problema, encuentran la solución, de esa

solución se apasionan, y de esa pasión nace un negocio que probablemente puede resolver problemas a todo el mundo” (Silva et al., 2022).

En este contexto, se realizaron entrevistas a 11 emprendedores que valorizan los residuos orgánicos de distintas maneras para abordar la problemática central de esta investigación, y estos son Álvaro Rivera (Bpro recicla), Adriana Behm (The Imperfect Project), Joaquín Letelier (ZeroCorp), Carolina Rivera (Armony), Constanza Zapata (Namuntu Lombriclub), Mateo Rubio (Cascara foods), Martha Haase (Bybug), León Quesney (Circular pet), Nicolás Villar (kokupu), Roberto Meza (REDDO) y Ignacio Illanes (Huerta arrebol). Por tanto, a continuación, se presentarán los aspectos relevantes de las entrevistas, para abordar los elementos claves del desarrollo de emprendimientos de innovación social, en material de valorización de residuos orgánicos para contribuir al desarrollo sostenible.

## **INNOVACIÓN SOCIAL DE TRIPLE IMPACTO EN LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN CHILE.**

En esta sección, el enfoque se dirigirá a la problemática, las iniciativas y rol desempeñado bajo la perspectiva de los emprendedores, haciendo referencia a la innovación social y su aporte al desarrollo sostenible, destacando los aspectos a considerar en las perspectivas de triple impacto: económica, ambiental y social.

En relación al problema de la poca valorización de residuos orgánicos en Chile, este se ve interpretado desde diferentes perspectivas, por un lado, Martha Haase,

encargada de marketing de Bybug, indica que este problema es masifico porque chile es un país que alberga muchas empresas del sector agropecuario, y por lo tanto genera muchos residuos orgánicos que no son valorizados por el tipo de empresa que los produce (empresas tradicionales), esto se debe principalmente a que los productos que produce y exporta Chile son del sector agropecuario, sector que agrupa la agricultura, ganadería y pecuario, los cuales son los principales productores de desechos orgánicos. Por otro lado, Nicolas Villar, fundador de Kokupu explica que el problema se debe a que hay más empresas que trabajan con residuos inorgánicos debido a que son más en cantidad, y los residuos orgánicos no se valorizan debido a que el estado deriva esas responsabilidades a las municipalidades que por temas económicos derivan la gestión de residuos a empresas que desechan los residuos en vertederos, lo que coincide con el punto 1 (Gestión de residuos) del origen de la problemática, que indica el proceso que realizan los residuos hasta terminar en los vertederos, lo cual en vez de solucionar el problema, genera uno mayor. Por último, Álvaro Rivera, fundador de Bpro recicla relaciona este problema a que la tasa de reciclaje de residuos orgánicos es menos, y esto se debe a que los residuos orgánicos no se pueden almacenar como los otros residuos, ya que se pudren y atraen agentes externos, lo que coincide con el punto 2 (Externalidades en las comunidades) del origen de la problemática, que enfatiza en los efectos que produce la mala gestión de residuos orgánicos, como lo son plagas, enfermedades y molestias a las comunidades. En estos 3 casos se hace referencia a posibles causas del problema de la baja tasa de valorización de residuos orgánicos y estos puntos coinciden, constatando los antecedentes del origen del problema expuestos al inicio de la investigación.

Los participantes de las entrevistas y sus iniciativas para resolver el problema son las siguientes:

Armony: La entrevistada fue Carolina Rivera, ella es la gerenta de marketing y trabajan con la valorización de residuos orgánicos industriales y domiciliarios, en 3 líneas de acción, reciclan los residuos (armony sustentable), generan compost y sustrato para fortalecer los suelos (armony jardinería sustentable) y finalmente comercializan los productos (rosario agricultura sustentable).

Bpro: El entrevistado fue Álvaro Rivera, él es el fundador de la empresa y venden biprocesadores que permite reciclar la gran mayoría de residuos orgánicos en menos de 24 horas de manera fácil, rápida y desde el hogar.

Bybug: La entrevistada fue Martha Haase, ella es la encargada de marketing y trabajan solo con empresas, venden un módulo con la capacitación, los implementos y la instalación de una tecnología de bioconversión, que trabaja con la larva de la mosca de soldado negro, para valorizar los residuos orgánicos, y convertirlos en un fertilizante orgánico y/o proteína de insecto.

Cascara Foods: El entrevistado fue Mateo Rubio, él es cofundador y gerente general, en la empresa rescatan el potencial del desperdicio de alimentos para crear productos que ayudan a la nutrición de las personas, método upcycling.

Circular Pet: El entrevistado fue León Quesney, él es el cofundador de la empresa y son los pioneros en Chile en crear alimentos premium de mascotas en base a la proteína de insectos, creada por la mosca de soldado negro.

Huerta Arrebol: El entrevistado fue Ignacio Illanes, él es el representante legal de la empresa y se dedican a retirar los desechos en un plan semanal para tratarlos en

forma de compostaje para luego utilizarlo en el cultivo de alimentos que 3 meses después son entregados en una canasta de alimentos orgánicos.

Kokupu: El entrevistado fue Nicolas Villar, él es el fundador de la empresa, en donde diseñan bosques comestibles y realizan manejo, recolección y gestión de residuos orgánicos domiciliarios.

Namuntu Lombriclub: La entrevistada fue Constanza Zapata, ella es la gerenta general y en la empresa utilizan 4 formas de valorización de residuos, lombricultura, compostaje, agricultura y otros sustratos minerales para la tierra, creando un ciclo completo para ser comercializado.

Reddo Bio: El entrevistado fue Roberto Meza, él es el cofundador de la empresa y crearon de un material bio-basado a partir de micelio de hongo, con la finalidad de poder reemplazar el packaging convencional y lo mismo en el área de la construcción.

The Imperfect Project: La entrevistada fue Adriana Behm, ella es la CEO de la empresa y donde utilizan frutas y verduras con mal aspecto para crear productos nutritivos para las personas.

Zero Corp: El entrevistado fue Joaquín Letelier, él es gerente comercial y fundador de la empresa. Trabajan con la valorización de residuos orgánicos industriales a través de una tecnología avanzada y única en Chile, creando fertilizantes naturales para la agricultura.

Respecto a las soluciones, estos emprendimientos generan un impacto en el medio ambiente, al abarcar el problema y solucionarlo bajo la medida que lo permitan sus recursos, esto traducido a datos se representa por la cantidad de residuos que se valorizan. Por ejemplo, Carolina Rivera de Armony, indica que “Bajo datos del 2019,

del total de residuos orgánicos que se valorizan en Chile, que es un 1% del universo de residuos orgánicos que se generen, el 42% lo valorizamos”, lo cual es un dato interesante, ya que se refiere casi a la mitad del porcentaje de valorización que se realiza en Chile. Por otro lado, Mateo Rubio de Cascara Foods, enfatiza en que “Cumplimos un rol directo que es rescatar residuos de alimentos que van a ser desperdiciados y transformarlos en nuevos productos, hasta la fecha se han rescatado más de 187.000 kilos. Pero más fundamental es informar, inspirar y educar a los consumidores”, destacando que, si bien abarcan un gran porcentaje del problema, los esfuerzos van dirigidos a una mayor educación y concientización de los consumidores, coincidiendo con el rol que quiere representar Adriana Behm de The Imperfect Project: “Nosotros intentamos visibilizar la problemática, ya que muchos desconocen el impacto que tiene o la dimensión, por otro lado, reincorporamos a la cadena estos productos evitando que vayan a vertederos, lo que se traduce en pocas palabras a visibilizar el problema para generar un cambio en la sociedad. Por último, Nicolas Villar de Kokupu, explica que el rol que cumplimos en esta problemática es que recolectamos y valorizamos 1 tonelada de residuos orgánicos al mes en Chiloé, esta información demuestra que las oportunidades de emprender en base a problemáticas de gran impacto se dan a lo largo de todo Chile y no se centralizan solo en las grandes ciudades, por lo que existe un impacto positivo.

Si bien estas son solo algunas de las soluciones expuestas por algunos de los emprendedores entrevistados, la mayoría de las respuestas coinciden en que estos emprendimientos solucionan pequeñas partes de este gran problema y que la forma en que se erradiquen tiene que ver con la educación y concientización de las

comunidades, que parte con señalar de que existe este problema y el impacto que genera a los distintos factores (medioambiente y comunidades). Seguido de esto, las soluciones se ven impulsadas por las distintas motivaciones que tiene cada emprendedor, respecto al propósito de su emprendimiento. Respecto a la conciencia y responsabilidad social, Carolina Rivera de Armony, Constanza Zapata de Namuntu Lombriclub y Álvaro Rivera de Bpro recicla enfatizan la importancia de la conciencia y la responsabilidad social. Carolina destaca la conciencia comunitaria y la consideración del impacto más allá del aspecto financiero. Constanza menciona que emprender es una manera de representar las creencias personales alineadas con el desarrollo sostenible y Álvaro menciona la motivación de generar un cambio y proporcionar a la sociedad las herramientas para hacerlo de manera rápida, sencilla y limpia. Esto se conecta con la idea de que emprender en el ámbito de residuos orgánicos no solo se trata de la empresa en sí, sino de empoderar a la sociedad para participar en la gestión sostenible de residuos. Por el lado, del cumplimiento normativo, Joaquín Letelier de Zerocorp menciona que las grandes empresas optan por el triple impacto debido a las regulaciones y para proyectar una buena imagen empresarial. Indica que la legislación impone ciertos estándares que deben cumplir para estar vigentes. Esto también se relaciona con la respuesta de Roberto Meza de REDDO, quien destaca la importancia de preocuparse por el origen de las materias primas y cumplir con estándares ambientales. En relación con el equilibrio entre aspectos económicos y sostenibilidad, Roberto Meza de REDDO y Adriana Behm de The Imperfect Project resaltan la importancia de equilibrar aspectos económicos y sostenibilidad. Roberto habla de la satisfacción y alegría de ser un aporte más allá de lo económico, mientras que Adriana enfatiza

que una empresa debe tener impacto económico para sostenerse, pero también debe ser buena para el mundo en términos ambientales y sociales. Así mismo, Ignacio Illanes de Huerta Arrebol destaca la esencialidad de cuidar el planeta y menciona que optar por la innovación social y el triple impacto permite generar cambios significativos en la comunidad. Su respuesta resuena con la preocupación ambiental y la importancia de hacer negocios de manera más sostenible. Finalmente, en relación con la innovación social y el cambio ambiental, Mateo Rubio de Cascara Foods y León Quesney de Circular Pet mencionan la motivación de resolver problemas ambientales y generar un cambio. Mateo destaca la utilidad de la fuerza del mercado para abordar problemas del mundo, mientras que León enfatiza que el triple impacto generará un cambio a nivel país y que las empresas que no se alineen con esta visión pueden no sobrevivir a largo plazo.

Las entrevistas revelan una perspectiva de diversas motivaciones para emprender en la valorización de residuos orgánicos, destacando la coincidencia en varios temas claves, como lo son el cuidado del medio ambiente y la educación de las personas insertas en las comunidades. Es por ello, que el factor clave en los emprendimientos de innovación, son las motivaciones personales y del emprendimiento, ya que estos aspectos impulsan a realizar cambios positivos en el sistema que nos rodea, progresando por la vía del desarrollo sostenible.

Al analizar el triple impacto y los aspectos vinculados a los factores económicos, sociales y medioambientales que se ven favorecidos por estos emprendimientos, es posible extraer las siguientes observaciones.

En el aspecto social, se ven diferentes puntos de vista sobre los temas importantes, en el desarrollo de los emprendimientos y el trabajo de los emprendedores con las

comunidades. Sobre la inclusión de las comunidades y el desarrollo local, Joaquín Letelier de Zerocorp destaca la importancia de incluir a las comunidades en el proceso empresarial. Esto se traduce en la contratación de personas locales, capacitación, y colaborando con cooperativas locales, lo que potencia el empleo en la zona donde operan. Bajo este mismo pensamiento, Constanza Zapata de Namuntu Lombriclub, destaca la importancia de la red en su emprendimiento, en donde contratan personal, apoyan el emprendimiento femenino y experimentan un crecimiento en conjunto con los integrantes. Su enfoque en innovación social contribuye al desarrollo tanto de la empresa como de la comunidad. Por otro lado, Nicolas Villar de Kokupu resalta la idea de trabajar en conjunto con la naturaleza y considerar a las personas como parte del ecosistema. Esto refleja una perspectiva más amplia que incorpora la relación entre las comunidades y el medio ambiente. Bajo la mirada de un cambio cultural y una mayor conciencia ambiental, León Quesney de Circular Pet aborda la cuestión cultural asociada al manejo de residuos. Destaca que la conciencia sobre los costos ambientales de generar residuos está aumentando, lo que indica un cambio cultural hacia una mayor conciencia ambiental. Adicionalmente, Constanza Zapata de Namuntu Lombriclub enfatiza el propósito educativo de su emprendimiento, ya que buscan crear conciencia en las personas, tratando los problemas de terceros como un compromiso comunitario. Concibe el emprendimiento como una comunidad que aborda problemas de manera colectiva. Por otro lado, Ignacio Illanes de Huerta Arrebol señala que la sociedad busca soluciones simples y que el reciclaje, aunque beneficioso, puede requerir más esfuerzo y tiempo. Esta perspectiva destaca la importancia de encontrar enfoques prácticos y accesibles para fomentar la participación de la sociedad. Lo que coincide

con el enfoque cultural de Adriana Behm de The Imperfect Project, que aborda la cultura consumista en Latinoamérica, especialmente en Chile. Su enfoque está en cambiar la forma en que se hacen las cosas a través de la educación, destacando la importancia de iniciar el cambio cultural desde la infancia.

Estos emprendimientos realizan una gran labor social conjunta con sus operaciones, ya que incluyen a las comunidades dentro de sus proyectos. Muchos de los entrevistados enfatizan en la importancia de las comunidades para el buen futuro de los negocios. Estos emprendimientos simultáneamente a su desarrollo brindan oportunidades laborales para ayudar tanto a las personas como a las economías locales, esto de la mano del énfasis por educar a las personas para erradicar la cultura consumista que nos caracteriza y que está causando este tipo de problemas al medioambiente. El propósito de estos emprendimientos es crear comunidades conscientes capaces de reconocer lo que causan sus acciones para crear un mundo más sostenible y responsable con los recursos.

En el aspecto económico, cada negocio tiene distintas estrategias para que este sea rentable en base al modelo de negocio circular. Por otro lado, están presentes las vivencias de cada emprendedor con las entidades que financian iniciativas de innovación social para impulsar el desarrollo sostenible, cada experiencia es distinta por las herramientas y los recursos con los que cuenta cada empresa entrevistada para su posterior escalamiento.

Algunos de los que emprendedores que hacen énfasis en la rentabilidad son Joaquín Letelier de Zerocorp y Carolina Rivera de Armony que mencionan la importancia de la rentabilidad financiera. Zerocorp destaca que su modelo se basa en un cobro similar al de un vertedero, pero gestionan los residuos de manera

diferente, ofreciendo soluciones. Carolina de Armony enfatiza la transparencia como parte del éxito y equilibrio económico, mostrando a los clientes que el cobro representa la sustentabilidad de la empresa. Así mismo, León Quesney de Circular Pet destaca la optimización de cadenas de distribución mediante una línea directa con los clientes y una comunidad fuerte, lo que reduce los costos operativos.

Por otro lado, algunos optan una diversificación de ingresos, como Álvaro Rivera de Bpro recicla, Nicolas Villar de Kokupu y Constanza Zapata de Namuntu Lombriclub. Bpro recicla vende y arrienda máquinas, y los consumidores utilizan el abono producido. Kokupu cobra mensualmente por el retiro de residuos y vende los productos resultantes de la valorización, como compost, abono líquido y hierbas medicinales. Namuntu Lombriclub destaca la innovación y la adaptabilidad en su modelo de negocio, ya que ajustan sus procesos según las necesidades de los clientes, expandiéndose en insumos necesarios para diversas prácticas. Los costos fijos son cubiertos con membresías, y los residuos restantes generan ganancias adicionales. Bajo estos testimonios, se puede deducir que gran parte de estos emprendimientos están innovando en base a las necesidades de parte de los consumidores, expandiendo su negocio con la diversificación de productos, aumentando así su rentabilidad.

Por último, respecto al apoyo institucional, Mateo Rubio de Cascara Foods menciona que el proceso ha sido complejo, pero la resiliencia de los fundadores y el apoyo de instituciones públicas han sido clave. Martha Haase de Bybug también destaca el respaldo de inversores importantes, fondos de aceleradoras y su participación en programas como Startup Chile. Así mismo, Roberto Meza de REDDO menciona los desafíos financieros asociados con emprender en áreas de

investigación y desarrollo de biotecnología. Destaca la importancia de obtener fondos, que a veces pueden ser difíciles de conseguir debido a la naturaleza costosa de los procesos de triple impacto.

Bajo las vivencias de cada emprendedor es importante mencionar que los modelos de negocio utilizados en estos emprendimientos no son los convencionales, pero se basan en los mismos cobros del modelo tradicional para solucionar el problema de manera eficiente, lo cual demuestra que emprender bajo la innovación social es rentable y sostenible tanto para las instituciones como para el medioambiente, por otro lado, parte de esta rentabilidad proviene de la diversificación de productos, al utilizar los desechos de múltiples formas de manera de comercializar una cartera de productos que traigan aún más beneficios económicos y por último cabe destacar lo fundamental que son las instituciones tanto privadas como públicas que apoyan el emprendimiento de innovación, ya que gran parte del mérito que estos emprendimientos existan y solucionen este tipo de problemas se debe al apoyo financiero y formativo que brindan estas instituciones.

En el aspecto medioambiental, los entrevistados comparten una preocupación común por la sostenibilidad ambiental, la conciencia del consumo humano y la adopción de enfoques centrados en la economía circular para minimizar el impacto ambiental y abordar los desafíos climáticos. Por el lado de la sostenibilidad ambiental y la reducción de impacto, Constanza Zapata de Namuntu Lombriclub y Martha Haase de Bybug destacan la motivación de valorizar residuos orgánicos para disminuir el impacto ambiental y reducir la huella de carbono. Martha Haase subraya la importancia de este enfoque debido a las consecuencias del cambio climático. Conjuntamente, Carolina Rivera de Armony y Álvaro Rivera de Bpro

expresan su motivación desde una perspectiva más amplia y humanitaria. Carolina habla de dejar un mejor planeta para las generaciones futuras, mientras que Álvaro se refiere al mundo enfermo que afectará a las futuras generaciones si no se toman medidas. Lo que se traduce en la creación de nuevas formas de producir y consumir, para disminuir el impacto ambiental y en las comunidades, lo cual se logra con la economía circular, de la que Álvaro Rivera de Bpro recicla, subraya la importancia de ser conscientes de cómo consumimos y la necesidad de tomar medidas para abordar los problemas ambientales actuales, al igual que Nicolas Villar de Kokupu que destaca la motivación basada en la creencia de que los humanos pueden encontrar soluciones, al igual que la naturaleza sigue un ciclo circular y natural. Ciclo que se ha creado para mejorar la calidad de vida de las personas y el medio ambiente, por medio de estas oportunidades de negocio, como la de Adriana Behm de The Imperfect Project, que tiene una motivación específica centrada en disminuir el desperdicio de alimentos en Chile, utilizando productos que no se aprovechan actualmente para crear productos de larga vida. Lo que aporta a uno de los objetivos del desarrollo sostenible (hambre cero), disminuye el impacto respecto a la gran cantidad de alimentos que se desperdician, disminuye también la liberación de gases de efecto invernaderos y aporta concientización acerca de lo que consumimos y la huella que dejamos.

**GESTIÓN ESTATAL, DESAFÍOS EMPRESARIALES Y BENEFICIOS  
SOSTENIBLES DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN  
CHILE.**

En esta sección, el enfoque se dirigirá al papel desempeñado por el estado, examinando tanto sus logros como sus limitaciones, así como los desafíos y obstáculos enfrentados por los emprendedores en el contexto de la valorización de residuos. Además, se explorarán los beneficios generales que se originan a nivel nacional mediante la implementación de prácticas de valorización de residuos.

Joaquín Letelier, fundador de Zerocorp explica: “La valorización de residuos orgánicos domiciliario es compleja por la poca educación y los escasos programas acerca de la valorización, para poder incentivar la separación, recolección y valorización se requiere de recursos y tiempo de las municipalidades a las comunidades. En cambio, el proceso en las industrias es más sencillo, debido a las regulaciones vigentes que obligan a los productores a hacerse cargo de sus desechos. Además, el compostaje en las industrias es mayor, porque se abarca una mayor cantidad y las relaciones son más sencillas, debido a las responsabilidades que debe tener la empresa”. Esto señala los desafíos ligados a la valorización de residuos orgánicos en áreas urbanas. La normativa exige que las empresas se hagan cargo de sus desperdicios, algo que no es un problema de gran magnitud para las industrias, dado que es parte de sus responsabilidades.

Respecto a la normativa y las regulaciones vigentes con las que trabajan las empresas entrevistadas, estas son diferentes según el tratamiento que realicen con los residuos. Empresas como: Armony, Huerta Arrebol, Kokupu, Namuntu Lombriclub y Zerocorp trabajan con los residuos en plantas de compostaje, los cuales deben cumplir con ciertas regulaciones para evitar la emisión de olores, contaminación de agentes externos y molestias a las comunidades, por lo que bajo las exigencias de los permisos y procesos burocráticos Joaquín Letelier de Zerocorp

menciona la importancia de los permisos y señala que los procesos son largos, costosos y tediosos. Destacando que esto detiene el avance y la expansión de la empresa debido a las regulaciones gubernamentales en cada departamento.

En relación con el caso que expone Joaquín, por otro lado, Carolina Rivera de Armony destaca que la normativa está atrasada para el reciclaje de residuos orgánicos y menciona la falta de herramientas esenciales, como espacio, tecnología, normativas y alianzas público/privadas para establecer plantas industriales, lo que dificulta la expansión e innovación de las empresas que buscan implementar nuevas soluciones. Igualmente, Martha Haase de Bybug menciona que los desafíos están vinculados a cuestiones políticas y a la falta de legislación que obligue a las personas a hacerse cargo de los residuos orgánicos. A pesar de ciertos avances, como una propuesta del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), considera que la legislación está rezagada.

Respecto a estas vivencias, se puede decir que, si bien las leyes y normativas vigentes son importantes para el funcionamiento regular de estos emprendimientos, no están lo suficientemente adaptadas a la actualidad y los desafíos que tiene por delante estos emprendedores al resolver un problema que no es tan visible frente al estado, por lo que no existe una actualización de las medidas regulatorias, lo cual no ayuda ni beneficia a estos emprendedores que aportan con innovaciones que no están reguladas correctamente.

En base a la actuación actual desempeñado por el estado, Mateo Rubio de Cascara Foods, Carolina Rivera de Armony y Constanza Zapata de Namuntu Lombriclub mencionan la falta de presencia activa del estado. Mateo destaca que el cambio se visibiliza a través de acciones individuales y empresariales, ya que el estado llega

tarde a estos problemas. Carolina menciona la falta de educación y de incentivos, expresando que el estado puede hacer más y Constanza critica la actuación poco activa del estado y sugiere que, a pesar de haber recibido fondos, hay pocas oportunidades para apoyar a las microempresas que resuelven problemas no prioritarios en la agenda gubernamental.

Respecto al rol que debería cumplir el estado con estas empresas, Joaquín Letelier de Zerocorp y Álvaro Rivera de Bpro recicla señalan la necesidad de que el estado facilite las operaciones de las microempresas. Joaquín destaca que el estado debería ser un aliado facilitando plazos, oportunidades, espacios, trámites y leyes. Álvaro pide que el estado se haga cargo y facilite la incorporación de las microempresas al sistema. Igualmente, Mateo Rubio de Cascara Foods destaca la importancia de que el emprendimiento no sea exclusivo para la élite y menciona la falta de apoyo para el escalamiento de empresas establecidas. Por otro lado, Ignacio Illanes de Huerta Arrebol y Martha Haase de Bybug resaltan la importancia de que el estado fomente subvencione y apoye a estas empresas. Martha menciona que el estado debería generar subvenciones a nivel de municipios, involucrando a los vecinos en el proceso y Nicolas Villar de Kokupu sugiere que el estado implemente leyes y normativas que reduzcan la existencia de vertederos y rellenos sanitarios, aumentando los incentivos para crear lugares aptos para valorizar residuos de la manera correcta. Dentro de las organizaciones aliadas que actualmente subvencionan, impulsan y colaboran con el emprendimiento innovador las más relevantes son Corfo, Startup Chile, Municipalidades, centro innovación UC, FIA y Sercotec con el programa capital semilla emprende. Estas instituciones son

importantes porque brindan apoyo en temas económicos y de conocimiento para que estos emprendimientos crezcan de manera sólida.

Aunque hay diversas barreras bajo el papel del estado en la valorización de residuos orgánicos, como la educación de la población, los altos costos asociados a la valorización, y la falta de actualización de las leyes, es necesario que el estado y las legislaciones se adapten a las soluciones contemporáneas para abordar los problemas que afectan a las comunidades. Trabajar en colaboración con estas empresas es crucial, facilitando su crecimiento e impulsando la innovación, ya que esto representa la única vía para resolver eficazmente los desafíos actuales que no son capaces de abarcar los gobiernos de todo el mundo.

## **9. RESULTADOS**

Los resultados obtenidos del análisis de las entrevistas sobre el problema de la valorización de residuos orgánicos desde la perspectiva de los emprendedores están basados bajo dos grandes aspectos, uno es la innovación social de triple impacto que se divide en el problema bajo la perspectiva de los emprendedores, los emprendedores entrevistados, las soluciones que aportan y sus principales motivaciones, adicionalmente los aspectos de triple impacto. El otro aspecto es la

gestión estatal, los desafíos empresariales y beneficios sostenibles, que se divide en la normativa, las regulaciones y la actuación del estado que incluye las entidades públicas y privadas que subvencionan proyectos de innovación social.

En los casos analizados, se identificaron posibles causas del problema de la valorización de residuos orgánicos, corroborando la información recopilada al inicio de la investigación. En donde las principales causas del problema se deben a la casi nula gestión de los residuos orgánicos y las externalidades negativas que producen el incorrecto tratamiento de estos residuos. Se infiere que estas causas se deben a la poca educación ambiental en las comunidades y las pocas legislaciones vigentes que regulen la apta gestión de residuos orgánicos urbanos.

Los participantes de las entrevistas destacaron soluciones para abordar este problema, enfocándose en educar y concientizar a las comunidades sobre la importancia de la separación, recolección y valorización de residuos. Aunque las respuestas de los emprendedores variaron, coincidieron en que sus iniciativas abordan fragmentos específicos de este desafío, y subrayaron la necesidad de implementar una educación desde el sistema escolar básico, que destaque la existencia del problema y su impacto en el medio ambiente y las comunidades. La otra vía complementaria para solucionar el problema son la implementación y actualización de leyes y normativas que aborden las necesidades de manera efectiva, de modo de ser un aporte para erradicar el problema de raíz. Dentro de las motivaciones para emprender en la valorización de residuos orgánicos y solucionar problemas desconocidos, varían, pero la mayoría resalta la preocupación por el medio ambiente, la educación de las comunidades y la oportunidad de negocios sostenibles económica y medioambientalmente. Las entrevistas revelaron que las

motivaciones personales y empresariales son clave en estas iniciativas, impulsando cambios positivos en el sistema hacia el desarrollo sostenible, y en las comunidades que se hacen partícipes de estas iniciativas.

En términos de triple impacto, específicamente en los aspectos económicos, sociales y medioambientales, se pueden sacar las siguientes inferencias:

En el aspecto social, cabe destacar la incorporación que realizan estos emprendimientos con las comunidades en sus proyectos, proporcionando oportunidades laborales y enfocándose en la educación para cambiar la cultura consumista que contribuye al problema medioambiental. Adicionalmente, varios de estos emprendimientos también utilizan un método de upcycling para tomar los residuos orgánicos y tras una serie de tratamientos tecnológicos convertirlos en alimentos altamente proteicos, buenos para la salud de las personas y los animales. Otro punto para destacar en este aspecto es la creación de alianzas y comunidades que facilitan las operaciones y el crecimiento de estos emprendimientos, por una parte, se crean comunidades por el vínculo que existe entre los clientes y los emprendimientos, lo cual crea un movimiento de fidelización, por otra parte, las empresas crean alianzas con otras empresas o instituciones públicas para mejorar sus condiciones e impactar a un mayor nivel.

En el aspecto económico, aunque los modelos de negocio no son convencionales, se basan en tarifas similares al del modelo tradicional para abordar eficientemente el problema. Este modelo circular incluye y prioriza la reutilización infinita de todos los productos para eliminar la existencia y el impacto que generan los residuos. La rentabilidad dentro de estos emprendimientos proviene de los modelos de negocio, en donde se priorizan como mínimo los costos fijos y los ingresos extras son

netamente para la reinversión. Adicionalmente, en algunos de los casos de estos emprendedores los ingresos extras se deben a la diversificación de productos, utilizando los desechos restantes de diversas formas para que nada se deseche.

En el aspecto medioambiental, estos emprendimientos contribuyen a los objetivos del desarrollo sostenible, entre los 17 los que más se ven beneficiados bajo estas iniciativas son el objetivo 2 de "hambre cero" al reducir el desperdicio de alimentos, el objetivo 3 de "salud y bienestar" con la creación de alimentos nutritivos, el objetivo 7 de "energía asequible y no contaminante" con la creación y utilización de biogás, el objetivo 8 de "trabajo decente y crecimiento económico" por la creación de nuevos empleos que aumenten las economías locales, el objetivo 9 de "industria, innovación e infraestructura" debido a la constante innovación de estos emprendimientos para desarrollar nuevas tecnologías que aporten a soluciones más eficientes, el objetivo 11 de "ciudades y comunidades sostenibles" debido a que estos emprendimientos realizan cambios y mejoras en las comunidades, de modo de que los impactos sean sostenibles, el objetivo 12 de "producción y consumo responsable" ya que con estas iniciativas no solo se busca consumir de una mejor manera, sino de educar y concientizar a las comunidades, el objetivo 13 de "acción por el clima" al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y la huella ambiental.

Respecto a la normativa y regulaciones, los emprendedores señalan que las leyes vigentes son importantes, pero no están suficientemente adaptadas a la actualidad y a los desafíos que enfrentan. La falta de actualización de las medidas regulatorias dificulta el funcionamiento eficiente de estos emprendimientos, porque la obtención de permisos lleva una gran cantidad de tiempo y de dinero, que detienen las

operaciones de estos emprendimientos. Además, que las normas tienen ciertos estándares que son difíciles de cumplir actualmente y sobre todo en las zonas urbanas, por ejemplo, las plantas de compostaje deben estar en ciertos lugares geográficos y cumplir con ciertos estándares de salubridad, lo cual es difícil de cumplir por la cantidad de sobre población en las ciudades.

En cuanto a la actuación del estado, los emprendedores enfrentan barreras como la falta de educación en la población, costos elevados asociados a la valorización y leyes desactualizadas. Sin embargo, destacan la necesidad de que el estado y las legislaciones se adapten a soluciones contemporáneas, colaborando con estas empresas para facilitar su crecimiento e impulsar la innovación como única vía efectiva para abordar los desafíos actuales. Respecto al estado como proveedor de recursos, se destaca la labor de instituciones pública y privadas como la Corfo, que acompañan a los emprendedores a lo largo de este camino financiado y otorgando conocimiento, para que estos emprendimientos se mantengan con el tiempo y puedan seguir innovando para el desarrollo del país.

## **10. CONCLUSIONES**

A lo largo de la investigación, ha sido evidente el problema vinculado a la gran cantidad de residuos orgánicos que conforman el total de la basura en el país. El sistema actual no ha logrado abordar esta situación de manera eficaz. Este dilema impacta negativamente tanto en el medio ambiente como en las comunidades. Por un lado, el medio ambiente se ve perjudicado por los gases liberados por estos residuos al no recibir el tratamiento adecuado. Por otro lado, las comunidades se ven afectadas por las externalidades generadas, como malos olores, desorden,

atracción de agentes externos y la propagación de enfermedades. Por lo que, la valorización de residuos orgánicos urbanos se establece como un desafío crucial en el camino hacia el desarrollo sostenible, y los emprendimientos de innovación social han demostrado ser actores clave en la resolución de esta problemática. Su papel no solo radica en abordar problemas pendientes en las agendas gubernamentales, sino también en promover cambios significativos a nivel ambiental, social y económico. Los emprendimientos de innovación social han surgido como impulsores para resolver problemas que frecuentemente quedan fuera del alcance o la capacidad inmediata de las organizaciones gubernamentales. En este contexto, la valorización de residuos orgánicos urbanos se presenta como una oportunidad estratégica donde la creatividad y la visión de estos emprendedores desencadenan soluciones prácticas y sostenibles. Un aspecto relevante es la capacidad de estos emprendimientos para equilibrar sus objetivos sociales y ambientales con la rentabilidad económica. Estos emprendimientos no solo ofrecen soluciones tangibles a problemas imperceptibles, sino que también crean oportunidades transformadoras para la sociedad. Al centrarse en la educación ambiental, cambian la cultura y fomentan una conciencia que se expande más allá de sus operaciones. Además, la inclusión de comunidades locales, la generación de empleo y la colaboración con entidades gubernamentales señalan un camino hacia un desarrollo inclusivo, colectivo y sostenible. La rentabilidad bajo este movimiento no solo es un medio para la supervivencia empresarial, sino también un impulsor para el desarrollo del país. La generación de ingresos sostenibles no solo respalda la viabilidad financiera de estos emprendimientos, sino que también contribuye a la economía nacional y al bienestar general. El interés por el desarrollo

y la investigación dentro de estos emprendimientos demuestra un compromiso con la mejora continua. La innovación en productos, procesos y tecnologías es esencial para aumentar la eficiencia de la valorización de residuos orgánicos. Además, la inversión en investigación y desarrollo no solo beneficia a las empresas individuales, sino que también impulsa la capacidad del país para enfrentar desafíos ambientales a largo plazo.

La valorización de residuos trae consigo una serie de barreras y desafíos que son los que actualmente no permiten que iniciativas como la Ley REP y la ENRO, sean capaces de erradicar el problema de raíz, esto generalmente se debe a la educación con la cuentan las personas en temas de valorización, la cultura de producción y consumo lineal poco consiente con el entorno, el escaso acceso económico para estas prácticas, las regulaciones desactualizadas que dificultan las operaciones y el deficiente rol que cumple el estado en estas prácticas.

En cuanto a los beneficios generales de valorizar los desechos orgánicos, estos se caracterizan por aumentar el empleo local, concientizar a las comunidades, disminuir el impacto ambiental y la huella de carbono, aumentar las economías locales y el desarrollo del país, generando nuevos empleos. En base a estas barreras y beneficios de la valorización de residuos orgánicos, es que se realizaron entrevistas a emprendedores de innovación social que trabajan con el tratamiento de residuos para entender desde su perspectiva la importancia del trabajo que realizan, de manera de demostrar el valor de estos emprendimientos para el país, y el aporte que involuntariamente realizan al desarrollo sostenible.

Entre los resultados obtenidos de las entrevistas, se destacan las siguientes recomendaciones respecto a las barreras y desafíos identificados para impulsar y

favorecer los emprendimientos de innovación social vinculados a prácticas sostenibles. Es crucial estimular la colaboración entre emprendimientos de innovación social, entidades gubernamentales y otras partes interesadas para maximizar el impacto, compartir recursos y crear comunidades. Involucrando a las comunidades locales, de modo de fomentar la educación y concientización acerca de temas desconocidos que tienen gran impacto. Igualmente, es esencial integrar estas prácticas desde una edad temprana en los programas educativos, para que sea parte de la cultura de las personas y se generen soluciones con cambios radicales para los países. Lo cual viene acompañado de establecer sistemas que faciliten el acceso a fondos para emprendimientos de innovación social, especialmente aquellos que se centran en la valorización de residuos orgánicos. De modo de incentivar estas prácticas en otras áreas y poder abarcar problemas que siguen vigentes y no han podido ser solucionados. Además de realizar seguimientos de los emprendimientos beneficiados, para que estos sobrevivan en el tiempo y no desistan de esta labor por la falta de recursos, herramientas o apoyo por parte de los organismos. Así mismo y con estos recursos, fomentar la investigación y desarrollo en tecnologías y prácticas relacionadas con la valorización de residuos orgánicos para impulsar la eficiencia y la sostenibilidad, facilitando las prácticas que desarrollan los emprendimientos para innovar en sus proyectos. Haciendo parte de este proceso a instituciones públicas y privadas, como lo son las universidades, en las que se puede encontrar gran potencial. Sin postergar, la mejora continua a la que debe someterse el rol de estado en base a las necesidades de las instituciones, estableciendo regulaciones y políticas acorde a la actualidad, de modo que

fomenten la innovación y eliminen las barreras burocráticas que desincentivan las mejoras que se quieren realizar desempeñar.

## **11. RECOMENDACIONES**

Se realizarán recomendaciones en función de los resultados del estudio, abordando aspectos generales y académicos para futuras investigaciones relacionadas con el emprendimiento de innovación social y la valorización de residuos orgánicos. En cuanto al rol del estado, se recomienda fomentar y respaldar programas que impulsen la innovación social en la valorización de residuos orgánicos, incentivando la creación de emprendimientos y proyectos innovadores. Además, se sugiere implementar campañas educativas para

aumentar la conciencia ciudadana sobre la importancia de la valorización de residuos orgánicos y su impacto positivo en el desarrollo sostenible. Asimismo, se propone establecer políticas que ofrezcan incentivos económicos a emprendedores que desarrollen soluciones creativas y sostenibles para la valorización de residuos orgánicos. La colaboración entre el sector público y privado también se destaca como fundamental para fortalecer las iniciativas de valorización, aprovechando la experiencia y los recursos de ambas partes. Además, se aboga por establecer regulaciones ambientales claras y efectivas que respalden y fomenten prácticas sostenibles en la gestión de residuos orgánicos. Se sugiere involucrar a comunidades locales en la planificación y ejecución de proyectos de valorización de residuos, asegurando que las soluciones se adapten a las necesidades específicas de cada región. La implementación de estas recomendaciones puede conducir a avances significativos hacia una gestión más sostenible de los residuos orgánicos urbanos, contribuyendo al desarrollo sostenible a través de la innovación social.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

García, A. (2022, 12 31). *“Uno tiene que vivir la experiencia de dar”*. Los Heroes - Sucursal Virtual, 11. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023, de [https://sucursalvirtual.losheroes.cl/wps/wcm/connect/f6f0a521-536c-4662-9ebe-6ff0e256298f/Revista\\_Dic2022.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT\\_TO=url&CACHEID=f6f0a521-536c-4662-9ebe-6ff0e256298f](https://sucursalvirtual.losheroes.cl/wps/wcm/connect/f6f0a521-536c-4662-9ebe-6ff0e256298f/Revista_Dic2022.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=f6f0a521-536c-4662-9ebe-6ff0e256298f)

Gracia-Rojas, J. P. (2015). Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques. (Documento de docencia No. 3, 7). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074>

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*, 1. World Bank Publications.

Ministerio del Medio Ambiente. (2019). *Untitled*. SINIA, 66. Recuperado el 9 de Noviembre, 2023, de <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/REMA2019.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente. (2021, 06 02). *ESTRATEGIA NACIONAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS CHILE 2040 | Economía Circular*. Economía Circular, 6,13,14,15. Recuperado el 8 de Noviembre, 2023 de <https://economycircualar.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

Munarriz, B. (1992). Técnicas y métodos en Investigación cualitativa. Investigación Educativa, 101-116.

Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). Enfoque de la investigación cualitativa. En Metodología de la investigación cualitativa, 10. Granada: Aljibe.

VAN MAANEN J., Qualitative Methodology, Londres, Sage, 1983.

### 13. WEBGRAFÍA

Almar Water. (2023, 07 07). *Ecoprial*. Almar Water Solutions. Recuperado el 11 de Noviembre, 2023, de <https://almarwater.com/es/pf/ecoprial/>

Anir. (2022, 07 05). *Armony – Bienvenidos*. ANIR. Recuperado el 11 de Noviembre, 2023, de <https://anir.cl/project/armony/>

Armony. (2020, 02 02). *Nosotros*. Armony. Recuperado el 11 de Noviembre, 2023, de <https://www.armony.cl/nosotros/>

Bpro. (2022, 09). *B PRO - CATALOGO COMERCIAL bpro-recicla.cl*. bpro-recicla.cl. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023, de <https://bpro-recicla.cl/wp-content/uploads/2022/09/B-PRO-CATALOGO-COMERCIAL-bpro-recicla.cl -1.pdf>

Carrillo, A. (2022, 02 01). *Namuntu Lombriclub: gestión de residuos orgánicos para el hogar*. Diario Sustentable. Recuperado el 11 de Noviembre, 2023, de <https://www.diariosustentable.com/2022/02/namuntu-lombriclub-gestion-de-residuos-organicos-para-el-hogar/>

Cedeño, I. (2022, 08 23). *Países con la mejor gestión de residuos y sus estrategias » Proyectos llave en mano para el tratamiento y reciclado de residuos*. GTA Ambiental. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023, de <https://gtaambiental.com/estrategias-paises-mejor-gestion-residuos/>

Cepal. (2017, 04 22). *Acerca de Desarrollo Sostenible*. CEPAL. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023, de <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>

Cepal. (2017, 05 04). *Acerca de innovación social*. CEPAL. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023, de <https://www.cepal.org/es/temas/innovacion-social/acerca-innovacion-social>

Denda. (2023, 03 24). *Circular Pet: Una revolución en alimento para mascotas*. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023, de <https://denda.cl/blogs/aire-libre/circular-pet-una-revolucion-en-alimento-para-mascotas>

Diario Sustentable. (2022, 04 05). *Cáscara Foods: la startup especializada en darle nueva vida al desperdicio alimentario*. Diario Sustentable. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023, de <https://www.diariosustentable.com/2022/04/cascara-foods-la-startup-especializada-en-darle-nueva-vida-al-desperdicio-alimentario/>

Ecologistas en Acción. (2019, 08 11). *Espectacular acumulación de basura en El Zabal • Ecologistas en Acción*. Ecologistas en Acción. Recuperado el 7 de Noviembre, 2023, de <https://www.ecologistasenaccion.org/125112/espectacular-acumulacion-de-basura-en-el-zabal/>

Farrán, M. (2022, 11). *Ley REP: Todo lo que necesitas saber sobre la ley de gestión de residuos. ¿Cuál es tu huella?* Recuperado el 8 de Noviembre, 2023, de <https://www.cualestuhuella.cl/noticia/produccion-responsable/2022/11/ley-rep-chile>

IEA. (2023, 10 10). *World Energy Outlook 2023*. Resumen ejecutivo – World Energy Outlook 2023 – Analysis - IEA. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023, de <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023/executive-summary?language=es>

The Imperfect Project. (2021). *Nosotros*. The Imperfect Project. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023, de <https://www.theimperfectco.com/nosotros>

Marca Chile. (2022, 04 27). *Las empresas chilenas que están revolucionando la industria de la alimentación saludable*. Marca Chile. Recuperado el 16 de

Noviembre, 2023, de <https://marcachile.cl/negocios-exportacion/las-empresas-chilenas-que-están-revolucionando-la-industria-de-la-alimentación-saludable/>

Ministerio del Medio Ambiente. (2020a, 02 17). 1. *¿Dónde puedo encontrar la Ley N° 20.920? La Ley se encuentra disponible de forma permanente, completa y actualizada en el. Economía Circular.* Recuperado el 8 de Noviembre, 2023 de <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/Preguntas-Frecuentes-Ley-REP.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente. (2020b, 08 04). *Ministerio del Medio Ambiente presenta Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos que propone ambiciosa meta de reciclaje.* Ministerio del Medio Ambiente. Recuperado el 8 de Noviembre, 2023 de <https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-presenta-estrategia-nacional-de-residuos-organicos-que-propone-ambiciosa-meta-de-reciclaje/>

Ministerio del Medio Ambiente. (2023a, 05 01). *Ley Rep – Economía Circular.* Economía Circular. Retrieved November 7, 2023, from <https://economiacircular.mma.gob.cl/ley-rep/>

Ministerio del Medio Ambiente. (2023b, 06 08). *Residuos Orgánicos – Economía Circular.* Economía Circular. Retrieved November 7, 2023, from <https://economiacircular.mma.gob.cl/residuos-organicos/>

Moran, M. (2022a). *Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.* Ciudades - Desarrollo Sostenible. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Moran, M. (2022b). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.* Consumo y producción sostenibles - Desarrollo Sostenible. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

Moran, M. (2022c). *Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.* Cambio climático - Desarrollo Sostenible. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

Munar, N. (2022, 08 29). *Startup liderada por mujeres intenta transformar residuos orgánicos en packaging sustentable.* Emol. Recuperado el 11 de Noviembre, 2023 de <https://www.emol.com/noticias/Economia/2022/08/29/1071262/packaging-sustentable-con-hongos.html>

Naciones Unidas. (2022, 06 15). *Objetivos de Desarrollo Sostenible | Naciones Unidas.* the United Nations. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023 de <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible>

One Planet. (2022, 09 01). *Economía Circular de los residuos orgánicos para la ciudad y el campo*. One Planet network. Recuperado el 7 de Noviembre, 2023 de <https://www.oneplanetnetwork.org/knowledge-centre/resources/economia-circular-de-los-residuos-organicos-para-la-ciudad-y-el-campo>

Periferi. (2020, 12). *Circular Pet : El primer producto de consumo masivo 100% circular*. Periferi.co. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023 de <https://www.periferi.co/post/circular-pet-el-primer-producto-de-consumo-masivo-100-circular>

Revista Ecociencias. (2022, 04 28). *Ecoprial construye la primera planta de Biogás en Chile que transformará los residuos en energía limpia*. Revista Ecociencias. Recuperado el 10 de Noviembre, 2023 de <https://revistaecociencias.cl/2022/04/28/ecoprial-construye-la-primer-planta-de-biogas-en-chile-que-transformara-los-residuos-en-energia-limpia/>

Silva, N., Salinas, H., Guzmán, B., Herbekian, N., & Molina, J. (2022, 03 31). *Las oportunidades que se abren para innovar y emprender en la industria del reciclaje y la economía circular*. País Circular. Recuperado el 21 de Noviembre, 2023 de <https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/las-oportunidades-que-se-abren-para-innovar-y-emprender-en-la-industria-del-reciclaje-y-la-economia-circular/>

VOLTA. (2021, 06 10). *Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos reafirma el rol de VOLTA*. VOLTA. Recuperado el 21 de Noviembre, 2023 de <https://www.voltachile.cl/lanzamiento-de-la-estrategia-nacional-de-residuos-organicos-reafirma-el-rol-de-volta-en-la-gestion-de-residuos/>

Waste Management World. (2023, 10 08). *Global Waste Index: Ranking the biggest waste polluters worldwide | WMW*. Waste Management World. Recuperado el 16 de Noviembre, 2023 de <https://waste-management-world.com/research/global-waste-index-2022-ranking-the-biggest-waste-polluters-worldwide/>

## **14. ANEXOS**

### **ANEXO N°1**

#### **LOS DESECHOS 2.0**



## ANEXO N°2 ENTREVISTAS

Mi nombre es Janis Utreras, estudiante de 5to año de Ingeniería Comercial y me encuentro realizando mi Memoria de título, sobre ***"La valorización de residuos orgánicos urbanos y su aporte al desarrollo sostenible a través de la innovación social"***

Esta entrevista llevará aprox. 30 minutos de su tiempo y los datos serán manejados confidencialmente a no ser que usted está cómodo con que se use el nombre de la empresa. Este estudio es para ENTENDER acerca del tema presentado anteriormente.

Antes de comenzar, podría grabar la entrevista para poder prestarle más atención a la conversación.

Esta entrevista esta realizada bajo la recolección de información para la memoria de título de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María, El propósito de esta entrevista es reunir información acerca de empresas de tiple impacto que colaboran al desarrollo sostenible, en base a cómo la valorización de residuos orgánicos puede ser una herramienta efectiva para avanzar hacia un desarrollo sostenible y fomentar soluciones creativas que beneficien a la comunidad y al medio ambiente. Esta entrevista se dividirá en 2 partes, la primera será acerca de la persona entrevistada, su cargo y motivación, y la segunda parte será acerca de la empresa y su relación con la problemática a abordar.

### **Institución 1.**

- Nombre Institución: Zerocorp

Breve descripción: Trabajan con la valorización de residuos orgánicos industriales a través de una tecnología avanzada y única en Chile, creando fertilizantes naturales para la agricultura.

Nombre del entrevistad@: Joaquín Letelier.

Cargo: Gerente Comercial y Fundador. Lugar entrevistado: Puerto Varas.

Formato: Online.

Fecha entrevista: 24/10/2023.

Hora inicio: 18:23.

Hora termino: 19:20.

## **Preguntas.**

### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Su cargo es de Gerente Comercial y también es parte de los fundadores. Entre sus responsabilidades esta establecer la relación con los clientes, proveedores, transportistas, comunidades y dentro de la planta. Por la parte comercial se encarga de las relaciones comerciales, y supervisar la limpieza en la planta.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la empresa?

R: Es parte de la empresa desde los inicios, fue fundada hace 3 años y lleva 2 años operando bajo la norma regulatoria.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la empresa?

R: Estuvo 8 años valorizando en otra industria y debido al déficit que existía en la valorización de residuos orgánicos en la Región de Los Lagos. La motivación personal es debido a un hábito de lo que aprendió en otras industrias y además por el impacto, el aporte que realizan a la industria (salmonera, láctea, canea, agrícola, agroindustria), agricultura, el medioambiente, etc.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la empresa? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?

R: Son los desarrolladores de una tecnología que sirve para poder tener una planta compostaje, que sea apta para cualquier parte de Chile. Cumple con las regulaciones de no liberar olores y no molestar a las comunidades. El propósito es dar soluciones sustentables a la industria y a las comunidades.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Por la filantropía de hacer las cosas bien,

Aparte que las comunidades son parte del proceso, por lo que para tener una buena relación lo mejor es incluirlas en el proceso. Es por ello por lo que las personas contratadas son de la comunidad, las capacitan y además realizan una cooperativa acerca de la comercialización de sus productos a través de las mujeres de la zona, potenciando el empleo en el pueblo de Lucero que es donde están las plantas de producción.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Primero que todo son una empresa y la rentabilidad financiera se logra mediante un cobro, que es el mismo que cobran un vertedero, solo que manejan de diferente manera los residuos, solucionando el problema. El financiamiento es directamente con los clientes, en donde se cobra para tratar adecuadamente los residuos orgánicos y se desarrolla un producto para vender en el mercado agrícola.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: La situación de la valorización de residuos orgánicos domiciliario es compleja, por la poca educación y los escasos programas acerca de la valorización, para poder incentivar la separación, la recolección y la valorización requiere de recursos, tiempo y educación de las municipalidades a las comunidades. En cambio, el proceso en las industrias es más sencillo, debido a las regulaciones vigentes que obligan a los productores a hacerse cargo de sus desechos. El compostaje en las industrias es mayor, porque se abarca una mayor cantidad y las relaciones son más sencillas, debido a las responsabilidades que debe tener

la empresa. En el tema de la visibilización, existen muchas empresas y plantas, pero los permisos y el apoyo del estado es casi nulo, por lo que hay poca información y difusiones de esta.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: El rol está directamente relacionado con el impacto ambiental y social. En el ámbito social, la empresa genera una oportunidad laboral, capacitando a personas de las comunidades cercanas a la planta, para que trabajen en esta y así dar una oportunidad económica tanto al lugar como a las personas.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Las principales empresas aliadas, son los proveedores de los residuos orgánicos que reciben, empresas del área de la salmonicultura, la cárnica, la láctea (Soprole y Nestlé) y la agricultura.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El rol del estado debería ser el de un aliado, facilitando las cosas en termino de: plazos, oportunidades, espacios, tramites y leyes. Actualmente el estado tiene un rol fiscalizador, en donde dificulta las operaciones. Los permisos son muy importantes y sus los procesos de estos son largos, costos y tediosos, detienen a la empresa de avanzar y expandirse, debido a las regulaciones de cada departamento del gobierno

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: No, ya que existe poco tiempo para enfocarse en esos temas, el personal existente es poco y está enfocado en otros temas. Han intentado en diversas oportunidades y los resultados han sido negativos.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Las grandes empresas principalmente optan por tener este triple impacto debido a la imagen que quieren proyectar y el buen actuar empresarial, esto también se debe a la legislación y regulaciones, que impone de cierto modo que cumplan ciertos estándares para estar vigentes y bajo la regulación. Por parte de las microempresas son los modos de actuar vigentes por la motivación de cambiar las practicas antiguas y ser más consciente.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Entre los principales motivos están los incentivos de las legislaciones gubernamentales y por la imagen de las empresas para obtener mayor atracción de parte de los consumidores. En relación con las pequeñas empresas, la legislación es exigente y las barreras son más altas, en cambio a grandes empresas se le hacen más fácil sobrepasar estas barreras debido a sus ingresos.

¿Por último, quisiera agregar algo que no hayamos conversado?

Existe un porcentaje importante de querer hacer bien las cosas, por los cambios en las normativas, y cada vez será más estricto, por lo que en un futuro se puede vislumbrar un gran cambio en el área de los residuos.

## **Institución 2.**

- Nombre Institución: Armony

Breve descripción: Trabajan con la valorización de residuos orgánicos industriales y domiciliarios, en 3 líneas de acción, reciclan los residuos, generan compost y sustrato para fortalecer los suelos y finalmente comercializan los productos.

Nombre del entrevistad@: Carolina Rivera.

Cargo: Gerenta marketing. Lugar entrevistado: Vitacura.

Formato: Online. Fecha entrevista: 25/10/2023

Hora inicio: 16:04 Hora termino: 16:40

## **Preguntas.**

### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: El cargo que cumple es el de gerenta de marketing y asuntos corporativos. Sus principales responsabilidades tienen que ver con temas legales y relaciones públicas, la relación con los stakeholders, las comunidades, entidades públicas, municipalidades y toda la difusión a través de redes sociales.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la empresa?

R: Ingreso a la empresa en marzo del 2010, porque es una empresa familiar y el fundador es su papá.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la empresa?

R: La motivación principal, es el interés por lo temas medio ambientales, y el impulso partió por una experiencia de trabajo en Retail, donde no le gustaba las practicas que realizaban, en relación con el consumismo, la contaminación y huella de carbono que se generaba.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la empresa? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?

R: El propósito de la empresa es dejar un mejor planeta a las generaciones futuras, y alinear a los participantes de la empresa con este mismo propósito, siguiendo el mismo lineamiento.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Tomaron la decisión porque cuando conocieron la certificación, se identificaron y decidieron poner en tangible lo que son como empresa y sus

valores, esta certificación era lo mismo que se estaba realizando solo que se materializo como una forma de respaldar lo que hacen.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Lo que más les funciona es mostrar la realidad del rubro de la economía circular, que es un proceso costoso. La transparencia es parte del éxito y del equilibrio económico, les muestran a sus clientes que el cobro representa la sustentabilidad de la empresa y en temas sociales/económicos. Sus principales ingresos provienen del pago de la valorización de los residuos de otros y luego de la venta de los productos fertilizantes.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: Se debe a las barreras en relación de los permisos, regulación y normativa vigente. La normativa está muy atrasada para realizar reciclaje de los residuos orgánicos y no existen las herramientas necesarias, como el espacio, la tecnología, normativas y alianzas publico/privadas para poder montar estas plantas industriales. La educación también es una barrera por la poca visibilización de la información disponible para las comunidades. Actualmente hay avances, pero van retrasados a diferencia de otros países, aunque las inversiones son bastantes altas.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Su rol en relación con la valorización de residuos orgánicos tiene que ver con que, de la totalidad de valorización de residuos orgánicos en Chile, valorizan el 42% abarcando los residuos industriales y domiciliarios.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Algunos aliados de la empresa son municipalidades, fundaciones, clientes y proveedores son los principales involucrados en el proceso de manera consciente. Por otro lado, con relación al gobierno, participan en las comisiones de medio ambiente, a sus proveedores les muestran con conciencia del proceso que realizan y con las fundaciones a través generan un impacto social al realizar iniciativas de impacto ambiental en diferentes áreas.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El estado no está muy presente y recién se están realizando campañas para participar, falta educación, faltan incentivos. Las regulaciones no están adaptadas a la actualidad y a los problemas actuales, por lo que los permisos no están adaptados, dificultando la expansión e innovación de empresas que quieren hacer cosas nuevas.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: No, antes lo habían intentado, pero es muy complejo de explicar por lo que los resultados son negativos. Actualmente participan en un beneficio de innovación y desarrollo en donde los gastos del proyecto tienen un descuento tributario con Corfo.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Porque se vive en comunidad y hay que ser parte de la cadena, creando un círculo y dejar la modalidad lineal, ya que esta forma de vivir permite hacerse cargo de las malas prácticas existentes. Además, de crear mayor conciencia para reducir el impacto y para realizar un cambio.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: La principal motivación tiene que ver con ser consciente y darse cuenta que vivimos en comunidad y no todo es generar dinero, sino que hay un impacto mayor con la acción de producción/consumo, primero por conciencia, luego por regulación.

### **Institución 3.**

- Nombre Institución: Namuntu Lombriclub

Breve descripción: Microempresa que creo 4 formas de valorización de residuos, lombricultura, compostaje, agricultura, otros compuestos minerales para la tierra, creando un ciclo completo en la valorización de residuos.

Nombre del entrevistad@: Constanza Zapata

Cargo: Gerenta General

Lugar entrevistado: Lampa.

Formato: Online.

Fecha entrevista: 31/10/2023.

Hora inicio: 19:10

Hora termino: 20:20

### **Preguntas.**

#### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Es la fundadora y gerenta general, se encarga de asuntos de administración y logística. Es decir, es la persona que organiza todo dentro de la empresa, la parte administrativa, marketing y las tareas que realizan los demás participantes de la empresa.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la empresa?

R: Es la fundadora, se fundó y comenzó a funcionar junio 2017, y están formalizados desde junio del 2018 por ganar capital abeja.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la empresa?

R: Por sus estudios vivió y fue víctima de los incendios de Valparaíso, y cuando se volvió a establecer comenzó con el reciclaje de todo lo que se pudiera reciclar. Posterior a esto tuvo que volver a Santiago y tenía muchos insumos del reciclaje que había realizado, tanto como lombrices, como otros insumos y al tener que ofrecerlo debido a que en Santiago no contaba con el espacio, comenzó a vender las lombrices y las personas prefirieron comprar el humus listo, y ahí comenzó con todo.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la empresa? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?)

R: El propósito es educar a las personas, y que tomen conciencia. Además de valorizar los residuos orgánicos, con la finalidad de disminuir el impacto ambiental y reducir la huella de carbono con los recursos existentes. Este emprendimiento se trata de una comunidad y al ser en volumen crean de esto un emprendimiento, tratando un problema de terceros de modo de compromiso.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Es algo natural, la creación del emprendimiento impulso a que la empresa impactara de forma positiva en aspectos sociales, económicos y ambiental.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Alcanzan sus objetivos financieros innovando y realizando un proceso circular, ya que se realizan distintos procesos en base a las necesidades de los clientes, y ajustaron sus parámetros en bases a estas necesidades, expandiéndose en base a insumos como productos y sustratos necesarios para estas prácticas. Los costos fijos son cubiertos con las membresías, y los residuos restantes de la materia prima que se trabajan de distintas formas son ganancias extras, pero aun así tienen un límite.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: La valorización de residuos orgánicos es costosa, y requiere mucha educación de las personas y los participantes, la información de que las personas sepan el impacto de los residuos orgánicos. En las instituciones educacionales debería realizarse un primer acercamiento acerca de este tema, partiendo por la educación básica, ya que están en un proceso de formación para ser adultos más conscientes, en cambio los adultos ya tienen un mal conocimiento y es más difícil que cambien su mentalidad.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: La empresa se encarga de solucionar los problemas que el gobierno no abarca, realizando un proyecto circular en que se utilizan 4 métodos distintos para valorizar los residuos orgánicos, disminuyendo el impacto totalmente, esto porque todos los residuos son utilizados y transformados en nuevos productos.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Son participantes de la red de emprendimientos fundación basura, en donde se comparte una comunidad de impacto real y comprobable, vinculando empresas de distintos rubros con el mismo propósito para abarcar de mayor manera. Además, se complementa con otras empresas, en donde se benefician mutuamente al reducir costos de algunos elementos y reciclar en mayor cantidad distintos tipos de productos.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El estado cumple un rol poco activo, si bien a recibido fondos de parte del estado, siente que existe poca oportunidad como tal para apoyar a estas

microempresas que solucionan problemas que no están en la agenda del gobierno, “el estado puede hacer más”.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Si, la capital abeja en el 2018, y en el 2019 tuvo una ayuda económica y además un reactívale por la pandemia.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: En el punto de quiebre que esta la sociedad, por los diversos problemas ambientales, económicos, sociales, etc. El planeta requiere de estos emprendimientos que disminuyen los problemas que se enfrentan en la actualidad. Emprender es difícil por lo que, si vas a hacerlo, hazlo bien y ayuda al planeta.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Para emprender en algo, hay que ser consecuente con lo que se piensa y se cree. Personalmente piensa que el motivo principal es representar lo que piensa y es como persona, este emprendimiento expone esta situación, y va alineado con el desarrollo sostenible, sus propósitos y objetivos.

¿Por último, quisiera agregar algo que no hayamos conversado?

El impacto que tiene la empresa es inmenso, no solo es un impacto ambiental, sino que hay una red atrás, se contrata gente, al igual que apoya al emprendimiento femenino y existe un crecimiento de la empresa a la par con los integrantes, y esto es gracias al ser un emprendimiento de innovación social.

#### **Institución 4.**

- Nombre institución: Cascara foods

Breve descripción: Rescatan el potencial del desperdicio de alimentos para crear productos que ayudan a la nutrición de las personas, método upcycling.

Nombre del entrevistad@: Mateo Rubio.

Cargo: Cofundador y Gerente General. Lugar entrevistado: Santiago.

Formato: Online.

Fecha entrevista: 02/11/23

Hora inicio: 8:30

Hora termino: 9:30

## **Preguntas.**

### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Es fundador y gerente general, las responsabilidades son variadas, pero principalmente tiene que ver con la planificación y control de la gestión. Además, también es parte de la administración y finanzas.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: Creo la institución en el año 2017 y comenzaron a vender el 2018, se creo por medio de una tesis universitaria.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: La principal motivación fue como la fuerza del mercado era útil para resolver problemas del mundo y sobre todo medio ambientales, en la misma sintonía de hacer cosas con sentido.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?)

R: Nace con el objetivo de rescatar los nutrientes de alimentos que estaban siendo desechados o perdidos, esto con la idea de disminuir los impactos, sobre

todo ambiental. El impacto social está relacionado a la oportunidad de crear productos beneficiosos para la salud de las personas, y que además dejan una rentabilidad para la empresa.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Es parte de la motivación de los fundadores de la empresa, por el tema de valores y a nivel del mercado actualmente empresas como estas son una necesidad, ya que se diferencian ante otras y aportan soluciones para disminuir la masificación del problema.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Ha sido un proceso super complejo, actualmente es más sólida y el modelo de negocio esta validado. Los puntos clave son la resiliencia de los fundadores, el apoyo de instituciones públicas.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: Se debe a un tema de recursos, ya que la implementación de recursos y el perfil del consumidor que valoren el tipo de soluciones. Por lo que es difícil realizar una valorización de estos recursos en base a la concientización de cada persona, mejora de políticas públicas y los avances. El cambio se visibiliza a través de las acciones individuales y las acciones de empresas como estas, ya que el estado siempre llega tarde a estos problemas.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Cumplen un rol directo que es rescatar alimentos que van a ser desperdiciados, hasta la fecha han rescatado más de 100 kilos. Pero más fundamental es informar y educar a los clientes.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Si, con los organismos públicos como el ministerio de salud y el SII. Por otro lado, con los clientes como jumbo, mercado libre, Retail y en el tema de proveedores son empresas industriales que tengan que ver con el desecho de cascaras y pulpas.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El rol es de apoyo hacia el emprendedor, desde lo más básico hasta el progreso de las empresas, sin en cambio falta apoyo para el escalamiento de empresas que tienen cierto nivel de establecimiento. Principalmente falta cierto nivel de motivación para que el emprendimiento no sea solo para la elite, ya que en la mayoría de los casos para emprender hay que tener dinero y conocimiento.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Si, por parte de Corfo, centro innovación UC y FIA, la ayuda ha sido economía y también de conocimiento.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Personalmente por un motivo de ética y moral. Hoy no es posible no ser empresas de triple impacto debido al contexto mundial y lo que los consumidores deciden en relación con su consumo.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Los motivos principales son de forma personal y en segunda instancia esta que la búsqueda del desarrollo sostenible genera oportunidades para los emprendedores que va en tendencia con las necesidades actuales.

## **Institución 5.**

- Nombre institución: Bybug.

Breve descripción: Venden un módulo con la capacitación, los implementos y la instalación de una tecnología de bioconversión con insectos con la larva de la mosca de soldado negro, para valorizar los residuos orgánicos, y convertirlos en un fertilizante orgánico y/o proteína de insecto, trabajan solo con empresas.

Nombre del entrevistad@: Martha Haase

Cargo: Encargada Marketing.

Lugar entrevistado: Santiago.

Formato: Online.

Fecha entrevista: 03/11/23

Hora inicio: 10:30

Hora termino: 11:11

## **Preguntas.**

### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Su cargo es directora de marketing, sus principales responsabilidades son generar estrategias comunicacionales para poder difundir lo que haces, realiza el material gráfico, coordina prensa, produce los eventos en que participan.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: Ingreso en septiembre del año 2022, y por un amigo en común ingreso en la empresa debido a que la empresa necesitaba de un diseñador para lanzar la marca.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: Su motivación es la ambición de saber que este tipo de empresa son el futuro, y van a liderar el mercado, porque son una necesidad y en este caso se abre a un mundo nuevo de conocimiento que no se tenía.

## La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?

R: Nace con la idea de dar una solución real a los residuos orgánicos a gran escala, para ayudar a las empresas que generan a gran escala estos los traten desde la misma empresa. Lo solucionan mediante ciencias de biotecnología.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Por la idea de innovar, ya que próximamente es lo que se tiene que hacer debido a la ley rep y lo que el planeta necesita. Además, es una forma muy rápida de hacerse cargo de los residuos orgánicos y no ir en contra de las legislaciones, también es parte de la creación de nuevas oportunidades laborales.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Tienen una serie de inversores importantes, también son parte de startup chile, han ganado concursos y fondos de aceleradoras. Sus clientes son clientes principalmente, ya que los módulos son costosos.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: Se debe a un tema político, ya se no se han generado las legislaciones necesarias para que cada persona tenga que hacerse cargo de los residuos orgánicos, si bien ahora se está visibilizando una propuesta del MMA, está muy atrasada y es por un tema de dinero, ya que valorizar en si es muy costoso.

Este problema es masifico porque chile es un país que alberga muchas empresas del sector agropecuario, y por lo tanto genera muchos residuos

orgánicos que no son valorizados por el tipo de empresa que los produce (empresas tradicionales)

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Su rol es ofrecer una solución a las empresas que no sepan gestionar los residuos orgánicos dentro de sus instalaciones. Validando la solución e implementarla dentro de las empresas.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Si en un principio trabajaron con la municipalidad de Providencia y en Coquimbo trabajan con la red de emprendedores de Corfo. En relación con instituciones trabajan con Startup Chile, Corfo, entre otras instituciones que aportan económicamente.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El estado debería potenciar este tipo de empresas, generar subvenciones a nivel de municipios, involucrando a los vecinos para que sean parte. En relación a la empresa el estado a estado bien interesado sobre todo por parte del SAC, hay un vínculo de asesoramiento y cumplimiento de las leyes.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vínculo empresa-política pública)

R: Si, han recibido fondos de distintas instituciones como Startup Chile, aceleradoras de distintos países que aportan en Latinoamérica, y además tienen grandes inversionistas. Hay un encargado que realiza el proceso de estudiar los concursos a los que se puede postular

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: porque actualmente el modelo universal está obligando a que sea de esta manera para ayudar al medioambiente, de lo contrario suceden desastres producto del cambio climático. Y el hecho de que exista una preocupación por las comunidades va de la mano con la preocupación del medio ambiente.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Se debe principalmente a que es una necesidad, ya que si no se unen a este modelo la empresa no tiene mucha vida útil debido a los efectos del cambio climático.

### **Institución 6.**

- Nombre institución: Bpro recicla

Breve descripción: Biprocesador que permite reciclar la gran mayoría de residuos orgánicos en menos de 24 horas de manera fácil, rápida y desde el hogar.

Nombre del entrevistad@: Álvaro Rivera

Cargo: Fundador

Lugar entrevistado: Viña del mar

Formato: Online.

Fecha entrevista: 08/11/23

Hora inicio: 12:10

Hora termino: 12:50

### **Preguntas.**

#### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Es el fundador y sus tareas son la operación, ver las maquinas que están arrendadas, y los temas comerciales, importaciones, reuniones, etc.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: Creo la empresa en el 2021 con dos personas más.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: Él es muy reciclador, y faltaba la parte orgánica. Partió con una vermicompostera, y con esto no abarcaba todos los desechos que quería, luego en el mercado internacional encontró los biprocesadores que es la máquina que utilizan para la valorización.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?

R: el propósito es aportar a la sociedad transformando los residuos orgánicos en algo útil, el trasfondo de este propósito es sacar los residuos de la basura y transformarlo en algo útil, que vendría siendo un abono.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Porque querían ser una empresa que aportada a la sociedad y que fuera rentable económicamente.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Lo logran siendo una empresa como tal, en donde están considerados los costos fijos y variables, esto se logra mediante la venta y el arriendo de máquinas que transforman los residuos orgánicos en abono. El abono es utilizado por los mismos consumidores.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: La tasa de reciclaje de residuos orgánicos es menos, y esto se debe a que los residuos orgánicos no se pueden almacenar como los otros residuos, ya que

se pudren y atraen agentes externos. Además, la logística de estos residuos es costosa, de igual manera actualmente con la ENRO se están realizando cambios. Esto se visibilizaría siendo más consiente y mirando al alrededor sobre todo las generaciones actuales que son las que están viviendo en base a este problema.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Tratan los residuos orgánicos desde el origen, saltándose la logística y el tener que llevar los residuos a una planta de tratamiento, por lo que facilitan la operación, con las maquinas que funcionan desde cada lugar en que se producen los residuos.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: No, actualmente trabajan solos y en un futuro piensan buscar colaboradores para que el trabajo sea mas circular. Y algunos de los participantes de sus empresas son los proveedores, consumidores, etc.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El rol del estado es empezar a hacerse cargo y concretarlo especialmente para microempresas, haciendo más amigable la incorporación de estas microempresas al sistema.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: No, no han recibido ninguna ayuda, pero tampoco la han buscado, porque es un tema muy burocrático.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Por un tema humano, ya que tenemos un mundo que esta enfermo, y si no se hace algo luego las futuras generaciones no van a tener en donde vivir, siendo conscientes de como consumimos y es un tema de querer hacerlo.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Es para generar un cambio y poder entregarle a la sociedad las herramientas para que puedan hacerlo, de manera rápida, sencilla y limpia.

### **Institución 7.**

- Nombre institución: Circular pet.

Breve descripción: Primer alimento premium de mascotas en base a proteína de insectos.

Nombre del entrevistado@: León Quesney

Cargo: Cofundador

Lugar entrevistado: Santiago

Formato: Online.

Fecha entrevista: 02/11/23

Hora inicio: 19:30

Hora termino: 20:00

### **Preguntas.**

#### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Es cofundador, en primera instancia es el desarrollador de productos y tecnología, actualmente está en el área de ventas.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: La creo en el año 2021 en conjunto con su socio.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: Había experiencia en una empresa B y siempre se interesó por temas relacionados al triple impacto, descubrió el impacto que generaban las mascotas y decidieron realizar un cambio.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?

R: Se dieron cuenta que existía una huella invisible en el alimento de las mascotas, porque estas son creadas en base a carnes de vacuno y pollo, encontraron la innovación en los insectos que consumen menos agua y son igual de buenos en nutrientes.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Se dieron cuenta de la poca conciencia de las empresas y esto generó un propósito de poder resurgir en la industria realizando un cambio.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Se optimizan las cadenas de distribución, ya que, al tener línea directa con los clientes y una comunidad muy potente, reducen costos de operación para entregar un buen alimento, existe una relación directa abaratando costos y creando una relación entre el cliente y la empresa.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: Se debe a un tema cultural, ya que el costo de generar residuos no afecta al bolsillo y actualmente la gente es más consciente porque genera consecuencias al generar residuos y no gestionarlos. La visibilización es responsabilidad de la

empresa que crea el residuo, en conjunto de la toma de conciencia de los consumidores.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: El rol es que la empresa está haciendo visible un problema invisible, ya que es una problemática que nunca había sido visibilizada. Además, generan un producto saludable y disminuye el impacto ambiental.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Algunos actores son municipalidades, Corfo, startup chile, fundaciones para salvar animales y universidades.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El rol que cumple el estado es crear certeza en todo sentido dentro del proyecto. Además, de apoyar económicamente a la empresa de este rubro innovador.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Algunas de estas ayudas son las postulaciones de fondos públicos y mentorías, de las cuales los resultados han sido positivos.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Porque el triple impacto es lo que va a generar un cambio a nivel país, y las empresas que no están en esta sintonía no van a sobrevivir a largo plazo.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Los motivos son generar un cambio dentro de la industria del pet food y entregar una solución integral a los clientes y consumidores.

## **Institución 8.**

- Nombre institución: kokupu

Breve descripción: diseña bosques comestibles y realizan manejo, recolección y gestión de residuos orgánicos domiciliarios.

Nombre del entrevistad@: Nicolas Villar

Cargo: Fundador

Lugar entrevistado: Chiloé

Formato: Online.

Fecha entrevista: 06/11/23

Hora inicio: 19:30

Hora termino: 20:40

## **Preguntas.**

### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: El cargo es el fundador, cumple todas las funciones, entre ellas talleres de compostaje, aplicación de los residuos en el diario vivir. Las funciones que cumple son comunicación, marketing y la recolección de los residuos.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: El 2019 se cerró el vertedero que existía en la comunidad y se dio cuenta que existía una gran cantidad de residuos orgánicos, por lo que fundo esta microempresa y está funcionando de febrero del 2020.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: La motivación es en base a el pensamiento de que “somos capaces de encontrar soluciones” y que la naturaleza tiene un ciclo circular y natural, por lo que los humanos también pueden hacerlo y trabajar con la naturaleza y no en contra.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?)

R: El propósito es demostrar a las comunidades que se puede trabajar en conjunto con la naturaleza, ya que las personas son parte del ecosistema al que pertenece el medioambiente. La misión es lograr una concientización acerca de la valorización y que existe diversas formas de lograr abastecerse sin desperdiciar, usar imaginación y creatividad para buscar soluciones.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Porque como motivación principal en base a las experiencias personales, se decidió crear una empresa que sea sostenible y circular, además de la pasión por trabajar en conjunto con la naturaleza.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Se logran alcanzar con el cobro mensual a cada persona por el retiro de sus residuos, y además se vende el abono que se genera luego de la valorización (compost, abono líquido y hierbas medicinales)

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: Se debe a que hay más empresas que trabajan con residuos inorgánicos debido a que son más en cantidad, y los residuos orgánicos no se valorizan debido a que el estado deriva estas responsabilidades a las municipalidades que por temas económicos derivan la gestión de residuos a empresas que desechan los residuos en vertederos. Esto se visibilizaría mostrando a través de medios de comunicación masivo, de manera de generar conciencia a la población y de manera constante. Además de realizar cambios en las grandes industrias como

reutilizar, modificar las campañas de marketing y enfocar los esfuerzos en que nada se pierda.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: El rol en esta problemática es que recolectan y valorizan 1 tonelada de residuos orgánicos al mes.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Si actualmente se vinculan con la municipalidad, en proyectos de valorización, en colegios, realizando talleres acerca de la valorización y algunas organizaciones de las comunidades que realizan jornadas de reciclaje en general.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: El rol que debería cumplir el estado, sería implementando leyes y normativas que disminuyan la existencia de rellenos sanitarios y vertederos, para aumentar los incentivos de crear lugares aptos para valorizar los residuos. También financia proyectos relacionado al manejo de residuos orgánicos, falta un aporte a modo de comunicación y visibilización del problema de modo que esto incentive a las comunidades a ser parte de la solución.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Si, se vincularon con la municipalidad, a través de un proyecto de Luxemburgo, para el manejo de podas durante los meses de retiro de la municipalidad.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Porque van a ver más beneficios en los egresos, y van a haber más posibilidades de desarrollarse en este aspecto. Además, es importante tomar en cuenta que las comunidades están cambiando y que no hay que crear necesidades como lo dice la economía lineal, sino que hay que satisfacer las necesidades con los recursos disponibles.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: El motivo principal es que gracias a la sostenibilidad existe la posibilidad de aportar a la comunidad, trabajar en conjunto, incentivar cambios a nivel general y aportar al planeta acerca del cambio climático y sus problemáticas.

### **Institución 9.**

- Nombre institución: REDDO

Breve descripción: creación de un material bio-basado a partir de micelio de hongo, con la finalidad de poder reemplazar el packaging convencional y lo mismo en el área de la construcción.

Nombre del entrevistad@: Roberto Meza

Cargo: Co-fundador

Lugar entrevistado: Valparaíso

Formato: Online.

Fecha entrevista: 10/11/23

Hora inicio: 17:00

Hora termino: 17:30

### **Preguntas.**

#### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Cofunde REDDO y dentro de la empresa me dedique a la producción y control de calidad, además de investigación asociada al proceso productivo, cultivo de hongos, mejora continua del proceso.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: Este proyecto comienza como una tesis de Sofia y Javiera, una vez ellas se titularon decidieron continuar con el proyecto y yo me uní, ellas son ingenieras en diseño de producto (yo soy ingeniero civil ambiental) y quedo de buena forma que me dedicara al área productiva

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: Inicialmente fue probar con el emprendimiento, es una tecnología innovadora, única, sumamente interesante y que nos daba muchas oportunidades de crecimiento, dado que al ser un equipo pequeño (4 personas 3 tiempo completo y 1 part time (en algún momento fuimos 5), hacemos múltiples actividades).

Adicionalmente también hay un componente ambiental sumamente importante, volver a pensar los materiales desde la economía circular y con el menor impacto ambiental posible.

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?

R: REDDO, tiene como objetivo desarrollar un material bio-basado a partir de micelio de hongo, con el fin de poder reemplazar en el área del packaging a materiales como plumavit y cartón, y en una segunda línea de investigación ser un material de construcción.

La idea de reemplazar estos materiales es debido al impacto ambiental que tiene su producción, en comparación al que tienen el material de micelio, la cual es bajísima en algunos casos de habla del carbono neutralidad, o incluso de ser carbono negativo.

Poder llegar a un material novedoso, con buenas propiedades técnicas y útil además de utilizar como materia prima residuos locales, era nuestro objetivo.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Como lo había dicho anteriormente este proyecto nace desde una tesis, y este material siempre se conceptualizó como una alternativa que al menos cumpliera con aspectos positivos tanto ambiental, como también económicamente.

Principalmente asociado a la producción, donde otros materiales como el plumavit o el cartón son más impactantes ambientalmente dentro de su manufactura. Darle el carácter de triple impacto, añadiendo el área social fue algo que desarrolló posteriormente al darnos cuenta de que también podíamos ser un aporte.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: En nuestro caso fue gracias a fondos públicos y privados, no alcanzamos a hacer ventas. (gran parte del tiempo que duro la empresa fue investigación)

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: considero que dada la desconfianza y en algunos casos la dificultad de hacerlo, a la gente se le dificulta aportar si no logra ver de manera directa que haya una mejora en su entorno. Con esto me refiero a que, si no ven en que se utiliza este residuo orgánico reciclado, es más difícil que decidan aportar o dedicarle su tiempo (que puede ser poco) a la separación de los residuos

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Parte de la materia prima que se utiliza para fabricar el producto es residuo orgánico, en nuestro caso usábamos papel y aserrín, y en etapas previas usamos borra de café, grano de la industria cervecera, entre otros.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Nos vinculamos con empresas recicladoras, para que nos pudieran proveer de materia prima para nuestro proceso, como también intentamos contactar otras empresas que tuviesen residuos orgánicos que fuesen buenos para nuestro proceso.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: Creo que debe haber algún grado de facilidad o aporte a las empresas de este tipo, en muchos casos los procesos productivos de triple impacto o B son más caros y eso hace que sea aún más difícil competir. En nuestro caso competir con plumavit y cartón por precio era imposible, solo podíamos hacerlo por propuesta y eso no necesariamente penetra el mercado como nos hubiese gustado.

Dicho esto, yo espero que y también creo que la legislación chilena va en camino a ser más sustentable o a privilegiar este tipo de empresas.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Si, ganamos un fondo CORFO semilla inicia que nos ayudó muchísimo para poder avanzar

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Difícil pregunta, más que deberían, es la idea de entender que tenemos que ser un impacto positivo para nuestro planeta, país, ciudad entorno y comunidad, pensar en lo local, en lo que se necesita y cómo podemos ser un aporte, si

queremos seguir habitando el planeta, es fundamental comenzar con nuevas prácticas que nos lleven a un mundo sustentable y muchas de estas comienzan en lo local, creo que es importante involucrarse.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Similar al punto anterior, querer aportar y ayudar, mejorar la situación ambiental actual, utilizar el conocimiento en áreas donde es ampliamente necesitado, y partir de a poco, no es necesario ser un gran ambientalista, pero son pequeños aportes los que harán un gran cambio de mentalidad. Empresas que se preocupan del origen de sus materias primas, de su huella de carbono, de su huella hídrica y que logran experimentar la satisfacción y la alegría de ser un aporte más allá de lo económico, entendiendo que este es un recurso necesario para poder mantener la empresa a flote y para subsistir en el mundo actual, hay que lograr un balance entre ambas.

¿Por último, quisiera agregar algo que no hayamos conversado?

R: En nuestro caso cerramos la empresa después de casi 2 años de investigación y desarrollo, principalmente por las dificultades para competir dentro del mercado con productos que ya son confiables y que están muy insertos como lo son el plumavit y el cartón.

Emprender es duro y en estas áreas de investigación y desarrollo de biotecnología, la principal fuente de ingreso (al menos al comienzo) es postular a fondos que tiene sus propias dificultades asociadas además de las incertidumbres.

De cualquier manera, disfrutamos y aprendimos mucho de nuestra etapa como REDDO.

### **Institución 10.**

- Nombre institución: The Imperfect Project

Breve descripción: Utilizan frutas y verduras con mal aspecto para crear productos nutritivos para las personas.

Nombre del entrevistad@: Adriana Behm

Cargo: CEO

Lugar entrevistado: Santiago

Formato: Online

Fecha entrevista: 07/11/23

Hora inicio: 9:30

Hora termino: 10:00

## **Preguntas.**

### Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Socia fundadora, cargo comercial. Encargada de la relación con los clientes

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: comenzamos la empresa al inicio del año 2021, la creamos con 2 socios más, familiares.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: Nuestra motivación era crear una empresa que pudiera resolver una problemática importante a nivel país y que fuera relevante en el área de sustentabilidad

### La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y **misión**) (¿Porque y para que se creó?)

R: El propósito es disminuir el desperdicio de alimentos en Chile, utilizando alimentos que hoy no se utilizan por desconocimiento creando productos de larga vida

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Porque creemos que es la única forma en que debemos hacer las cosas en Chile, una empresa sin impacto económico no se sostiene y sin impacto ambiental y social no es buena para el mundo

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Asociándonos a grandes cadenas de venta como el retail que nos permite vender en otras partes de Chile y llegar a más personas

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: En Latinoamérica y sobre todo en Chile hay un estilo de vida muy consumista acostumbrado a comprar demás y botar muchas cosas, plásticos, comida, etc. Es por esto por lo que este tipo de alimentos se ven como basura y no existe una cultura de reutilización. El cambio debe hacerse desde los niños, mediante la educación para cambiar la forma en que se hacen las cosas y que esté dentro de sus prácticas habituales el reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Nosotros intentamos visibilizar la problemática, ya que muchos desconocen el impacto que tiene o la dimensión, por otro lado, reincorporados a la cadena estos productos evitando que vayan a vertederos

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Lo Valledor, Retail, específicamente SMU, Corfo, colegios

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: Apoyar idealmente optando por este tipo de empresas en compras públicas, además de tener un rol de visibilizar como en otros países en que el gobierno hace campañas de visibilizarían de pérdida de alimentos (Francia)

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Mediante Corfo y Start Up Chile

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Porque no es sostenible en el tiempo el sistema tradicional, no es bueno para las personas ni el medioambiente, lamentablemente hoy las empresas tradicionales tienen más apoyo público y privado

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Necesitamos crear una sociedad más justa y medioambientalmente sostenible. Además, que es algo totalmente posible solo hay que ponerse manos a la obra

### **Institución 11.**

- Nombre institución: Huerta arrebol

Breve descripción: retiran los desechos en un plan semanal para tratarlos en forma de compostaje o vermicompost para luego utilizarlo en el cultivo de alimentos que 3 meses después son entregados en una canasta de alimentos orgánicos.

Nombre del entrevistad@: Ignacio Illanes.

Cargo: Representante legal.

Lugar entrevistado: Villa Alemana.

Formato: Online.

Fecha entrevista: 13/11/23

Hora inicio: 20:20

Hora termino: 21:00

### **Preguntas.**

## Motivaciones Personales.

1. ¿Podría comentarme cuál es su cargo y que tareas y responsabilidades tiene?

R: Soy el representante legal de Huerta Arrebol y me encargo de la administración y la gestión técnica del proceso de compostaje, vermicompostaje y cultivos.

2. ¿Podría contarme cómo y cuando ingresó a la institución?

R: Fui el gestor de la idea, por lo que se podría decir que estoy en la institución desde el primer día.

3. ¿Me podría contar su principal motivación para trabajar en la institución?

R: Mi principal motivación es el interés en innovar, en la sostenibilidad, la protección del medio ambiente y en la agricultura libre de agrotóxicos.

## La Empresa.

1. ¿Cuál es el propósito de la institución? (visión y misión) (¿Porque y para que se creó?

R: *Misión:* Huerta Arrebol se crea con el propósito de abordar el problema de la disposición incorrecta de desechos orgánicos, utilizando procesos biológicos para revalorizarlos y transformarlos en recursos beneficiosos para la agricultura.

*Visión:* Ser un referente en la gestión sostenible de desechos orgánicos, promoviendo prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y contribuyendo a la economía circular.

2. ¿Por qué tomaron la decisión de ser una empresa B o de triple impacto (social, económico y ambiental)?

R: Tomamos la decisión de ser una empresa de triple impacto debido a la alineación de nuestros valores y creencias con un enfoque integral hacia la sostenibilidad. Queremos maximizar nuestro impacto no solo en lo económico, sino también en lo social y ambiental.

3. ¿Cómo logran alcanzar sus objetivos financieros siendo una empresa de innovación social?

R: Utilizamos estrategias de alcance y difusión, construimos una comunidad comprometida, mantenemos transparencia y credibilidad, y seguimos un modelo de negocio sostenible que equilibra la generación de ingresos con nuestra misión social y ambiental.

4. Opinión: ¿A qué crees que se debe que, en Latinoamérica, específicamente en Chile, exista una menor valorización de reciclaje de residuos orgánicos? ¿Cómo visibiliza el cambio hacia una mayor valorización del residuo orgánico?

R: Se debe al predominio de un modelo económico que favorece la simplicidad y la rapidez, desvalorizando aspectos nutricionales y ambientales. La sociedad busca soluciones simples, y el reciclaje requiere más esfuerzo y tiempo, lo cual a menudo se descarta en este modelo.

5. ¿Qué rol cumplen ustedes en relación con esta problemática?

R: Desempeñamos un papel clave en la sostenibilidad ambiental, la innovación social y la educación ambiental. Trabajamos con microempresas, agricultores y la comunidad para promover prácticas sostenibles en la gestión de residuos.

6. ¿Con qué otras empresas u organismos, público o privados, se vinculan para resolver el problema?

R: Colaboramos con muchas microempresas que gestionan sus desechos orgánicos, y mantenemos vínculos comerciales con agricultores y productores comprometidos con la sustentabilidad.

7. ¿Cuál creen que es el rol del estado frente a empresas de triple impacto o con propósito o B?

R: Creemos que el Estado debe fomentar, subvencionar, apadrinar y apoyar a estas empresas, reconociendo su contribución única a la sociedad y al medio ambiente.

8. ¿Han recibido alguna ayuda del Estado para lograr su propósito? (vinculo empresa-política pública)

R: Sí, hemos recibido el respaldo del Estado a través del programa de capital semilla emprende.

9. ¿Por qué las empresas deberían optar por la innovación social y el triple impacto en vez del camino tradicional?

R: Porque tenemos solo un planeta y es esencial cuidarlo. Optar por la innovación social y el triple impacto permite generar cambios significativos en la comunidad y demostrar que se pueden hacer negocios con un enfoque más sostenible.

10. ¿Cuáles son los motivos para ser una empresa que contribuya al desarrollo sostenible?

R: Nuestros motivos son generar cambios en la comunidad inmediata y demostrar que se pueden hacer negocios con otro enfoque, contribuyendo al bienestar social, económico y ambiental.

¿Por último, quisiera agregar algo que no hayamos conversado?

R: No, la información proporcionada resume adecuadamente nuestro enfoque, motivaciones y contribuciones. Estamos comprometidos con la sostenibilidad y el impacto positivo en múltiples dimensiones.

## 15. GLOSARIO

**Biodegradable:** Dicho de una sustancia que puede ser biodegradada por acción biológica.

**Biodiversidad:** Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

**Biogás:** Gas obtenido por la degradación anaeróbica de residuos orgánicos mediante bacterias, que se puede utilizar como combustible.

**Composición:** Acción de formar de varias cosas una, juntándolas y colocándolas de cierto modo y orden.

**Compost:** Abono orgánico, obtenido a partir de la descomposición controlada de la materia orgánica.

**Compostaje:** Elaboración de humus obtenido artificialmente por descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos.

**Composteras:** Recipiente para compostar.

**Degradación:** Reducir o desgastar las cualidades inherentes a alguien o algo.

**Desertificación:** Transformar en desierto amplias extensiones de tierras fértiles.

**Desintegrar:** Separar los diversos elementos que forman un todo.

**Devenido:** Llegar a ser.

**Digestato:** Material residual que se genera a partir de la digestión anaeróbica, un proceso utilizado para obtener energía de la materia orgánica de los residuos urbanos.

**Drenajes:** salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos con zanjas o cañerías.

**Empresa B:** Empresas que buscan ser mejores PARA el mundo y no solo las mejores del mundo. Están comprometidos con un plan de desarrollo continuo, que pasa de la lógica de mitigar los impactos negativos a una nueva lógica de generar impactos positivos. Usar la fuerza de su negocio para construir una economía nueva, más sostenible e inclusiva.

ENRO: Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

GEI: Gases Efecto Invernadero.

Humus: Abono natural hecho a través de un proceso en que las lombrices degradan y descomponen diferentes tipos de desechos orgánicos, gracias a sus enzimas digestivas. Para obtener un producto rico en nutrientes como magnesio, potasio, calcio, entre otros.

Inprovechables: No aprovechados.

Lixiviados: Líquido residual, generalmente tóxico, que se filtra de un vertedero por percolación.

Lombricultura: Biotécnica que consiste en utilizar la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) para la degradación de los residuos orgánicos y la producción de humus.

Microbasurales: Sitio pequeño, en un espacio público y/o privado, en el cual se han acumulado residuos de manera espontánea.

MMA: Ministerio del Medio Ambiente.

MW: Unidad de potencia equivalente a un millón de vatios.

Nocivos: Dañoso, pernicioso, perjudicial.

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible.

PMA: Programa Mundial de Alimentos.

PP: Producto Prioritario

Proliferación: Reproducirse en formas similares y múltiples.

Relleno sanitario: Espacio destinado para la disposición final de los residuos sólidos.

REP: Responsabilidad Extendida del Productor.

Revitalizar: Dar más fuerza y vitalidad a algo.

ROU: Residuos Orgánicos Urbanos.

Subsisten: Existir con todas las condiciones propias de un ser y de su naturaleza.

Upcycling: Transformar un desecho en un producto de mayor calidad y valor ecológico.

Vectores: Ser vivo que puede transmitir o propagar una enfermedad.

Vermicompostaje: Biotécnica que consiste en utilizar la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) para la degradación de los residuos orgánicos y la producción de humus.

Vermicomposteras: Recipiente para realizar vermicompostaje.

Vertederos: Lugar donde se vierte basura y escombros.