



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería

Invisible, inaceptable, insostenible.

**Visibilizando la circularidad textil en la población
de Santiago de Chile, diseñando un modelo de
gestión integral de revalorización.**

Priscilla Cabello Avilez

PROFESOR GUÍA: CRISTIAN D. PALMA INFANTE, PhD

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO
DE MAGÍSTER EN GESTIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD

SANTIAGO- CHILE
2023



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería

Invisible, inaceptable, insostenible.

**Visibilizando la circularidad textil en la población
de Santiago de Chile, diseñando un modelo de
gestión integral de revalorización.**

POR: PRISCILLA CABELLO AVILEZ

Proyecto de Grado presentado a la Comisión integrada por los profesores:

PROFESOR GUÍA: Cristian D. Palma Infante, Ph.D.

PROFESOR INTEGRANTE 1: Diego Rivera, Ph.D.

PROFESOR INTEGRANTE 2: Felipe Mora, Ph.D.

Para completar las exigencias del Grado de Magíster en Gestión de la Sustentabilidad.

Diciembre, 2023
Santiago, Chile

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: *Invisible, inaceptable, insostenible*.

Visibilizando la circularidad textil en la población de Santiago de Chile, y las barreras de entrada para su revalorización, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría y no ha sido publicado previamente, ni está siendo considerado para publicación bajo otra filiación. En igual sentido, declaro que el trabajo de tesis y su contenido, son originales y que todos los datos y referencias a trabajos ya publicados con anterioridad han sido debidamente identificados, referenciados o citados en el documento, y que estas citas han sido incluidas en las referencias bibliográficas. Afirmo, asimismo, que los materiales presentados no se encuentran protegidos por derechos de autor; y en caso de que así lo estuvieran, me hago responsable de cualquier litigio o reclamo relacionado con la violación de derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad del Desarrollo de Chile.

Finalmente, me comprometo a no someter este trabajo (o parte de este), a consideración en ninguna revista o congreso para publicación sin contar con la aprobación y haber pasado el debido proceso de revisión en la Universidad del Desarrollo. En caso de que un artículo sea aprobado para su publicación, autorizo a la Universidad del Desarrollo a incluir dicho artículo en sus revistas, y a reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en el país y en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, Internet o cualquier otro medio, para propósitos científicos y sin fines de lucro.



Priscilla Cabello Avilez

Firma

Dedicado:

A mi abuela, por creer en mí.

A mi madre, por cuidarme.

A mi marido e hijos, por su apoyo.

A mis amigos, por acompañarme.

AGRADECIMIENTOS

Mi primer reconocimiento es a los recicladores de base, quienes, por generaciones, con muchos desaires y sin saberlo del todo, fueron (y ahora más aún) los héroes de nuestros hábitos perjudiciales al planeta, para ellos todo mi respeto.

Mi segundo reconocimiento es para los fabricantes textiles de Chile que abarcan una parte casi invisible de nuestra historia y prácticamente extinguidos, siendo parte de los desfavorecidos de la apertura al libre mercado y la globalización, para ellos todo mi aprecio y gratitud.

En tercer lugar, agradecer a mi comunidad cristiana UNO, que como una aljaba cobija con cuidado pequeñas flechas de amor a la creación para que en su trayecto puedan llegar lejos.

Y finalmente mi reconocimiento para quienes hicieron posible llevar a buen término este magíster, al director Héctor Valdés, a mi director Diego Rivera, a mi profesor guía Cristian Palma, a los distintos profesores que ampliaron y enriquecieron mi conocimiento. A mis compañeros por hacer grato el esfuerzo, a mis entrevistados y a mis encuestados por colaborar de forma desinteresada.

Invisible, inaceptable, insostenible.

Visibilizando la circularidad textil en la población de Santiago de Chile, diseñando un modelo de gestión integral de revalorización textil.

Priscilla Cabello Avilez

Bajo la supervisión del Profesor Cristian D. Palma Infante, PhD, en la Universidad del Desarrollo de Chile

RESUMEN:

La segunda industria más contaminante del planeta es la textil, lo que hace insostenible continuar con la antigua forma de producir la indumentaria. Es por esto que el presente trabajo tiene como objetivo diseñar un modelo de gestión integral de revalorización textil, enfocado en el posconsumo de estos productos, con el propósito último de transitar hacia un desarrollo sustentable. Para ello, se optó por una aproximación cualitativa utilizando dos instrumentos para analizar el problema: una encuesta pública masiva y una entrevista a seis expertos en circularidad. Los resultados arrojan que, para acercar la sociedad de la Región Metropolitana a la circularidad textil se hace necesario sortear algunas barreras, siendo la principal de ellas la educación acerca de la revalorización textil. Los consumidores finales se muestran dispuestos a participar en sistemas de gestión de estos productos, siempre que exista educación, información, gestión textil, apoyo y subvención a pymes de revalorización y normativa. Concordando así con los expertos entrevistados que dan énfasis a la educación, a la generación de un ecosistema local, a incentivos y subsidios que ayuden a desarrollar y robustecer los incipientes esfuerzos de revalorización y a la inclusión de los recicladores de base. Se propone, finalmente, en base a la información levantada, un modelo de gestión integral que busque aportar al giro necesario de una economía lineal a una economía circular.

PALABRAS CLAVE: circularidad textil, responsabilidad extendida del productor (REP), economía circular, revalorización, Santiago de Chile.

HIGHLIGHTS

Invisible, inaceptable, insostenible.

Visibilizando la circularidad textil en la población de Santiago de Chile, diseñando un modelo de gestión integral de revalorización.

Priscilla Cabello Avilez

Esta propuesta busca entender la relación de los consumidores con el reciclaje textil y analizar la visión de expertos en circularidad a fin de diseñar un modelo de gestión integral de revalorización para textiles.

Se recogen datos, mediante un estudio cualitativo, de la población de la Región Metropolitana y del ecosistema de revalorización local a fin de comprender la situación y relevancia de dicha revalorización.

Se vincula la opinión de la población y la experiencia de personas relacionadas a la circularidad con la gestión de revalorización textil en la ciudad de Santiago de Chile.

Se evidencia la necesidad de mejorar aspectos como la educación, el apoyo a pymes de revalorización, la normativa y los sistemas de gestión.

Se crea un sistema de revalorización textil articulado, fundamental para promover una economía circular de textiles.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	10
¿Por qué estudiar el posconsumo textil?	11
Deslocalización	11
La ropa usada	12
En el desierto.....	12
¿Es posible el reciclaje textil en Chile?	13
Lo que sucede en el mundo.....	14
La ley en Chile	14
El ecosistema local.....	16
Hacia una economía circular.....	17
1.2. Objetivo general.....	18
1.2.1. Objetivos específicos	18
1.3. Propuesta metodológica	18
a. Población de estudio:	18
b. Muestra:	18
c. Entorno y fechas:	19
d. Intervenciones:.....	19
e. Fortalezas, debilidades y ética del proceso:.....	19
1.3.1 Instrumento de recogida de información	20
2. INFORMACIÓN Y RESULTADOS.....	22
2.1. Datos recogidos de la encuesta	22
2.2. Datos recogidos de las entrevistas	24
2.3. Análisis e interpretación de los datos.....	25
2.3.1. Resultados y análisis de las encuestas.....	25
2.3.2. Resultados y análisis de las entrevistas.....	29
2.3.3. Análisis de datos integrados.....	35
2.3.4. Discusión de resultados.....	36
2.4 Modelo de gestión integral para una revalorización textil.....	38
3. ARTÍCULO	42
4. CONCLUSIONES	62

4.1. Propuesta para trabajos futuros	63
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
6. ANEXO.....	67
Glosario.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Caracterización de la encuesta	22
Tabla 2	Dimensión y pregunta de las entrevistas	24
Tabla 3	Resultados de la encuesta	25
Tabla 4	Resultados de las entrevistas	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Modelo de gestión integral para una revalorización textil	39
----------	---	----

1. INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental y social que ha producido el aumento de la cantidad de residuos textiles, la necesidad de implementar acciones efectivas para solucionar dicha problemática, la falta de investigaciones sobre la participación de la población de Santiago de Chile en prácticas de revalorización textil y la ausencia de una gestión integral de estas, señalan la relevancia de la investigación que se propone. El objetivo de la investigación es levantar y analizar datos de la población de Santiago de Chile con respecto a la disposición final de sus productos textiles. Analizar el sistema de revalorización existente desde la mirada de expertos y diseñar una propuesta metodológica para una implementación articulada de gestión de desechos textiles. Esta información podrá promover una mayor participación de la población en sistemas de recogida y revalorización textil y, por ende, en el cuidado y conservación del medio ambiente, que es la preocupación última que motiva este estudio.

El reciclaje como hábito es un camino largo y tortuoso debido a distintos factores. En la circularidad textil no es diferente, ya que la implementación de la revalorización ha sido una senda zigzagueante. Algunas cifras significativas indican que casi el 70% de la ropa recolectada en Europa y Estados Unidos se considera reutilizable, pero sólo el 20% de esta ropa recolectada se revende en los mercados nacionales debido a la falta de demanda. El resto se vende a comerciantes textiles que clasifican y las envían al extranjero y de ello el 70% se reutiliza. Con respecto al resto, dos tercios se destinan a aplicaciones de menor valor y un tercio se deposita en vertederos o se incinera. Actualmente, el 87% del material utilizado para la producción de prendas de vestir termina en vertederos o se incinera después de su uso final, lo que representa una oportunidad perdida de más de 100 mil millones de dólares al año, junto con impactos ambientales negativos (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

La contingencia actual de Chile que se ha sumado al desarrollo sostenible a través de la “Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040” es el instrumento de política pública que incorpora economía circular regenerativa (González et al., 2021), proponiendo un marco teórico práctico para llevarlo a cabo.

Además, la inminente incorporación de este tipo de residuos como producto prioritario en la normativa vigente de Responsabilidad Extendida al Productor (en adelante ley REP), abre oportunidades para la exploración y desarrollo de la temática. Pareció oportuno estudiar el posconsumo desde el punto de vista del consumidor final, ya que es un área menos explorada con una brecha aún no resuelta. Se buscó levantar datos de la actitud y expectativas de quienes se encuentran al comienzo de la cadena de revalorización en Santiago de Chile: los consumidores. Junto a esto, se propuso analizar, desde la mirada de algunos expertos clave, el contexto actual en el que se mueve la revalorización textil del lugar.

¿Por qué estudiar el posconsumo textil?

La industria y producción textil es casi nula a nivel nacional, según la Dirección Nacional de Aduanas el 96% de las prendas de vestir en Chile son importadas (Corfo, 2023), prácticamente todo nuestro consumo de ropa nueva es abastecido por fábricas situadas en otros países, más específicamente del continente asiático, teniendo en consideración que el modelo económico vigente hoy es lineal y consiste en «tomar, producir, tirar». Esta economía lineal confía en la disposición de grandes cantidades, baratas y fácilmente accesibles de materias primas y energía (Cerdá y Khalilova, 2023). Entender el funcionamiento comercial de estos productos textiles (y otros) nos conduce a la comprensión de los daños ambientales, sin considerar los daños sociales, ocasionados por esta industria.

Ya que a Chile llegan las producciones terminadas, lo natural es mirar el problema ambiental ocasionado por la industria textil desde la importación y el posconsumo.

Deslocalización

Las empresas del retail son las principales importadoras de productos textiles nuevos en Chile de procedencia asiática esencialmente. El nombre para describir este fenómeno es deslocalización. García-Madurga (2023) indica que este fenómeno se remonta a finales de la década de los años 1970 y es considerada por las empresas como una decisión ventajosa desde el punto de vista de los costos operacionales. Esta tendencia se vio acelerada por el consenso neoliberal que concibe a los mercados, en lugar de a los Estados, como la principal fuerza motriz de la organización social. En esa década, Chile se sumó a la liberalización global del comercio, lo que potenció la tendencia de deslocalización.

Podemos atribuir a la deslocalización al menos dos consecuencias ambientales. La primera es que los países productores asumen las externalidades negativas en sus ecosistemas. Esto significa que esos países asumen los daños, como la contaminación del agua, del suelo y el gasto energético de producción que generalmente se realiza a partir de fuentes fósiles como el carbón o el petróleo (Burkhardt, 2020).

La segunda consecuencia ambiental de la deslocalización son los costos ambientales asociados a los traslados de mercancía. Para tener una idea, de China a Chile la ropa recorre casi 20.000 km. lo que es igual que ir de Santiago a Buenos Aires 14 veces, aumentando las emisiones de CO₂ y la huella de carbono de estos productos.

Esto se menciona porque la deslocalización genera problemas que los chilenos en general desconocen o conocen muy poco. La consecuencia de esto podría ser que los consumidores al no ver ni entender la magnitud problemática, en un sentido amplio, no tienen empatía ni logran concebir la contaminación que causa la deslocalización, lo que podría terminar influyendo en su decisión de compra. Esta podría ser una razón del alto consumo de ropa en nuestro país. Reyes (2023) expresa que Chile se ha convertido en el país de América Latina que consume más ropa nueva por persona, aumentando la compra

de vestuario en un 233% en tan solo 5 años. El año 2015, un chileno/chilena compraba en promedio 13 prendas anuales, pasando a 50 en el 2020 y, al mismo tiempo, se incrementó la generación de residuos textiles llegando a 572.118,9 toneladas anuales.

La ropa usada

Entendiendo, por lo tanto, que en Chile el problema ambiental relacionado con la industria textil está dado por la importación de productos textiles y la postventa de productos ya terminados, es que la ropa usada adquiere preponderancia. En el mundo el volumen de este comercio creció un 10,3% anual en las tres últimas décadas, pasando de 541.000 toneladas en 1992 a casi 3,6 millones de toneladas en 2021, año en que los principales exportadores de ropa de segunda mano fueron la Unión Europea, China y los Estados Unidos con una participación de mercado del 30,0%, 15,6%, y 15,2%, respectivamente (Samaniego et al., 2021). Arnould (2023), citando a diversos expertos informa que el 55% de los textiles recolectados en la UE se consideran aptos para el mercado de segunda mano, pero de eso solo el 10% se vende en el mercado interno europeo, el resto se exporta para su reutilización o reciclaje. La UE exportó 1,7 millones de toneladas de textiles y ropa usada, el 26% de esos textiles recolectados no son reutilizables y la mayoría de ellos terminan en vertederos o en quemas. Teniendo en consideración el mismo texto, que habla también del caso específico de nuestro país, las cifras deberían alarmarnos, ya que uno de los principales importadores de ropa usada en América Latina es Chile con 126,347 millones de toneladas anuales.

En el desierto

En Chile, Iquique se ha convertido en uno de los principales puntos de entrada de ropa usada al país. Lo que ha provocado que, en lo que a textil se refiere, en el desierto de Atacama tengamos nuestra propia tragedia ambiental para contar. El problema de la ropa usada en Iquique dio nombre a la fundación Desierto Vestido. Ángela Astudillo, cofundadora de dicha fundación, trabaja sobre un lastre ambiental que suma más de 20 años en la zona y que recién hace un par de años se hizo conocido mundialmente a partir de la publicación de medios de comunicación internacionales (González, 2023).

Bartlett (2023), por su parte, hace notar que un desierto aislado y alejado de los centros de población de Chile - que están a 1600 kilómetros al sur - podría parecer un destino poco probable para los descartes de la moda rápida global, pero, debido a que Chile alberga uno de los mayores puertos libres de impuestos de Sudamérica, la entrada de ropa usada es prácticamente a raudales, trayendo como efecto colateral que se erijan cerros de prendas de segunda mano en el desierto de Atacama. Se calcula que solo en 2022 ingresaron 44 millones de toneladas de ropa usada a nuestro país y que cerca de 94 mil toneladas de ropa usada terminan de alguna u otra forma en el desierto (Reyes, 2023).

En un desplazamiento que va desde las donaciones provenientes del norte global a la mediación de bróker emplazados en la ZOFRI, de la compra de pequeños y medianos comerciantes y de la distribución en distintas ferias y la reducción de sobrantes que

producen grandes basurales, la ropa usada dibuja una huella estética, económica y ambiental en el desierto de atacama (Muñoz et al., 2022).

Este problema que se presenta en Iquique nos ayuda a entender las dimensiones del desafío de la ropa usada y la dificultad para encajar los productos textiles en sistemas de revalorización. Lo que nos lleva a preguntarnos si podemos hacer frente a la gestión de esos volúmenes de posconsumo textil.

¿Es posible el reciclaje textil en Chile?

Acordemos que reciclar, en el sentido estricto y técnico de la palabra, es transformar un producto o componente en sus materiales o sustancias básicas para reprocesarlas en nuevos materiales.

La forma de reciclar las fibras textiles es a través de procesos mecánicos, termomecánicos, termoquímicos y químicos. Gestal (2023) afirma que el reciclaje mecánico “maltrata” más el material por lo que hace que parte de los residuos posconsumo no sean aptos para una segunda vida e incrementa el costo. La complejidad que supone clasificar las prendas según su material y calidad hace que sea también más difícil de escalar. Sumado a esto, el proceso de reciclaje mecánico y termomecánico solo se puede conseguir con prendas del mismo material, o sea mayoritariamente de la misma composición. La lista de *startups* que está intentando reciclar textiles es larga y creciente y muchas han atraído capital de los grandes grupos del sector. Es importante destacar, sin embargo, que en el caso de nuestro país solo tenemos actualmente la capacidad para llevar a cabo reciclaje mecánico y termomecánico.

El problema mayor se presenta con los productos textiles cuya composición está mezclada, ya que su proceso de reciclaje se realiza mediante procesos químicos. Para el reciclaje químico de polímeros existen tecnologías que separan mezclas y que requieren pasos separados, los procesos, por ende, sólo son económicamente rentables si dichos materiales se utilizan en porciones suficientemente grandes desde la materia prima de entrada. Existen tecnologías a escala piloto para separar mezclas de poliéster y algodón u otros materiales a base de celulosa (Fundación Ellen MacArthur, 2017) que, sin embargo, demandan altas inversiones que no son asumibles por ahora en Chile.

Soto et al. (2022) realizan un análisis de la rentabilidad económica de instalar una planta de reciclaje textil para el sur de Chile y revelan que los costos de instalarla ascienden a un VAN de más de \$95 millones de pesos, con el fin de producir hilachas y nube textil. Se quiere decir con esto que la instalación de plantas de reciclaje textil en Chile tiene altos costos para pymes y que los materiales resultantes son de menor valor.

Lo que sucede en el mundo

La introducción de la Ley REP centrada en los textiles podría considerarse un facilitador para una mayor utilización y un incentivo financiero para modelos de reventa y modelos de alquiler de ropa de alta calidad. La EPR, el equivalente de la ley REP en Francia, ha sido pionera con éxito en este país desde 2007 en el ámbito de la ropa, proyectándose ampliarla a los textiles para el hogar a partir de 2020. Las empresas están obligadas a establecer un sistema de reciclaje y gestión de residuos para la ropa que comercializan o a pagar una contribución a una organización, que apoyará financieramente a terceros para gestionar los residuos de ropa. En Suecia, por su parte, las tasas del IVA son un 50% más bajas para los servicios de reparación de artículos como ropa, zapatos y bicicletas (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

Sin embargo, justamente en Suecia, un país donde los textiles se recolectan por separado a un ritmo elevado, hay aún poco reciclaje de textiles no reutilizables y estos se incineran rutinariamente. A nivel mundial, la mayoría de los textiles usados terminan en los vertederos. En Reino Unido, por ejemplo, existen sistemas de recogida municipal los cuales varían según el distrito. En Alemania, por su parte, a menudo se puede elegir entre varias formas de deshacerse de la ropa reutilizada. Otros países de Europa, sin embargo, no presentan ninguna recolección formal y dependen únicamente de sistemas de recolección informales (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

El 22 de mayo de 2018 el Consejo de la Unión Europea adoptó nuevas reglas para la gestión y reciclaje de residuos, incluyendo a los textiles dentro del grupo de productos que deben ser revalorizados, modificando la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas directivas anteriores. Esta modificación establece la obligación para los Estados de establecer un sistema de recogida selectiva de textiles antes del 1° de enero de 2025 y de esforzarse por garantizar que los residuos textiles no sean recibidos en vertederos a partir de 2030 (Pérez, 2021).

En el caso de Latinoamérica, además de Chile, países como Costa Rica, Guatemala, Colombia, Ecuador, Uruguay, Perú y Brasil están transitando hacia una circularidad textil. Se evidencia así que distintos países de nuestra región y del mundo se van sumando para aplicar normativas que regulen la economía circular a productos textiles.

La ley en Chile

La ley n°19.300 de nuestro país tiene por objeto darle un contenido concreto y un desarrollo jurídico adecuado a la garantía constitucional que asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

La Fundación Ellen MacArthur propone la implementación de la ley REP como mecanismo normativo a los países para introducir economía circular en los textiles (Fundación Ellen MacArthur, 2017). La ley REP es un mecanismo en virtud del cual los productores de productos prioritarios se vuelven responsables de la organización y financiamiento de la gestión de los residuos derivados de la comercialización de sus productos en el país. Dicha ley también contempla penas al delito de tráfico de residuos peligrosos y la creación de un Fondo para el Reciclaje como mecanismo de apoyo, que permite financiar proyectos, programas y acciones desarrollados por municipalidades y asociaciones de municipalidades, para prevenir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otros tipos de valorización (MMA, 2023).

En Chile, la ley REP es la N° 20.920 y tiene por objetivo incorporar la valorización de los residuos como un elemento primordial en la gestión de los residuos sólidos, introduciéndose en la regulación existente en la materia.

Se destacan cuatro artículos de la ley 20.920: en su 1° artículo dice explícitamente: *“la presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente”*. El artículo 4° habla de la prevención y valorización e incluye temas como el ecodiseño y etiquetado. Artículo 5°, por su parte, refiere a las obligaciones de los generadores de residuos, indicando que todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, estableciendo que los establecimientos productores y/o servicios no podrán efectuar disposición final de sus residuos, sino que deben entregarlo a un gestor. El artículo 6° presenta las obligaciones de los gestores de residuos y establece que todo gestor deberá manejar los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y deberá contar con las autorizaciones correspondientes. Asimismo, todo gestor deberá declarar, a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, al menos, el tipo, cantidad, costos, tarifa del servicio, origen, tratamiento y destino de los residuos. En síntesis, los gestores deben preocuparse por el medio ambiente.

Lo establecido en la ley N° 20.920 es importante en tres puntos cruciales para entender la aplicación de la gestión textil. Primeramente, que el productor o vendedor de estos productos no puede ser el mismo que gestione la disposición final de ellos, lo que implica que las empresas productoras de residuos necesitan de un tercero para gestionar la disposición final de estos. En segundo lugar, todo gestor deberá manejar los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales. y se debe incluir el ecodiseño y el etiquetado.

El marco de la ley N° 20.920 encuadra la introducción de textiles como producto prioritario. Tomás Saieg, quien dirige la oficina de economía circular del MMA, afirma

que un equipo está trabajando para añadir otros tres tipos de productos a la Ley REP, entre ellos los textiles (Bartlett, 2023).

Chile está elaborando la matriz textil para aplicar la normativa de la ley REP. El ministerio de medio ambiente expone: “como MMA estamos trabajando para incorporar los textiles como producto prioritario a la ley de reciclaje o ley REP (Ley 20.920) y así impulsar la valorización de los residuos que generan. En este campo, nos encontramos desarrollando una consultoría para levantar antecedentes para la evaluación económica y social de la incorporación de los textiles como producto prioritario de la ley REP” (País Circular, 2023).

Cabe mencionar que en el camino hacia una incorporación de estos productos recientemente se implementó el acuerdo de producción limpia (APL) para textiles, el MMA plantea que este APL tiene por objetivo impulsar una industria textil más sustentable y circular, a través de la realización de un modelo de gestión y pilotaje de sus residuos, que apoye su incorporación como producto prioritario a la REP.

El acuerdo contempla varias metas y acciones, se implementará durante 24 meses iniciando el 13 de noviembre de 2023 (País Circular, 2023). Esto es un comienzo significativo de la normativa nacional en la alineación de textiles a una economía circular.

El ecosistema local

En Santiago de Chile existe un incipiente ecosistema de revalorización textil. Se rescata que es un ecosistema en crecimiento, donde surgen oportunidades de negocio debido a las manifiestas preocupaciones del mercado por el cuidado del medio ambiente y también debido a la ley REP.

De acuerdo a la jerarquía de residuos propuesta por la Directiva Marco de Residuos de la Unión Europea de 1975 podemos nombrar algunas iniciativas ya en curso. Las empresas relacionadas con la valorización de materiales textiles en la Región Metropolitana se pueden clasificar de la siguiente manera:

- (a) Empresas relacionadas con la reparación de ropa.
- (b) Empresas relacionadas con la reventa y reuso de ropa.
- (c) Empresas relacionadas con la recuperación (*upcycling*) de material textil.
- (d) Empresas relacionadas con el reciclaje textil, que emplean la fibra como materia prima para ser usada en nuevos procesos productivos.

Se hace necesario que surjan otras empresas como las nombradas anteriormente y que las ya existentes escalen a niveles superiores, con el fin de potenciar el ecosistema sumándose al círculo de revalorización y robusteciendo el sistema, para aumentar las posibilidades de éxito en la implementación de procesos de gestión y flujos de materiales.

Hacia una economía circular

La economía circular se presenta como una alternativa que se contrapone a la economía lineal, siendo un ciclo de desarrollo continuo positivo que preserva y aumenta el capital natural, optimiza los rendimientos de los recursos y minimiza los riesgos del sistema, gestionando stocks finitos y flujos renovables y funciona de manera efectiva a cualquier escala (Cerdá y Khalilova, 2017). Asumimos la economía circular como postura de cambio hacia donde esta industria debería transitar, evitando externalidades negativas en toda la cadena y en nuestro caso de estudio especialmente de textiles ya terminados.

El surgimiento de la Moda Sostenible implica un trabajo continuo y progresivo para mejorar todas las etapas del ciclo de vida del producto, desde el diseño, la producción de materia prima, la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la comercialización y la venta final, hasta el uso, la reutilización, la reparación, la nueva fabricación y el reciclado del producto y sus componentes. (Larios, 2019).

Como parte de la transición se recomienda la educación como parte de cambio hacia una economía circular. Hablando específicamente de economía circular en textiles, el informe de Payne et al. (2021) describe una serie de intervenciones regulatorias educativas e informativas en el consumo, recuperación, redistribución, mantenimiento, intercambio y recolección de materiales. Un ejemplo de esto es la integración de lecciones de diseño y reparación textil en las escuelas.

Entonces: a la luz de la problemática ya planteada del posconsumo de prendas de ropa y su impacto ambiental, buscamos a través de una encuesta entender la opinión que tiene el consumidor final sobre este tema, creemos que esta opinión es valiosa para construir el ensamblaje de todos los actores ya que son los primeros en actuar dentro de una cadena de valorización, los estudios e informes estudiados no consideran a los consumidores por lo que representan una oportunidad y una brecha de conocimiento no explorada. Además, realizamos entrevistas a actores involucrados en el desarrollo de esta cadena de revalorización y conectamos los resultados de estas personas de amplio conocimiento del tema a los resultados de la encuesta lo que nos permitió profundizar la comprensión de la problemática en cuestión. Esto nos condujo de forma natural hacia el objetivo general de llevar esta investigación al diseño de un esquema de gestión que articule los canales de valorización textil y proponer una metodología para la disposición final de los productos textiles en la Región Metropolitana de Santiago de Chile.

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿qué relevancia tiene la revalorización textil para la población de Santiago de Chile y para los actores relacionados y de qué manera se pueden promover prácticas para implementar dicha revalorización?

1.2. Objetivo general

Considerando la opinión de la población de Santiago a través de un levantamiento de datos sobre la disposición final de textiles posconsumo y una entrevista a distintos actores relacionados con la reparación, reuso, recuperación, y reciclaje de productos textiles, el objetivo de este estudio es diseñar un esquema de gestión integral que articule los actores necesarios para una revalorización textil en Santiago de Chile.

1.2.1. Objetivos específicos

1. Levantar datos acerca del posconsumo textil de la población de Santiago y comprender las posibles barreras que obstaculizan su involucramiento en sistemas de revalorización.
2. Analizar la panorámica actual de actores involucrados al sector revalorización textil.
3. Proponer un modelo de gestión integral. que promueva la revalorización textil, y que contribuya al avance de la economía circular de estos productos.

1.3. Propuesta metodológica

Diseño de investigación: En la presente investigación se ha optado por un enfoque cualitativo de alcance exploratorio. Este estudio fue realizado a través de un cuestionario en línea y seis entrevistas a expertos en implementación de circularidad y reciclaje en general en Chile; dos hombres y cuatro mujeres. De los seis entrevistados, tres tienen experiencia directa y trabajan actualmente en implementación de reciclaje textil.

a. Población de estudio:

La encuesta se aplicó a personas no relacionadas con la sustentabilidad con la finalidad de recopilar datos generales del tema de parte de la población.

Las entrevistas se realizaron a seis expertos en implementación de circularidad y reciclaje en Chile, cada uno de ellos con experiencia en su área. incorporando así esta mirada complementaria.

b. Muestra:

Se efectuó un muestreo etnográfico para la recolección de datos a 328 personas (194 mujeres, 131 hombres y 3 que prefieren no decir).

La muestra de la encuesta consideró un 59,1% de mujeres y un 39,9% de hombres.

La distribución etaria fue la siguiente, 31.1% fueron personas entre 26 a 35 años, 26.8% personas entre 36 y 45 años, 17.1% fueron personas entre 15 y 25 años, 16.8% fueron personas entre 45 y 54 años, y 8.2% fueron personas con más de 56 años. Participaron personas de todas las comunas de la RM Por lo que tuvo completa representatividad comunal.

Simultáneamente se realizó una entrevista a seis expertos, 4 mujeres y 2 hombres.

c. Entorno y fechas:

Las encuestas se realizaron en la plataforma de Google Forms. Mientras que las entrevistas se realizaron de forma personal y vía Zoom, lo que permitió grabación de audio (de forma consentida) de cada entrevistado para la posterior transcripción de cada una de ellas.

Las fechas y lugar en que se recogieron los datos fueron las siguientes: las encuestas se realizaron en Santiago de Chile entre las fechas 24 de octubre y el 6 de noviembre del 2023. Las entrevistas se realizaron entre las fechas 14 de octubre y 9 de noviembre del 2023 en Santiago de Chile.

d. Intervenciones:

Los instrumentos a utilizar fueron una encuesta que intenta responder cuál es la opinión de la población de Santiago frente a la disposición final de los productos textiles que consume y la percepción de barreras que impiden el manejo de estos al final de su uso.

Las entrevistas contenían una lista consecutiva de preguntas, que eran las mismas para cada uno de los entrevistados, el objetivo de la entrevista fue entender el contexto local en el que se desarrolla actualmente la circularidad textil en Santiago.

e. Fortalezas, debilidades y ética del proceso:

Fortalezas:

Las encuestas y las entrevistas aportaron a la comprensión de la pregunta de investigación con una perspectiva amplia del fenómeno.

Las encuestas permitieron investigar el problema y dar respuesta a la pregunta de investigación.

Las entrevistas proporcionaron amplitud y profundidad de los factores. La claridad con la que hablan los entrevistados habla del amplio conocimiento práctico y técnico que tienen del tema,

Debilidades:

En las entrevistas no se incluyó la participación de parte de la educación o la academia lo que avanzando en la investigación se percibió como relevante.

No fue fácil integrar al análisis datos objetivos de la encuesta con datos subjetivos de las entrevistas.

Ética

El proceso se desarrolló tanto en las encuestas como en las entrevistas de manera ética.

En el caso de la encuesta se asegura en el primer encabezado la confidencialidad y el uso exclusivo de los datos para la presente tesis.

En cuanto a las entrevistas el acuerdo para agendarlas incluyó consentimiento informado que aseguró confidencialidad de sus nombres además del uso de audios para uso exclusivo de transcripción y análisis de datos.

1.3.1 Instrumento de recogida de información

Instrumento para la encuesta

Para recoger la información se incluyó la siguiente encuesta con ocho preguntas secuenciales, las cuales fueron divididas en tres secciones que incluye una primera sección sobre la comprensión del problema del reciclaje textil, una segunda sección sobre actitudes frente al reciclaje y una tercera sección que incorpora barreras de entrada para una posible gestión de reciclaje textil.

Las preguntas fueron las siguientes:

Primera sección:

¿Sabes cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles?

¿Sabes qué sucede con la ropa que desechas?

¿Crees que la falta de reciclaje se debe principalmente a factores como?

Segunda sección:

¿Crees que es importante incorporar el reciclaje textil en nuestra sociedad? ¿Por qué?

¿Quién crees que debería tener la responsabilidad principal del reciclaje textil?

¿Qué se podría hacer para fomentar el reciclaje textil en Santiago?

Si se entregara un subsidio exclusivamente para el reciclaje de productos textiles, ¿dónde crees que sería más eficiente ocuparlos?

Tercera sección:

¿Cuáles cree usted que son los mayores impedimentos para reciclar la ropa?

Instrumento para la entrevista

En cuanto a las entrevistas, fue diseñado y aplicado el mismo instrumento con respuesta abierta.

Las preguntas de la entrevista buscan dilucidar información con respecto a seis dimensiones fundamentales para entender cómo se articula la gestión de la revalorización en Chile enfocado en lo textil. Estas dimensiones son las siguientes: (1ª) Importancia de los sistemas de revalorización textil, (2ª) importancia de la circularidad textil, (3ª) importancia de la educación, (4ª) importancia de las empresas del retail, (5ª) importancia del Estado y (6ª) importancia de la ropa usada.

Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿A quién beneficia un sistema de valorización textil?
2. ¿Crees que la circularidad y el reciclaje textil son importantes para Chile y por qué?
3. ¿Cómo la educación puede contribuir a la circularidad textil?
4. ¿Las empresas de retail pueden ayudar? ¿Cómo?
5. ¿El estado puede ayudar? ¿Cómo?
6. ¿Qué piensa de la amplia comercialización de ropa usada en nuestro país?
7. ¿Quisiera agregar algo sobre el tema?

Como puede verse, la entrevista abarcó seis preguntas establecidas y una totalmente libre que pudiera añadir datos relevantes desde la mirada particular del entrevistado.

2. INFORMACIÓN Y RESULTADOS

2.1. Datos recogidos de la encuesta

Caracterización de la encuesta

Es importante mencionar que, para no causar confusión a los encuestados, se aplicaron las palabras reparar, reutilizar, renovar, reducir y recuperar como sinónimos de reciclar, entendiendo que el común de las personas no diferencia completamente los términos y no era el objeto de la encuesta la aclaración de la definición de tales términos.

Tabla 1 Caracterización de la encuesta

Pregunta	Categoría
1. ¿Sabes cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles?	(siendo 1 nada y 5 mucho) 1. __ 2. __ 3. __ 4. __ 5. __
2. ¿Sabes qué sucede con la ropa que desechas?	a. sí o casi siempre b. no y no me interesa c. no se donde termina finalmente d. no se, pero me gustaría saberlo e. nunca lo había pensado
3. ¿Crees que la falta de reciclaje se debe principalmente a factores como?	(puede seleccionar más de una opción) a. Falta de educación sobre el tema. b. Crees que el sexo (se refiere al género) influye en el reciclaje. c. Nivel socioeconómico. d. Falta de responsabilidad del importador de textiles. e. Falta de incentivos de parte de los productores para reciclar. f. Al Estado y su falta de soluciones.

	<p>g. Factores relacionados con el consumidor (ej: hábitos, intereses, tiempo).</p> <p>h. Factores relacionados con la disposición final de los productos textiles.</p> <p>i. Es un problema generacional.</p> <p>j. Otra</p>
4. ¿Crees que es importante incorporar el reciclaje textil en nuestra sociedad? ¿por qué?	Pregunta abierta.
5. ¿Quién crees que debería tener la responsabilidad principal del reciclaje textil?	<p>a. El Estado.</p> <p>b. Los municipios.</p> <p>c. Las empresas que importan y venden la ropa.</p> <p>d. Las marcas que fabrican los productos textiles.</p> <p>e. El consumidor que adquiere el producto.</p> <p>f. Instituciones internacionales (ej. CEPAL, ONU, CELAC, Mercosur, OEA, PNUD, SELA, etc.)</p> <p>g. Otra</p>
6. ¿Qué se podría hacer para fomentar el reciclaje textil en Santiago?	<p>(opcional)</p> <p>Pregunta abierta, opcional.</p>
7. Si se entregara un subsidio exclusivamente para el reciclaje de productos textiles, ¿dónde crees que sería más eficiente ocuparlos?	<p>(puedes escoger más de una alternativa).</p> <p>a. En reparación de prendas textiles.</p> <p>b. En gestión de recogida de ropa</p> <p>c. En vertederos que incorporen tratamiento específico a los productos textiles</p> <p>d. En iniciativas que reincorporen los materiales textiles como materia prima para producir nuevos productos</p> <p>e. En crear ferias de intercambio textil</p>

	f. Otra
8. ¿Cuáles cree usted que son los mayores impedimentos para reciclar la ropa?	(puede marcar más de una alternativa) a. La falta de hábito de reciclar la ropa. b. La falta de educación al respecto c. La falta de una ley que obligue a las personas a reciclar d. La falta de una ley que obligue a las empresas del rubro a hacerse responsables de los desechos textiles. e. El desconocimiento de qué hacer con la ropa en desuso f. El tiempo que implica hacerse cargo de reciclar g. La falta de incentivos económicos h. Falta de interés en el tema i. La falta de información j. La falta de facilidades para reciclar k. Otra

Elaboración propia

2.2. Datos recogidos de las entrevistas

Las seis perspectivas consideradas mediante expertos fueron las siguientes:

(a) Agrupación de mujeres recicladoras textiles, (b) industria con valorización de reciclaje textil, (c) gestoras técnicas de la matriz textil en cadenas de valor sustentable, (d) mirada público-legal de aplicación de la ley REP a nivel municipal, (e) sindicato de recicladores de Chile y (f) empresa valorizadora de reciclaje.

Las preguntas realizadas en la entrevista se muestran en la tabla a continuación

Tabla 2: Dimensiones y preguntas de las entrevistas

Dimensión	Pregunta
Importancia de los sistemas de revalorización textil	1. ¿A quién beneficia un sistema de valorización textil?
Importancia de la circularidad textil	2. ¿Crees que la circularidad y el reciclaje textil son importantes para Chile y por qué?

Importancia de la educación de la circularidad textil	3. ¿Cómo la educación puede contribuir a la circularidad textil?
Importancia de las empresas del retail	4. ¿Las empresas de retail pueden ayudar y cómo pueden hacerlo?
Importancia del estado	5. ¿El estado puede ayudar y cómo puede hacerlo?
Importancia de la ropa usada	6. ¿Qué piensa de la ropa usada?
Pregunta general	7. ¿Quisiera agregar algo sobre el tema?

Elaboración propia

2.3. Análisis e interpretación de los datos

Para facilitar el análisis de datos, éste se realizó de forma separada, analizando la encuesta con sus tres secciones y luego se analizaron las entrevistas para finalmente hacer un análisis integrado de ambos.

2.3.1. Resultados y análisis de las encuestas

Se presentan sintetizadas y ordenadas en la tabla a continuación.

Tabla 3: Resultados de la encuesta

Pregunta	Resultados
1. ¿Sabes cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles? (siendo 1 nada y 5 mucho)	72% afirma tener un conocimiento sobre 3 28% dijo saber poco o nada
2. ¿Sabes qué sucede con la ropa que desechas?	Un 69,8% no sabe dónde termina la ropa que desecha, pero a un 44,5% de ese 69,8% le gustaría saberlo, frente a un 0,9% que no le interesa. 30.2% sí o casi siempre
3. ¿Crees que la falta de reciclaje se debe principalmente a factores como? (puede seleccionar más de una opción)	83.2% La educación es escogida por sobre las demás respuestas. pero la falta de responsabilidad del importador de textiles tiene 82,7% de preferencias lo que está muy cerca de la primera preferencia

4. ¿Crees qué es importante incorporar el reciclaje textil en nuestra sociedad? ¿por qué? (abierta)	En su amplia mayoría (309 de 328) piensa que sí es importante o muy importante incorporar reciclaje textil en la sociedad chilena. Casi todas las respuestas del porqué están relacionadas con el medio ambiente
5. ¿Quién crees que debería tener la responsabilidad principal del reciclaje textil?	48.5% se inclina entre importadoras y fabricantes. seguidas por el consumidor y el estado. 25,6% el consumidor final y un 19,2% el estado y las municipalidades
6. ¿Qué se podría hacer para fomentar el reciclaje textil en Santiago? (opcional)	208 respuestas. La mayoría (90%) cree que la educación es la principal opción a la hora de fomentar el reciclaje textil. Le sigue con 10% descuentos e incentivos, luego no sabe y por último tener más puntos limpios
7. Si se entregara un subsidio exclusivamente para el reciclaje de productos textiles, ¿en dónde crees que sería más eficiente ocuparlos? (puedes escoger más de una alternativa).	72% En iniciativas que reincorporen los materiales textiles como materia prima para producir nuevos productos 46% En vertederos que incorporen tratamiento específico a los productos textiles 39.6% En gestión de recogida de ropa 34.8% En crear ferias de intercambio textil 30.8% En reparación de prendas textiles
8. ¿Cuáles cree usted que son los mayores impedimentos para reciclar la ropa? (puede marcar más de una alternativa)	71.3% La falta de hábito de reciclar la ropa 69.5% La falta de educación al respecto 50% La falta de una ley que obligue a las personas a reciclar 48% El desconocimiento de qué hacer con la ropa en desuso 44.2% La falta de facilidades para reciclar 43.6% La falta de información 40% Falta de interés en el tema

Elaboración propia

Análisis de los datos de la encuesta:

Primera sección:

1. ¿Sabes cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles? (siendo 1 y 5 mucho). 72% afirma tener un conocimiento sobre 3 y solo 28% dijo saber poco o nada, lo que muestra que casi 2/3 de la población de Santiago asegura saber entre más o menos y mucho sobre cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles.

2. ¿Sabes qué sucede con la ropa que desechas? Más de 66% de las personas no saben dónde termina su ropa al final de su vida útil, pero a casi la mitad de las personas le gustaría saberlo, ya que solo un 33% de la población afirma que sabe dónde termina. Lo que deja un porcentaje alto de más de 80% de la población que sabe dónde terminan sus productos textiles o le gustaría saberlo.

3. ¿Crees que la falta de reciclaje se debe principalmente a factores como?: (puede seleccionar más de una opción). 80% dice que la falta de reciclaje se debe principalmente a dos cosas: la falta de educación con respecto al tema y la falta de responsabilidad del importador de productos textiles. Esto muestra que la visión de la población con respecto a la educación es fundamental. Se observa así que existe alguna intuición de la falta de reciclaje y que el conocimiento que se posee no es suficiente para participar activamente en las soluciones. En las respuestas se evidencia, además, que la población tiende a responsabilizar a los importadores y a considerar que estos no han asumido plenamente su responsabilidad, por lo cual podemos afirmar que aún están pendientes de desarrollar o profundizar estrategias de sustentabilidad que produzcan efectivamente un cambio en las percepciones de la opinión pública.

Segunda sección:

4. ¿Crees que es importante incorporar el reciclaje textil en nuestra sociedad? ¿Por qué? Sobre el 90% cree que es importante o muy importante incorporar el reciclaje textil en la sociedad chilena. Esta amplia mayoría nos permite predecir que los consumidores están dispuestos a hacerse cargo de su posconsumo textil.

5. ¿Quién crees que debería tener la responsabilidad principal del reciclaje textil? Un 48,5% de las personas opina que son los fabricantes y los importadores los que tienen la mayor responsabilidad del reciclaje textil, mientras que un 25,6% cree que el consumidor final y un 19,2% opina que el Estado y las municipalidades. Si la opinión pública opina de esta manera, se aconseja que las empresas involucradas en este rubro aporten con soluciones capaces de persuadir a sus clientes acerca de la sustentabilidad.

6. ¿Qué se podría hacer para fomentar el reciclaje textil en Santiago? En esta pregunta opcional, más de un 90% indicó que para fomentar el reciclaje lo más importante es la educación, (concordando con la respuesta a la pregunta 3). Mientras que aproximadamente un 10% indicaron la importancia de los incentivos. Esta respuesta sorpresiva nos hizo entender la preponderancia de la educación para las personas, por lo que es considerada más adelante.

7. Si se entregara un subsidio exclusivamente para el reciclaje de productos textiles, ¿en dónde crees que sería más eficiente ocuparlos? Debido a que para responder esta pregunta se podía seleccionar más de una alternativa, cerca de un 72% apuntó a iniciativas que reincorporen los materiales textiles como materia prima para producir nuevos productos. En segundo lugar, casi la mitad de las personas encuestadas piensan que este subsidio podría ocuparse en vertederos que incorporen tratamiento específico a productos textiles,

mientras que un tercio piensa que podrían aplicarse en gestión de recogida de ropa. (Entendiendo que, bajo la jerarquía de materiales, la última opción es los vertederos, no hemos considerado esta alternativa para un modelo de gestión textil de revalorización).

Tercera sección:

8. ¿Cuáles cree usted que son los mayores impedimentos para reciclar la ropa? (puede marcar más de una alternativa). Las respuestas mostraron que un 71.3% de las personas cree que es la falta de hábito de reciclar la ropa. Un 69.5% piensa que es la falta de educación al respecto. Un 50% afirma que falta una ley que obligue a las personas a reciclar. Un 48% cree que el desconocimiento de qué hacer con la ropa en desuso es uno de los principales impedimentos, mientras que un 44.2% cree que es la falta de facilidades para reciclar. 43.6% piensa que es la falta de información y, finalmente, un 40% cree que simplemente la falta de interés en el tema es uno de los mayores obstáculos.

Con la última pregunta entendemos claramente cuáles piensan las personas que son las principales barreras de entrada para un sistema de circularidad textil, quedando la lista de mayor a menor - según porcentaje - de la siguiente manera: primeramente la falta de hábito, luego la educación, en seguida la falta de normativa, después el desconocimiento de un proceso de gestión, a continuación la falta de facilidades para reciclar, posteriormente la falta de información sobre el tema y, en último lugar, la falta de interés en el tema.

En general, las barreras se deben a una falta de condiciones habilitantes que una estrategia de gestión bien articulada podría abordar, desde la falta de hábitos hasta la falta de interés. Los hábitos, por ejemplo, pueden ser modificados a través de la educación, la cual puede ser parte de un proceso intencionado de valorización textil que incluya el redirigir los hábitos actuales con relación a la disposición final de los productos por parte de los consumidores.

Con respecto a la percepción que se tiene de la falta de normativa, es un hecho que esto está en vías de solución mediante la implementación de ley REP.

El desconocimiento de procesos de gestión se relaciona con la falta de normas aplicadas al respecto, que conduce a la percepción correcta del consumidor de no conocer procesos de gestión.

La falta de información sigue siendo consecuencia de la falta de una gestión integradora, una vez exista un engranaje que articule los distintos canales, se debe coordinar una información al público que sea fluida y segura para la disposición final.

En cuanto a los que tienen falta de interés en el tema, si esto continúa después de que haya educación e información al respecto, la normativa debería contemplar la obligatoriedad de la gestión para toda la población multando los desechos ilegales y vertederos clandestinos.

2.3.2. Resultados y análisis de las entrevistas

Resultado de las entrevistas: Con respecto a las entrevistas a los seis expertos, a continuación se presentan las respuestas, especificando a los entrevistados con letras de la **a.** a la **f.**

Es necesario destacar que la tabla de resultado de las entrevistas muestra una síntesis de la información recopilada.

Tabla 4: Resultado de las entrevistas

Dimensión	Pregunta	Respuestas
Importancia de los sistemas de valorización textil	1. ¿A quién beneficia un sistema de valorización textil?	<p>a. A personas que trabajan y seleccionan el material y diferencien composición, todos los gestores de desarme porque ellos puedan obtener trabajo.</p> <p>b. A los gestores y trabajadores de estas líneas de valorización y a los que incorporan parte del material, que se puedan tener tasas de retorno.</p> <p>c. El camino podría ser alentar a los mismos emprendedores que están dando circularidad.</p> <p>d. En primer lugar a la industria local las pymes.</p> <p>e. Al medio ambiente, a la humanidad, a la economía, a la oportunidad laboral.</p> <p>f. Los recicladores de base deben estar incluidos en esta circularidad textil como beneficiarios.</p>
Importancia de la circularidad textil	2. ¿Crees que la circularidad y el reciclaje textil son importantes para Chile y por qué?	<p>a. Sumamente importante por la enormidad de desecho textil y para que se visibilice lo difícil de reciclar las prendas de composiciones mezcladas.</p> <p>b. Porque hay que asumir las externalidades negativas Se debe incorporar el textil a la ley REP.</p> <p>c. Primero definir qué es reciclaje de forma técnica, manteniendo el material en valor y volverlas al ciclo, la</p>

		<p>mezcla de materiales hace imposible el reciclaje el día de hoy porque reciclar significa devolverlos e integrarlos a nuevos ciclos y las fibras hoy no se pueden separar. Las otras formas son aprovechamiento y Chile tiene un enorme potencial de este recurso con emprendimientos emergentes fortaleciendo la economía local.</p> <p>d. En estos momentos es un tema voluntario, pero hay que fomentar el ecodiseño para que desde la creación de productos se piense en el fin de vida y no terminen en el mar ni en basurales.</p> <p>e. Es importante, y debió estar incluido como producto prioritario desde el principio.</p> <p>f. Sí, porque hay mucho desecho textil y está perjudicando al medio ambiente, y hay que solucionarlo incorporando estos materiales.</p>
Importancia de la educación de la circularidad textil	3. ¿Cómo la educación puede contribuir a la circularidad textil?	<p>a. Activar campañas de concientización.</p> <p>b. La educación es fundamental, cambio de conciencia y de paradigma frente al consumo.</p> <p>c. Las personas son más conscientes, las nuevas generaciones saben más sobre el daño ambiental.</p> <p>d. Lo primero es entregar información y educación ambiental, explicar la ley REP en comunidades, colegios y municipalidades, crear campañas.</p> <p>e. Tiene que haber un cambio de paradigma para que las personas entiendan que el tener un cambio de consumo y sobre consumo de ropa nos está llevando a un desastre ambiental sin precedentes. con educación vamos transformando la conciencia.</p> <p>f. hacer de la educación un punto importante del proceso</p>
Importancia de las empresas del retail	4. ¿Las empresas de retail pueden ayudar y cómo?	<p>a. Haciéndose responsables del desecho textil y con campañas con sus trabajadores para llevar sus ropas de desecho a campamentos, intercambiando por talleres y servicio.</p>

		<p>b. Subsidiando. Las empresas deben pagar por la recuperación de los productos, también incorporando ecodiseño.</p> <p>c. Reconocer el textil como un recurso para poder valorarlo desde que introduces el material textil e internalizando las externalidades dentro de sus modelos de negocio.</p> <p>d. Las empresas según la ley REP serán las principales responsables al igual que los productos prioritarios ya incorporados. Además, que las empresas del retail hagan compromisos incorporando pilares de sustentabilidad modificando su producción para que sean medibles.</p> <p>e. Ellos están incorporando y reconociendo a los recicladores base, y no pagan miseria. Pagar a los gestores y a los recicladores. Se debe incorporar con inyección de recursos.</p> <p>f. Teniendo metas de reciclaje y mejorando la calidad de los productos que venden, así se hacen responsables de sus desechos.</p>
<p>Importancia del estado</p>	<p>5. ¿El estado puede ayudar y cómo?</p>	<p>a. Colocando “plantas faenadoras” (sic), también premiar a quien recicla con disminución de iva.</p> <p>b. Con la REP exigir la reincorporación del material.</p> <p>c. Desde lo normativo; evidenciar cual es la calidad del recurso textil que llega a Chile que sea aprovechable; entender los recursos que llegan a Chile su calidad e incentivar a través de los tributos (que no se tribute la reparación o la venta de segunda mano); considerar que las personas puedan reparar con incentivos.</p> <p>d. Que pase a ser normativo y regulado, favoreciendo los emprendimientos locales que haya incentivos. Incorporando Ley de etiquetado. Participación de los recicladores de base aportando con la recolección y valorización.</p>

		<p>e. El estado con la ley REP debe hacer que se cumpla y llenando el mayor vacío que son infraestructura y herramientas.</p> <p>f. Dando facilidades a empresas emergentes para competir en el mercado, porque crear empresas que acopien y den solución tiene mucho trabajo y un costo asociado.</p>
Importancia de la ropa usada	6. ¿Qué piensa de la amplia comercialización de ropa usada en nuestro país?	<p>a. Se debería restringir la ropa usada a nivel gubernamental, porque es demasiada y la ropa nueva cuesta casi lo mismo, a veces mandan solo basura, los que mandan deberían pagar por mandar lo que envían, porque el primer mundo se está ahorrando el cargo de toda la gestión y las externalidades, eso tiene un costo.</p> <p>b. Piensa que la ropa usada es un beneficio, por causa del reuso.</p> <p>c. La ropa usada debe ser normada y recibir solo lo que tenga capacidad de circularidad.</p> <p>d. Yo valoro y pienso que es clave re-usar la ropa y es un pilar fundamental.</p> <p>e. Hay que apoyar el reuso, el upcycling y lo último que sea el reciclaje. Porque esta ropa es de mejor calidad que la nueva, pero a su vez es un descontrol y sin fiscalización es un problema.</p> <p>f. La ropa usada para los sectores más bajos es una alternativa real.</p>
Pregunta general	7. ¿Quisiera agregar algo sobre el tema?	<p>a. Detrás del reciclaje se necesitan muchas manos no especializadas y se puede dar trabajo; premiar a las instituciones que están reciclando de manera tributaria; que las personas y niños transformen sus desechos textiles; hay que crear conciencia</p> <p>b. La valorización debe ser subsidiada porque el proceso de deshuese es muy caro y no compite con la materia virgen; pero el aporte medioambiental hay que asumirlo y hay gente que está dispuesto a pagarlo; es caro no</p>

		<p>contaminar; hay que integrar a las metas las tasas de eficiencia.</p> <p>c. Visibilizar trabajos de este tipo es importante.</p> <p>d. Lo que quiero recalcar es la educación de todos los sectores, desde los productores hasta los consumidores, capacitar técnicamente a las municipalidades, y hacer fiscalización; la educación puede cambiar conciencia y hábitos; que se haga trazabilidad con estadísticas de reciclaje para que produzca confianza de parte de la población; integrar el ecodiseño desde las escuelas de diseño también es clave y robustecer la industria nacional y local; otra cosa para que la ley REP funcione hay que tener la parte operativa funcionando, la logística para el acopio es la parte fácil, la valorización es lo difícil.</p> <p>e. La educación sobre la ley REP es fundamental para que la sociedad se integre al esfuerzo normativo; los recicladores de base pueden ser actores importantes en el nuevo paradigma; no se cuenta con infraestructura ni con la maquinaria necesaria ni con el transporte para minimizar el impacto. y falta compromiso de parte de las municipalidades para mejorar las condiciones de los recicladores, porque de una forma u otra los recicladores se han hecho cargo de toda la cadena.</p> <p>f. Hacer cambios para que todos tengamos mejor calidad de vida; la circularidad debe ser incorporada en la sociedad desde los núcleos familiares y de ahí en adelante.</p>
--	--	---

Elaboración propia

Análisis de las entrevistas:

1. ¿A quién beneficia un sistema de valorización textil?
Las principales respuestas hacen notar que los entrevistados entienden que el beneficio de un sistema de revalorización va principalmente por la línea de desarrollo empresarial y la consecuente generación de empleo. Más puntualmente ellos responden diciendo que beneficia a la industria local con la creación de empleo y además a la naturaleza.
2. ¿Crees qué la circularidad y el reciclaje textil son importantes para Chile y por qué?

Las respuestas hacen notar la profunda conciencia de parte de los entrevistados del daño que ocasiona el fin de vida de los productos textiles, por ende entienden que la circularidad y el reciclaje son muy importantes, en cuanto a las respuesta del porqué los entrevistados difieren entre sí, por lo que surgen respuestas como: lo fundamental es el aprovechamiento del material; otros el fortalecimiento de la economía local, o la inclusión en la Ley REP; hasta la importancia de asumir las externalidades.

3. ¿Cómo la educación puede contribuir a la circularidad textil?
Ellos piensan que la educación es fundamental para un cambio de paradigma, y debe ser considerada como mecanismo de concientización y de cambio introduciendola en todos los niveles de aprendizaje desde escolar hasta adultos y familias a través de instituciones educacionales, juntas de vecinos y otros mecanismos.
4. ¿Las empresas de retail pueden ayudar? ¿Cómo?
Es unánime el hecho de que los entrevistados creen que son ellos quienes deben hacerse cargo del desecho textil tanto financiera como transformando sus modelos de negocio, esto incluye el ecodiseño, la sustentabilidad y hacerse cargo de la vida del producto y de su revalorización.
5. ¿El estado puede ayudar? ¿Cómo?
Todos coinciden que sí. Sin embargo, aquí las opciones prácticas son de amplio espectro: desde colocar plantas recicladoras, premiar a los recicladores, aplicar lo normativo con disminución de tributos a los revalorizadores del segmento reuso o subsidio, al reciclaje, hasta brindar incentivos para reparar y ayudando a empresas de acopio y revalorización.
6. ¿Qué piensa de la amplia comercialización de ropa usada en nuestro país?
La ropa usada tiene un 33% de opiniones a favor y un 66% de opiniones en contra. Los entrevistados que están a favor argumentan que la ropa usada es parte de la revalorización, y que llega a sectores menos favorecidos. Los que están en contra comprenden que la ropa usada de los países más desarrollados se ha vuelto un problema para países como el nuestro y dicen que se debe restringir, fiscalizar, normar y que exista un pago por externalizar sus desechos; que se produjo un descontrol en el ingreso al país; que es demasiada.
7. ¿Quisiera agregar algo sobre el tema?
Los entrevistados tienen muchas y diversas opiniones acerca del tema. En sus respuestas ellos tratan de aportar con lo que particularmente, según sus experiencias, creen que es lo más importante sobre la revalorización textil. Cada uno de estos enfoques son importantes de ser tomados en cuenta ya que aportan soluciones desde una vasta experiencia.

Al respecto de las respuestas a la pregunta 7, presentamos la siguiente síntesis: en cuanto a la industria, la revalorización textil debe robustecer la empresa local esto es importante para crear puestos de trabajo, y que no se necesita mano de obra especializada lo que puede favorecer a puestos de trabajo a sectores más vulnerables. Estas empresas revalorizadoras deben crearse y operativizarse antes de implementar la normativa. En cuanto a los subsidios y fomentos tributarios, piensan que se deben aplicar para buscar hacer competitivo el mercado de reciclaje, puesto que el material virgen es más barato que el material reciclado, lo que encarece la revalorización, que el “deshuese” (sacar manualmente de una prenda todo lo que no sea tela como cierres, botones, aplicaciones etc.) de los materiales emplea mucha cantidad de mano de obra. También se deben aplicar incentivos para infraestructura y herramientas a quienes apliquen procesos de revalorización. Con respecto a la educación, vemos nuevamente, tal como en las encuestas la alta importancia que tiene para los entrevistados, ellos dicen que se debe educar a todos los sectores yendo más allá de los consumidores, piensan que debe ir desde los productores hasta los consumidores, pasando a capacitar a funcionarios desde los municipios, y colegios, con talleres de revalorización práctica.

Con respecto a los recicladores hablan de la importancia que ellos tienen y del aumento del compromiso que debe haber de parte de las municipalidades hacia ellos.

En menor medida, pero no menos importante hablan de fiscalización, trazabilidad, ecodiseño, y de lo caro que resulta no contaminar.

2.3.3. Análisis de datos integrados

En un análisis integrador de ambos enfoques - tanto de la población de consumidores como de los expertos - mediante una triangulación de datos se puede deducir que tanto las encuestas como las entrevistas coinciden en que el reciclaje textil es muy importante para la sociedad chilena y que la educación es un punto crucial para conseguirlo. En las entrevistas surgió que la información sobre valorización textil debe dirigirse a toda la población a través de distintos medios de comunicación y de forma transversal a todas las edades, por lo que la educación es fundamental para inculcar conciencia del tema.

Fue revelador entender que tanto encuestados como entrevistados coinciden en creer que el factor educación destaca de forma transversal, lo que muestra una importancia mayor a la prevista antes de la investigación. Por lo que se propone la implementación de lo educacional dentro del modelo de gestión propuesto más adelante, buscando que la misma esté enfocada, preferentemente, de forma temprana y preventiva.

Las opiniones aseveran que una normativa del Estado es apremiante y que el fortalecimiento de proyectos locales es importante para conseguir la circularidad textil.

Otro detalle a destacar es que algunos entrevistados aseguran que la circularidad textil existe desde hace muchos años con el intercambio de ropa y, aún antes, con los “ropavejeros” que intercambiaban ropa por plantas o pelotas de juego. Esto coincide con un tercio de las personas que prefieren regalar la ropa antes de desecharla, por lo que este potencial local se debe aprovechar para recircular, siendo una costumbre local que se recomienda ser fortalecida.

Es también interesante notar que la encuesta refleja que la población opina que, de contar con un subsidio, sería bueno ocuparlo en la creación de nuevos materiales antes que otras opciones. Lo que es corroborado por la postura de los expertos entrevistados que piden apoyo al ecosistema local de revalorización y apoyo tributario a empresas de valorización.

En cuanto a las barreras de entrada podemos clasificarlas en cinco grupos: educacionales, legales-normativas, técnicas de revalorización, económicas (de incentivos y subsidios) y socioculturales.

Los datos nos llevan a concluir que los principales puntos de importancia para las personas de Santiago son: (1) las personas desean más educación sobre el tema reciclaje textil, (2) los habitantes de la Región Metropolitana quieren que el Estado aplique normativas de revalorización, (3) existe la necesidad de desarrollar un ecosistema de revalorización con capacidad técnica y capacidad volumétrica, (4) la población desea que las empresas importadoras y/o fabricantes del rubro textil se hagan cargo del problema aportando con soluciones económicas en cuanto a la circularidad textil y (5) la población se uniría a sistemas de valorización textil bajo algunas circunstancias como mayor información y educación, más mecanismos de gestión y más apoyo a empresas que revalorizan el material textil y empleabilidad a recicladores de base.

2.3.4. Discusión de resultados

A la fecha, el informe de País Circular (2023) llevado a cabo por el Equipo de Trabajo Cámara Diseña Sustentable es uno de los estudios más exhaustivos sobre el sector textil en Chile, teniendo un foco en las prendas de vestir de primera mano desde una perspectiva de transición hacia la economía circular. Dicho informe abarca la opinión de las empresas del sector retail, incluyendo en su estudio la legalidad, la materialidad, los desafíos y las oportunidades del sector. Vemos, sin embargo, con todos sus aportes, que el informe mencionado deja pendiente la perspectiva del consumidor final de productos textiles y que considera en menor medida el ecosistema de valorización. Algo similar sucede con el informe de la Fundación Ellen MacArthur (2017) que expone ampliamente la forma en que se debe abordar y desarrollar la economía circular textil desde varias miradas, sin embargo, el problema es asumido sólo desde el foco de la industria, sin considerar el punto de vista del consumidor final.

El presente estudio, por lo tanto, al aplicar un instrumento que presenta los resultados de una muestra amplia y diversa de consumidores de la Región Metropolitana, viene a

interesarse por el rol que cumple el consumidor de estos productos, cubriendo así una brecha. En sí mismo, el recolectar estos datos puede considerarse un aporte, pero este se profundiza al incorporar la mirada experta de quienes tienen la experiencia en materia de valorización. Al tener un enfoque con la diversidad recién mencionada, pudimos obtener resultados de mayor amplitud, los cuales arrojan que, transversalmente, se coincide en la crucial importancia del papel de la educación en el objetivo de alcanzar mejores y mayores niveles de revalorización, así como en la importancia de un ecosistema local robustecido y en la urgencia de implementar la ley REP.

Así se logra levantar la importancia de aspectos esenciales para proponer un modelo de gestión integral, que incluya, el rol fundamental de la educación para un desarrollo orgánico de las posibles soluciones. El rol del Estado con su brazo normativo y subsidiario, así como el rol de la industria a través de las empresas importadoras de venta minorista que aportan con recursos a la solución del problema y al ecosistema local de revalorización, el cual se considera un aspecto clave al asumir la importancia de los recicladores como gestores del material por lo que creemos que parte de la educación debe ser impartida a recicladores de base para su formación técnica. En lo que respecta a la educación, Jiménez y Arandeni (2019) afirman que la familia, la escuela y la comunidad no deben ser vistos como organismos independientes y aislados, sino como partes de un ciclo de interrelación que hace posible la construcción del tejido social y del sentido de colectividad. Esto implica la necesidad de incorporar la educación de forma transversal, de modo que vincule la sustentabilidad a toda la sociedad. Los resultados obtenidos en las encuestas y en las entrevistas, confirman el hallazgo de la educación como precursor significativo para que la sociedad se involucre de forma activa, lo que es esencial para una puesta en marcha de la valorización textil con una sociedad participativa en la cadena de gestión. Considerando esto, se evidenció la necesidad de incluir en el modelo de gestión propuesto el rol de la educación como aspecto esencial. El estudio de Payne et al. (2021) afirma que la educación sobre reciclaje textil se debe considerar en el sistema escolar y que ella debe incluir procesos de enseñanza-aprendizaje sobre diseño, creación y reparación de textiles, coincidiendo así con los hallazgos de la presente investigación. Se coincide también en el hecho de considerar la necesidad de financiamiento de campañas educativas dirigidas a toda la comunidad a fin de promover el consumo y el uso sostenible, contribuyendo así a la formación de consumidores responsables.

Esta investigación coincide también con el estudio recién mencionado en que la normativa debe dirigirse hacia una ley REP que tenga como efecto el avanzar hacia una economía circular, más que solo a una regulación de gestión de residuos. Se destaca, asimismo, la necesidad de trazabilidad y transparencia desde el diseño hasta el fin de ciclo del producto, coincidiendo con la propuesta de incorporar etiquetado y trazabilidad para mostrar mayor confiabilidad al consumidor.

Del mismo modo, dicho estudio concluye que se hacen necesarios incentivos tributarios que dirijan la demanda del mercado hacia productos y servicios circulares que favorezcan

tanto la reducción de costos del reciclaje como la sustentabilidad. Esto implica un nivel de intervención de parte del Estado a fin de beneficiar a las empresas revalorizadoras.

Entrando específicamente en el tema de incentivos en general, la propuesta del estudio mencionado, realizado en el contexto australiano, se inclina hacia incentivos tributarios que permitan el desarrollo en el mercado de Pymes dedicadas a productos y servicios circulares; esta ayuda permitiría no solo la reducción de costos del reciclaje sino la sustentabilidad en general. Por nuestra parte, proponemos que la realidad chilena podría necesitar de subsidios e incentivos tributarios más amplios, como aquellos dirigidos al empleo u otros; medidas que el Estado podría fomentar mediante sus distintas entidades.

Con respecto al tema de la ropa usada, que se ha planteado en la presente investigación, se evidencia la falta de normativa tanto nacional como internacional al respecto (Bartlett, 2023), por lo cual hemos destacado la necesidad de avanzar hacia una regulación que permita medidas precautorias y mitigadoras del impacto ambiental. Se presenta así coincidencia con las preocupaciones y conclusiones del artículo de Arnould (2023), publicado por Fundación Basura. Se considera la inclusión de la ropa usada como parte del esquema de revalorización textil que presentamos más abajo.

2.4 Modelo de gestión integral para una revalorización textil

El modelo de gestión que se presenta (Figura 1) pretende ser una matriz de acciones dentro de la cual se involucren activa e intencionalmente dos pilares principales: el Estado y la Industria textil (desde el retail hasta los startups que buscan hacerse cargo de la revalorización). De ellos se desprenden las acciones y los involucrados que desarrollan las acciones, los cuales articulan orgánicamente el proceso de revalorización textil para la Región Metropolitana.

La incorporación de textiles a la ley REP se presenta como el mediador capaz de agilizar el método propuesto, cumpliendo una función acelerante.

A continuación, mediante la Figura 1, se muestra el modelo de gestión propuesto para, posteriormente, detallar la explicación del mismo:

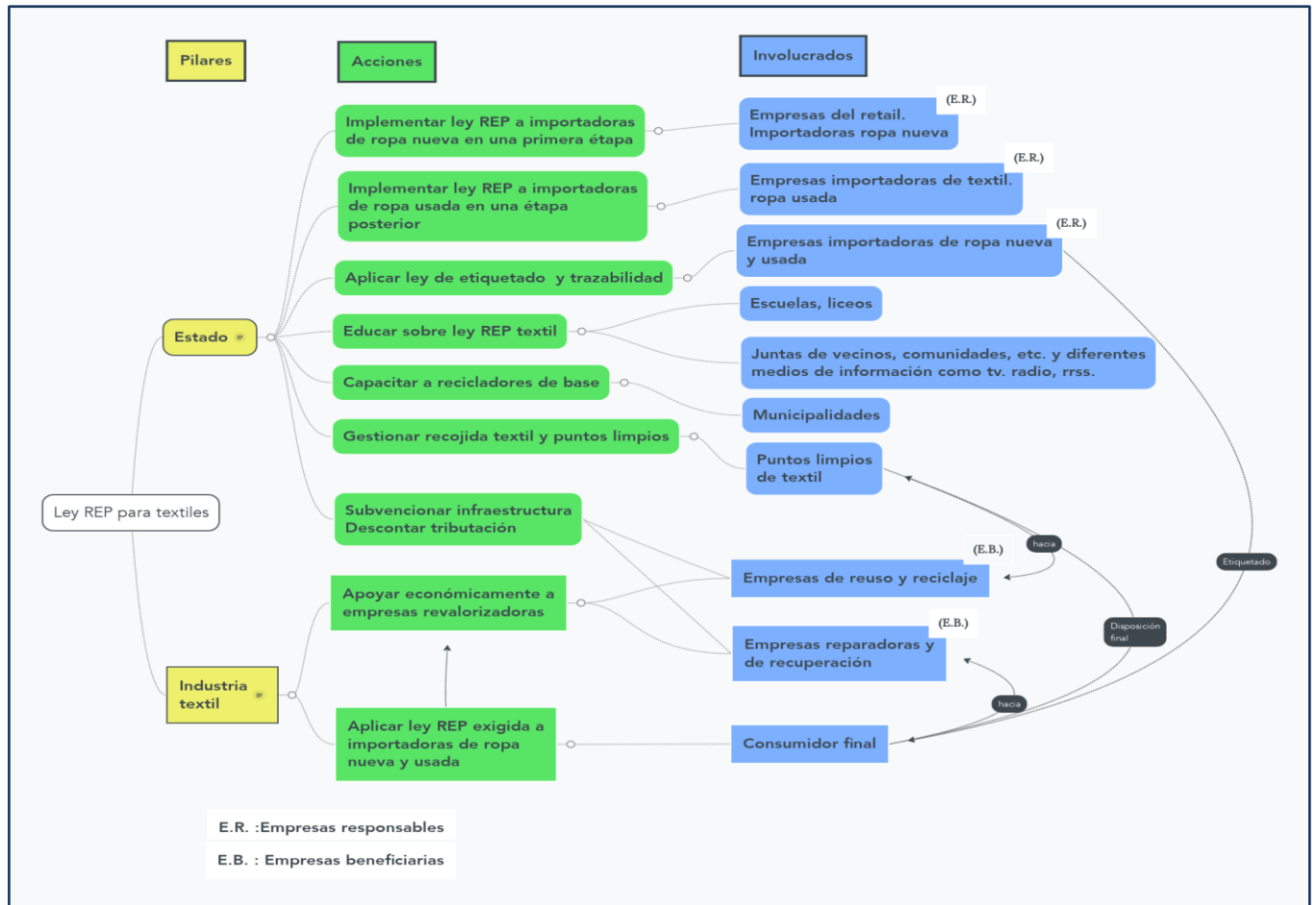


Figura 1: Modelo de gestión integral de revalorización textil. Elaboración propia.

El primer pilar, el Estado, tiene la capacidad de incluir los textiles como producto prioritario a la ley REP, tanto a productos de primera como de segunda mano; se recomienda la inclusión de estos dos tipos de productos de forma separada, a fin de permitir una cierta flexibilidad de tiempo que haga viable su implementación. Ambos deben ser aplicados con ley de etiquetados como indica la ley 20.920. Además, se puede implementar trazabilidad a los productos para mayor transparencia para los usuarios. Todos los importadores, sean de primera o de segunda mano, deben apoyar financieramente el sistema de gestión. En cuanto a los productos de segunda mano, la normativa debe incorporar condiciones de entrada para su importación a fin de limitar las cantidades de estos y, de ser posible, añadir aranceles sobre las externalidades negativas al medio ambiente, además de los impuestos generados a partir de la aplicación de la ley REP.

La presente propuesta incluye el rol de la educación como una acción más dentro de las otras acciones a ejecutar ya que, al coincidir encuestados y entrevistados, se consideró imprescindible a la hora de crear esta matriz. La incorporación de dicha acción se

fundamenta en los resultados de la presente investigación y es necesario ponerla en marcha de forma temprana luego de implementar la ley REP a las empresas. La educación sobre ley REP para textiles se debe incluir en el sistema educativo desde las instituciones de forma transversal (escuelas, liceos, etc.). Con respecto al resto de la sociedad, quienes no participan del sistema educativo, la educación se debe implementar a través de los municipios, juntas de vecinos y otras comunidades de la sociedad civil, mientras que la información se hace pública mediante TV, radio, redes sociales y otros medios de comunicación. El financiamiento para este ítem debe ser parte de los recursos exigidos a los importadores de productos prioritarios.

La gestión se realizará en puntos de recogida municipales (puntos limpios); estos materiales serán clasificados por recicladores de base que adquieran capacitación técnica para manipularlos y clasificarlos. La clasificación será por lo menos de dos tipos: los materiales que aún tengan condiciones para permanecer en un ciclo de vida deben ser subclasificados para ser destinados hacia empresas de reuso, mientras que los materiales que no cumplen las condiciones para continuar en un ciclo de vida (sucios, rotos, malas condiciones, etc.) deben ser subclasificados y dispuestos para empresas de reciclaje textil donde se manipulan y tratan como materia prima para nuevos procesos productivos.

Del Estado depende que exista un sistema de revalorización robusto, que fortalezca a las empresas de reciclaje textil. Se proponen, por lo tanto, subvenciones a empresas de reciclaje que sean invertidas en infraestructura y/o maquinaria e incentivos que les permitan competir en el mercado. Estos incentivos pueden darse, por ejemplo, mediante pagos a cambio de recibir desechos textiles que generen nuevos procesos productivos y contribuyan a la descongestión de vertederos. Se plantea, también, la posibilidad de estímulos tributarios, como descuentos en el IVA para empresas de reparación, recuperación y reuso.

El otro pilar, el de la Industria textil, debe accionar tanto a empresas revalorizadoras como a las empresas importadoras (sean de primera o de segunda mano). A estas últimas se les exige apoyar a las primeras mediante financiamiento que sirva a su desarrollo y fortalecimiento. Las empresas de revalorización pueden ser tanto de reparación y recuperación de productos textiles, por un lado, como de reuso y reciclaje, por otro. Los puntos limpios, donde en concreto se accionan el reuso y reciclaje, son gestionados por los recicladores de base.

El consumidor final, por su parte, participa en este esquema al ser puesto en conocimiento mediante el etiquetado, el cual le aconseja cómo cuidar y usar los productos, indicando que antes de desechar debe reparar y/o renovar los productos a fin de mantenerlos durante más tiempo circulando, alargando así su ciclo de vida. En una segunda instancia, al llegar el fin de uso del producto, se indica que debe llevarlo a puntos limpios dónde, mediante el trabajo de los recicladores de base, se clasifica el material para que recircule hacia empresas de reuso o vayan a empresas de reciclaje a fin de mantener los materiales en circulación como materia prima para nuevos procesos productivos.

En el modelo se especifica cuáles son las empresas responsables y cuáles son las empresas beneficiarias. La propuesta apunta a generar un círculo cerrado de revalorización.

3. ARTÍCULO

Invisible, inaceptable, insostenible.

Visibilizando la importancia de la circularidad textil en la población de Santiago de Chile y diseñando un modelo de gestión integral de revalorización.

Priscilla Cabello Avilez

Bajo la supervisión del Profesor Cristian D. Palma Infante en la Universidad del Desarrollo de Chile

RESUMEN:

La segunda industria más contaminante del planeta es la textil, lo que hace insostenible continuar con la antigua forma de producir la indumentaria. Es por esto que el presente trabajo tiene como objetivo diseñar un modelo de gestión integral de revalorización textil, enfocado en el posconsumo de estos productos, con el propósito de transitar hacia un desarrollo sustentable. Para ello, se optó por una aproximación cualitativa utilizando dos instrumentos para analizar el problema: una encuesta pública masiva y una entrevista a seis expertos en circularidad. Los resultados arrojan que, para acercar la población de la Región Metropolitana a la circularidad textil se hace necesario sortear algunas barreras, siendo la principal de ellas la educación acerca de la revalorización textil. Los consumidores finales se muestran dispuestos a participar en sistemas de gestión de estos productos, siempre que exista educación, información, gestión textil, apoyo y subvención a pymes de revalorización, concordando así con los expertos entrevistados que dan énfasis a la educación, a la generación de un ecosistema local, a incentivos y subsidios que ayuden a desarrollar y robustecer los incipientes esfuerzos de revalorización y a la inclusión de los recicladores de base. Se propone, finalmente, en base a la información levantada, un modelo de gestión integral que busque aportar al giro necesario de una economía lineal a una economía circular.

PALABRAS CLAVE: circularidad textil, consumidor final, responsabilidad extendida del productor (REP), desarrollo sostenible, disposición final, Santiago de Chile.

1. Introducción.

La problemática ambiental y social generada por el aumento de la cantidad de residuos textiles, la necesidad de implementar acciones efectivas para

solucionar dicha problemática y la falta de investigaciones sobre la participación de la población en estas prácticas, motivan la presente investigación. El objetivo de ésta es diseñar un esquema de

gestión integral textil posconsumo que articule los canales de revalorización en la Región Metropolitana de Chile. Para ello se busca analizar qué saben al respecto y cuál es la importancia que tiene para la población de Santiago de Chile la disposición final de productos textiles, así como determinar, integrando también la opinión de expertos, las principales barreras que obstaculizan las prácticas de revalorización textil. La información levantada podrá contribuir a la elaboración de propuestas efectivas que promuevan una mayor participación de los consumidores en sistemas de recogida y valorización textil y, como consecuencia, en el cuidado y conservación ambiental, que es la preocupación que mueve este estudio.

La inminente incorporación de los textiles a la ley de Responsabilidad Extendida del Productor (ley REP) abre oportunidades para la exploración del fenómeno textil en Chile. Pareció oportuno estudiar el posconsumo desde el punto de vista del consumidor, ya que es un área menos explorada con una brecha no resuelta aún. Se buscó analizar la actual actitud y hábitos de quienes se encuentran al comienzo de la cadena de revalorización en Santiago de Chile.

¿Por qué estudiar el posconsumo textil? En Chile es casi nula la industria y producción textil; según la Dirección Nacional de Aduanas el 96% de las prendas de vestir en Chile son importadas (Corfo, 2023) y prácticamente todo nuestro consumo de ropa nueva es abastecido por fábricas del continente asiático.

Las empresas del retail son las principales importadoras de dichos productos textiles nuevos en Chile de procedencia asiática. El nombre para describir este fenómeno es deslocalización. García-Madurga (2023) enuncia que este fenómeno se remonta a finales de la década de los 70 y es considerado por las empresas como una decisión ventajosa desde el punto de vista de los costes operacionales. Esta tendencia se vio acelerada por el consenso neoliberal que concibe a los mercados, en lugar de a los Estados, como la principal fuerza motriz de la organización social. Dicha década es cuando Chile se sumó a la liberalización global del comercio, lo que potenció la tendencia de deslocalización.

Podemos atribuir a la deslocalización al menos dos consecuencias ambientales: una es que los países productores asumen las externalidades negativas en sus ecosistemas. Esto significa que esos países asumen los daños, como la contaminación del agua, del suelo y el gasto energético de producción que generalmente se realiza a partir de fuentes fósiles como el carbón o el petróleo (Burkhardt, 2020).

La segunda consecuencia ambiental de la deslocalización es los costos ambientales asociados a los traslados de mercancía. Para tener una idea, de China a Chile la ropa recorre casi 20.000 km. lo que es igual que ir de Santiago a Buenos Aires 14 veces, aumentando las emisiones de CO₂ y la huella de carbono de estos productos.

Esto se menciona porque la deslocalización genera a los chilenos problemas que ignoramos. La

consecuencia de esto podría ser que los consumidores no ven y no entienden la magnitud del problema medioambiental, en un sentido amplio, por lo que no tienen empatía ni logran concebir la contaminación que causa, lo que termina influyendo en su decisión de compra; esta podría ser la razón del alto consumo de ropa en nuestro país. Reyes (2023) expresa que Chile se ha convertido en el país de América Latina que consume más ropa nueva por persona, aumentando la compra de vestuario en un 233% en tan solo 5 años. El año 2015, un chileno/chilena compraba en promedio 13 prendas anuales, pasando a 50 en el 2020. Al mismo tiempo se incrementó la generación de residuos textiles, llegando a 572.118,9 toneladas anuales, según el mismo autor.

Entendiendo que en Chile el problema ambiental relacionado con la industria textil está dado en la posventa por productos ya terminados es que la ropa usada adquiere preponderancia. En el mundo el volumen de este comercio creció un 10,3% anual en las tres últimas décadas, pasando de 541.000 toneladas en 1992 a casi 3,6 millones de toneladas en 2021, año en que los principales exportadores de ropa de segunda mano fueron la Unión Europea, China y los Estados Unidos con una participación de mercado del 30,0%, 15,6%, y 15,2%, respectivamente (Samaniego et al., 2021). Según Arnould (2023), diversos expertos apuntan que el 55% de los textiles recolectados en la UE se consideran aptos para el mercado de segunda mano y que de eso solo el 10% se vende en el mercado interno europeo, el resto se exporta para su reutilización o reciclaje. La UE exportó 1,7 millones de

toneladas de textiles y ropa usada, el 26% de esos textiles recolectados no son reutilizables y la mayoría de ellos terminan en vertederos o en quemas. Enfocando en nuestro país, el mismo autor indica que las cifras deberían alarmarnos ya que uno de los principales importadores de ropa usada en América Latina es Chile con 126.347 millones de toneladas anuales.

El asunto de la ropa usada, por lo tanto, es otro factor importante que necesita ser considerado para dimensionar la magnitud del problema.

Bartlett (2023), por su parte, hace notar que un desierto aislado y alejado de los centros de población de Chile - que están a 1600 kilómetros al sur - podría parecer un destino poco probable para los descartes de la moda rápida global, pero, debido a que Chile alberga uno de los mayores puertos libres de impuestos de Sudamérica, la entrada de ropa usada es prácticamente a raudales, trayendo como efecto colateral que se erijan cerros de prendas de segunda mano en el desierto de Atacama. Se calcula que solo en 2022 ingresaron 44 millones de toneladas de ropa usada a nuestro país y que cerca de 94 mil toneladas de ropa usada terminan de alguna u otra forma en el desierto (Reyes, 2023).

Este problema que se presenta en Iquique nos ayuda a entender las dimensiones del desafío de la ropa usada y la dificultad para incluir los productos textiles en sistemas de revalorización. Lo que nos lleva a preguntarnos sobre las condiciones para el reciclaje textil en Chile.

Para reciclar fibras textiles se pueden utilizar procesos mecánicos, termomecánicos, termoquímicos y químicos. Gestal (2023) indica que el reciclaje mecánico “maltrata” más el material por lo que hace que parte de los residuos posconsumo no sean aptos para una segunda vida y, además, se incrementa el costo, ya que la complejidad que supone clasificar las prendas según su material y calidad hace que sea más difícil de escalar. Sumado a esto, el proceso de reciclaje mecánico y termomecánico solo se puede conseguir con prendas del mismo material, o sea mayoritariamente de la misma composición. La lista de startups que está intentando reciclar textiles es larga y creciente y muchas han atraído capital de los grandes grupos del sector, destaca la misma autora. Es importante destacar, sin embargo, que en el caso de nuestro país solo tenemos actualmente la capacidad para llevar a cabo reciclaje mecánico y termomecánico.

En cuanto a las condiciones normativas, a nivel global, destaca el hecho que el 22 de mayo de 2018 el Consejo de la Unión Europea adoptó nuevas reglas para la gestión y reciclaje de residuos, incluyendo a los textiles dentro del grupo de productos que deben ser revalorizados. Esta modificación establece que la obligación para los estados parte por establecer un sistema de recogida selectiva de textiles antes del 1° de enero de 2025 y de esforzarse por garantizar que los residuos textiles no sean recibidos en vertederos a partir de 2030 (Pérez, 2021).

En Latinoamérica, por nuestra parte, además de Chile, países como Costa

Rica, Guatemala, Colombia, Ecuador, Uruguay, Perú y Brasil están intentando transitar hacia una circularidad textil mediante la aplicación de normativas que regulen la economía circular a productos textiles.

En este contexto legal, las empresas relacionadas con la valorización de materiales textiles en la Región Metropolitana se pueden clasificar de la siguiente manera:

- (a) Empresas relacionadas con la reparación de ropa.
- (b) Empresas relacionadas con la reventa de ropa.
- (c) Empresas relacionadas con la recuperación (*upcycling*) de material textil.
- (d) Empresas relacionadas con el reciclaje textil, que emplean la fibra como materia prima para ser usada en nuevos procesos productivos.

La ley chilena N° 20.920, conocida como ley REP, tiene por objetivo incorporar la valorización de los residuos como un elemento primordial en la gestión de los residuos sólidos e introducir dicho elemento en la regulación existente en la materia.

Lo instruido por la ley REP es importante en al menos dos aspectos cruciales a la hora de aplicar la gestión textil: primeramente, no permite que los establecimientos productores de residuos puedan efectuar la disposición final de estos, sino que deben entregarlo a un gestor. En segundo lugar, todo gestor deberá manejar los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas

disponibles y las mejores prácticas ambientales. La ley, por lo tanto, nos enmarca el funcionamiento práctico de gestión.

Entendida esta realidad y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿qué relevancia tiene la revalorización textil para la población de Santiago de Chile y para los actores relacionados con el tema y de qué manera se pueden promover prácticas para implementar dicha revalorización en este rubro?

A la luz de la problemática ya planteada del posconsumo de prendas de ropa y su impacto ambiental, el objetivo de esta investigación es, por lo tanto, diseñar un esquema de gestión integral textil posconsumo que articule los canales de revalorización en la Región Metropolitana de Chile. Para ello se levanta información que evidencie el conocimiento y la importancia que posee la revalorización textil para la población de Santiago y que permita analizar las posibles causas que podrían obstaculizar la valorización, buscando la comprensión de la panorámica actual de la mano de actores involucrados del sector.

2. Metodología.

Diseño de investigación: En la presente investigación se ha optado por un enfoque cualitativo, recolectando, analizando y vinculando los datos en un mismo estudio. Este estudio fue realizado mediante un cuestionario en línea y seis entrevistas semiestructuradas.

Población de estudio: La encuesta se aplicó a personas no relacionadas con la sustentabilidad con la finalidad de recopilar datos generales del tema, mientras que las entrevistas fueron realizadas a seis personas involucradas en la implementación de la circularidad en Chile, incorporando así esta mirada complementaria.

La muestra de la encuesta consideró un universo de 328 personas, siendo 59,1% mujeres y 39,9% hombres. La muestra de la entrevista consideró 4 mujeres y 2 hombres.

Encuesta: Para recoger la información acerca de la relevancia que tiene la revalorización textil para la población de Santiago de Chile, se diseñó una encuesta con ocho preguntas, las cuales fueron divididas en tres secciones que incluyen una primera sección sobre la comprensión del problema del reciclaje textil, una segunda sección sobre soluciones al problema del reciclaje y una tercera sección que incorpora barreras de entrada para una posible gestión de reciclaje textil.

Es importante mencionar que, para no causar confusión a los encuestados, se aplicaron las palabras reparar, reutilizar, renovar, reducir y recuperar como sinónimos de reciclar, entendiendo que el común de las personas no diferencia los términos y no era el objeto de la encuesta la aclaración de la definición de tales términos.

Las preguntas y sus categorías se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 1: Caracterización de la encuesta

Pregunta	Categoría
1. ¿Sabes cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles?	(siendo 1 nada y 5 mucho) 1. __ 2. __ 3. __ 4. __ 5. __
2. ¿Sabes qué sucede con la ropa que desechas?	a. sí o casi siempre b. no y no me interesa c. no sé dónde termina finalmente d. no sé, pero me gustaría saberlo e. nunca lo había pensado
3. ¿Crees que la falta de reciclaje se debe principalmente a factores como?	(puede seleccionar más de una opción) a. Falta de educación sobre el tema. b. Crees que el sexo (se refiere al género) influye en el reciclaje. c. Nivel socioeconómico. d. Falta de responsabilidad del importador de textiles. e. Falta de incentivos de parte de los productores para reciclar. f. Al Estado y su falta de soluciones. g. Factores relacionados con el consumidor (ej: hábitos, intereses, tiempo). h. Factores relacionados con la disposición final de los productos textiles. i. Es un problema generacional. j. Otra

<p>4. ¿Crees que es importante incorporar el reciclaje textil en nuestra sociedad? ¿Por qué?</p>	<p>Pregunta abierta.</p>
<p>5. ¿Quién crees que debería tener la responsabilidad principal del reciclaje textil?</p>	<p>a. El Estado. b. Los municipios. c. Las empresas que importan y venden la ropa. d. Las marcas que fabrican los productos textiles. e. El consumidor que adquiere el producto. f. Instituciones internacionales (ej. CEPAL, ONU, CELAC, Mercosur, OEA, PNUD, SELA, etc.) g. Otra</p>
<p>6. ¿Qué se podría hacer para fomentar el reciclaje textil en Santiago?</p>	<p>(opcional) Pregunta abierta.</p>
<p>7. Si se entregara un subsidio exclusivamente para el reciclaje de productos textiles, ¿dónde crees que sería más eficiente ocuparlo?</p>	<p>(puedes escoger más de una alternativa). a. En reparación de prendas textiles. b. En gestión de recogida de ropa c. En vertederos que incorporen tratamiento específico a los productos textiles d. En iniciativas que reincorporen los materiales textiles como materia prima para producir nuevos productos e. En crear ferias de intercambio textil f. Otra</p>
<p>8. ¿Cuáles cree usted que son los mayores impedimentos para reciclar la ropa?</p>	<p>(puede marcar más de una alternativa) a. La falta de hábito de reciclar la ropa. b. La falta de educación al respecto c. La falta de una ley que obligue a las personas a reciclar</p>

	<p>d. La falta de una ley que obligue a las empresas del rubro a hacerse responsables de los desechos textiles.</p> <p>e. El desconocimiento de qué hacer con la ropa en desuso</p> <p>f. El tiempo que implica hacerse cargo de reciclar</p> <p>g. La falta de incentivos económicos</p> <p>h. Falta de interés en el tema</p> <p>i. La falta de información</p> <p>j. La falta de facilidades para reciclar</p> <p>k. Otra</p>
--	--

Elaboración propia

Entrevistas: Para lograr un levantamiento de información relevante y actualizada a fin de vislumbrar las posibles maneras de implementar prácticas de revalorización textil, fueron realizadas entrevistas a seis expertos en implementación de circularidad y reciclaje en general en Chile. De los seis entrevistados, tres tienen experiencia directa y trabajan actualmente en reciclaje específicamente textil. En cuanto a los otros tres, uno de ellos se dedica a la implementación legal de la ley REP en un municipio de la Región Metropolitana, otra es dueña de una empresa de reciclaje ferroso por más de 20 años y, finalmente, una dirigente gremial del rubro de los recicladores de base.

Las preguntas de la entrevista buscan dilucidar información con respecto a seis dimensiones fundamentales para entender cómo se articula la gestión de la

revalorización en Chile, enfocado en lo textil. Estas dimensiones son las siguientes: (1^a) Importancia de los sistemas de revalorización textil, (2^a) importancia de la circularidad textil, (3^a) importancia de la educación, (4^a) importancia de las empresas del retail, (5^a) importancia del Estado y (6^a) importancia de la ropa usada.

El instrumento aplicado fue el mismo para todos los entrevistados y las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿A quién beneficia un sistema de valorización textil?
2. ¿Crees que la circularidad y el reciclaje textil son importantes para Chile y por qué?
3. ¿Cómo la educación puede contribuir a la circularidad textil?
4. ¿Las empresas de retail pueden ayudar y cómo?
5. ¿El estado puede ayudar y cómo?

6. ¿Qué piensa de la amplia comercialización de ropa usada en nuestro país?
7. ¿Quisiera agregar algo sobre el tema?

Debido a la forma como se realizaron las entrevistas a los expertos, existe la trazabilidad de quien formuló cada una de las respuestas, haciendo el compromiso de tratarlas de forma confidencial, ya que son utilizadas solo para fines académicos y no tienen como objeto comprometer ni condicionar a cada uno de los encuestados. El objetivo principal de la aplicación de este instrumento es obtener la mayor cantidad de información, siendo la calidad de esta una de las mayores fuentes para su estudio.

3. Resultados.

Análisis de las encuestas:

Primera sección:

1. ¿Sabes cuál es el impacto ambiental de los desechos textiles? (siendo 1 nada y 5 mucho). 72% afirma tener un conocimiento sobre más que suficiente (sobre 3) y solo 28% dijo saber poco o nada, lo que muestra que casi 2/3 de la población de Santiago asegura saber entre más o menos y mucho, cual es el impacto ambiental de los desechos textiles.

2. ¿Sabes qué sucede con la ropa que desechas? Más de dos tercios de las personas no saben dónde termina la ropa al final de su vida útil, pero a casi la mitad de las personas le gustaría saberlo, ya que solo un tercio de la población afirma que sabe dónde termina.

3. ¿Crees que la falta de reciclaje se debe principalmente a factores como? (puede seleccionar más de una opción). 80% dice que la falta de reciclaje se debe principalmente a dos cosas: la falta de educación con respecto al tema y la falta de responsabilidad del importador de productos textiles. Esto muestra que la visión de la población con respecto a la educación es que ésta es fundamental. Se indica así que existe algún conocimiento del problema que ocasiona el consumo textil y también cierto interés en contribuir en el cuidado ambiental, aunque, probablemente, el conocimiento que se posee no es suficiente para participar activamente en las soluciones. En las respuestas se evidencia, además, que la población tiende a responsabilizar a los importadores y a considerar que estos no han asumido plenamente su responsabilidad, por lo cual podemos afirmar que aún están pendientes de desarrollar o profundizar estrategias de sustentabilidad que produzcan efectivamente un cambio en las percepciones de la opinión pública.

Segunda sección:

4. ¿Crees que es importante incorporar el reciclaje textil en nuestra sociedad? ¿Por qué? Sobre el 90% cree que es importante o muy importante incorporar el reciclaje textil en la sociedad chilena.

5. ¿Quién crees que debería tener la responsabilidad principal del reciclaje textil? Un 48,5% de las personas opina que son los fabricantes y los importadores los que tienen la mayor responsabilidad del reciclaje textil, mientras que un 25,6% cree que el

consumidor final y un 19,2% opina que el Estado y las municipalidades.

6. ¿Qué se podría hacer para fomentar el reciclaje textil en Santiago? En esta pregunta, más de un 90% indicó que para fomentar el reciclaje lo más importante es la educación, mientras que aproximadamente un 10% indicó la importancia de los descuentos e incentivos. La menor cantidad de respuestas apuntó a la necesidad de tener más puntos limpios, habiendo además unos pocos que respondieron, simplemente, con un “no sé”.

7. Si se entregara un subsidio exclusivamente para el reciclaje de productos textiles, ¿dónde crees que sería más eficiente ocuparlos? Debido a que para responder esta pregunta se podía seleccionar más de una alternativa, cerca de un 72% apuntó a iniciativas que reincorporen los materiales textiles como materia prima para producir nuevos productos. En segundo lugar, casi la mitad de las personas encuestadas piensan que este subsidio podría ocuparse en vertederos que incorporen tratamiento específico a productos textiles, mientras que un tercio piensa que podrían aplicarse en gestión de recogida de ropa.

Tercera sección:

8. ¿Cuáles cree usted que son los mayores impedimentos para reciclar la ropa? (puede marcar más de una alternativa). Las respuestas mostraron que un 71.3% de las personas cree que es la falta de hábito de reciclar la ropa. Un 69.5% piensa que es la falta de educación al respecto. Un 50% afirma que falta una ley que obligue a las personas a reciclar.

Un 48% cree que el desconocimiento de qué hacer con la ropa en desuso es uno de los principales impedimentos, mientras que un 44.2% cree que es la falta de facilidades para reciclar. 43.6% piensa que es la falta de información y, finalmente, un 40% cree que simplemente la falta de interés en el tema es uno de los mayores obstáculos.

Con la última pregunta entendemos claramente cuáles piensan las personas que son las principales barreras de entrada para la circularidad, quedando la lista de mayor a menor - según porcentaje - de la siguiente manera: primeramente la falta de hábito, luego la educación, en seguida la falta de normativa, después el desconocimiento de un proceso de gestión, a continuación la falta de facilidades para reciclar, posteriormente la falta de información sobre el tema y, en último lugar, la falta de interés en el tema

En general, las barreras se deben a una falta de condiciones habilitantes que una estrategia de gestión bien articulada podría abordar, desde la falta de hábitos hasta la falta de interés. Los hábitos, por ejemplo, pueden ser modificados a través de la educación, la cual puede ser parte de un proceso intencionado de valorización textil que incluya el redirigir los hábitos actuales con relación a la disposición final de los productos por parte de los consumidores.

Con respecto a la percepción que se tiene de la falta de normativa, es un hecho que esto está en vías de solución mediante la Ley REP.

El desconocimiento de procesos de gestión se relaciona con la falta de normas aplicadas al respecto, que conduce efectivamente a la percepción del consumidor de no conocer procesos de gestión.

La falta de información sigue siendo consecuencia de la falta de una gestión integradora, una vez exista un engranaje que articule los distintos canales, se debe coordinar una información al público que sea fluida y segura. Creemos que esta barrera se solucionará en la medida que avance un sistema de gestión integral.

En cuanto a los que tienen falta de interés en el tema, si estos continúan después de que haya educación e información al respecto, la normativa debería contemplar la obligatoriedad de la gestión para toda la población multando los desechos ilegales y vertederos clandestinos.

Análisis de entrevistas: Con respecto a las entrevistas a los seis expertos, se presenta un análisis de las respuestas a continuación.

1. ¿A quién beneficia un sistema de valorización textil? Las respuestas muestran que todos los entrevistados destacan el beneficio de un sistema de revalorización, el cual iría principalmente por la línea del desarrollo empresarial y la consecuente generación de empleo. Más puntualmente, un 66% destaca el beneficio de la creación de empleos, mientras que, sin exclusión de lo anterior, un 50% destaca la generación y desarrollo de la industria local en sí.

2. ¿Crees que la circularidad y el

reciclaje textil son importantes para Chile y por qué? Las respuestas hacen notar la profunda conciencia de parte de los entrevistados del daño que ocasiona el fin de vida de los productos textiles, ya que el 100% coincide en que la circularidad y el reciclaje son muy importantes. En cuanto al porqué, los entrevistados difieren entre sí, aunque sin dejar de tener áreas de coincidencia; un 66% responde que lo fundamental es el aprovechamiento del material. Un 33% destaca la necesidad de la inclusión de textiles en la Ley REP. En cuanto a la importancia de que las empresas importadoras asuman las externalidades, el 50% de los entrevistados coincide. Se suma la necesidad de visibilizar las complejidades propias de la mezcla de tejidos con un 33% de las respuestas.

3. ¿Cómo la educación puede contribuir a la circularidad textil? Todos los expertos entrevistados coinciden en que la educación es fundamental para un cambio de paradigma. Un 66% destacan la necesidad de campañas de concientización para promover un cambio. Un 33% destaca que se requiere un plan de educación transversal, de niños a adultos, mediante instituciones educacionales, juntas de vecinos y otros mecanismos. Al respecto de la necesidad de educar acerca del consumo responsable, un 33% lo explicita.

4. ¿Las empresas de retail pueden ayudar? ¿Cómo? Es unánime el hecho que los entrevistados creen que son dichas empresas las que deben hacerse cargo del desecho textil, tanto financieramente como transformando sus modelos de negocio, esto incluye el ecodiseño, la sustentabilidad y hacerse

cargo del ciclo de vida de producto y de su revalorización.

5. ¿El estado puede ayudar? ¿Cómo? Todos coinciden que sí. Sin embargo, aquí las opciones prácticas son de amplio espectro: desde colocar plantas recicladoras, premiar a los recicladores con disminución de IVA, aplicar lo normativo con disminución de tributos a los revalorizadores del segmento reuso o con subsidio al reciclaje, hasta brindar incentivos para reparar y ayudar a empresas de acopio y revalorización

6. ¿Qué piensa de la amplia comercialización de ropa usada en nuestro país? El comercio de ropa usada tiene un 33% de opiniones favorables y un 66% de opiniones en contra. Los entrevistados que están a favor argumentan que la ropa usada es parte de la valorización y que llega a sectores menos favorecidos. Los que están en contra a su amplia comercialización argumentan que se hace necesario restringir, fiscalizar y normar, ya que se produjo un descontrol en el ingreso al país de este tipo de producto, habiendo un evidente exceso.

7. ¿Quisiera agregar algo sobre el tema? Los entrevistados tienen muchas y diversas opiniones acerca del tema. En sus respuestas ellos tratan de aportar con lo que particularmente, según sus experiencias, creen que es lo más importante sobre la revalorización textil. Cada uno de estos enfoques son importantes de ser tomados en cuenta ya que aportan soluciones desde una vasta experiencia.

En cuanto a la industria de valorización

textil, la opinión es que robustecer la industria local es importante para crear puestos de trabajo, con la ventaja que no se requiere mano de obra especializada. Las empresas valorizadoras deben crearse y operativizarse antes de implementar la normativa. En cuanto a los subsidios y fomentos tributarios, piensan que se deben aplicar para buscar hacer competitivo el mercado, puesto que el material virgen es más barato que el material reciclado, lo que encarece la revalorización es el deshuese de los materiales por la alta cantidad de mano de obra empleada. También se deben aplicar incentivos a quienes apliquen procesos de valorización. La educación, al igual que como se observó en las encuestas, tiene mucha importancia para los entrevistados, quienes dicen que se debe educar a todos los sectores desde los productores hasta los consumidores y capacitar también a municipios y colegios, mediante talleres de valorización práctica.

Con respecto a los recicladores destacan la importancia que tienen y del aumento del compromiso de parte de las municipalidades hacia ellos.

En menor medida se mencionan la fiscalización, la trazabilidad, el ecodiseño y lo caro que resulta no contaminar.

Análisis integrado de la información levantada: En un análisis integrador de ambas perspectivas - tanto de la población de consumidores como de los expertos - se puede deducir que se coincide en que el reciclaje textil es muy importante para la sociedad chilena y que la educación es un punto crucial para

conseguirlo. Específicamente en las entrevistas se planteó la necesidad de que la información sobre valorización textil sea dirigida a toda la población a través de distintos medios de comunicación y de forma transversal a todas las edades a fin de inculcar conciencia del tema.

El lugar de destaque que la educación tuvo tanto para encuestados como entrevistados muestra que este factor tiene, finalmente, una importancia mayor a la prevista antes de la investigación. Esto sugiere, por lo tanto, que un modelo de gestión de revalorización textil debe incluir la educación como elemento central, preferentemente en su forma temprana y preventiva.

Las opiniones aseveran que una normativa del Estado es apremiante y que el fortalecimiento de proyectos locales es importante para conseguir la circularidad textil.

Otro detalle a destacar es que algunos entrevistados aseguran que la circularidad textil existe desde hace muchos años con el intercambio de ropa y, aún antes, con los “ropavejeros” que intercambiaban ropa por plantas o pelotas de juego. Esto coincide con un tercio de las personas que prefieren regalar la ropa antes de desecharla, por lo que este potencial local se debe aprovechar para recircular, siendo una costumbre local que se recomienda ser fortalecida.

Es también interesante notar que la encuesta refleja que la población opina que, de contar con un subsidio, sería bueno ocuparlo en la creación de nuevos materiales antes que otras opciones. Lo

que es corroborado por la postura de los expertos entrevistados que piden apoyo al ecosistema local de revalorización y apoyo tributario a empresas de valorización.

En cuanto a las barreras de entrada podemos clasificarlas en cinco grupos: barreras educacionales, barreras legales-normativas, barreras técnicas de revalorización, barreras económicas de incentivos y subsidios y, finalmente, barreras socioculturales.

Los datos nos llevan a concluir que los puntos más importantes son: (1) las personas desean más educación sobre el tema reciclaje textil, (2) los habitantes la Región Metropolitana quieren que el Estado aplique normativas de revalorización, (3) existe la necesidad de desarrollar un ecosistema de revalorización con capacidad técnica y volumétrica, (4) la población desea que las empresas importadoras y/o fabricantes del rubro textil se hagan cargo del problema aportando con soluciones económicas en cuanto a la circularidad textil y (5) la población se uniría a sistemas de valorización textil bajo algunas circunstancias como mayor información y educación, más mecanismos de gestión y más apoyo a empresas que revaloricen el material textil.

Discusión de resultados: A la fecha, el informe de País Circular (2023) llevado a cabo por el Equipo de Trabajo Cámara Diseña Sustentable es uno de los estudios más exhaustivos sobre el sector textil en Chile, teniendo un foco en las prendas de vestir de primera mano desde una perspectiva de transición hacia la

economía circular. Dicho informe abarca la opinión de las empresas del sector retail, incluyendo en su estudio la legalidad, la materialidad, los desafíos y las oportunidades del sector. Vemos, sin embargo, con todos sus aportes, que el informe mencionado deja pendiente la perspectiva del consumidor final de productos textiles y que considera en menor medida el ecosistema de valorización. Algo similar sucede con el informe de la Fundación Ellen MacArthur (2017) que expone ampliamente la forma en que se debe abordar y desarrollar la economía circular textil desde varias miradas, sin embargo, el problema es asumido sólo desde el foco de la industria, sin considerar el punto de vista del consumidor final.

El presente estudio, por lo tanto, al aplicar un instrumento que presenta los resultados de una muestra amplia y diversa de consumidores de la Región Metropolitana, viene a interesarse por el rol que cumple el consumidor de estos productos, cubriendo así una brecha. En sí mismo, el recolectar estos datos puede considerarse un aporte, pero este se profundiza al incorporar la mirada experta de quienes tienen la experiencia en materia de revalorización. Al tener un enfoque con la diversidad recién mencionada, pudimos obtener resultados de mayor amplitud, los cuales arrojan que, transversalmente, se coincide en la crucial importancia del papel de la educación en el objetivo de alcanzar mejores y mayores niveles de revalorización, así como en la importancia de un ecosistema local robustecido y en la urgencia de implementar la ley REP.

Así se logra levantar la importancia de aspectos esenciales para proponer un modelo de gestión integral, a saber, primeramente, el rol fundamental de la educación para un desarrollo orgánico de las posibles soluciones. En segundo lugar, el rol del Estado con su brazo normativo y subsidiario, así como el rol de las empresas de importación y venta minorista que aportan con recursos a la solución del problema y al ecosistema local de revalorización, el cual se considera un aspecto clave al asumir la importancia de los recicladores como gestores del material. Por último, pero no menos importante, se considera la inclusión de la ropa usada como parte del esquema de revalorización textil que presentamos más abajo.

En lo que respecta a la educación, Jiménez y Arandeni (2019) afirman que la familia, la escuela y la comunidad no deben ser vistos como organismos independientes y aislados, sino como partes de un ciclo de interrelación que hace posible la construcción del tejido social y del sentido de colectividad. Esto implica la necesidad de incorporar la educación de forma transversal, de modo que vincule la sustentabilidad a toda la sociedad. Los resultados obtenidos en las encuestas y en las entrevistas, confirman el hallazgo de la educación como precursor significativo para que la sociedad se involucre de forma activa, lo que es esencial para una puesta en marcha de la valorización textil con una sociedad participativa en la cadena de gestión. Considerando esto, se evidenció la necesidad de incluir en el modelo de gestión propuesto el rol de la educación como aspecto esencial. El estudio de

Payne et al. (2021) afirma que la educación sobre reciclaje textil se debe considerar en el sistema escolar y que ella debe incluir procesos de enseñanza-aprendizaje sobre diseño, creación y reparación de textiles, coincidiendo así con los hallazgos de la presente investigación. Se coincide también en el hecho de considerar la necesidad de financiamiento de campañas educativas dirigidas a toda la comunidad a fin de promover el consumo y el uso sostenible, contribuyendo así a la formación de consumidores responsables.

Esta investigación coincide también con el estudio recién mencionado en que la normativa debe dirigirse hacia una ley REP que tenga como efecto el avanzar hacia una economía circular, más que a una regulación de gestión de residuos. Se destaca, asimismo, la necesidad de trazabilidad y transparencia desde el diseño hasta el fin de ciclo del producto, coincidiendo con la propuesta de incorporar etiquetado y trazabilidad para mostrar mayor confiabilidad al consumidor.

Del mismo modo, dicho estudio concluye que se hacen necesarios incentivos tributarios que dirijan la demanda del mercado hacia productos y servicios circulares que favorezcan tanto la reducción de costos del reciclaje como la sustentabilidad. Esto implica un nivel de intervención de parte del Estado a fin de beneficiar a las empresas revalorizadoras.

Entrando específicamente en el tema de incentivos en general, la propuesta del estudio mencionado, realizado en el contexto australiano, se inclina hacia

incentivos tributarios que permitan el desarrollo en el mercado de pymes dedicadas a productos y servicios circulares; esta ayuda permitiría no solo la reducción de costos del reciclaje sino la sustentabilidad en general. Por nuestra parte, proponemos que la realidad chilena podría necesitar de subsidios e incentivos tributarios más amplios, como aquellos dirigidos al empleo u otros; medidas que el Estado podría fomentar mediante sus distintas entidades.

Con respecto al tema de la ropa usada, que se ha planteado en la presente investigación, se evidencia la falta de normativa tanto nacional como internacional al respecto, por lo cual hemos destacado la necesidad de avanzar hacia una regulación que permita medidas precautorias y mitigadoras del impacto ambiental que las importaciones de segunda mano traen consigo. Se presenta así coincidencia con las preocupaciones y conclusiones del artículo de Arnould (2023), publicado por Fundación Basura.

Hacia un modelo de gestión integral para una revalorización textil: El modelo de gestión que se presenta (Figura 1) pretende ser una matriz de acciones dentro de la cual se involucren activa e intencionalmente dos pilares principales: el Estado y la Industria textil (desde el retail hasta los startups que buscan hacerse cargo de la revalorización). De ellos se desprenden las acciones y los involucrados que desarrollan las acciones, los cuales articulan orgánicamente el proceso de revalorización textil para la Región Metropolitana.

La incorporación de textiles a la Ley REP se presenta como el mediador capaz de agilizar el método propuesto, cumpliendo una función acelerante.

A continuación, mediante la Figura 1, se muestra el modelo de gestión propuesto para, posteriormente, detallar la explicación del mismo:

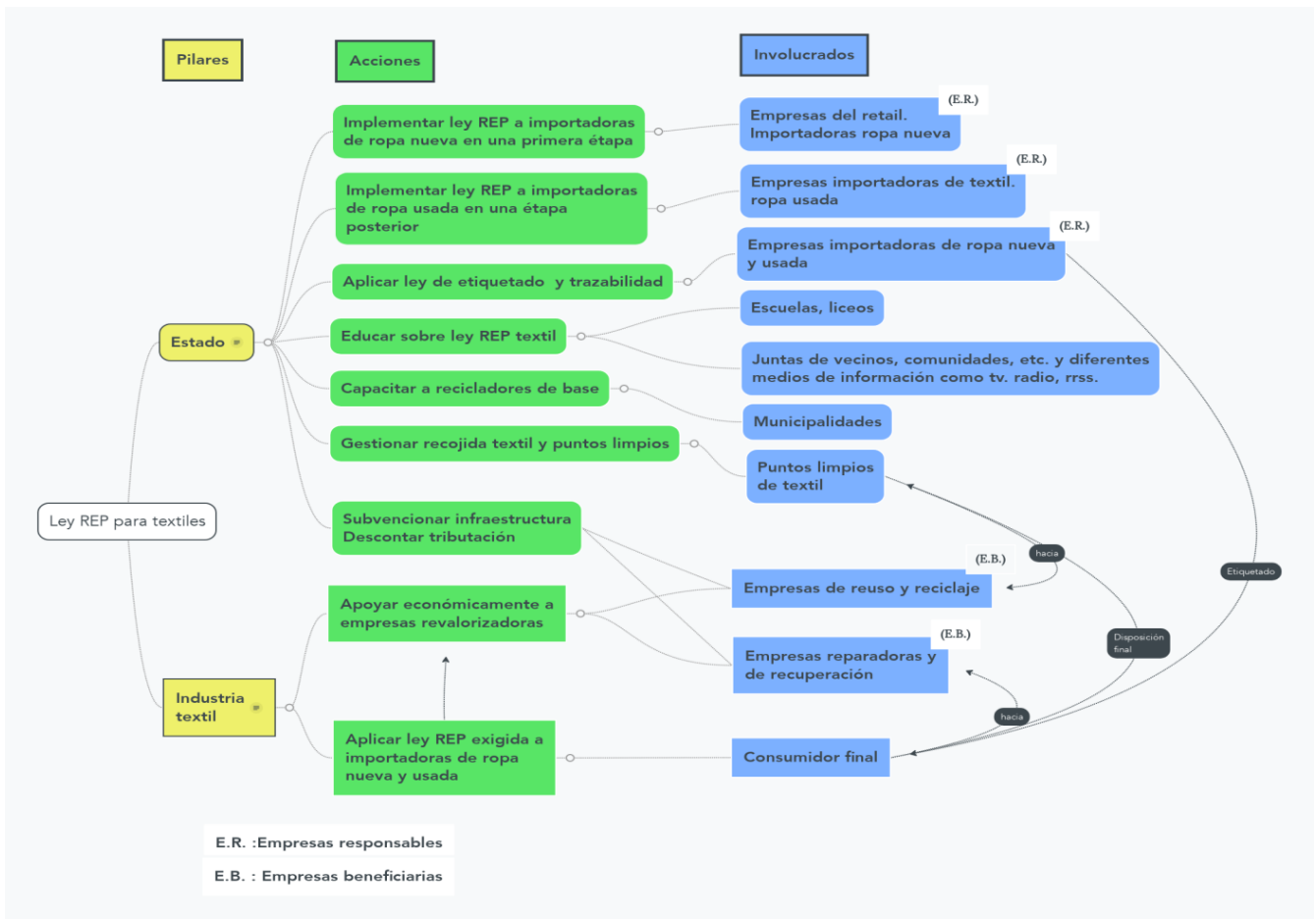


Figura 1: Modelo de gestión integral de revalorización textil. Elaboración propia

El primer pilar, el Estado, tiene la capacidad de incluir los textiles como producto prioritario a la ley REP, tanto a productos de primera como de segunda mano; se recomienda la inclusión de estos dos tipos de productos de forma separada, a fin de permitir una cierta flexibilidad de tiempo que haga viable su implementación. Ambos deben ser

aplicados con ley de etiquetados como indica la ley 20.920. El etiquetado debe incluir recomendaciones de uso, de valorización y de disposición final a los consumidores finales. Además, se puede implementar trazabilidad a los productos para mayor transparencia para los usuarios. Todos los importadores, sean de primera o de segunda mano, deben

apoyar financieramente el sistema de gestión. En cuanto a los productos de segunda mano, la normativa debe incorporar condiciones de entrada para su importación a fin de limitar las cantidades de estos y, de ser posible, añadir aranceles sobre las externalidades negativas al medio ambiente, además de los impuestos generados a partir de la aplicación de la ley REP.

La presente propuesta incluye el rol de la educación como una acción más dentro de las otras acciones a ejecutar ya que, al coincidir encuestados y entrevistados, se consideró imprescindible a la hora de crear esta matriz. La incorporación de dicha acción se fundamenta en los resultados de la presente investigación y es necesario ponerla en marcha de forma temprana luego de implementar la ley REP a las empresas. La educación sobre ley REP para textiles se debe incluir en el sistema educativo desde las instituciones de forma transversal (escuelas, liceos, etc.). Con respecto al resto de la sociedad, quienes no participan del sistema educativo, la educación se debe implementar a través de los municipios, juntas de vecinos y otras comunidades de la sociedad civil, mientras que la información se hace pública mediante TV, radio, redes sociales y otros medios de comunicación. El financiamiento para este ítem debe ser parte de los recursos exigidos a los importadores de productos prioritarios.

La gestión se realizará en puntos de recogida municipales (puntos limpios); estos materiales serán clasificados por recicladores de base que adquieran capacitación técnica para manipularlos y clasificarlos. La clasificación será por lo

menos de dos tipos: los materiales que aún tengan condiciones para permanecer en un ciclo de vida deben ser subclasificados para ser destinados hacia empresas de reuso, mientras que los materiales que no cumplen las condiciones para continuar en un ciclo de vida (sucios, rotos, malas condiciones, etc.) deben ser subclasificados y dispuestos para empresas de reciclaje textil donde se manipulan y tratan como materia prima para nuevos procesos productivos.

Del Estado depende que exista un sistema de revalorización robusto, que fortalezca a las empresas de reciclaje textil. Se proponen, por lo tanto, subvenciones a empresas de reciclaje que sean invertidas en infraestructura y/o maquinaria e incentivos que les permitan competir en el mercado. Estos incentivos pueden darse, por ejemplo, mediante pagos a cambio de recibir desechos textiles que generen nuevos procesos productivos y contribuyan a la descongestión de vertederos. Se plantea, también, la posibilidad de estímulos tributarios, como descuentos en el IVA para empresas de reparación, recuperación y reuso.

El otro pilar, el de la Industria textil, debe accionar tanto a empresas revalorizadoras como a las empresas importadoras (sean de primera o de segunda mano). A estas últimas se les exige apoyar a las primeras mediante financiamiento que sirva a su desarrollo y fortalecimiento. Las empresas de revalorización pueden ser tanto de reparación y recuperación de productos textiles, por un lado, como de reuso y reciclaje, por otro. Los puntos limpios,

donde en concreto se accionan el reuso y reciclaje, son gestionados por los recicladores de base.

El consumidor final, por su parte, participa en este esquema al ser puesto en conocimiento mediante el etiquetado, el cual le aconseja cómo cuidar y usar los productos, indicando que antes de desechar debe reparar y/o renovar los productos a fin de mantenerlos durante más tiempo circulando, alargando su ciclo de vida. En una segunda instancia, al llegar el fin de uso del producto, se

indica que debe llevarlos a puntos limpios dónde, mediante el trabajo de los recicladores de base, se clasifica el material para que recircule hacia empresas de reuso o vayan a empresas de reciclaje a fin de mantener los materiales en circulación como materia prima para nuevos procesos productivos.

En el modelo se especifica cuáles son las empresas responsables y cuáles son las empresas beneficiarias. La propuesta apunta a generar un círculo cerrado de revalorización.

4. Conclusiones.

Con respecto a la pregunta de investigación, a saber, ¿qué relevancia tiene la revalorización textil para la población de Santiago de Chile y para los actores relacionados y de qué manera se pueden promover prácticas para implementar dicha revalorización? Se puede concluir que la primera parte del estudio (“la relevancia de la revalorización textil para la población de Santiago de Chile y para los distintos actores relacionados”) fue respondida satisfactoriamente, ya que la encuesta confirma que la gran mayoría de la población piensa que es importante el reciclaje o revalorización textil y muestran entender el impacto ambiental negativo que acarrea esta clase de productos. Además, se muestra cierta preocupación por la disposición final y por saber dónde disponer sus productos textiles en el fin de uso. Los entrevistados, por su parte, declaran que la revalorización textil posee

fundamental importancia y poseen una alta conciencia de las externalidades de estos materiales en su posconsumo.

Con respecto a la segunda parte de la pregunta (“la manera cómo se pueden promover prácticas para implementar dicha revalorización”), se destaca que tanto encuestados como entrevistados coinciden en que el factor educación es clave a la hora de fomentar el reciclaje textil. Los encuestados también apelan a otras necesidades como: empresas de revalorización textil, normativa estatal, incentivos y subsidios para una revalorización, apoyo a empresas de reciclaje y una gestión textil que incluya puntos limpios. La población encuestada tiende a coincidir en diversos aspectos con la panorámica que muestran los entrevistados en que comprenden que el Estado debe aplicar, mediante ley REP, la normativa de gestión y articulación de distintos actores a fin de implementar de forma eficiente y sustancial la circularidad de estos materiales. Los

expertos, asimismo, apuntan a la necesidad de apoyo estatal mediante incentivos tributarios y/o subsidios que sirvan para infraestructura y herramientas, además de soporte en el aspecto comercial, factor necesario para ayudar a las empresas revalorizadoras a competir en el mercado y, finalmente, estímulos financieros de parte de las empresas importadoras que aporten a la gestión.

Un proceso transicional que refuerce de manera sistémica la economía circular textil necesita un camino claro a seguir, ya que se debe gestionar la revalorización de tal manera que se consiga a mediano plazo un flujo continuo de parte de los materiales que facilite un círculo cerrado de revalorización y que permita, a largo plazo, reinsertar todo el material textil a nuevos procesos productivos. Por ahora, este estudio se ha enfocado, por un lado, en conocer la opinión de los consumidores finales con respecto a la disposición final de estos materiales y, por otro, en analizar la experiencia y opinión de algunos expertos en valorización. Esto, sumado al análisis de la literatura, muestra la necesidad de involucrar distintos actores: primeramente, al Estado y a las empresas importadoras, incorporando gradualmente a más empresas revalorizadoras que asuman porcentajes crecientes de material a valorizar, así como a gestores especializados en clasificación textil. Las diversas entidades educativas, por su parte, deben asumir un rol preponderante para educar a la población en general y para capacitar técnicamente a los recicladores de base en la clasificación. Lo recién descrito

requiere, además, legislación que implique restricción, fiscalización e impuestos a la entrada al país de la ropa usada, especialmente al considerar la problemática urgente de sus grandes cantidades que están generando presión a vertederos legales e ilegales, como se puede comprobar en Iquique.

Se concluye, en primera instancia, que la revalorización de productos textiles en Santiago de Chile es una temática compleja, que involucra muchos actores y distintas acciones de tipo técnicas, empresariales, legales, socioculturales y otras. Si se quiere ofrecer soluciones de gestión integral, se debe guiar a la industria hacia una economía circular a la vez que el Estado, como ente legislador, debe facultar el engranaje jurídico-institucional a fin de que todos los involucrados se articulen de forma armoniosa hacia ese objetivo.

En segunda instancia, y a pesar de las complejidades expuestas, la muestra permite concluir que la Región Metropolitana posee una población que considera relevante la revalorización y que está dispuesta a involucrarse en un sistema de gestión textil. Los expertos, por su parte, contribuyen con perspectivas y posibles soluciones que, en buena medida, coinciden con las preocupaciones de la población. Y, en lo que respecta al método integral de revalorización textil propuesto, se entrega un primer aporte que promueva prácticas que implementen dicha revalorización en esta industria.

El futuro de la investigación podría tomar varias aristas que quedan pendientes en este estudio exploratorio.

Algunas de ellas están directamente relacionadas con el resultado de este trabajo de tesis y son consecuencia de preguntas que han ido surgiendo durante el proceso de investigación, así como otras que son tangenciales al presente estudio.

A continuación, proponemos algunas:

- a. Investigar el avance y la tecnología del reciclado químico como precursor de recuperación de material con mezclas de composición.
- b. Analizar la competitividad del mercado de valorización textil en Chile e implementar mejoras.
- c. Analizar la capacidad de valoración y recirculación textil de entidades sin fines de lucro.
- d. Levantar datos de normativa aduanera sobre ropa usada, y su accesibilidad de entrada.
- e. Incorporar metodología de adaptación y sustentabilidad para pymes y empresas de ropa usada.
- f. Investigar la capacidad, metas y gradualidad posible de los residuos textiles en el ecosistema local.

4. CONCLUSIONES

Con respecto a la pregunta de investigación, a saber, ¿qué relevancia tiene la revalorización textil para la población de Santiago de Chile y para los actores relacionados y de qué manera se pueden promover prácticas para implementar dicha revalorización? Se puede concluir que la primera parte del estudio (“la relevancia de la revalorización textil para la población de Santiago de Chile y para los distintos actores relacionados”) fue respondida satisfactoriamente, ya que la encuesta confirma que la gran mayoría de la población piensa que es importante el reciclaje o revalorización textil y muestran entender el impacto ambiental negativo que acarrea esta clase de productos. Además, se muestra cierta preocupación por la disposición final y por saber dónde disponer sus productos textiles en el fin de uso. Los entrevistados, por su parte, declaran que la revalorización textil posee fundamental importancia y poseen una alta conciencia de las externalidades de estos materiales en su posconsumo.

Con respecto a la segunda parte de la pregunta (“la manera cómo se pueden promover prácticas para implementar dicha revalorización”), se destaca que tanto encuestados como entrevistados coinciden en que el factor educación es clave a la hora de fomentar el reciclaje textil. Los encuestados también apelan a otras necesidades como: empresas de revalorización textil, normativa estatal, incentivos y subsidios para una revalorización, apoyo a empresas de reciclaje y una gestión textil que incluya puntos limpios. La población encuestada tiende a coincidir en diversos aspectos con la panorámica que muestran los entrevistados en que comprenden que el Estado debe aplicar, mediante ley REP, la normativa de gestión y articulación de distintos actores a fin de implementar de forma eficiente y sustancial la circularidad de estos materiales. Los expertos, asimismo, apuntan a la necesidad de apoyo estatal mediante incentivos tributarios y/o subsidios que sirvan para infraestructura y herramientas, además de soporte en el aspecto comercial, factor necesario para ayudar a las empresas revalorizadoras a competir en el mercado y, finalmente, estímulos financieros de parte de las empresas importadoras que aporten a la gestión.

Un proceso transicional que refuerce de manera sistémica la economía circular textil necesita un camino claro a seguir, ya que se debe gestionar la revalorización de tal manera que se consiga a mediano plazo un flujo continuo de parte de los materiales que facilite un círculo cerrado de revalorización y que permita, a largo plazo, reinsertar todo el material textil a nuevos procesos productivos. Por ahora, este estudio se ha enfocado, por un lado, en conocer la opinión de los consumidores finales con respecto a la disposición final de estos materiales y, por otro, en analizar la experiencia y opinión de algunos expertos en valorización. Esto, sumado al análisis de la literatura, muestra la necesidad de involucrar distintos actores: primeramente, al Estado y a las empresas importadoras, incorporando gradualmente a más empresas revalorizadoras que asuman porcentajes crecientes de material a valorizar, así como a gestores especializados en clasificación textil. Las diversas entidades educativas, por su parte, deben asumir un rol preponderante

para educar a la población en general y para capacitar técnicamente a los recicladores de base en la clasificación. Lo recién descrito requiere, además, legislación que implique restricción, fiscalización e impuestos a la entrada al país de la ropa usada, especialmente al considerar la problemática urgente de sus grandes cantidades que están generando presión a vertederos legales e ilegales, como se puede comprobar en Iquique.

Se concluye, en primera instancia, que la revalorización de productos textiles en Santiago de Chile es una temática compleja, que involucra muchos actores y distintas acciones de tipo técnicas, empresariales, legales, socioculturales y otras. Si se quiere ofrecer soluciones de gestión integral, se debe guiar a la industria hacia una economía circular a la vez que el Estado, como ente legislador, debe facultar el engranaje jurídico-institucional a fin de que todos los involucrados se articulen de forma armoniosa hacia ese objetivo.

En segunda instancia, y a pesar de las complejidades expuestas, la muestra permite concluir que la Región Metropolitana posee una población que considera relevante la revalorización y que está dispuesta a involucrarse en un sistema de gestión textil. Los expertos, por su parte, contribuyen con perspectivas y posibles soluciones que, en buena medida, coinciden con las preocupaciones de la población. Y, en lo que respecta al método integral de revalorización textil propuesto, se entrega un primer aporte que promueva prácticas que implementen dicha revalorización en esta industria.

4.1. Propuesta para trabajos futuros

El futuro de la investigación podría tomar varias aristas o líneas de desarrollo, que quedan pendientes en este estudio exploratorio, en las que es posible continuar trabajando; algunas de ellas, están directamente relacionadas con aristas resultante de este trabajo de tesis y son el resultado de preguntas que han ido surgiendo durante el proceso de investigación, como otras que son tangenciales a la investigación.

A continuación, proponemos algunas:

- a. Investigar el avance y la tecnología del reciclado químico como precursor de recuperación de material con mezclas de composición.
- b. Analizar la competitividad del mercado de valorización textil en Chile e implementar mejoras.
- c. Analizar la capacidad de valoración y recirculación textil de entidades sin fines de lucro.
- d. Levantar datos de normativa aduanera sobre ropa usada, y su accesibilidad de entrada.
- e. Incorporar metodología de adaptación y sustentabilidad para pymes y empresas de ropa usada.
- f. Investigar la capacidad, metas y gradualidad posible de los residuos textiles en el ecosistema local.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnould, Iris (2023). El rol articulador del comercio internacional en la economía circular en la moda: retos y oportunidades. Fundación Basura. URL: <https://www.fundacionbasura.org/cepal-el-rol-articulador-del-comercio-internacional-en-la-economia-circular-en-la-moda-retos-y-oportunidades/>
- Bartlett, John (2023). El desierto de Atacama se está convirtiendo en el vertedero de la moda 'lowcost'. National Geographic. URL: <https://www.nationalgeographic.es/2023/04/desierto-atacama-vertedero-prendas-de-ropa-lowcost>
- Burkhardt, Delara (2020). El impacto de la producción textil y de los residuos en el medio ambiente | Noticias | Parlamento Europeo. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20201208STO93327/el-impacto-de-la-produccion-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente>
- Cerdá, E. y Khalilova A. (2023). Economía circular, estrategia y competitividad empresarial. URL: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Corfo (2023). Corfo, Aduanas y Ministerio de Medio Ambiente firman acuerdo de producción limpia con industria textil. URL: <https://www.aduana.cl/corfo-aduanas-y-ministerio-de-medio-ambiente-firman-acuerdo-de/aduana/2023-10-11/165739.html>
- Ellen MacArthur Foundation (2017). A new textiles economy: Redesigning fashion's future. URL: https://emf.thirdlight.com/file/24/IwnEDbfI5JTfOAIw_2QI2Yg-6y/A-New-Textiles-Economy_Summary-of-Findings_Updated_1-12-17.pdf
- García-Madurga, M. Ángel (2023). De la deslocalización a la relocalización: ¿Qué nos espera? *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 1–12. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i7.065>
- Gestal Iria P. (2023). Viaje al centro de la fibra: tecnologías para salvar la barrera de la circularidad. *Modaes*. URL: <https://www.modaes.com/equipamiento/viaje-al-centro-de-la-fibra-tecnologias-para-salvar-la-barrera-de-la-circularidad>
- González, Cristian, (2023). Desierto Vestido: la organización que lucha contra los cerros de basura textil. *País Circular*. URL: <https://www.paiscircular.cl/economia-circular/desierto-vestido-cerros-basura-textil/>
- González G., Saieg T., Zuloaga C., Bishara T., Montero J., Ipinza H., Ruz X., Solway L. & Fierman E. (2021). Hoja de ruta para un Chile circular al 2040. *Economía Circular*. MMA. URL: <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

- Jiménez M. y Arandeni M. (2019). Organización participativa para la sostenibilidad comunitaria: estudio del caso de Cacaloxúchitl, Huaquechula, Puebla. URL: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/3e53b173-1eda-423c-87f7-fa30f2d61e77/content>
- Larios, Rosa P. (2019). El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda. Mundo Textil. Repositorio institucional ULima. URL: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10185>
- Ley 19.300 (2023). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. BCN. URL: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>
- Ley 20.920 (2023). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. BCN. URL: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894>
- Ministerio de Medio Ambiente (2023). ¡Adiós al Fast Fashion!... ¡Bienvenida Moda Sostenible! URL: <https://mma.gob.cl/adios-al-fast-fashion-bienvenida-moda-sostenible/>
- Ministerio de Medio Ambiente (2023). Economía de estrategia circular para textiles. Economía Circular. URL: <https://economiecircular.mma.gob.cl/textiles/>
- Ministerio de Medio Ambiente (2023). Jerarquía en el manejo de residuos. Nuestra Casa Verde. MMA. URL: <https://casaverde.mma.gob.cl/los-residuos/jerarquia-en-el-manejo-de-residuos/>
- Muñoz J., Garcés A. y Morales H. (2022). Pacas, fardos y economías populares. De la zona franca de Iquique a la vida y muerte de la ropa usada en el desierto de Atacama. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología. URL: <https://boletin.scha.cl/index.php/boletin/article/view/756>
- País Circular (2023). Diagnóstico sectorial Economía Circular en Textiles. URL: https://www.paiscircular.cl/wp-content/uploads/2023/07/DIAGNOSTICO_SECTORIAL_ECONOMIA_CIRCULAR_EN_TEXTILES.pdf
- Parlamento Europeo (2023). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Noticias. Parlamento Europeo. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>
- Payne, A., Nay, Z. y Maguire, R. (2021). Regating a circular economy for textiles in Australia, URL: <https://hdl.handle.net/10344/10245>
- Pérez L. (2021). El mercado de la moda en Chile. País Circular. ICEX. URL: <https://www.paiscircular.cl/wp-content/uploads/2021/10/EstudioICEX.pdf>
- Reyes, Felipe (2023). Desierto de Atacama recibió toneladas de ropa en 2021. BioBioChile. URL: <https://www.biobiochile.cl/especial/aqui-tierra/noticias/2023/06/26/90-mil-toneladas-en-un-ano-el-colonialismo-de-residuos-del-desierto-de-atacama-explicado-en-cifras.shtml>
- Samaniego, J., De Miguel, C., Martínez K., Pereira M. & Kohout M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora. NU Cepal.org. URL:

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content>

- Soto M, Uarac F. y Doussoulin J. P. (2022). Rentabilidad económica del reciclaje de desechos de la moda en el sur de Chile. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27 (especial 8), 1182-1195. URL: <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.29>

6. ANEXO

Glosario

Este glosario está incluido para coincidir en conceptos básicos de esta tesis. Cada una de estas definiciones están sacadas principalmente del glosario de la fundación Ellen MacArthur y del Ministerio de Medio Ambiente.

Capacidad de reciclaje: La facilidad con la que un material se puede reciclar en la práctica y a gran escala.

Capacidad de reparación: la facilidad con la que se puede reparar un producto o componente.

Ciclo técnico: los procesos por los que fluyen los productos y materiales para mantener su más alto valor posible en todo momento. Los materiales adecuados para estos procesos son aquellos que no se consumen durante el uso, como los metales, plásticos y madera. En el ciclo técnico, las oportunidades para mantener y generar valor pasan por retener la mayor proporción de la energía y el trabajo integrados en el propio producto. Esto se logra, en orden de valor, al mantener, prolongar, compartir; reutilizar y redistribuir; reacondicionar y remanufacturar.

Disposición final: es la última etapa en el manejo de recursos y comprende el conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos sólidos urbanos.

Intercambio: El uso de un producto por parte de múltiples usuarios. Es una práctica que retiene el valor más alto de un producto al extender su período de uso.

Materiales renovables: Materiales que se reponen continuamente a una tasa igual o superior a la tasa de agotamiento. Los ejemplos incluyen: algodón, cáñamo, maíz, madera, lana, cuero, subproductos agrícolas, nitrógeno, dióxido de carbono y sal marina. Para encajar en una economía circular, dichos materiales (cuando corresponda) deben producirse utilizando prácticas de producción regenerativa.

Producción regenerativa: La producción regenerativa provee alimentos y materiales de manera que respalden resultados positivos para la naturaleza, que incluyen, entre otros: suelos sanos y estables, una mejor biodiversidad local, una mejor calidad del aire y del agua.

Reciclar: Transformar un producto o componente en sus materiales o sustancias básicas y reprocesarlas en nuevos materiales. La energía y el valor integrados se pierden en el proceso. En una economía circular, el reciclaje es la acción tomada como último recurso.

Recuperar o Renovar: Devolver un producto a un buen estado de funcionamiento. Esto puede incluir reparar o reemplazar componentes, actualizar especificaciones y mejorar la apariencia estética.

Reparar: operación mediante la cual un producto o componente defectuoso o roto se devuelve a un estado utilizable para cumplir con el uso previsto.

Reutilizar: operación mediante la cual un producto o componente defectuoso o roto se devuelve a un estado utilizable para cumplir con el uso previsto.

Revalorizar: en una economía circular, los productos de descarte se transforman para devolver el valor perdido o parte de este a un componente o parte de estos.

Valorizar: en un proceso de circularidad es mantener el valor de un producto para que se mantenga en uso por más tiempo. Se puede ocupar en ciertos casos como símil de revalorizar.

Vida útil: el período de tiempo desde que un producto es liberado para su uso después de su fabricación hasta el momento en que se vuelve obsoleto, sin posibilidad de recuperación a nivel de producto.