



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Derecho
Departamento de Derecho Internacional

ECONOMÍA CIRCULAR

Una aproximación conceptual a la economía circular y el derecho internacional.

Memoria para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Pedro Allende Montero

Santiago, Chile

2023

ÍNDICE

Capítulo I: La economía circular dentro del derecho internacional.	4
1.1. La economía circular: historia, concepción y desarrollo.	4
1.1.1. Historia.	4
1.1.2. Concepción.	10
1.2. Tratamiento de la economía circular por el derecho internacional.	14
1.3. Avances a nivel global.	19
1.3.1. Avances en los países europeos.	19
1.3.2. Avances en países latinoamericanos.	24
Capítulo II: Chile y su relación con la economía circular.	34
2.1. Compromisos tomados por Chile ante la comunidad internacional.	34
2.2. Instrumentos jurídicos y desarrollo institucional adoptados por Chile.	37
2.2.1. Hoja de Ruta para una economía circular.	37
2.2.2. Desarrollo institucional con una mirada al Ministerio del Medio Ambiente.	43
2.2.2.1. Orígenes y compromisos internacionales.	43
2.2.2.2. Mensaje presidencial y bases para una gestión ambiental.	43
2.2.2.3. Creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	44
2.2.2.4. Creación del Ministerio del Medio Ambiente.	44
2.2.2.5. Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.	44
2.2.4. Ley N° 20.920: marco legal en materia de residuos y fomento al reciclaje.	45
2.2.5. Ley N° 21.100 que Prohíbe la Entrega de Bolsas Plásticas de Comercio en todo el Territorio Nacional.	49
2.2.6. Ley N° 21.368 que Regula la Entrega de Plásticos de un solo uso y las botellas plásticas.	51
2.3. Otros agentes y esfuerzos en miras al desarrollo de la economía circular.	54
2.3.1. Municipalidades: soluciones locales.	54
2.3.2. El rol de la CORFO.	60
2.3.3. El mundo privado: las asociaciones empresariales.	62
2.3.4. La industria de alimentos en Chile y sus acercamientos a una Economía Circular.	65
Capítulo III: Dónde se encuentra Chile hoy y sus próximos desafíos.	74
3.1. Estado actual de desarrollo y comparación con otros Estados de Latinoamérica.	74
3.2. Próximos desafíos: Chile circular 2040.	79
Conclusiones y comentarios finales.	85

El planeta Tierra ha sido altamente afectado por la intervención y contaminación del ser humano. El modelo de economía lineal, —cuya esencia es extraer-fabricar-consumir-eliminar— ha sido una de las mayores causas por la cual el medio ambiente ha sufrido importantes alteraciones generándose lo que hoy en día se denomina “deuda ecológica”.

Dicho esto, diferentes países y organizaciones a nivel mundial han considerado la necesidad de frenar este alto nivel de perjuicio hacia el planeta y la humanidad, y han comenzado a investigar y plantear diferentes salidas y soluciones a esta grave situación. Sin perjuicio de que hay diferentes teorías y posibles procedimientos, en este trabajo analizaremos la teoría de la “Economía Circular”.

Por tanto, en el presente trabajo se procederá a realizar un estudio del concepto mismo y la evolución de su contenido. Además, se analizará el desarrollo, desde sus orígenes, del nuevo modelo económico, dejando en evidencia las falencias de la economía lineal y cómo el desarrollo de la población y su impacto en todos los ámbitos del planeta no es sostenible en el tiempo, demostrando que el alto consumo de recursos naturales ha llevado a un agotamiento de estos, generándose una gran deuda.

Esta salida, tanto económica como ambiental, ha tenido una implementación pionera a nivel internacional. La Comisión Europea (la **Comisión**) es considerado un gran protagonista en la búsqueda de medidas y herramientas para lograr adoptar este modelo y promoverlo a nivel global a través de diferentes objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (**ODS**), desplegando además diferentes herramientas y estrategias para su implementación, como lo fue el Pacto Verde Europeo creado el año 2019.

Si bien, los países europeos son quienes llevan la delantera en esta materia, en Latinoamérica y el Caribe (**ACL**) también han ido avanzando y demostrando un fiel compromiso con los ODS.

Sin perjuicio de la necesidad y de la importancia de seguir avanzando en la implementación y adopción, en este trabajo se buscará destacar los progresos tanto

a nivel internacional como a nivel nacional a través de diferentes leyes e instrumentos jurídicos, como la Hoja de Ruta para una Economía Circular, la ley N° 20.920, ley N° 21.100 y la ley N° 21.368 e instituciones gubernamentales, como el desarrollo del Ministerio del Medio Ambiente, municipalidades, y la Corporación de Fomento en la Producción (**CORFO**), y, además, los distintos desafíos que presenta este modelo económico.

Por último, pondremos el foco en el escenario en que se encuentra Latinoamérica, especialmente ahondando en sus avances en diferentes Hojas de Ruta, políticas de manejo de residuos y leyes que atribuyen la responsabilidad extendida al productor, para luego avanzar en un mayor ahondamiento en la actualidad de Chile y sus próximos desafíos hacia una económica circular.

Capítulo I: La economía circular dentro del derecho internacional.

1.1. La economía circular: historia, concepción y desarrollo.

1.1.1. Historia.

Desde hace varios años, es posible observar un exponencial crecimiento en la población humana, lo que se ha traducido en un considerable aumento del consumo en perjuicio de los recursos naturales del planeta tierra.

En “Economía Circular-Espiral: Transición hacia un metabolismo económico cerrado” se aprecia un acercamiento acerca del impacto que tiene la sociedad en medio ambiente tomando en consideración un espectro desde 1900 hasta una proyección prolongada al 2050. Las consecuencias de este impacto, de acuerdo con el texto, han generado una gran limitación en los recursos, debido al alto consumo de la población y el posible aumento en los próximos años: “La deuda ecológica contraída históricamente con la naturaleza y con las regiones desfavorecidas, impone enormes cargas para superar el déficit ambiental y garantizar que el impacto del sobreconsumo mundial de recursos no sobrepase la biocapacidad productiva de la tierra. **Con una “huella ecológica” que indica que la humanidad utiliza actualmente el equivalente de 1.7, planetas Tierra, reflejando que el consumo mundial de**

recursos materiales ya supera actualmente los 90.000 millones de toneladas anuales y se ha multiplicado por catorce entre 1900 y 2015, con la previsión de que se duplique ampliamente entre 2015-2050 (hasta llegar a los 180.000 mill.t)”¹ (énfasis agregado).

El paradigma de producción en nuestros días tiene sus bases en un modelo lineal o “economía lineal de consumo” como es denominada por expertos. Esta es basada principalmente en la cadena de “extraer-fabricar-consumir-eliminar”, y cuya interconexión entre dichas etapas es escasa o nula, provocando un lapsus de utilidad de los productos bastante acotado al no existir el reingreso a la cadena misma.

El sistema mencionado depende de una cantidad finita de recursos, además de producir una suma incontrolable de desechos a su costa. En tal sentido se pronuncia la profesora Andriana Porcelli en “Análisis legislativo del paradigma de la economía circular” dando entrega de datos duros sobre dicha producción “un aproximado de 65 mil millones de toneladas de materias primas entraron en el sistema económico del 2010, y se espera que esta cifra crezca en 82 mil millones de toneladas el 2020”.²

El documento ya citado, “Análisis legislativo del paradigma de la economía circular”, la profesora Adriana Porcelli hace una crítica a la forma actual de producir, y deja claras las limitaciones que presenta la economía lineal, como los riesgos de los precios, los cuales continuarán aumentando al mismo tiempo que la población y la urbanización, las pérdidas económicas y residuos estructurales, los riesgos de los suministros y los deterioros de los sistemas naturales.³

En respuesta a la crisis ambiental, social y económica, se comenzó a poner en jaque el modelo actual y a cuestionar de forma severa la necesidad de un profundo cambio al modelo de producción, haciendo apuestas en un consumo sostenible. En tal

¹ Jiménez Herrero, L. M., Perez, D. E., Valero, A., Valero, A., Valero, A., Cerdá, E., Saenz, F. J., Martinez, J., Molina, A., Morató, J., Tollín, N., Villanueva, B., & De Benito, B. (2019). Economía Circular-Espiral: Transición hacia un metabolismo económico cerrado (Primera edición, Vol. 2, pp. 28-30). Ecobook-Editorial Economista.

² Porcelli, A. M., & Martinez, A. N. (2018). Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. Revista Direito GV, 14(3), 1067-1105.

³ Ídem

sentido, nace el concepto de economía circular como una idea diametralmente opuesta a la economía lineal. Este nuevo modelo cobra fuerzas en 1990, con distintas matrices tales como el diseño regenerativo, economía del rendimiento, la ecología industrial, entre otras.

La creación de esta forma de producir y entender la cadena de vida de los productos es reciente, por lo que varios autores se han visto en la necesidad de dotar de contenido el concepto económico. La autora Alba Nogueira Lopez y Xavier Vence Deza se refieren a ciertos momentos claves de la economía circular que conlleva a plantear la real importancia de este necesario y obligatorio cambio “..en un hito político clave se produce con la incorporación pionera de ese principio de “economía circular” a la visión de la “civilización ecológica” del 11º Plan Quinquenal Chino aprobado el 2004 y que luego se desarrolló en la proposición de la Ley de Economía Circular China del 2005, que acabaría aprobando en 2008 como Ley de Promoción de la Economía Circular”.⁴

El autor Xavier Vence agrega un punto clave en la historia de la economía con la exposición y un mayor ahondamiento de este nuevo modelo **“Si hubiera que identificar un punto de inflexión este sería, sin duda, en torno al 2011-2012 con la elaboración del primer informe “Hacia la economía circular” de la fundación Ellen MacArthur elaborado con la colaboración con la consultora McKinsey (EMF, 2012) y su salto al estrellato con su presentación en el Foro de Devos; en diciembre de ese mismo año se incorpora al manifiesto de la Plataforma Europea para la Eficiencia de los Recursos de la mano del Comisario Europeo del Medioambiente Janez Potocnik”⁵ (énfasis agregado).**

Por tanto, el gran avance y atención que se le ha otorgado a la concepción de la economía circular se debe a un constante progreso en la construcción de informes y

⁴ VENCE DAEZA, X. & NOGUEIRA LOPEZ, A. (2021). *Redondear la economía circular. Del discurso oficial a las políticas necesarias* (1ª edición) [Internet]. Editorial Aranzadi, S.A.U. https://books.google.cl/books?id=4EBCEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Redondear+la+Econom%C3%ADa+Circular.+Del+discurso+oficial+a+las+pol%C3%ADticas+necesarias&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Redondear%20la%20Econom%C3%ADa%20Circular.%20Del%20discurso%20oficial%20a%20las%20pol%C3%ADticas%20necesarias&f=false

⁵Idem.

estudios que han permitido no solo dar un origen, sino que entender una nueva mirada económica que hoy en día hace sentido gracias a la construcción, por diferentes agentes, de la EC.

La presentación mencionada en el foro de Devos atrajo sin dudas la atención de la Comisión Europea, la cual el año 2015 presentó una serie de medidas con el fin de lograr un acercamiento a este tipo de economía, y así enfrentar el grave déficit, fruto de un inconsciente trato hacia el Planeta Tierra.” La propia comisión explicaba que las acciones incluidas en aquel paquete de medidas contribuirían a “cerrar el círculo” de los ciclos de vida de los productos **a través de un mayor reciclado y reutilización, y adoptarán beneficios tanto ambientales como económicos. La finalidad consiste en obtener el máximo valor y uso de todas las materias primas, productos y residuos, fomentando el ahorro energético y reduciendo las emisiones de gas de efecto invernadero** ⁶(énfasis agregado).

El año 2019 el mismo órgano ejecutivo presentó el Pacto Verde Europeo para continuar con el plan de medidas, el cual busca que la Unión Europea sea climáticamente neutra el año 2050, proteger la vida humana, los animales y las plantas, reduciendo la contaminación, ayudar a las empresas a convertirse en líderes mundiales en productos y tecnologías limpios y contribuir a garantizar una transición justa e integradora. ⁷

En Latinoamérica también se da un inicio a ciertos asentamientos de las bases de los planteamientos anteriores. En tal sentido la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (**CEPAL**) ilustra de forma clara la preocupación e interés que se ha manifestado en diferentes países latinoamericanos por imitar ciertas medidas adoptadas por países con mayor desarrollo en este tema. “El comercio internacional y la economía circular en América Latina y el Caribe” explica sobre la adopción de esta nueva corriente en la región, y considera como ejemplos y modelos a tomar en

⁶ "Análisis legislativo del paradigma de la economía circular." (2018, julio). DIREITOGV, 14(3), 1073. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201840>

⁷ Comisión Europea. (2019.). Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales. En Economía Circular. Recuperado 6 de junio de 2023, de https://www.google.cl/books/edition/Econom%C3%ADa_circular/1tavEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Un+enfoque+pr%C3%A1ctico+para+transformar+los+modelos+empresariales&pg=PA4&printsec=frontcover

consideración los avances realizados por el continente europeo y China “Políticas circulares son parte de las agendas públicas de la Unión Europea (**EU**) y de China; y desde hace pocos años se han ido adoptando en varios países de América Latina y el Caribe (**ALC**). Esta corriente está también comenzando a ser considerada en la agenda multilateral e incorporándose en un creciente número de modelos de negocio”.⁸

Por último, las consecuencias de un modelo de producción que no ha actuado de forma consciente respecto del futuro de la humanidad y del planeta, se hizo aún más evidente en el contexto de la pandemia de COVID-19. Luego de un estancamiento global, producto de la emergencia sanitaria a nivel mundial, adquiere más fuerza la urgencia en de la necesidad de cambiar el diseño, orientado cada vez más a una economía resiliente preparada para resistir al largo plazo y con capacidad de adaptación a las fuerzas de cambio.

Esto queda demostrado por el Panel Internacional de Recursos “Construyendo Sociedad Resilientes después de la Pandemia Covid-19, en el cual explica la principal causa del calentamiento global y el factor que lo ha aumentado “El modelo de producción y consumo lineal, junto con el incremento de la población y su nivel de bienestar material, son una de las principales causas de la crisis climática, la cual a su vez ha potenciado el impacto económico y social de la pandemia por Covid-19. De hecho, la participación de la producción de materiales en el total de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) creció de 15% en 1995 a un 23% en 2015”.⁹

La CEPAL también se refiere a las evidentes fallas del modelo lineal de producción, el cual no ha sabido dar solución a las consecuencias provocadas en Latinoamérica, a raíz de la falta de conciencia y poca relevancia que se le ha otorgado a un futuro sostenible. Es decir, el continente se ha mantenido en un sistema de producción sin buscar una mayor utilidad, buscando mejoras en la infraestructura de producción o en

⁸ Mulder, N., & Albaladejo, M. (coords.). (2020). El comercio internacional y la economía circular en América Latina y el Caribe (Serie Comercio Internacional, N°159, Informe LC/TS.2020/174, p. 11). Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

⁹: Resource Panel. (2022, 3 de febrero). Building Resilient Societies after the Covid-19 Pandemic (Informe No. p1-5). Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://www.resourcepanel.org/reports/building-resilient-societies-after-covid-19-pandemic>

avances tecnológicos, como tampoco ha tenido en cuenta el impacto que tiene en la calidad de vida de la sociedad. Esto aleja las metas planteadas por los ODS a tal punto que es difícil pensar que se lograrán al año 2030. “...un choque exógeno de magnitud, como el generado por el COVID-19, ha acentuado la percepción de vulnerabilidad de la globalización. Pese a algunas mejoras, los países de la región **no han avanzado significativamente en los esfuerzos vinculados a la diversificación de su estructura productiva, la inversión y el desarrollo tecnológico, al tiempo que la reducción de la pobreza extrema se ha frenado y la descarbonización de las economías es insuficiente para el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.** Siete años de lento crecimiento comienzan a mostrar sus costos sociales, económicos y ambientales. Es en este contexto de problemas no resueltos y creciente incertidumbre en que deben llevarse a cabo las acciones para el cumplimiento de los ODS cuando falta no más de un decenio para 2030”¹⁰(énfasis agregado).

Por tanto, de acuerdo con los datos entregados, la población global ha ido creciendo sustancialmente en los últimos años lo que ha implicado un alto impacto negativo en el medioambiente. La expectativa de producción supera los recursos naturales en el tiempo, causando efectos tanto en el medioambiente como en la población y en la economía. En la última década se ha demostrado, en varios países e instituciones, una mayor preocupación por el actual modelo de producción el cual ha llevado a una escasez de recursos y una urgente necesidad de cambiar este paradigma.

La economía circular busca responder a las considerables dificultades y graves consecuencias, causadas por la aceptación e implementación de una economía basada en el “extraer-producir-usar-tirar” siendo incapaz de atender a la necesidad de interrelación entre estos cuatro conceptos, además de sustituir el último por la reintegración. Ha sido incapaz de hacerse cargo de la gran deuda ecológica que tenemos con el mundo y su naturaleza.

¹⁰ “Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). El comercio internacional y la economía circular en América Latina y el Caribe (Serie Comercio Internacional, N° 159, Informe LC/TS.2020/174, p. 15). Santiago.

Según las afirmaciones expuestas por diferentes autores, podemos dar cuenta de cierto consenso acerca de que el mundo ha llegado a un punto culmine donde los países deben realizar progresos en diversos temas, como economía, protección a la vida humana, tecnología y producción para lograr de una economía más resiliente con el planeta tierra, pero siempre teniendo en cuenta la importancia de la cooperación internacional, así como también el propio desarrollo interior de cada uno de estos agentes internacionales, como será abordado más adelante.

1.1.2. Concepción.

El concepto de Economía Circular ha evolucionado en el tiempo dando una mayor respuesta a los problemas que ha generado la humanidad en relación con la contaminación ambiental producto de una economía lineal.

Este desarrollo es tratado en el documento Economía Circular-Espiral: Transición hacia un metabolismo económico cerrado” partiendo desde la base del concepto, el cual daba respuesta sólo al elemento de residuos hasta lograr una definición que engloba diferentes temáticas compatibles entre sí. De esta forma se ha logrado crear un concepto sólido de un modelo económico circular: **“Así la denominada Economía Circular ha ido evolucionando desde una visión inicial centrada en dar solución al problema de los desechos, hasta emerger ahora como una alternativa vertebradora de un modelo económico más sostenible con amplias implicaciones en la transformación de los estilos de vida”**¹¹(énfasis agregado).

De todas formas, la definición presenta defectos al no tener una sola forma de conceptualizar la economía circular. Este problema es explicado por los autores Alba Nogueira y Xavier Vence “Dicha economía es difícil de encerrar en un solo concepto ya que responde a una filosofía de diseño y de organización de sistemas. Está inspirada en los seres vivos donde los desechos de una especie se convierten en

¹¹ Jiménez Herrero, L. M., Perez, D. E., Valero, A., Valero, A., Valero, A., Cerdá, E., Saenz, F. J., Martínez, J., Molina, A., Morató, J., Tollín, N., Villanueva, B., & De Benito, B. (2019). Economía Circular-Espiral: Transición hacia un metabolismo económico cerrado (Primera edición, Vol. 2, pp. 28). Ecobook-Editorial Economista.

alimentos de otra. Por tanto, es un sistema que sustituye el concepto de “caducidad” por el de “restauración”.¹²

Existen varias aproximaciones al nuevo modelo de economía, pero la más aceptada y que se utilizará en esta tesis es el concepto desarrollado por la Fundación Ellen MacArthur: “Un sistema industrial que es restaurativo o regenerativo por intención y diseño. Sustituye el concepto de “fin de la vida” por la restauración, se desplaza hacia el uso de energías renovables, elimina el uso de productos químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y apunta a la eliminación de residuos.”¹³

En un mayor ahondamiento, la economía circular es aplicada en diferentes niveles, etapas y formas. Los autores Germán García y Rodolfo Salassa Box desarrollan esta idea y hacen una aproximación de estos niveles: “La EC es un enfoque sistemático que tiene en cuenta diferentes niveles (macro, meso y micro) y, por tanto, puede aplicarse a esos niveles. Cuando se aplica a nivel micro, la EC tiene que ver con empresas, productos y consumidores. A nivel meso, se refiere a las relaciones inter empresa y parques eco industriales. A nivel macro, se aplica a ciudades, regiones o naciones. Por tanto, la perspectiva sistemática de la EC subraya que esta puede ocurrir a todos estos niveles.”¹⁴

En resumen, se busca eliminar, el concepto basura, desechos o desperdicios. Es más, lo que antiguamente era considerado como tal, hoy vuelve al ciclo económico para ser valorado y utilizado nuevamente, lo que conlleva necesariamente a un cambio en el diseño de producción. Precisamente a esto es a lo que apunta el nuevo concepto de economía, contradiciendo al modelo lineal.

Una afirmación similar se realiza en el texto “Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, el cual se refiere a la vida de un producto que no necesariamente termina con un solo uso, sino que puede y debe tener diversos tratamientos hasta agotar su vida

¹² *Ibíd.*, pp 1067-1105.

¹³ *Economía Circular*. (2021.). Recuperado 21 de septiembre de 2022. de <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

¹⁴ Tendencias actuales en economía circular: instrumentos financieros y tributarios (capítulo Que es la economía circular). (2021). España: Thomson Reuters Aranzadi.

útil: “La economía circular busca cerrar los ciclos de recursos que el modelo lineal muchas veces deja abierto, como sucede cuando un residuo potencialmente valorizable termina en un relleno sanitario.” “Sin duda, el reciclaje es parte importante de la economía circular. Sin embargo, el modelo va mucho más allá, ofreciendo una mirada sistémica, que toma en cuenta todo el ciclo de la vida de los productos, servicios y procesos para el diseño de mejores formas de producción económica y gestión de recursos”.¹⁵ En esta misma línea cabe citar a la reconocida Fundación Ellen MacArthur: “El objetivo de la economía circular es **preservar el valor de los materiales y productos durante el mayor tiempo posible, evitando enviar de regreso a la naturaleza la mayor cantidad de desechos que sea posible y logrando que estos se reintegren al sistema productivo para su reutilización**”¹⁶ (énfasis agregado).

De ambas citas expuestas se puede concluir que es necesario volver a valorar el producto al llegar a la última etapa de su vida. Se busca lograr que, al darle este nuevo valor, se vuelva a utilizar el producto completo o a lo menos la mayor parte de él, y por tanto, el reciclaje resuelve lo que no se pudo usar o reparar.

En esta misma línea de argumentos, los autores Braungart, M. McDonough, W. y Bollinger, A. opinan sobre este modelo en cuanto al tiempo de utilidad de los productos intentando darles el mayor uso a estos: “Por el contrario, bajo un modelo circular los productos y materiales se mantienen en circulación durante el mayor tiempo posible ya que estos se diseñan para que sean más duraderos y se puedan volver a utilizar, reparar y reciclar. El concepto de economía circular incluye principios de los enfoques del ciclo de la vida y “de la cuna a la cuna”- que consideran que los

¹⁵ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 (pp. 13). Recuperado el 2 de enero de 2023, de <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

¹⁶ Ellen MacArthur Foundation. *El concepto de una economía circular.* / <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

residuos son “alimentos” para nuevos productos y procesos- y se sustentan en la transición hacia fuentes de energía renovables”.¹⁷

Si bien el concepto ha sido desarrollado por diferentes autores dando importantes luces de un concepto consolidado, no debemos dejar de mencionar las críticas con relación a distintos aspectos del nuevo modelo económico defendido por tantos autores.

El texto citado con anterioridad “Tendencias actuales en economía circular: instrumentos financieros y tributarios” enumera una serie de estas falencias con relación al concepto. Se alude a que en realidad no estamos frente a algo nuevo, sino que aglomera ideas preexistentes. “La revisión de la literatura de DEL RIO ET AL (2021) muestra que las principales críticas a la misma son tres: 1) no existe una clara definición de la EC y, por tanto, la EC puede significar diferentes cosas para diferentes actores ((11 publicaciones identifican estas deficiencias); 2) el concepto no es nuevo (10), la EC es sólo un concepto “paraguas” que incorpora conceptos ya existentes sin desarrollar un contenido nuevo (9) y; 3) no es bien entendido por los actores económicos, decisores públicos e investigadores (7).”¹⁸

La autora Rozanne Henzen se suma a las críticas hacia el modelo económico que se intenta implantar. En el texto “Economía circular: un enfoque práctico para transformar modelos” escribe sobre una serie de problemas en la implementación de la Economía Circular, como por ejemplo las redes de suministro optimizadas: “Un factor que complica la situación es que se ha optimizado al máximo la eficiencia de estas cadenas de suministros, lo que se traduce en ofrecer precios muy bajos. Estos precios de los productos nuevos hacen que las alternativas de devolución y reciclaje de productos a un nivel de precios competitivo sean prácticamente imposibles.”¹⁹

¹⁷ Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: Creating healthy emissions: A strategy for eco-effective product and system design. *Journal of Clean Production*, 15(13-14), 1337-1348. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.08.003>

¹⁸ PATON, G. & SALASSA, R. (s. f.). *Tendencias actuales en economía circular: instrumentos financieros y tributarios*. Editorial Arandazi, S.A.U. Capítulo II. https://books.google.cl/books?id=-ildEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=econom%C3%ADa+circular+en+el+derecho+internacional&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=econom%C3%ADa%20circular%20en%20el%20derecho%20internacional&f=false

¹⁹ Weenk, E., Henzen, R. (2022). *Economía circular: Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales*, pp. 32. Colombia: Alpha Editorial.

En conclusión, la economía circular es una noción que ha evolucionado en el tiempo dotándose de contenido y de distintos alcances. Si bien existen diversas definiciones, en general todas apuntan a una misma dirección; un modelo económico que se aplica en los diversos niveles de la sociedad, el cual cree un nuevo diseño de producción y que busque imitar el ciclo de vida en la naturaleza hacia los productos humanos. El concepto de residuo deja de producirse en la forma que lo hace en la economía lineal y se reemplazan por la reintegración, restauración y reciclaje.

De todas formas, es importante destacar los comentarios de algunos autores que hacen críticas hacia la economía circular argumentando que este concepto se está romantizando y no se está viendo de una forma realista, ya que su aplicación no es posible en un 100%, además de las grandes dificultades que conlleva la implementación y la ausencia de un concepto consolidado.

1.2. Tratamiento de la economía circular por el derecho internacional.

Entre los años 2000 y 2015, la Organización de Naciones Unidas (en adelante, **ONU** o la **Comisión**) realizó una de las primeras manifestaciones internacionales para enfrentar los graves problemas mundiales que se estaban viviendo, como la pobreza, la hambruna, la falta de educación y salubridad a través de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. “En el año 2000, las Naciones Unidas, bajo el liderazgo de Kofi Annan, lanzaron el Pacto Mundial de la ONU como “la mayor iniciativa de sostenibilidad empresarial del mundo: un llamamiento para alinear las estrategias y las operaciones con los principios universales en materia de derechos humanos, trabajo, medioambiente y lucha contra la corrupción, y adoptar medidas que promuevan los objetivos de la sociedad”.²⁰

Las medidas adoptadas no fueron implementadas de forma inmediata tras dichas manifestaciones. El año 2015, los Estados miembros de la ONU crean la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (la **Agenda**), a modo de continuar los avances realizados en aquellos cinco años.

²⁰ Ídem.

La Agenda consta de diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (**ODS**), divididos estos en ciento sesenta y nueve metas para ser cumplidas en el 2030. Dentro de los fines se buscan soluciones en mira de cinco dimensiones. Estas son (i) la pobreza; (ii) la protección a nuestro planeta; (iii) un mayor progreso económico, social tecnológico, lograr sociedades pacíficas; y, (iv) lograr una alianza solidaria para así poder implementar la Agenda 2030. ²¹La tardanza en la ejecución deja en evidencia que la implementación de dichas medidas, sin perjuicio de su inmediata necesidad, debe ser en forma progresiva, dada a la novedad de este concepto circular.

De acuerdo con la Comisión, las diecisiete medidas buscan obtener una legislación consolidada que apoye la economía circular, a los compromisos globales sobre el diseño de la producción e incentivar a la realización de proyectos encaminados a una economía más resiliente con el planeta “Este marco para la política de productos se **irá desplegando progresivamente, mientras que las cadenas de valor de los productos clave se abordarán con carácter prioritario**. Se adoptarán nuevas medidas para reducir la producción de residuos y garantizar que la UE disponga de un eficiente mercado interior de materias primas secundarias de alta calidad. **Se reforzará también la capacidad de la UE para asumir la responsabilidad de sus residuos**” ²²(énfasis agregado).

La estrategia por parte de la Comisión busca implementar una regulación que cambie el modelo de los diseños de producción, consumo y se logre la reintegración. Pero se agrega un complemento que dará un aporte significativo en esta materia. Se introduce un concepto clave para la economía circular de responsabilidad, que significa trasladar la carga de los residuos a los propios productores.

²¹ *La importancia de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. (2021, 22 abril). Iberdrola. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/comprometidos-objetivos-desarrollo-sostenible/que-es-agenda-2030#:~:text=La%20Agenda%202030%20es%20una,el%20acceso%20a%20la%20educaci%C3%B3n>.

²²Comisión Europea. (2020). EUR-Lex - 52020DC0098 - EN - EUR-Lex. (Capítulo II). Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN>

Algunos de los grandes beneficios de la Agenda están explicados en el texto “Análisis legislativo del paradigma de la economía circular”. Estos están relacionados principalmente con un tema laboral y con el rol que tienen las empresas en la reducción de la huella ecológica en el planeta Tierra.” ... permitirá crear 580 mil nuevos puestos de trabajo, en comparación con los resultados actuales. La limitación de residuos, el diseño ecológico, la reutilización y medidas similares podrían aportar a las empresas un ahorro neto de 6000 mil millones de euros, o el 8% del volumen de negocios anual, reduciendo al mismo tiempo las emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero entre un 2 al 4%.”

En complemento de la Agenda 2030, y de acuerdo al documento “Nuevas dimensiones del Desarrollo sostenible y Derechos económicos sociales” el Banco Mundial también hizo reformas legales en cuanto a las operaciones financieras en vías de aportar y comprometerse con la protección al medioambiente y a la sociedad “El 2018, el Banco Mundial actualizó sus políticas ambientales y sociales desde la óptica de los ODS y puso en marcha su nuevo Marco Ambiental y Social, que reformula los diez estándares operaciones ambientales y sociales (EAS en sustitución de las anteriores OPs)”.²³

El año 2017 la Comisión presentó un Reporte de Implementación y un Anexo de Resumen de Acciones que marcan los progresos hasta la fecha, además de nuevas iniciativas para ser llevadas a cabo en un corto tiempo. Se especifica que el 2016 se creó un Plan de Trabajo del Ecodiseño 2016-2019 teniendo el foco en la eficiencia de los recursos. Este nuevo reglamento contiene normas comunes respecto de la conversión de biorresiduos en materias primas, una propuesta de modificación de la Directiva 2011/65/EU con el objeto de entregar mayor facilidad a las operaciones del mercado de segunda mano y la reparación de aparatos eléctricos y electrónicos.²⁴

²³ Fernández, C., & López-Jacoiste, E. (Eds.). (2021). Nuevas Dimensiones del Desarrollo Sostenible y Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Capítulo III) [Internet]. Arandazi/ Ciavitas. Recuperado de https://books.google.cl/books?id=oIFYEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=la+econom%C3%ADa+circular+en+el+derecho+internacional&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

²⁴PORCELLI, A. M. & MARTINEZ, A. N. (2018, julio). Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. *Revista Direito GV*, 14(3), 1076. <https://doi.org/10.1590/2317-6172201840>

Respecto de las acciones de prevención o del reciclaje de los plásticos se propone una estrategia en miras a seguir avanzando hacia una mayor protección al medio ambiente. “Fundamentalmente consiste en **desvincular la producción de plásticos de las materias primas fósiles y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo de la vida de estos materiales; mejorar el impacto económico, la calidad, la utilización del reciclaje y reutilización de plásticos y reducir la deposición de residuos plásticos en el ambiente**”²⁵(énfasis agregado).

Otro avance a nivel internacional es el Pacto Verde Europeo creado el once de diciembre de 2019 por la Comisión Europea como una manera de implementar los ODS. Lo que busca es recoger medidas de control de contaminación, políticas sociales y acciones contra el cambio climático, leyes de sostenibilidad, reducción de las emisiones de gas, eficiencia energética, economía circular y economía verde.²⁶

Tras estas y más manifestaciones de cambio, queda demostrado que la Comisión asume un rol de líder en esta materia siendo un ejemplo a nivel mundial. El Comunicado de la Comisión deja claro que tienen una ventaja a nivel mundial en esta materia, y por tanto, deben utilizarla en forma positiva e instructiva para ser un ejemplo a otras organizaciones y países: “**La UE debe abanderar la coordinación de las iniciativas internacionales para construir un sistema financiero coherente que respalde las soluciones sostenibles.** Esta inversión inicial también representa una oportunidad para situar a Europa con firmeza en una nueva senda de crecimiento sostenible e integrador. El Pacto Verde Europeo acelerará y apuntalará la transición necesaria en todos los sectores.” A continuación, agrega:” **La UE puede utilizar su influencia, sus conocimientos técnicos y sus recursos financieros para movilizar a sus vecinos y socios con el fin de que se unan a ella en una senda sostenible.** La UE seguirá liderando los esfuerzos internacionales y quiere forjar alianzas con quienes compartan sus ideas”²⁷(énfasis agregado).

²⁵Ibidem p. 1078.

²⁶ Romero, S. (2022, 30 agosto). ¿Qué supone el Pacto Verde Europeo? Claves para ayudar al planeta. BBVA NOTICIAS. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-supone-el-pacto-verde-europeo-claves-para-ayudar-al-planeta/>

²⁷ Comisión Europea. (2019). EUR-Lex - 52019DC0640 - EN - EUR-Lex. (Capítulo III) Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFINN>

El año 2018 esta institución líder en la materia presentó una nueva propuesta sobre el tratamiento de los plásticos, para renovar y actualizar las estrategias adoptadas el 2015. De acuerdo con la Comisión, en Europa se deberán fomentar patrones de producción y consumo más sostenible en este tipo de recursos. Específicamente se refiere a los puntos en los cuales debe haber una colaboración de todos los sectores de la sociedad “Las metas claras son mejorar el diseño y apoyar la innovación para conseguir los plásticos y productos de plásticos sean más fáciles de reciclar, ampliar y mejorar la recogida selectiva de los residuos de plásticos, a fin de garantizar la calidad de los insumos para la industria del reciclado, ampliar y modernizar la capacidad de reciclado y clasificación de residuos de la UE y crear mercados viables para el plástico reciclado y renovable”.²⁸

El año 2021 la Comisión, plantea como objetivo del Plan de Acción de Economía Circular de la UE, la Alianza Global sobre Economía Circular y Eficiencia de Recursos (**GACERE**) para dar un impulso a la transición del nuevo modelo económico, en eficiencia de recursos, una mayor conciencia sobre el consumo y una producción sostenible. En este pacto, se comprometen once países: **(i)** Canadá; **(ii)** Chile; **(iii)** Colombia; **(iv)** Japón; **(v)** Kenia; **(vi)** Nigeria; **(vii)** Nueva Zelanda; **(viii)** Noruega; **(ix)** Perú; **(x)** Ruanda; **(xi)** Sudáfrica; y, **(xii)** la UE.

El mismo año, se formó, a nivel latinoamericano la Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe (la **Coalición**), siendo liderada por un comité directivo con cuatro representantes; **(i)** Colombia; **(ii)** Costa Rica; **(iii)** República Dominicana; y, **(iv)** Perú. El objetivo de la Coalición es crear una mirada común hacia la economía circular a nivel regional, lo cual se busca lograr a través de la cooperación interministerial multisectorial y multi-actor para entregar una mayor información sobre este nuevo modelo de economía.²⁹

²⁸Comisión Europea. (2018, 16 de enero). EUR-Lex - 52020DC0324 - EN - EUR-Lex. (Capítulo II) Recuperado el 25 de septiembre de 2022, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0028&from=FR>

²⁹*Coalición de Economía Circular – América Latina y el Caribe*. (mayo, 2022). Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://coalicioneconomiacircular.org/>

En conclusión, en el derecho internacional, hacia el año 2000, se da inicio a una serie de regulaciones, principalmente por la Comisión Europea, para dar un marco estructurado y sólido sobre la Economía Circular. Como pioneros en esta materia asumen un rol importante como influencias de la implementación de este modelo. Una de las manifestaciones más importantes es la Agenda 2030, sus actualizaciones y el Pacto Verde como manera de implementar los diecisiete objetivos fijados.

1.3. Avances a nivel global.

1.3.1. Avances en los países europeos.

A nivel mundial se ha logrado prosperar e ir abandonando el modelo económico lineal. Si bien y como ya se mencionó, Europa lleva la delantera en este aspecto, América Latina también ha realizado notables esfuerzos por seguir su ejemplo e implementar Agendas Circulares a nivel continental.

En el documento “Análisis Legislativo del paradigma de la economía circular”, las autoras Adriana Margarita Porcelli y Adriana Norma Martínez mencionan tres países europeos que en hechos concretos han demostrado grandes avances en este tipo de medidas, provocando un mayor acercamiento a la economía circular:

a) España y su plan de acción.

El gobierno español ha tenido varios aciertos en esta materia a través de diferentes medidas. El año 2018, España se propone como meta la reducción del plástico complementado con un sistema de registros para su correcta implementación:” El Consejo de Ministros aprobó, el 18 de mayo de 2018, a propuesta del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (Mapma), el Real Decreto sobre reducción del consumo de bolsa de plástico. Crea el Registro de Productores, con el objetivo de reducir el consumo de bolsas de plástico ligeras y

crear un registro para obtener información sobre las bolsas de plástico puesta en el mercado en el país. “³⁰

Además, la Dirección General de Economía Circular española crea un Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023:

- i. Eje de plan actuación “Producción”: este plan busca una nueva estrategia de diseño en miras a una producción óptima del uso de los recursos.
- ii. Eje de actuación: educar en un consumo más responsable y de esta manera evitar la alta producción, y fomentar la reutilización.
- iii. Eje de actuación “Materias primas secundarias”: reducir el uso de recursos no renovables, dándoles una nueva utilidad a lo que hoy se considera como residuo.
- iv. Eje de actuación “Reutilización y depuración del agua”
- v. Línea de actuación “Investigación, innovación y competitividad”: busca desarrollar tecnologías que permitan aplicar la invención de estas nuevas estrategias de diseño sostenible.
- vi. Línea de actuación “Participación y sensibilidad”: busca una participación, no solo de expertos, sino que de los distintos agentes que conviven en una sociedad.

b) Una Alemania resiliente.

Alemania ha realizado ciertos cambios en progreso a una economía más resiliente y ha puesto especial atención a la responsabilidad de los productores respecto de la última etapa de los productos o servicios entregados, es decir, la

³⁰ PORCELLI, A. M. & MARTÍNEZ, A. N. (2018, septiembre). *Análisis legislativo del paradigma de la economía circular*. Revista DIREITO GV. Recuperado 22 de septiembre de 2022, de <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/m7zRYc3BK8WXnCV4CHQyVyK/?lang=es&format=pdf>

reutilización y reciclaje. “En los supermercados, los productos empacados en envases de plástico, aluminio o metal (cajas de leche o latas de conservas) llevan impreso un sello verde, lo que indica que tanto la industria como el cuidado pagan un valor extra para que ese empaque sea transportado, tratado y finalmente pueda reutilizarse”. Además, agrega “Gracias a la separación de los residuos, los alemanes han logrado que en el país se recicle actualmente el 60% de la basura doméstica. Según estadísticas oficiales, suma 452 kg por habitante y por año, aproximadamente el 1.6 kg por día. De esta forma, el volumen de desechos que todavía llega a los vertederos o a las plantas de incineración es mucho menor.”³¹

En la actualidad, la ministra federal de Medio Ambiente, Steffi Lemke, ha puesto en marcha la Estrategia Nacional de Economía Circular (**NKWS**). Es dada la alta demanda de recursos y que el país al igual que el mundo no da abasto se hizo necesario alinearse a las metas propuestas por la Comisión y aspirar a formar una transformación hacia una economía circular que utilice los recursos con moderación.

c) El avance de China en etapas.

China ha hecho una diferenciación en tres etapas; empresa, parques eco-industriales y los sectores de producción, los cuales deben estar sujetos a regulaciones en mira de un desarrollo hacia la economía circular: “Dentro de esta estrategia hay tres niveles básicos de acción. En el nivel de la empresa individual, los gerentes deben buscar la eficiencia a través de los tres principios básicos, reduciendo el consumo de recursos y emisiones contaminantes y de residuos, reutilizando los recursos y reciclando los subproductos. En el segundo nivel, dentro de los parques eco-industriales e industrias en grupo, es necesario reutilizar y reciclar los recursos, de tal manera que circulen totalmente dentro del sistema de producción local. Finalmente, en el tercer nivel, se deben integrar los diferentes sistemas de producción y consumo en las diferentes regiones chinas, pudiendo de esa manera circular los recursos entre las industrias y los sistemas urbanos.”³²

³¹ Ídem.

³² Ídem.

d) Francia y su política circular.

En Francia, se han implementado diversas políticas y programas para fomentar la economía circular en diferentes sectores. Estas iniciativas incluyen:

i. Ley de Transición Energética para el Crecimiento Verde: esta ley, promulgada en 2015, establece objetivos y medidas para la transición hacia una economía más sostenible. Incluye disposiciones específicas para promover la economía circular, como la reducción de residuos y el fomento de la reutilización y el reciclaje.

ii. Plan Nacional para la Economía Circular: en 2018, Francia lanzó un plan nacional para promover la economía circular en todo el país. Este plan establece una serie de acciones y medidas en áreas como la gestión de residuos, la ecoconcepción, la economía de funcionalidad y la movilidad sostenible.

iii. Fondo de Transición Energética: Francia ha creado un fondo específico para apoyar proyectos relacionados con la transición energética y la economía circular. Este fondo financia iniciativas en áreas como la gestión de residuos, la eficiencia energética y la movilidad sostenible.

iv. Iniciativas sectoriales: Francia ha implementado medidas específicas en diferentes sectores para promover la economía circular. Por ejemplo, en el sector de la moda, se han establecido programas para fomentar la reutilización de ropa y reducir los residuos textiles. También se han puesto en marcha proyectos piloto para la reutilización de productos electrónicos y el reciclaje de plásticos.

Sin perjuicio del gran compromiso adoptado por la Comisión y varios países, es necesario que todos los Estados opten por seguir este camino, tanto a nivel de Estado, región, ciudades e individuos. En esta misma línea, el autor Carlos Fernández y Eugenia Lopez-Jacoiste afirman la necesidad de la cooperación de los diversos sectores y países para seguir progresando en los objetivos

establecidos por la Comisión Europea hacia una economía resiliente con el planeta “Además, la ODS 17 parte de la idea de que, en la actualidad, la mera ayuda económica internacional no basta para lograr el tránsito de los países a modelos de desarrollo incluyentes y sostenibles, por lo que, **junto a los recursos financieros, son necesarios también cambios en las políticas y marcos regulatorios nacionales e internacionales para asegurar que los incentivos públicos y privados estén adecuadamente alineados con la realización de los ODS**” ³³(énfasis agregado).

e) Portugal y sus avances.

En Portugal, por otro lado, también se ha buscado esta EC y se ha implementado a través de las siguientes formas:

i. Estrategia Nacional para la Economía Circular: Portugal ha desarrollado una Estrategia Nacional para la Economía Circular, que establece una serie de medidas para fomentar la transición hacia un modelo económico más sostenible. Esta estrategia se centra en áreas clave como la gestión de residuos, la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la agricultura.

ii. Plan de Acción para la Economía Circular: En línea con la estrategia nacional, se ha creado un Plan de Acción para la Economía Circular que establece metas y acciones específicas a implementar. Este plan incluye medidas para fomentar la reutilización y el reciclaje, promover la ecoinnovación y mejorar la eficiencia en el uso de recursos.

iii. Programa de Reciclaje: Portugal ha implementado un sistema de recogida selectiva y reciclaje de residuos en todo el país. Se han establecido contenedores de reciclaje para diferentes tipos de materiales, como papel, plástico, vidrio y metales, y se promueve la separación adecuada de los residuos en los hogares y las empresas.

³³ Fernández, C. & Lopez-Jacoiste, E. (Eds.). (2021). Nuevas Dimensiones del Desarrollo Sostenible y Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Editorial Aranzadi, S.A.U. Recuperado de <https://books.google.cl/books?id=oIFYEAAAQBAJe>

iv. Apoyo a la Economía Circular en el Sector Empresarial: El gobierno portugués ha implementado medidas de apoyo para fomentar la adopción de prácticas circulares en el sector empresarial. Se brindan incentivos financieros y asesoramiento técnico a las empresas que implementan soluciones circulares, como la reutilización de materiales, la optimización de procesos y la ecoinnovación.

v. Proyectos y Colaboraciones: Portugal participa en diversos proyectos y colaboraciones a nivel europeo e internacional relacionados con la economía circular. Estas iniciativas buscan compartir conocimientos, buenas prácticas y promover la innovación en este ámbito.

1.3.2. Avances en países latinoamericanos.

Los países de América Latina y el Caribe (**ALC**) también se han comprometido con los ODS en distintas formas. Sin perjuicio de estos avances, se considera que son países que deben realizar mayores esfuerzos para la implementación de la economía circular y así lograr las metas sustentables hacia el 2030.

El documento de investigación de “La economía circular en América Latina y el Caribe” explica que hay ciertos problemas en países latinoamericanos respecto de una falta de independencia en relación con el alto nivel de exportación que enfrentan.” En el transcurso de los últimos veinte años, **las economías nacionales en ALC han dependido en gran medida de la exportación de recursos naturales, especialmente durante la subida de los precios de productos básicos que tuvo lugar entre 2003 y 2013, cuando se registró un aumento significativo de las exportaciones.** Sin embargo, muchos de los países de la región no han sido capaces de aprovechar este nivel de especialización en la exportación de recursos naturales”³⁴ (énfasis agregado).

³⁴ De Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora. Documentos de Proyectos (pp. 11) (LC/TS.2020/120). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Por tanto, ALC se encuentra en una situación actual difícil, quedando claro que la economía circular podría ser una estrategia adecuada para la solución de problemas latentes en este sentido. Al haber un sector productivo relevante, de acuerdo con el síndrome holandés, las demás actividades productivas se ven afectadas en el corto tiempo lo que se traduce en un menor crecimiento. Las soluciones posibles al implementar la EC sería provocar un valor añadido en el escenario nacional, trayendo consigo un mayor crecimiento tanto económico como laboral y un mayor consumo y producción.

Ahora, es necesario plantear, en virtud de las necesidades de ALC, cuáles serán las medidas y estrategias que debiesen adoptar dichos países para la implementación de este nuevo estilo de economía. El texto “La economía circular en América Latina y el Caribe” entrega ciertos acercamientos a este tema. “Para lograr el desarrollo económico circular en ALC será necesario contar con un mayor nivel de transparencia y rendición de cuentas en las instituciones de la región. Ha quedado demostrado que los procesos democráticos transparentes, respaldados por instituciones sólidas y responsables, tiene una gran influencia en la capacidad de los Gobiernos en América Latina para alcanzar el desarrollo económico. Las instituciones sólidas están vinculadas a un alto nivel de transparencia, eficacia del gasto público y responsabilidad fiscal.”³⁵

Se pueden concluir algunas de las medidas claves para lograr un avance hacia la economía circular por parte de ALC: **(i)** las Hojas de Ruta y estrategias nacionales de Economía Circular, **(ii)** políticas de manejo de residuos, **(iii)** responsabilidad extendida del productor **(iv)** eficiencia de los recursos materiales y objetivos de reciclaje, **(v)** políticas fiscales, y, **(vi)** políticas de productos serían algunas de estas herramientas para lograr las metas planteadas.

Ciertos países de ALC han demostrado un mayor avance en este tema, estos son:

³⁵ Ídem.

a) Colombia y su actualización en materia circular.

El año 2010 creó la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y buscó transformar la economía incentivando la cooperación del sector privado.

El año 2005 aplican la ley REP para controlar los productos post consumo, los cuales fueron aumentando y ya en 2010 se agregan a la lista de este tipo de materiales las pilas, bombillas, celulares, entre otros. De acuerdo con el documento de investigación citado con anterioridad, Colombia tiene una meta concreta en la aplicación de esta nueva ley, pero la cual supone seguir progresando en todos los sectores de la sociedad.” El sistema REP aspira concretamente a gestionar, de una manera respetuosa con el medio ambiente, las 110.000 toneladas de residuos eléctricos y electrónicos que se genera anualmente, Sin embargo, para que el sistema de REP se pueda aplicar y administrar de forma efectiva es necesario que se siga mejorando el marco jurídico y se definan objetivos claros. También se requiere la participación y colaboración activa por parte de los principales actores de la cadena productiva a través de requisitos legales e instrumentos económicos”.³⁶

El país, el 2018 realizó una Estrategia Nacional de Economía Circular (**ENEC**), la cual fue actualizada el año siguiente. El objetivo de esta es aumentar la tasa de reciclaje y la reutilización de materias en un 17,9% al 2030, optimizar el consumo, generar materiales, agua y energía, y promover la innovación. Además, el Ministerio de Relaciones Exteriores en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible han instaurado alianzas público-privadas y colaboración en un plano internacional para promover la Estrategia Nacional de Economía Circular.

En cuanto a la gestión de residuos, Colombia ha fortalecido su infraestructura para la recolección selectiva, el reciclaje y la disposición adecuada de los desechos. Se han establecido plantas de reciclaje y se ha promovido la separación en la fuente, así como el reciclaje de materiales como papel, cartón, plástico, vidrio y metales. Además, se están implementando políticas para fomentar la responsabilidad extendida del productor, lo que implica que los fabricantes deben asumir la

³⁶ Ídem.

responsabilidad de los productos a lo largo de su ciclo de vida, incluyendo su recolección y tratamiento al final de su vida útil.

En el ámbito empresarial, muchas empresas colombianas están adoptando prácticas circulares en sus operaciones. Esto incluye la implementación de modelos de negocio basados en la reutilización y el reciclaje, así como la adopción de tecnologías más eficientes en el uso de recursos. Además, se han establecido alianzas público-privadas para promover la economía circular y fomentar la colaboración entre diferentes actores.

Por último, la educación y la sensibilización juegan un papel crucial en la promoción de la economía circular en Colombia. Se están llevando a cabo campañas de concientización dirigidas a la población para promover prácticas de consumo responsable y la adopción de hábitos más sostenibles. También se están desarrollando programas educativos para enseñar a los estudiantes sobre los principios de la economía circular y la importancia de la gestión adecuada de los recursos.

b) Uruguay pionero en Latinoamérica.

i. Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad Transformadora: Uruguay ha sido uno de los países latinoamericanos con mayores avances como la creación de un sistema para la transición hacia un país más circular, lo que obtuvo como resultado un plan de acción nacional que viene a fortalecer este camino hacia el nuevo modelo de producción y protección al medioambiente y a la sociedad. “En 2016, Uruguay creó el Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad-Transformadora Uruguay, aprobado por la Ley N° 19.472, con la finalidad de asegurar el desarrollo económico productivo e innovador en el país” agrega de acuerdo a las consecuencias positivas del sistema instaurado “Uno de los resultados finales de dicho proceso fue la creación del Plan Nacional de Acción de Economía Circular, que busca el fortalecimiento de las capacidades humanas, el aumento de la productividad y el ahorro neto de costos de

producción, el aumento de oportunidades de empleos verdes, una mayor visualización de iniciativas y participación ciudadana, el fomento de la innovación y la reducción de las emisiones de CO2 y de impactos negativos ambientales en cursos de agua y suelo”.³⁷

Acorde a esto, cabe citar el artículo primero, inciso uno de esta ley: artículo 1º.- Créase el Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad, con la finalidad de promover el desarrollo económico productivo e innovador, con sustentabilidad, equidad social y equilibrio ambiental y territorial, incluyendo:”³⁸ En complemento, este país presenta la Estrategia Nacional de Uruguay 2050 para fijar los desafíos claves para lograr un desarrollo sostenible.

ii. Gestión de residuos: Uruguay ha trabajado en mejorar la gestión de residuos, fomentando la separación en origen y la implementación de programas de reciclaje. Se han establecido centros de reciclaje y se promueve la recolección selectiva de residuos en muchas ciudades del país.

iii. Energías renovables: Uruguay ha avanzado significativamente en la generación de energía renovable, especialmente a través de la eólica y la solar. Esto contribuye a reducir la dependencia de combustibles fósiles y promover la producción de energía más limpia y sostenible.

iv. Agricultura sostenible: En el sector agrícola, se han promovido prácticas de producción sostenible, como la agricultura orgánica y el uso eficiente de los recursos naturales. También se ha trabajado en el desarrollo de sistemas agroforestales y la promoción de la agroecología.

³⁷Schroder, P., Albaladejo, M., Alonso, P., MacEwen, M., & Tilkanen, J. (2020, septiembre). La economía circular en América Latina y el Caribe. En CHATAM HOUSE (ISBN 9781784134150) (pp. 31). Real Instituto de Asuntos Internacionales.

³⁸ Ley N°19.472. (2017, 17 de enero). Sistema Nacional de Competitividad. Diario Oficial de la República de Chile, No. 29624.

v. Economía circular en la industria: Se están implementando medidas para fomentar la circularidad en la industria, como la promoción de la ecoeficiencia, el uso de materiales reciclados y la adopción de tecnologías más limpias. También se han llevado a cabo iniciativas para el intercambio de subproductos industriales y la economía de compartir.

vi. Innovación y emprendimiento: Uruguay ha buscado fomentar la innovación y el emprendimiento en el ámbito de la economía circular. Se han creado programas de apoyo y financiamiento para proyectos y empresas que promueven la sostenibilidad y la circularidad en diferentes sectores.

c) Perú y sus herramientas de avances.

El año 2019 se aprobó el Decreto Supremo que formula la Política Nacional del Ambiente 2030. De acuerdo resumen ejecutivo por el Ministerio del Ambiente, los objetivos prioritarios son mejorar la conservación de las especies y de la diversidad genética, reducir los niveles de deforestación y degradación de los ecosistemas, reducir la contaminación del aire, agua y suelo, incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos, incrementar la adaptación ante los efectos del cambio climático del país, fortalecer la gobernanza ambiental con enfoque territorial en las entidades públicas y privadas, mejorar el desempeño ambiental de las cadenas productivas y de consumo de bienes y servicios, aplicando la economía circular, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del país, y por último, mejorar el comportamiento ambiental de la ciudadanía.³⁹

Luego, desarrolló una Hoja de Ruta, en progreso y adherencia al cambio del modelo económico. Así expresa el documento realizado por la CEPAL “Economía Circular en América Latina y el Caribe” Perú aprobó el 2020 una Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria, refrendada en conjunto por el Ministerio de la Producción y el Ministerio del Ambiente (**MINAM**) (Ministerio de la Producción 2020). Esta Hoja de Ruta comprende un conjunto de medidas relacionadas a la

³⁹ Ministerio del Ambiente. (2021). *Política Nacional del Ambiente al 2030. Resumen ejecutivo* (pp. 7–37). Lima: Ministerio del Ambiente.

reutilización, la re-manufacturación y el reciclaje en sectores tales como la industria, la pesca y la agricultura, que podrían iniciar una transición hacia una economía circular de manera progresiva”. Por otro lado, Perú es un gran exportador de materias primas y tiene como una de sus principales actividades la minería, por lo que debe tener especial cuidado respecto de las materias primas y su protección.

Además, este país ha promovido diversas herramientas para lograr un mayor progreso en la implementación de la Economía Circular. Sin perjuicio de que sigue en avance y en instauración, alguna de estas medidas es:

- i. Gestión de residuos: El gobierno peruano ha implementado políticas para mejorar la gestión de residuos, fomentando la reducción, la reutilización y el reciclaje. Se han creado programas de separación de residuos en origen y se han establecido plantas de reciclaje en diferentes regiones del país.
- ii. Economía del reciclaje: Se han desarrollado programas para fomentar la recolección y el reciclaje de materiales como papel, plástico, vidrio y metal. Estos programas incluyen incentivos económicos y educación ambiental para promover la participación ciudadana en la separación y el reciclaje de residuos.
- iii. Economía circular en la industria: Diversas empresas peruanas están adoptando prácticas de economía circular en sus operaciones. Por ejemplo, algunas compañías están implementando sistemas de reutilización y reciclaje de agua en sus procesos de producción, y otras están utilizando materiales reciclados en la fabricación de sus productos.
- iv. Agricultura sostenible: La agricultura es un sector clave en la economía peruana, y se están promoviendo prácticas agrícolas sostenibles que minimicen el uso de agroquímicos y promuevan la conservación del suelo y el agua. Además, se están impulsando iniciativas para el manejo eficiente de los residuos orgánicos y su utilización como fertilizantes o para la generación de energía.

v. Energías renovables: Perú cuenta con un gran potencial para el desarrollo de energías renovables, como la energía solar y la energía eólica. El país ha implementado políticas para fomentar la inversión en este sector y reducir la dependencia de los combustibles fósiles, promoviendo así un modelo energético más sostenible y circular.

d) Brasil y su éxito en el reciclaje.

Brasil ha realizado avances significativos en la promoción de la economía circular a lo largo de los años. El país cuenta con una amplia gama de sectores industriales y una gran biodiversidad, lo que le brinda la oportunidad de implementar estrategias de economía circular de manera efectiva.

Uno de los aspectos destacados en Brasil es el reciclaje. El país ha establecido un sistema sólido de reciclaje de diversos materiales, como papel, plástico, vidrio y metales. La cadena de reciclaje en Brasil ha evolucionado y existen numerosas empresas y cooperativas que se dedican a la recolección, clasificación y procesamiento de residuos.

Además del reciclaje, Brasil ha impulsado políticas y programas para fomentar la reutilización y la remanufactura de productos. Se han implementado iniciativas para promover la reparación de productos electrónicos, como computadoras y teléfonos móviles, y se han establecido programas de incentivos para la reutilización de envases y embalajes.

En el sector agrícola, ha desarrollado prácticas de agricultura sostenible y ha promovido la producción y el consumo de alimentos orgánicos. La implementación de técnicas como la agroecología y la agricultura de precisión contribuye a minimizar el uso de agroquímicos y optimizar los recursos naturales.

Además, este país ha tomado medidas para promover la economía circular en sectores como la energía, el agua y los recursos naturales. Se han implementado políticas de eficiencia energética, se han promovido las energías renovables y se han establecido programas de gestión sostenible del agua.

Sin embargo, es importante destacar que existen desafíos en la implementación completa de la economía circular en Brasil. Algunos de estos desafíos incluyen la falta de conciencia y educación sobre el tema, la necesidad de fortalecer la infraestructura de reciclaje y mejorar la gestión de residuos en áreas más remotas.

En general, Brasil ha demostrado un compromiso con la economía circular y ha tomado medidas significativas para avanzar en este enfoque. A medida que avanza el tiempo, es probable que se implementen más iniciativas y políticas para promover la economía circular en el país.

e) Paraguay en tránsito a la sustentabilidad.

Se están llevando a cabo diversos esfuerzos para promover la economía circular y avanzar hacia un desarrollo sostenible. A continuación, te mencionaré algunas iniciativas relevantes en este sentido:

- i. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos: En Paraguay, se promulgó la Ley N° 3956/10, que establece los lineamientos para la gestión integral de residuos sólidos. Esta ley busca fomentar la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, así como regular la disposición final adecuada.
- ii. Reciclaje de residuos: Existen diversas organizaciones y empresas en Paraguay que se dedican al reciclaje de distintos tipos de residuos, como papel, cartón, plástico, vidrio, entre otros. Estas iniciativas buscan darles un valor agregado a los materiales reciclados y promover su reintegración en la cadena productiva.
- iii. Programas de educación ambiental: Se llevan a cabo programas de educación ambiental en escuelas y comunidades para concienciar sobre la importancia de la economía circular y fomentar prácticas sostenibles, como el reciclaje y la reutilización de productos.

iv. Cooperativas de recicladores: En Paraguay, existen cooperativas de recicladores que se encargan de recolectar, separar y vender los materiales reciclables. Estas cooperativas contribuyen a la generación de empleo y a la valorización de los residuos.

v. Proyectos de economía circular en la industria: Algunas empresas en Paraguay están implementando proyectos de economía circular en sus procesos productivos. Esto implica el diseño de productos más sostenibles, el reciclaje de los residuos generados durante la producción y la búsqueda de soluciones para cerrar los ciclos de los materiales utilizados.

En conclusión, en el derecho internacional, a partir del 2015, se producen bastantes cambios en miras de un desarrollo sostenible para dar solución a tantos problemas mundiales planteados por la Comisión Europea ya mencionados.

Los ODS son una base importante de partida para la implementación de un marco legal que conduzca hacia la economía circular y los países se comprometan con ello.

Si bien Europa lleva la delantera en las reformas y aplicaciones de diversas metodologías para su implementación, América Latina y el Caribe también han mostrado compromiso por llegar al 2030 habiendo cumplido con los objetivos de desarrollo sostenible. Para esto es necesario considerar las estrategias planteadas como una mayor transparencia en la democracia, medidas políticas que le den fuerza a las instituciones que impulsen el desarrollo, entre otras. Por tanto, hay muchos desafíos por superar, como la falta de infraestructura adecuada, la falta de conciencia ambiental en la sociedad y la necesidad de políticas públicas más robustas en este ámbito. Sin embargo, se observa un creciente interés y compromiso por parte de diferentes actores para avanzar hacia un modelo económico más sostenible y circular.

Capítulo II: Chile y su relación con la economía circular.

2.1. Compromisos tomados por Chile ante la comunidad internacional.

El año 2015 se celebra el Acuerdo de París, el cual fue un tratado internacional que compromete a ciento noventa y seis partes, el cual tuvo por objeto principal la reducción de las emisiones de gases con efecto invernadero. A partir de esto, Chile decide comprometerse y presentar un documento elaborado respecto de su contribución al cambio climático. Así lo explica el gobierno en el documento ya citado proyectando una estructura del compromiso adoptado y la forma en cómo este se expresa “La contribución de nuestro país está construida en base a tres ejes fundamentales”: la “Resiliencia al cambio climático”, incluyendo los pilares de Adaptación y de Construcción y Fortalecimiento de Capacidades; “Control de las emisiones gases efecto invernadero”, que comprende el pilar de Mitigación; y el de “Apoyo transversal para la acción climática”, que considera como pilares tanto el Desarrollo y Transferencia de Tecnologías como el Financiamiento.” Además, agrega sobre la expansión de sus medidas, proyectándolo más allá de la mitigación y adaptación Chile ha querido materializar, a través de su INDC, una expresión formal de su interés no solamente en aportar en mitigación y en adaptación, sino que también explicitar sus aportes en otros ámbitos de la gestión climática internacional”.⁴⁰

En un inicio los compromisos adoptados fueron tres: (i) el fortalecimiento de las capacidades e institucionalidad de cambio climático, junto con un plan de acción regional, a nivel de diez regiones 2025, y dieciséis regiones el año 2030; (ii) se compromete a un mayor estudio en esta materia, considerando el enfoque de género; y, (iii) habrá un aumento en la información y las herramientas de gestión en relación con los impactos del cambio climático en recursos hídricos y así aumentar su resiliencia.⁴¹

⁴⁰ Gobierno de Chile. (2015). *Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015* (pp. 3–34). Santiago.

⁴¹ Gobierno de Chile. (2015). *Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015* (pp. 1-23). Santiago.

Nuestro país ha le ha otorgado bastante importancia a este tema y ha sabido enfocarlo como una meta necesaria. En el documento de “Contribución Tentativa de Chile (INDC) para el acuerdo climático Paris 2015” exponen avances en materias específicas como el carbono: “Si en su momento eso significó tomar un liderazgo como país al propiciar —en forma pionera— el funcionamiento del mercado internacional del carbono, en los últimos años se ha ratificado con la generación de un portafolio de acciones nacionales apropiadas de mitigación (NAMAs por sus siglas en inglés), un inédito impuesto al carbono con vigencia desde 2017 en el país, su reciente Informe Bienal de Actualización presentado en la COP20, y planes de adaptación de carácter nacional y sectorial aprobados a nivel del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad del Gobierno de Chile” ⁴².

El año 2020 Chile presentó una actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional para el Acuerdo de París del mismo año (NDC), el cual tiene la particularidad de haber sido elaborado de forma simultánea con el proyecto de Ley Marco de Cambio Climático para Chile, por lo que hubo especial cuidado en que ambos fueran compatibles en su aplicación.

El Gobierno de Chile en dicho documento se refiere a lo señalado: “Nuestro país refleja su compromiso con la acción climática a través de la presente actualización de la NDC, **aumentando la ambición en todos sus componentes, así como también, poniendo un foco especial en la transparencia, claridad y seguimiento de las metas fijadas.** En este sentido, el proceso de actualización de la NDC fue participativo, transversal y ampliado, recogiendo importantes observaciones y propuestas a través de la consulta pública”⁴³(énfasis agregado).

En un inicio los compromisos adoptados fueron tres: (i) el fortalecimiento de las capacidades e institucionalidad de cambio climático, junto con un plan de acción regional, a nivel de diez regiones 2025, y dieciséis regiones el año 2030; (ii) se

⁴² Gobierno de Chile. (2015). *Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015* (pp. 6-40). Santiago

⁴³ Samaniego, J., y otros. (2019). Panorama de las contribuciones determinadas a nivel nacional en América Latina y el Caribe, 2019: avances para el cumplimiento del Acuerdo de París (pp. 31-34) (LC/TS.2019/89-P). Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

compromete a un mayor estudio en esta materia, considerando el enfoque de género; y, (iii) habrá un aumento en la información y las herramientas de gestión en relación con los impactos del cambio climático en recursos hídricos y así aumentar su resiliencia.⁴⁴

Para la actualización e implementación de la NDC de Chile, se desarrollaron distintas materias:

- a) El componente de mitigación: de acuerdo con el texto ya citado, su primer aporte sería en una disminución de las emisiones de GEI “Chile se compromete a un presupuesto de emisiones de GEI que no superará las 1.100 MtCO₂eq, entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones (peak) de GEI al 2025, y a alcanzar un nivel de emisiones de GEI de 95 MtCO₂eq al 2030.”⁴⁵.
- b) Disminución en el componente de carbono y un control de esto “Una reducción de al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030, con respecto al 2016. Este compromiso se implementará principalmente a través de las políticas nacionales asociadas a la calidad del aire. Además, será monitoreado a través de un trabajo permanente y periódico en la mejora de la información del inventario de carbono negro.”⁴⁶
- c) La adaptación a los efectos que traiga consigo el cambio climático: en virtud del Acuerdo de París en su artículo siete inciso uno, esto es: “Por el presente, las Partes establecen el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona en el artículo 2.”⁴⁷ Con la

⁴⁴Gobierno de Chile. (2015). *Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015* (pp. 1-23). Santiago.

⁴⁵ Gobierno de Chile. (2015). *Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015* (pp. 32). Santiago.

⁴⁶ Ibidem pp. 35.

⁴⁷ Acuerdo de París. Artículo 7°. 21 de diciembre de 2015.

actualización del 2020 queda demostrado la intención de concretizar y precisar cada vez más la responsabilidad asumida por Chile respecto del compromiso con el avance a la EC, asumiendo tres metas claras: (i) la elaboración de una Hoja De Ruta a la Economía Circular para lograr una mayor transición a nivel nacional y un mayor compromiso respecto del Acuerdo de París; (ii) se compromete a elaborar una estrategia nacional de residuos orgánicos, el cual se llevó a cabo con la publicación de la ENRO; y, (iii) la implementación de métricas e indicadores de circularidad y de esta forma, lograr un monitoreo de los avances logrados.

Por lo tanto, Chile se compromete a través de su INDC y una mayor ambición en la actualización en el año 2020. Establece claras metas y principios, como la transparencia, herramientas para la implementación, como la disminución del GEI, monitoreo, mejorar el sistema de información, fiscalización, estableciendo determinadas penas a la infracción y compromisos claros como la elaboración de la Hoja de Ruta Circular que se procede a analizar a continuación.

2.2. Instrumentos jurídicos y desarrollo institucional adoptados por Chile.

2.2.1. Hoja de Ruta para una economía circular.

El año 2019 se da inicio al proceso de desarrollo de la Hoja de Ruta para un Chile circular el 2040 (**Hoja de Ruta**), publicada el año 2021 por el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, la agencia de innovación y desarrollo económico CORFO y la Agencia de Sustentabilidad y el Cambio Climático. El mismo texto explica el proceso de desarrollo de la Hoja de Ruta la cual explica los pasos de formación.

El primer paso fue el desarrollo de un estudio de mapeo de actores e impacto de potencial de la economía en Chile. Se formó un comité ejecutivo, el cual diseñó y coordinó el proceso participativo de elaboración de la hoja de ruta. Además, se formó un comité Asesor Internacional integrado por personas y organizaciones referentes en economía circular a nivel mundial, se inició un estudio de diagnóstico estratégico

financiado por el Climate Technology Centre & Network, y se realizaron cuatro talleres regionales de participación temprana en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Biobío y Los Lagos.⁴⁸

Luego, el año 2020 se creó el Comité Estratégico conformado por treinta y tres representantes del sector público, privado, la sociedad civil y la academia. Además, se realizaron varios talleres en torno a cómo hacer de Chile un país más circular.

En julio del mismo año, comienzan a sesionar mesas temáticas donde se trataron diferentes temas, como la educación y la cultura, la prevención, el re uso los territorios circulares, las economías locales, entre otros. A través de estas sesiones se realizaron propuestas concretas en el ámbito de acción.

En diciembre del mismo año se hace una consulta pública y a partir de las respuestas y análisis de ellas se escribe la Hoja de Ruta para un Chile circular al 2040.

El documento de Ruta contiene siete objetivos para ser cumplidas el año 2040 con una meta mediana para el año 2030. Estos objetivos a los cuales se aspira son

1) La generación de empleo: toda la implementación de una economía circular tiene una clara necesidad de recurso humano para implementarla, por lo que la sociedad se vería directamente beneficiada por esto. “Se espera que la transición a la economía circular aumente la proporción de varios tipos de empleos. Por ejemplo, el empleo en la gestión de residuos y el reciclaje aumentarán fuertemente en Chile con la implementación de la Ley REP”.⁴⁹

2) La generación de residuos sólidos municipales por habitante: uno de los grandes arrastres que presentan las municipalidades en nuestro país es precisamente los

⁴⁸ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Recuperado de <https://economycircualar.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

⁴⁹ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 (pp.39). <https://economycircualar.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

residuos municipales. Si queremos avanzar a ser un país circular debemos poner el foco en esto. De acuerdo con la Ruta se espera que al año 2040 haya una considerable disminución en los residuos sólidos a un 25% por habitante.

3) La generación total de residuos por PIB: “desde el 2013 viene funcionando en Chile el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER), cuyos datos, si bien tienen limitaciones, permiten distinguir una tendencia al alza en este indicador, que aumentó un 6,3% entre 2015 y 2017.⁵⁰ Por tanto, seguimos aumentando la deuda con el mundo y la humanidad. Para cumplir esta meta es necesario un compromiso personal de llevar día a día una vida más sustentable y consciente con todo lo que producimos, consumimos y desechamos.

4) Productividad material: Al año 2017, la productividad material de Chile era de US\$ 0,56 por cada kilogramo de material utilizado, lo cual representaba un aumento de un 22% con respecto a 20 años atrás (0,46 US\$/kg en 1997). Si bien esto es positivo, también es cierto que Chile es el país de la OCDE con la menor productividad material de todas, muy por debajo del promedio del bloque, que en ese mismo año fue de US\$ 2,88 por kilogramo.⁵¹ La optimización, el repensar y hacer más eficaz la forma de producir nos llevaría, claramente, a que la productividad material aumente, pudiendo alcanzar incluso el 60% de la productividad material según las metas de la Hoja de Ruta.

5) La tasa general de reciclaje: Según la información de SINADER, en Chile, el año 2018, la tasa general de reciclaje de Chile fue de aproximadamente un 13%. Esto pone al país muy lejos de la frontera a nivel internacional, en donde líderes en la materia como el bloque de la Unión Europea alcanzó, en el año 2016, una tasa general de reciclaje del 56%, periodo en el que países de vanguardia como Holanda, Bélgica y Eslovenia alcanzaron tasas de 72%, 78% y 80%, respectivamente 64%.⁵²

⁵⁰ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 (pp.41). <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

⁵¹ Ibidem pp 42.

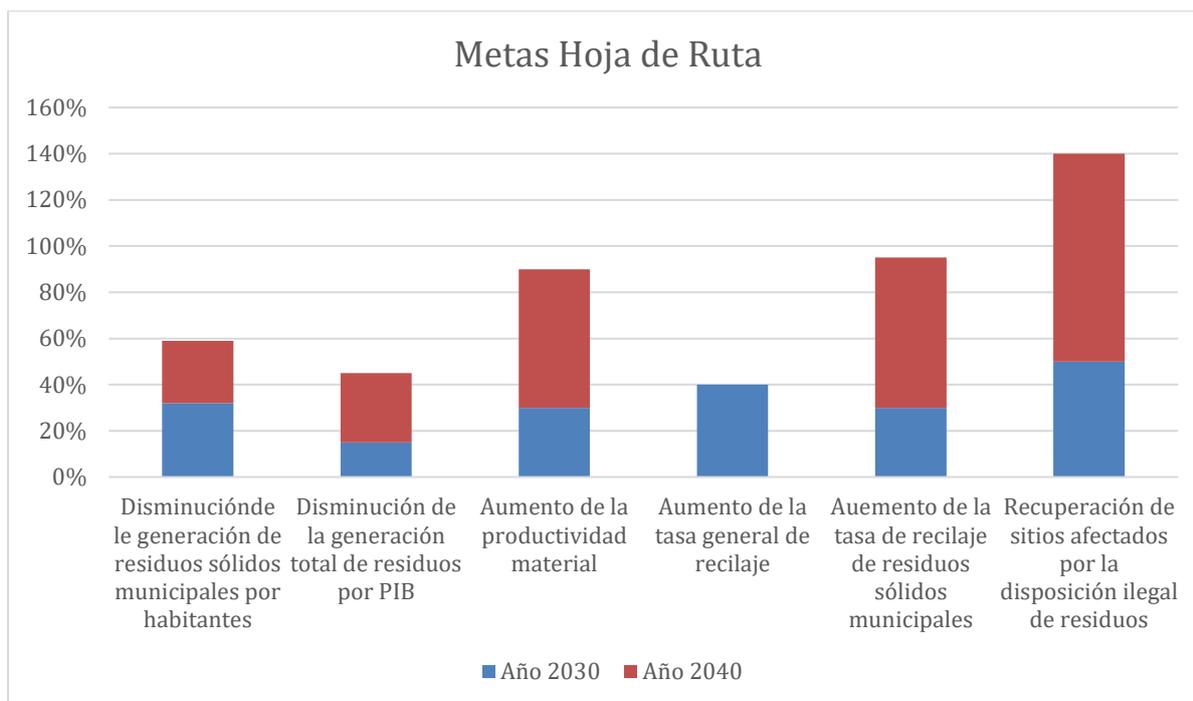
⁵² Ibidem pp. 43.

De las claras soluciones o respuestas a esto es la REP que vendría a aportar una disminución de los residuos, haciendo que estos tengan la mayor durabilidad en su vida útil.

6) La tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales: en nuestra vida diaria producimos un alto número de este tipo de residuos lo cual aumenta la huella ecológica ya mencionada. La Hoja de Ruta busca fomentar el reciclaje en las propias casas de la sociedad a través de dos vías: “Con el impulso que dará al reciclaje domiciliario en el país, primero, la implementación de la Ley REP para envases y embalajes, en donde se han establecido metas progresivas y obligatorias de recolección y valorización que para el año 2035 alcanzarán 70% para papel y cartón, 65% para vidrio, 60% para cartón para líquidos, 55% para metales y 45% para plásticos⁷⁰; y, segundo, la implementación de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, cuya meta principal es que al año 2040 se valore un 66% de los residuos orgánicos generados a nivel municipal; se dará inicio a un desarrollo acelerado del sector del reciclaje de residuos sólidos municipales en el Chile”.⁵³

7) La recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal: la contaminación de terrenos hoy en día perjudica a una gran parte de nuestro país debemos, además de la implementación de todas las metas ya mencionadas, comenzar por limpiar y recuperar espacios que influyen directamente en la vida de las personas. Los barrios o zonas más vulnerables de Chile son los que sufren una mayor contaminación de terrenos.

⁵³ Ibidem pp. 44.



54

Para llevar a cabo esto se diseñaron veintisiete iniciativas que consagran acciones y plazos específicos. En el proceso de invención de estas iniciativas nacen cuatro pilares que reflejan oportunidades de transición hacia la economía circular en Chile. Estos son: innovación, cultura, regulación y territorios:

1) El diseño de productos esté rodeado de la economía circular. De acuerdo con el documento Hoja de Ruta de Economía circular de Chile: colaboración para un plan de acción compartido, la forma de aplicación sería “Estos serán promulgados a nivel sectorial por asociaciones empresariales y polos de innovación, entre otros actores, y comenzarán con las industrias más intensivas en recursos o que generan más residuos, como los envases”.

2) Cultura circular. La forma de implementarlo sería “Las iniciativas bajo este pilar incluye: campañas de comunicación, programas de habilidades, la introducción de un sistema de etiquetado ecológico para educar a los consumidores y acciones para fortalecer la transparencia y el monitoreo. Los actores nominados incluyen escuelas, el Ministerio de Educación y ONG educativas”.

⁵⁴ Gráfico de elaboración propia conforme a la información expuesta en el Capítulo II.

3) La regulación circular apunta a ajustar el marco legislativo. La fundación Ellen MacArthur se refiere al compromiso normativo que se debe optar en cuanto a la producción de la sociedad y por ende su contaminación: “La Hoja de ruta establece que el precio de los residuos y la contaminación no debe ser asumido por la sociedad o el medio ambiente, sino que la regulación debe consagrar el principio de “quien contamina paga”.⁵⁵ Este mismo documento se refiere a la idea de reforzar, no sólo la responsabilidad del productor, sino que cambiar el paradigma establecido, incentivando a que diferentes sectores tomen interés y compromiso con la reutilización y el reciclaje.

4) Territorios circulares. La Hoja de Ruta ya citada, afirma se refiere a la potencialidad de las 16 regiones y la necesidad de distribuir los recursos en ellas. “Su objetivo es incorporar la circularidad en las políticas regionales, proporcionar infraestructura de gestión de residuos, desarrollar sistemas de producción rural regenerativos que promuevan la biodiversidad y aumenten el capital natural, además de desarrollar mercados secundarios para los flujos de materiales locales. Los actores nominados incluyen gobiernos regionales y municipales, organizaciones sociales locales, academia y asociaciones agropecuarias y forestales.”⁵⁶

La Fundación Ellen MacArthur habla sobre un programa diseñado para la supervisión de la implementación” El vehículo principal para activar y supervisar es Territorio Circular, un programa financiado por la CORFO y operativo desde noviembre de 2021. El programa cuenta con un presupuesto inicial de CLP 420 millones (USD 500 000) para los primeros tres años de implementación y forma parte de la serie

⁵⁵ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. (2021). *Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040*. <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

⁵⁶ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. (2021). *Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040* (pp. 23). Recuperado de <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

Transforma de la CORFO, que busca diversificar la economía y aumentar la competitividad en sectores con alto potencial de crecimiento.”⁵⁷

2.2.2. Desarrollo institucional con una mirada al Ministerio del Medio Ambiente.

El establecimiento de instituciones especializadas en el medio ambiente es fundamental para promover la economía circular y asegurar una gestión ambiental efectiva. En el caso de Chile, el desarrollo institucional en este ámbito ha experimentado avances significativos a lo largo de los años.

2.2.2.1. Orígenes y compromisos internacionales.

La atención hacia la protección del medio ambiente en Chile surge en el año 1990. En este contexto, cabe destacar la participación del país en la Cumbre del Medio Ambiente en Río, donde se genera el primer informe sobre el estado de los recursos naturales y su tratamiento en Chile. Además, se establece un compromiso de colaboración y protección ambiental junto a otros 165 países.

2.2.2.2. Mensaje presidencial y bases para una gestión ambiental.

En el año 1993, el presidente de la República, Patricio Aylwin, destaca la necesidad de regular y proteger el medio ambiente en el país. En su mensaje, enfatiza la importancia de establecer una gestión ambiental moderna y realista, basada en una política ambiental clara, una legislación adecuada y una institucionalidad sólida:” En atención al estado de avance de los problemas ambientales y nuestra percepción del desarrollo, hemos estimado imprescindible sentar las bases para una gestión ambiental moderna y realista. Sus sustentos básicos están constituidos, a nuestro juicio, en la definición de una política sobre medio ambiente, una legislación y una institucionalidad ambientales”.⁵⁸

⁵⁷ *La hoja de ruta para un Chile Circular* (2022). pp. 6. Recuperado 25 de septiembre de 2022, de <https://ellenmacarthurfoundation.org/hoja-de-ruta-para-un-chile-circular-espanol>

⁵⁸ Ley N°19.300. Biblioteca del Congreso Nacional, 9 de marzo de 1994. <https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/6910/>

2.2.2.3. Creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

En 1994, se da un paso importante hacia la creación de una institución especializada en el medio ambiente en Chile con la formación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Bajo la dirección ejecutiva de José Goñi, esta comisión dependía del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Sin embargo, se reconocía la necesidad de contar con una institución independiente para abordar de manera más efectiva los desafíos ambientales del país.

2.2.2.4 Creación del Ministerio del Medio Ambiente.

En respuesta a las críticas sobre la falta de una institución independiente para el medio ambiente, la presidenta Michelle Bachelet promulgó en 2010 la ley N° 20.417, que estableció el Ministerio del Medio Ambiente. Esta iniciativa también dio origen a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio de Evaluación Ambiental, fortaleciendo así la institucionalidad ambiental en Chile.

La creación del Ministerio del Medio Ambiente representó un hito importante en el desarrollo institucional del país, ya que permitió contar con una entidad dedicada exclusivamente a la protección y gestión ambiental. A través de sus diferentes organismos, se promueven políticas y se implementan acciones para fomentar la economía circular, la sustentabilidad y la preservación de los recursos naturales en Chile.

Con el establecimiento de estas instituciones y el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental, Chile ha dado pasos significativos para avanzar hacia un modelo de desarrollo más sostenible y promover la economía circular en el país. Sin embargo, es necesario continuar impulsando políticas y acciones concretas para asegurar la efectiva implementación de la economía circular en todas las áreas de la sociedad y la economía chilena.

2.2.2.5 Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Esta ley busca modernizar el sistema hasta ese entonces y crear una institución lo suficientemente sólida como para garantizar los derechos de las personas y responder a los compromisos a nivel internacional adoptados. En el mensaje del proyecto de ley se plasma la necesidad de un cambio y estar a la altura en políticas públicas para dar respuesta a las exigencias de la OCDE: "El ingreso de Chile a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE, exigirá en esta materia el sometimiento permanente a escrutinio público de la idoneidad de nuestras políticas ambientales, lo que nos obligará a actuar con seriedad y con criterios de eficiencia y calidad en nuestra gestión ambiental"⁵⁹ Además agrega "Pertener a la OCDE impondrá en materia ambiental un elevado estándar a nuestras políticas públicas y a la calidad de nuestro crecimiento."⁵⁹

En el mismo proyecto de ley, se hace la referencia respecto de los demás países en el mundo que tienen experiencia en cuanto a la institución del Ministerio del Medio Ambiente. En Europa, todos los Estados comprenden Ministerios, y en América Latina solo hay tres países que no han creado, siendo Chile uno de ellos.⁶⁰

Por tanto, si bien en Chile, se inició la creación de una institución medioambiental hace ya varios años, esta fue fuente de varias críticas por la dependencia a la cual estaba sujeta. El gran cambio fue introducido con la ex presidenta Michelle Bachelet años después, consolidando un Ministerio que comenzó a posicionar a nuestro país como un ejemplo en varias políticas públicas a nivel internacional.

2.2.4. Ley N° 20.920: marco legal en materia de residuos y fomento al reciclaje.

La ley N° 20.920, también conocida como la Ley de Fomento al Reciclaje y Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP), es una respuesta al compromiso asumido por el gobierno el año 2011, en el cual se hizo cargo de una solicitud realizada por el Poder Legislativo del país respecto a la necesidad de introducir una regulación sobre los residuos, el reciclaje y la reutilización de residuos sólidos. El

⁵⁹ Biblioteca del Congreso Nacional. (26 de enero de 2010). Ley N° 20.417. Recuperado el [5 de diciembre de 2022], de <https://www.bcn.cl/historiadelaLEY/nc/historia-de-la-ley/4798/>

⁶⁰ Idem.

proyecto de esta ley expresó que se enviaría al Congreso un proyecto de ley general de residuos para fomentar el reciclaje y la reutilización de residuos sólidos.

Es importante destacar el gran consenso político que existe por parte de los diputados y senadores de Chile sobre la necesidad de enviar al Congreso Nacional un proyecto de ley de esta naturaleza, lo que queda reflejado en dos mociones parlamentarias.

2.2.4.1 Contenido de la Ley N° 20.920.

En cuanto a su contenido de esta ley, se utilizó como referencia leyes de responsabilidad extendida del productor implementadas en otros países, especialmente europeos, como la ley N° 22/2011 de residuos y suelos contaminados de España. De acuerdo con el mensaje de nuestra ley, se busca imitar ciertas obligaciones, los sistemas de gestión y la incorporación de disposiciones en miras de evitar errores y debilidades observados en la práctica en relación a la obtención de información, la protección a la libre competencia y las facultades de fiscalización y sanción.

La ley N° 20.090 está estructurada en nueve títulos:

- (i) Principios y definiciones de conceptos.
- (ii) Obligaciones de generadores, gestores, importadores y exportadores.
- (iii) La Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y las categorías a las que aplica, las cuales están declaradas en decretos supremos. El artículo 9 inciso uno señala “Artículo 9°.- Responsabilidad extendida del productor. La responsabilidad extendida del productor corresponde a un régimen especial de gestión de residuos, conforme al cual los productores de productos prioritarios son responsables de la organización y financiamiento de la gestión de los residuos de los productos prioritarios que comercialicen en el país.”⁶¹

⁶¹ Ley N°20.920. Biblioteca del Congreso Nacional. 1 de junio del 2016. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894>

En el artículo 10, por su parte, define qué productos están sujetos a la responsabilidad extendida del productor y cómo se define las categorías o subcategorías. “Artículo 10.- Productos Prioritarios. La responsabilidad extendida del productor aplicará a las categorías o subcategorías definidas en los respectivos decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas, para los siguientes productos prioritarios: a) Aceites lubricantes. b) Aparatos eléctricos y electrónicos. c) Baterías. d) Envases y embalajes. e) Neumáticos. f) Pilas. La definición de las categorías y subcategorías debe considerar la efectividad del instrumento para la gestión del residuo, su volumen, peligrosidad, potencial de valorización o el carácter de domiciliario o no domiciliario del residuo.”

La forma de cumplir con la responsabilidad del productor es a través de un sistema de gestión el cual puede ser individual o colectivo, y está consagrado en los artículos 19 al 23.

(iv) Otros mecanismos de apoyo.

(v) Sistema de información para llevar una mayor transparencia en el funcionamiento de la REP.

(vi) Régimen de fiscalización y sanciones, las cuales corresponden a la Superintendencia en cooperación con el Ministerio, el cual contando con antecedentes necesarios puede remitirlos a la superintendencia y solicitar el procedimiento sancionatorio.

(vii) Por último, los títulos siete y ocho se refieren a modificaciones de otros cuerpos normativos y normas transitorias.

2.2.4.2 Principales objetivos de la Ley REP.

Además, de acuerdo al proyecto de ley persigue dos objetivos principales: “De esta forma, la REP persigue dos objetivos principales: por una parte, **promueve el diseño de productos que procuren el aumento de su vida útil y potencial de valorización y, por otra, incentiva la reutilización y valorización de productos al final de su**

vida útil. Ello permite internalizar las externalidades ambientales propias de los residuos (contaminación suelo y aguas, olores, emisiones, vectores), disminuir la disposición final de residuos, con ello aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios, y formalizar el mercado de reciclaje existente en el país.”⁶²(énfasis agregado).

El objetivo principal de esta ley es regularizar los problemas medioambientales que han perjudicado a Chile y su sociedad durante años. “El presente proyecto de ley busca hacerse cargo de este diagnóstico generalizado, incorporando la valorización de los residuos como un elemento primordial en la gestión de los residuos sólidos, e introduciendo en la regulación existente en la materia un instrumento económico que busca generar mecanismos que permitan aumentar los niveles de reciclaje de los residuos que actualmente se disponen en rellenos sanitarios o son depositados en vertederos ilegales. De esta forma el presente proyecto de ley establece algunos instrumentos de gestión ambiental en materia de residuos, destacando entre ellos la REP”⁶³

Por tanto, la razón principal de la creación de esta ley fue hacer responsables a los de los productos que pongan en el mercado, independientemente de si han actuado negligentemente o no. Esta responsabilidad se basa en el principio de responsabilidad objetiva, lo que significa que el productor es responsable incluso si no ha cometido ninguna falta.

2.2.4.3 Derechos en la Ley N° 20.920.

La Ley del Consumidor en Chile establece los derechos de los consumidores. Según esta ley, los productores son responsables de los daños causados por los productos que pongan en el mercado si se demuestra que el daño se debe a un defecto en el producto. Se considera defecto a cualquier característica del producto que lo haga inseguro o no apto para el uso al que está destinado.

⁶² Biblioteca del Congreso Nacional. (2016, 1 de junio). Ley N° 20.920. Recuperado el [10 de diciembre de 2022], de <https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/5030/>

⁶³ Biblioteca del Congreso Nacional. (1 de junio de 2016). Ley N° 20.920. Recuperado el [10 de diciembre de 2022], de <https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/5030/>

En caso de que un consumidor o un tercero sufra daños o perjuicios causados por un producto defectuoso, la ley establece que tienen derecho a solicitar la reparación del daño, ya sea a través de la reparación o reposición del producto, o mediante una indemnización por los daños sufridos. Además, la ley contempla la posibilidad de que los consumidores agrupados presenten acciones colectivas para la protección de sus derechos.

Es importante destacar que la responsabilidad del productor en Chile no es ilimitada en el tiempo. Existe un plazo de prescripción de dos años desde que el consumidor tuvo conocimiento del daño y del productor responsable, o desde que debió razonablemente haber tenido conocimiento de ellos.

Por último, de acuerdo con el Decreto de Ley N° 824 esta materia también es fiscalizada en el ámbito tributario. La norma señalada afirma que la Responsabilidad del Productor y el fomento al reciclaje no se aceptará como gasto y se afectará con el impuesto único del artículo 21, la destrucción voluntaria de materias primas, insumos o bienes procesados o terminados que puedan ser entregados gratuitamente de acuerdo con esta misma normativa.

2.2.4.4. Conclusión.

En conclusión, la Ley N° 20.920 de Fomento al Reciclaje y Responsabilidad Extendida del Productor establece un régimen especial de gestión de residuos que responsabiliza a los productores de ciertos productos prioritarios por la organización y financiamiento de la gestión de los residuos de estos. Para cumplir con esta responsabilidad, los productores deben implementar un sistema de gestión individual o colectivo. Además, la ley establece mecanismos de apoyo, un sistema de información y un régimen de fiscalización y sanciones para garantizar la transparencia y cumplimiento de la normativa.

2.2.5. Ley N° 21.100 que Prohíbe la Entrega de Bolsas Plásticas de Comercio en todo el Territorio Nacional.

2.2.5.1. Antecedentes de la Ley.

La ley N° 21.100 es una regulación que responde a la necesidad reducir la contaminación ocasionada por las bolsas plásticas en todo el territorio nacional de Chile. De acuerdo con el proyecto de esta ley la contaminación es de una cifra elevada y principal motivo de problemas en relación con animales. “Agregan que, según cifras del Ministerio del Medio Ambiente, en Chile se utilizan cerca de 250 millones de bolsas plásticas al mes, de las cuales el 90 por ciento termina en un vertedero. Además, se estima que cada persona utiliza en promedio 1,5 bolsas diarias...” Continúa explicando “Hacen presente, asimismo, que los plásticos y los materiales sintéticos son los dos tipos de basura marina más común y son responsables de la mayor parte de los problemas que sufren los animales y aves marinas. Se conocen, agregan los autores, al menos 267 especies diferentes que se han enredado o han ingerido restos plásticos; entre ellas se cuentan aves, tortugas, focas, leones marinos, ballenas y peces. Señalan, del mismo modo, que el lecho marino, especialmente cerca de las regiones costeras, también está contaminado, sobre todo con bolsas de basura. Los plásticos están también presentes en las playas, desde las regiones más pobladas hasta las costas de islas remotas y deshabitadas.”⁶⁴

Considerando el alto consumo de bolsas plásticas es necesario considerar el proceso de degradación que tiene este producto en la naturaleza. De acuerdo con el mismo proyecto de ley no pueden o es de gran dificultad su degradación. “Agrega dicho estudio que la mayoría de los plásticos sintéticos no pueden ser degradados por el entorno. Al contrario de la madera, el papel, las fibras naturales o incluso el metal y el vidrio, no se oxidan ni se descomponen con el tiempo. Se han desarrollado algunos plásticos degradables, pero ninguno ha demostrado ser válido para las condiciones requeridas en la mayoría de los vertederos de basura. En definitiva, la eliminación de los plásticos representa un problema medioambiental.”⁶⁵ Cabe mencionar que, al tener una larga o escasa desintegración, dichos productos terminan en vertederos o en la naturaleza, produciendo una gran contaminación.

⁶⁴ Biblioteca del Congreso Nacional. (3 de agosto de 2018). Ley N° 21.100. Recuperado el [10 de diciembre de 2022], de https://www.bcn.cl/historiadelailey/nc/historia-de-la-ley/vista-expandida/7567/#h2_6_11

⁶⁵ Ídem.

2.2.5.2. Objeto de la ley N° 21.100.

El objeto de esta ley está consagrado en su artículo primero. “Artículo 1.- Objeto. La presente ley tiene por objeto proteger el medio ambiente mediante la prohibición de entrega de bolsas plásticas de comercio.”⁶⁶

La forma de cumplir con este objetivo es la prohibición hacia los establecimientos de comercio de la entrega de bolsas plásticas de comercio. Los establecimientos pueden optar por alternativas más sostenibles, como bolsas reutilizables o de papel. La fiscalización del cumplimiento de esta norma está a cargo de las municipalidades quienes pueden sancionar con multas e infracciones en caso de incumplimiento.

2.2.5.3. Conclusiones.

En conclusión, la ley N° 21.100 no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también tiene un impacto económico positivo. Al reducir la generación de residuos, se ahorra en costos de disposición de residuos y se fomenta la creación de empleos en la industria del reciclaje. Junto a eso, la prohibición de entrega de bolsas plásticas de comercio también fomenta la innovación y el desarrollo de alternativas sostenibles como las bolsas reutilizables. Por tanto, dicha ley, en Chile, es una medida que se ajusta perfectamente a los principios de la economía circular, ya que contribuye a reducir la generación de residuos y a fomentar la reutilización y el reciclaje de los recursos. Además, tiene un impacto económico positivo y fomenta la innovación y el desarrollo de alternativas sostenibles. Por lo tanto, es una ley que puede ser un ejemplo para otros países que buscan implementar medidas para proteger el medio ambiente y fomentar la economía circular.

2.2.6. Ley N° 21.368 que Regula la Entrega de Plásticos de un solo uso y las botellas plásticas.

2.2.6.1 Antecedentes de la ley N° 21.368.

De acuerdo con la moción parlamentaria y los estudios realizados, en Chile se utiliza un promedio de 1.5 bolsas diarias por personas, considerando 17.000.000

⁶⁶ Ídem.

personas, nos da como resultado 25.500.000 bolsas diarias. Agregan a este dato, que el tiempo que se demora en descomponerse una bolsa plástica es de 450 años, pasando los componentes químicos derivados del refinamiento del petróleo como agentes contaminantes. Por último, el 90% de las bolsas terminan en vertederos y la tasa de reciclaje llega a solo un 1% de las bolsas reutilizadas.⁶⁷

2.2.6.2. Objeto de la ley N° 21.368.

El objeto de esta ley de acuerdo con el artículo 1 es la protección al medioambiente y la reducción de la generación de residuos. “Artículo 1°. - Objeto. La presente ley tiene por objeto proteger el medio ambiente y disminuir la generación de residuos, mediante la limitación en la entrega de productos de un solo uso en establecimientos de expendio de alimentos, el fomento a la reutilización y la certificación de los plásticos de un solo uso, y la regulación de las botellas plásticas desechables.”⁶⁸

Esto se haría mediante la limitación de entrega para el consumo de plásticos de un solo uso. Para asegurar esto, establece un mecanismo de certificación de plásticos para de esta forma acreditar si cumple o no con los requisitos establecidos en la ley. Esta certificación corresponde al Ministerio de Medioambiente y a las municipalidades les toca la fiscalización del cumplimiento de las obligaciones establecidas.

Otras de las herramientas para el cumplimiento de esta ley es la educación ambiental regulada en el artículo 15. “Artículo 15.- Educación ambiental. El Ministerio del Medio Ambiente promoverá e implementará programas de educación ambiental dirigidos a la ciudadanía sobre el impacto ecológico de los productos de un solo uso y la importancia de reducir su consumo, y fomentará el uso de productos reutilizables y retornables.”⁶⁹

En concreto, algunos ejemplos a los que apunta la implementación de esta ley son:

⁶⁷ Biblioteca del Congreso Nacional. (13 de agosto de 2021). Ley N° 21.368. Recuperado el [11 de diciembre de 2022], de <https://www.bcn.cl/historiadelailey/nc/historia-de-la-ley/7901/>

⁶⁸ Ídem.

⁶⁹ Ídem.

- a) Prohibición de bolsas plásticas: La ley establece la prohibición de la entrega de bolsas plásticas en los comercios que se dedican a la venta de bienes o productos, excepto aquellos que sean compostables certificados.
- b) Certificación de plásticos de un solo uso: La legislación establece que los plásticos de un solo uso deben contar con una certificación emitida por el Ministerio de Medio Ambiente, la cual verifica que cumple con los requisitos establecidos en la ley. Esta certificación asegura que los productos son compostables o reciclables, contribuyendo así a la economía circular.
- c) Responsabilidad extendida del productor: La ley promueve la responsabilidad compartida entre los productores, importadores y distribuidores de plásticos de un solo uso. Estos actores deben hacerse cargo de la gestión de los residuos generados por sus productos, ya sea a través de su recolección, reciclaje o disposición final adecuada.
- d) Fomento de la reutilización: La normativa busca fomentar la reutilización de envases y productos, impulsando la implementación de sistemas de retorno de envases, como es el caso de las botellas plásticas desechables. Esto fomenta la reducción de residuos y promueve la economía circular.
- e) Educación ambiental: La ley establece la promoción e implementación de programas de educación ambiental por parte del Ministerio del Medio Ambiente. Estos programas buscan concientizar a la ciudadanía sobre el impacto de los plásticos de un solo uso, la importancia de reducir su consumo y el fomento de alternativas sostenibles.

2.2.6.4. Conclusiones.

La promulgación de la Ley N° 21.368 en Chile marca un avance significativo en la regulación ambiental. Esta ley busca proteger el medioambiente y reducir la generación de residuos, mediante medidas como la prohibición de bolsas plásticas, la certificación de plásticos de un solo uso, la responsabilidad extendida del productor, el fomento de la reutilización y la educación ambiental.

Estas disposiciones legales contribuyen a promover una economía más circular y sostenible, preservando nuestro entorno natural para las generaciones presentes y futuras.

2.3. Otros agentes y esfuerzos en miras al desarrollo de la economía circular.

2.3.1. Municipalidades: soluciones locales.

2.3.1.1. El rol de las municipalidades en materia circular.

Las municipalidades juegan un rol importante en la implementación de políticas y medidas en favor de la economía circular en el ámbito local. Estas medidas pueden ser tanto preventivas, como la promoción de la reducción de residuos y el fomento del consumo responsable, como también pueden ser medidas para la gestión de residuos y la recuperación de recursos. En Chile, la Ley de Fomento al Reciclaje establece que las municipalidades deben implementar un sistema de gestión de residuos que contemple la separación en origen de residuos y la recolección selectiva, de manera de fomentar el reciclaje y la valorización de los residuos.

Uno de los grandes avances por parte de las municipalidades ha sido la Asociación de Municipalidades para la Sustentabilidad Ambiental (AMUSA). Esta organización sin fines de lucros fue creada el año 2014 con el objeto de lograr un mayor desarrollo sustentable en las comunas de todo Chile, a través de la promoción de soluciones y herramientas dentro de cada municipio para enfrentar los problemas medioambientales, la promoción de productos y servicios de demanda sustentable y la promoción de investigaciones en la misma materia.

El proyecto en concreto de AMUSA ha sido imitar el Environmental Performance Index. La base de este proyecto fue el desarrollo de un Índice de Gestión de Residuos de los municipios parte haciendo un ranking nacional. Lo que se busca con este ranking es atender a las necesidades de cada municipio de acuerdo con sus propias características.

El plan de acción de AMUSA parte por la responsabilidad extendida del productor (REP), luego de una capacitación y la realización de diversas investigaciones y lograr avances en tendencia y tecnología sustentable. Sin duda cuenta con el apoyo normativo de la REP, además de diversos convenios, memorias, fondos concursables, entre otros.

2.3.1.2 Municipios que han implementado la economía circular.

A nivel local, distintas municipalidades se han preocupado de implementar medidas innovadoras para fomentar la economía circular:

a) Municipalidad de Lo Barnechea.

La Municipalidad de lo Barnechea implementó un sistema de recolección selectiva de residuos orgánicos que son transformados en compost, el cual es utilizado para la fertilización de áreas verdes y huertos comunitarios, Este sistema no solo permite la valorización de los residuos, sino que también fomenta la agricultura urbana y la generación de espacios verdes.

Otra acción destacada es la promoción del compostaje doméstico. La municipalidad ha llevado a cabo programas de capacitación y entrega de composteras a los vecinos, con el objetivo de fomentar la separación de residuos orgánicos en los hogares y la producción de compost para su uso en jardines y huertos familiares. De esta manera, se reduce la cantidad de residuos orgánicos que se envían a los vertederos y se aprovecha su valor como fertilizante natural.

En cuanto a la movilidad sostenible, la Municipalidad de Lo Barnechea ha implementado ciclovías y senderos peatonales en diferentes sectores de la comuna. Estas vías permiten a los ciudadanos viajar de manera segura y sustentable, fomentando el uso de la bicicleta y la caminata como alternativas de transporte. Además, se han instalado estacionamientos exclusivos para bicicletas en diversos puntos estratégicos, incentivando así su uso y contribuyendo a reducir la congestión vehicular y las emisiones de gases contaminantes.

En el ámbito de la educación ambiental, la municipalidad ha desarrollado programas educativos y talleres enfocados en promover la economía circular y la sustentabilidad entre los vecinos. Se realizan charlas, capacitaciones y actividades que buscan concientizar sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar los materiales, así como promover el consumo responsable y la adopción de prácticas más sustentables en el día a día.

Asimismo, la Municipalidad de Lo Barnechea ha incentivado la creación y participación en ferias y mercados ecológicos. Estos espacios permiten a los productores locales y emprendedores que trabajan bajo principios de la economía circular comercializar sus productos de manera directa, promoviendo la producción y consumo local, el comercio justo y el respeto por el medio ambiente

b) Municipalidad de Ñuñoa.

La Municipalidad de Ñuñoa ha implementado la entrega de composteras a los vecinos para que puedan realizar el compostaje de sus residuos orgánicos en sus hogares, generando así una fertilización natural para sus propias plantas.

Otra de las herramientas que ha tomado para la implementación de la Economía Circular es el programa de reciclaje domiciliario, mediante el cual se ha implementado la recolección selectiva de residuos en los hogares. Los vecinos pueden separar sus residuos en distintas categorías (papel, cartón, plástico, vidrio, entre otros) y colocarlos en contenedores especiales, facilitando así su posterior reciclaje. En relación con esto, se ha unido a la campaña “Duro con el flexible” de Circula el Plástico y Fundación Chile, para que los vecinos de ñuñoa incluyan envases flexibles, es decir, en el contenedor de reciclaje para lograr darles una segunda vida. La eficiencia del proceso y sus resultados dependen en gran medida de la calidad del material dispuesto desde las casas.

Además, la municipalidad ha establecido puntos limpios en distintos sectores de la comuna, donde los vecinos pueden llevar a cabo materiales reciclables como botellas de plástico, latas, cartón y vidrio. Estos puntos limpios cuentan con personal

capacitado que orienta a los ciudadanos sobre cómo realizar una correcta separación de los residuos.

En relación con los negocios municipales, se ido desarrollando programas de apoyo y financiamiento para emprendedores locales que desean implementar modelos de negocios circulares. Estos programas incluyen asesoramiento técnico, capacitación y acceso a redes de colaboración, fomentando así la generación de emprendimientos sustentables y promoviendo la reutilización y valorización de recursos.

En cuanto a la promoción del consumo responsable, la municipalidad ha llevado a cabo campañas de sensibilización y educación ambiental en escuelas, centros comunitarios y eventos locales. Estas campañas buscan concientizar a la comunidad sobre la importancia de reducir el consumo de productos desechables y promover la utilización de productos reutilizables y sustentables.

Por último, en relación con la planificación urbana, la municipalidad de Ñuñoa ha impulsado la creación y recuperación de espacios públicos verdes. A través de la construcción de parques y áreas de recreación, se promueve el contacto con la naturaleza y se fomenta el cuidado del medio ambiente. Estos espacios también pueden incluir sistemas de gestión de residuos eficientes, como contenedores para separación de residuos y puntos de reciclaje.

c) Municipalidad de Providencia.

La Municipalidad de Providencia ha impulsado la instalación de composteras en espacios públicos y conjuntos habitacionales, donde los vecinos pueden depositar residuos orgánicos como restos de comida y hojas secas. Estos residuos son luego transformados en compost, un abono natural que puede ser utilizado en huertos urbanos y jardines, cerrando así el ciclo de los nutrientes y reduciendo la cantidad de residuos que se envían a vertederos.

Además, ha promovido el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible. Se han implementado ciclovías en distintas calles de la comuna, facilitando la movilidad en bicicleta y fomentando el uso de este medio de transporte no contaminante.

Asimismo, se han instalado estacionamientos exclusivos para bicicletas en diferentes puntos de la comuna, incentivando a los ciudadanos a optar por la bicicleta en lugar de vehículos motorizados.

En el ámbito de la educación ambiental, la municipalidad ha desarrollado programas y talleres dirigidos a la comunidad, especialmente a niños y jóvenes, con el objetivo de crear conciencia sobre la importancia de la economía circular y la necesidad de reducir, reutilizar y reciclar los residuos. Un ejemplo concreto de esto es el programa “providencia circular” en el cual el Departamento de Innovación, Industrias Creativas y Economía Sostenible (**Departamento de innovación**) busca entregar herramientas y metodologías para la implementación de la sustentabilidad.

Otra acción destacada es la implementación de ferias y mercados sustentables. La Municipalidad de Providencia ha promovido la creación de espacios donde los productores locales y emprendedores que trabajan bajo principios de la economía circular pueden comercializar sus productos. Estas ferias fomentan el consumo de productos locales, orgánicos y de temporada, reducen la huella ecológica asociada al transporte y promueven la producción y consumo responsable.

Sin perjuicio, se debe seguir en este camino otorgándole mayor protagonismo a las municipalidades dado el importante rol que tienen en la transición hacia una sociedad más sustentable. Fomentar tanto la educación, como la cultura, realización de programas, entre otros, son herramientas que deben ser potenciadas por los municipios.

d) Municipalidad de Valdivia.

En el ámbito de la gestión de residuos, la ha implementado un sistema de reciclaje integral y separación en origen. A través de la instalación de puntos limpios y contenedores diferenciados, se promueve la separación de residuos en distintas categorías, como papel, cartón, plástico, vidrio y metales. Estos materiales reciclables son recolectados por la municipalidad y entregados a empresas o cooperativas dedicadas al reciclaje, fomentando así la reutilización y reducción de residuos en la comuna.

En términos de movilidad sostenible, la Municipalidad de Valdivia ha impulsado el uso de la bicicleta como medio de transporte. Se han habilitado ciclovías y se promueve la creación de ciclorrutas que conectan diferentes sectores de la comuna. Asimismo, se han implementado sistemas de bicicletas públicas, lo que fomenta el uso de este medio de transporte y reduce la dependencia de los automóviles, disminuyendo así las emisiones de gases contaminantes.

En el ámbito de la educación ambiental, la municipalidad realiza campañas de concientización y capacitación dirigidas a la comunidad. Se llevan a cabo charlas, talleres y actividades en colegios, centros comunitarios y espacios públicos, con el objetivo de educar a los ciudadanos sobre la importancia de la economía circular, el reciclaje, la reducción de residuos y el consumo responsable. Además, se promueve la participación ciudadana a través de programas de voluntariado ambiental y jornadas de limpieza de espacios públicos.

e) Municipalidad de la Pintana.

La Dirección de Gestión Ambiental (DIGA) de la Municipalidad de La Pintana, puso en marcha su planta de compostaje y lombricultura a gran escala el 2005, en un terreno de 3 hectáreas de propiedad municipal.

En dicho lugar se tratan los residuos vegetales separados en los hogares de la comuna, que son recolectados cuidadosamente en aproximadamente 46.000 hogares, por un vehículo especializado para este labor, que pasa tres veces a la semana.

“Diariamente, ingresan en promedio a la planta 20 toneladas de vegetales domiciliarios, junto con 20 m³ de restos de podas provenientes del mantenimiento del arbolado urbano. Dos terceras partes de lo recolectado es tratado mediante lombricultura y el tercio restante se procesa a través del compostaje”⁷⁰

⁷⁰ Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2021). Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040. Recuperado de <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

2.3.1.3. Conclusiones.

Las municipalidades en Chile han desempeñado un papel fundamental en la promoción e implementación de prácticas relacionadas con la economía circular. A través de diversas iniciativas y programas, estas instituciones han buscado generar un cambio positivo en la gestión de residuos, el uso eficiente de recursos y la promoción de estilos de vida más sustentables. En conjunto, estas municipalidades representan ejemplos destacados de cómo las instituciones locales pueden desempeñar un papel activo en la implementación de la economía circular. Su compromiso, iniciativas y programas demuestran que es posible impulsar cambios significativos a nivel comunitario, promoviendo la sustentabilidad, el cuidado del medio ambiente y la participación ciudadana. Estas acciones sientan las bases para un futuro más sostenible y respetuoso también con los recursos naturales, no solo a nivel local, sino a nivel nacional.

2.3.2. El rol de la CORFO.

La CORFO tiene por objeto fomentar las capacidades competitivas de las empresas en Chile y específicamente dentro de la economía circular busca potenciar los incentivos para el desarrollo de nuevas industrias, emprendimientos e innovaciones. Esta corporación ha sido un pilar fundamental para la implementación de la economía circular en nuestro país mediante la creación de diversos proyectos y en el proceso de la Hoja de Ruta.

2.3.2.1. Antecedentes.

En el año 2019, el Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con el Ministerio de Economía, la CORFO y la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, inicio el proceso participativo de la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. En este contexto, la CORFO asumió compromisos desde su cultura interna, brindando educación a través de talleres y ofreciendo instrumentos de financiamiento

Hasta el año 2021, capacitó a más de 500 empresas, brindando apoyo para la transformación de sus negocios. Además, se implementaron nuevas líneas de

financiamiento que han permitido el surgimiento de 150 empresas dedicadas a la economía circular, con una inversión total de 4,7 millones de pesos.

El mismo año adjudicó la creación del proyecto “El Centro Tecnológico de Economía Circular para la Macro Zona Norte” a once entidades y 21 otras asociadas. De acuerdo con el proyecto editorial “País Circular” los resultados esperados del alumbramiento serían: “Generar desarrollo y escalamiento comercial de empresas y potenciales nuevos emprendimientos, orientados a la economía circular, en específico, en áreas relacionadas a la energía solar, sales de litio, baterías de litio y almacenamiento de energía, minería metálica y no metálica”⁷¹ En este proyecto se apoyó tanto a corporaciones, pymes y a la creación de nuevos negocios tecnológicos.

El 27 de julio del 2021 la CORFO y el Ministerio de Medio Ambiente lanzan un nuevo programa público-privado en búsqueda de acelerar la economía circular en Chile. El programa denominado “Transforma Economía Circular” tiene por objeto principal cambiar las empresas nacionales, introduciendo o fomentando la introducción de patrones sostenible de producción y consumo para lograr un país más circular hacia el año 2050.

2.3.2.2. Programa “Transforma Economía Circular”.

Este programa está estrechamente relacionado con la Hoja de Ruta en economía circular en Chile ya que trabaja en base de 14 iniciativas de esta. Entre las metas establecidas se encuentra el desarrollo de circulares, con el fin de generar soluciones económicas sostenibles en nueve sectores estratégicos del país.

El 29 de julio de 2012, esta institución lanza otro proyecto para fomentar la Economía Circular en nuestro país. Esta consta de dos aristas: **(i) “Economía Circular en Construcción”;** y, **(ii) “Cero Pérdida de Alimentos”.**

⁷¹ González, C. (10 de febrero de 2021). El Centro de Economía Circular para la Macro Zona Norte finalizó los trámites legales y abrió sus puertas en marzo. País Circular. Recuperado el 5 de noviembre de 2022, de <https://www.paiscircular.cl/industria/centro-de-economia-circular-para-la-macro-zona-norte-cumplio-tramites-legales-y-abrira-sus-puertas-en-marzo/#:~:texto>

La primera de estas tiene por fin apoyar el avance tecnológico para frenar y disminuir la pérdida de materiales que se usan en construcción. El segundo, se enfoca en aquellas innovaciones que aporten a la reducción de pérdidas y/o desperdicios de alimentos perecibles envasados, producidos en la cadena de suministro.

Para la implementación de estas dos etapas, la CORFO hace un llamado a personas, tanto naturales como jurídicas, con el fin de que el seleccionado tenga acceso a un subsidio de hasta el 70% del costo total del proyecto, para pilotear y escalar sus soluciones en distintas empresas.

2.3.2.3. Conclusiones.

En resumen, la colaboración entre el Ministerio del Medio Ambiente, la CORFO y otros organismos ha permitido avanzar en la implementación de la economía circular en Chile. A través de la promoción de programas, la creación de normativas y el apoyo a proyectos concretos, se ha generado un marco propicio para la transición hacia un modelo económico más circular, que promueva la reducción de residuos, la reutilización de recursos y el desarrollo sostenible.

2.3.3. El mundo privado: las asociaciones empresariales.

A nivel gubernamental ha habido progresos hacia una economía más resiliente, pero de acuerdo con lo expuesto es necesario de todos los niveles de una sociedad, por tanto, es necesario que las empresas también busquen acercarse cada vez más a este tipo económico.

De acuerdo con la Hoja de Ruta de Chile, se ha notado un mayor avance hacia la economía circular, a través de nuevos sistemas de negocios con una menor huella ecológica por parte de los emprendedores. “El impulso empresarial a la economía circular también ha sido fundamental. Se ha notado el desarrollo de una significativa base de emprendimiento local focalizado en la implementación de innovadores modelos de negocios de economía circular, muchos de ellos de triple impacto y en su

serie de sectores tan distintos como el del reciclaje, la manufactura, la producción agrícola, la logística y la distribución, y la educación ambiental.”⁷²

2.3.3.1 SOFOFA HUB.

A nivel de empresa también han logrado un acercamiento al nuevo modelo de negocio. Un primer ejemplo de esto es SOFOFA HUB que se suma a la iniciativa SCALE 360. Este proyecto es una plataforma que tiene por objeto una transición hacia la economía circular. Además, se han realizado otros proyectos como el expuesto en la página web de SOFOFA HUB: “En este contexto, SOFOFA Hub en alianza con CESCO y formaron el Comité de Economía Circular para la Minería, conformado por cuatro grandes compañías mineras y el Ministerio de Minería. El objetivo es crear un espacio de articulación de proyectos colaborativos que faciliten la transición hacia la economía circular mediante la búsqueda y prueba de soluciones tecnológicas, el desarrollo de nuevos modelos de negocios y de la simbiosis industrial.”⁷³

2.3.3.2. La organización Acción Empresas.

La organización Acción Empresas fue creada el 2006, y es considerada como la organización no gremial más grande de Chile. La principal función es promover y acompañar a las empresas en el desarrollo de estrategias de negocios sostenibles. Esto lo realizan a través de educación y monitoreos que se refleja en los programas en concreto que tiene Acción Empresas. Estos son; Acción por el clima, acuerdo de producción limpia (APL) “Transición hacia la Economía Circular”, Empresas Transparentes, Participación Activa, Personas al Centro y Vínculos Responsables.

La red de empresas que se han unido a esta organización es más de ciento veinte, las cuales han trabajado de forma colaborativa para lograr transformaciones

⁷² Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Recuperado el 25 de diciembre de 2022, de <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

⁷³ SOFOFA. (s.f.). El fomento de la economía circular es uno de los ejes estratégicos de SOFOFA Hub. En oposición al modelo de producción lineal- que extrae, produce y desecha-, la circularidad busca que subproductos de la industria se puedan recuperar. En el siglo XXI, esta es una meta ineludible para las empresas. Recuperado de <https://sofofahub.cl/proyectos/comite-de-economia-circular-para-la-mineria/>

empresariales. Algunas de ellas son Cencosud, Codelco Lipigas, Metro de Santiago, Sodimac, TVN, Walmart Chile, entre otras.

2.3.3.3. Pacto público-privado liderado por Acción Empresas y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC), el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y los Ministerios del Medio Ambiente y Salud.

Esta alianza se realizó el año 2018 el cual fue denominado Acuerdo de Producción Limpia (APL) Cero Residuos a Eliminación.

De acuerdo con la Guía Cero Residuos a Eliminación, la alianza fue formada por 47 empresas y 100 instalaciones lideradas por Acción Empresas. El principal objetivo fue reducir los volúmenes de residuos sólidos eliminados a través de una modernización hacia la economía circular, esto es, intervenir en cada etapa de producción hasta llegar a cero residuos.

Para la implementación de este programa se hizo un compromiso por parte de los más altos cargos de cada empresa y de distintos representantes para asegurar el éxito de este. Como resultado, varias empresas obtuvieron el reconocimiento por haber cumplido el 100% de las metas del APL Cero Residuos a Eliminación. Dentro de ellas cabe mencionar a Aguas Andinas, Aceros Aza S.A., Laboratorio Bagó De Chile S.A., Banco Santander Chile, Matriz Ideas S.A., entre otras.

2.3.3.4. Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje A.G (ANIR).

La ANIR fue fundada el año 2013 y ha velado por generar información para que las empresas y la sociedad tomen decisiones conforme a la normativa. Esto demuestra un mayor interés a nivel empresarial de ser parte del cambio del modelo económico y protección al medioambiente, a la sociedad y a la economía misma.

A modo de conclusión, la necesidad de cambiar los modelos de negocios no ha sido ajeno a las propias industrias. Varias empresas, asociaciones e incluso organizaciones han demostrado el compromiso de avanzar hacia una economía circular, y responder al pacto asumido por Chile en la Hoja de Ruta 2030 a través de

diferentes medidas como proyectos colaborativos, la guía de cero residuos, entre otras.

2.3.3.5. Conclusiones.

Si bien se han demostrado ciertos avances, es relevante señalar que estamos en una etapa inicial y que un gran número de empresas no han dado respuesta a las metas asumidas a nivel país. El documento “La economía circular en América Latina y el Caribe” afirma este rechazo de un gran sector industrial por comprometerse con la sustentabilidad:” Uno de los principales obstáculos para aplicar la agenda de economía circular en ALC es la falta de participación del sector privado. Las empresas se siguen mostrando escépticas con respecto al concepto de circularidad, que a menudo se considera un “impuesto ambiental” sobre las actividades productivas. Si las únicas instituciones que adoptan el modelo de economía circular son los ministerios de medio ambiente, es posible que se agudice dicha percepción y se limite la adopción de las políticas conexas, tales como los reglamentos para el manejo de residuos que establecen un principio de responsabilidad extendido del productor (REP)”.⁷⁴

Por tanto, la información y la transparencia son claves importantes para lograr esto y evitar que se siga cayendo en conceptos errados como el impuesto ambiental. Es necesario que no solo los gobiernos asuman la responsabilidad de avanzar hacia la transición de la economía circular, sino que las empresas también deben hacerlo. Poco es el progreso que se puede lograr si la sociedad no coopera de forma conjunta a dar el paso hacia un futuro sostenible.

2.3.4. La industria de alimentos en Chile y sus acercamientos a una Economía Circular.

Chile ha mostrado un compromiso destacado en la aplicación de la economía circular en el ámbito de los alimentos. Reconociendo los desafíos y oportunidades asociados

⁷⁴ de Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora (pp. 8). Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/120). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

con la producción, distribución y consumo de alimentos, el país ha implementado diversas iniciativas para impulsar la sostenibilidad y reducir el desperdicio en toda la cadena alimentaria.

2.3.4.1. Prácticas agrícolas sostenibles.

La agricultura circular se ha convertido en un enfoque clave para maximizar el uso eficiente de los recursos naturales, minimizar la contaminación y mejorar la resiliencia de los sistemas agrícolas. A través de programas de capacitación y apoyo técnico, los agricultores han adoptado técnicas de manejo integrado de plagas, el uso de fertilizantes orgánicos y la implementación de sistemas de riego más eficientes, reducir así el impacto ambiental de la producción de alimentos.

Otro aspecto importante en la agricultura circular es la implementación de sistemas de riego más eficientes, como el riego por goteo o el riego con aguas recicladas. Estas prácticas permiten un uso más racional del agua, reduciendo así el estrés hídrico y promoviendo la conservación de este recurso tan vital.

Además, se han promovido modelos de agricultura regenerativa, que buscan restaurar y mejorar la salud de los suelos agrícolas a través de prácticas como la rotación de cultivos, el cultivo de coberturas vegetales y la integración de sistemas agroforestales. Estas prácticas contribuyen a la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad y la mejora de la resiliencia de los sistemas agrícolas frente al cambio climático.

En este contexto, los programas de capacitación y el apoyo técnico brindado a los agricultores han sido fundamentales para promover la adopción de estas prácticas agrícolas sostenibles. A través de la difusión de conocimientos y el acceso a recursos, se ha logrado mejorar la eficiencia productiva, reducir los impactos ambientales y generar oportunidades económicas en el sector agrícola.

2.3.4.2. Gestión de los residuos alimentarios.

Chile ha implementado estrategias para minimizar el desperdicio y aprovechar al máximo los alimentos. Se han establecido acuerdos y alianzas con supermercados,

restaurantes y productores para redistribuir los alimentos excedentes en lugar de desecharlos. Esto ha permitido la donación de alimentos a organizaciones benéficas y la creación de programas de redistribución de excedentes, evitando así el desperdicio y ayudando a combatir la inseguridad alimentaria.

Además, se han desarrollado proyectos de economía circular centrados en la valorización de subproductos y residuos alimentarios. Mediante la implementación de tecnologías innovadoras, se ha logrado convertir los desechos orgánicos en productos de valor, como biogás, fertilizantes orgánicos y alimentos para animales. Estas iniciativas no solo reducen la cantidad de residuos enviados a vertederos, sino que también generan oportunidades económicas y contribuyen a la creación de una cadena alimentaria más sostenible y circular.

Otro aspecto fundamental en la aplicación de la economía circular en el sector alimentario es la promoción del consumo responsable y consciente. Se han llevado a cabo campañas de concientización para fomentar la compra y el consumo de alimentos de temporada, locales y de producción sostenible. Además, se han implementado políticas para mejorar la información en el etiquetado de los productos alimentarios, facilitando así que los consumidores tomen decisiones informadas y promuevan un sistema alimentario más sostenible.

2.3.4.3. Conclusiones.

En resumen, Chile ha adoptado un enfoque integral y proactivo en la aplicación de la economía circular en el ámbito de los alimentos. A través de iniciativas que abarcan desde la producción agrícola sostenible hasta la gestión de residuos y la promoción del consumo responsable, el país ha dado pasos significativos hacia una cadena alimentaria más eficiente, sostenible y consciente de los recursos. Estas acciones demuestran el compromiso de Chile en la construcción de un futuro más sostenible y en la promoción de la economía circular como un modelo clave para la transformación del sistema alimentario.

2.3.5. Iniciativas universitarias.

En el contexto de la transición hacia una economía circular en Chile, las universidades desempeñan un papel fundamental como actores clave en la generación de conocimiento, investigación y desarrollo de iniciativas que promuevan la implementación de prácticas circulares. Este capítulo se centra en examinar algunas de las iniciativas y proyectos universitarios en Chile que están contribuyendo a la implementación de la economía circular en el país.

a) Universidad de Chile.

En 1990, la Universidad de Chile se adhirió a la Declaración de Talloires, comprometiéndose a tomar acciones concretas para abordar los desafíos medioambientales en el marco de la Asociación de Líderes de Universidades para un Futuro Sostenible. Esto se materializó a través del concepto de Campus Universitarios Sustentables, que busca integrar la perspectiva de la sustentabilidad en las áreas de docencia, investigación, gestión y vinculación con el medio.

En 2010, se firmó el Protocolo Campus Sustentable, siendo el primer acuerdo interuniversitario en favor de la sustentabilidad. Uno de los objetivos fue la creación de un Acuerdo de Producción Limpia (APL), presentado en diciembre de 2012.

El Senado Universitario aprobó la Política de Sustentabilidad Universitaria el 12 de junio de 2012. Esta política tiene como objetivo principal transformar a la Universidad de Chile en una institución sustentable, lo cual fue un trabajo de varios años y grandes esfuerzos. Así lo expresa el documento que consagra la Política de Sustentabilidad Universitaria: “Este documento no es el resultado de un mero estudio o un par de actividades. Es un hito para un largo camino de experiencia y trabajo universitario de diversas personas en todos los espacios académicos de la Universidad. Esta síntesis da cuenta del deseo de hacer avanzar a la Universidad de Chile a otro estadio de relación con el medio, ms consciente y natural”.⁷⁵

⁷⁵ Universidad de Chile. (12 de julio de 2023.). Política de Sustentabilidad Universitaria. Recuperado de <https://uchile.cl/presentacion/vicerrectoria-de-asuntos-estudiantiles-y-comunitarios/sustentabilidad/sustentabilidad-en-la-u-de-chile/politica-de-sustentabilidad-universitaria>

En diciembre de 2012, la Universidad de Chile se adhirió al Acuerdo de Producción Limpia "Campus Sustentable" del Consejo Nacional de Producción Limpia, mediante el Decreto Universitario N° 0034852/2015. Esta adhesión incluye las instalaciones de Campus Beauchef, Campus FEN y Campus Sur, con el compromiso de cumplir las acciones y metas establecidas en el acuerdo.

En mayo de 2014, se constituyó el Comité Informal de Sustentabilidad de la Universidad de Chile, encargado de desarrollar propuestas para incluir la sustentabilidad en el currículo académico de la institución.

En septiembre de 2015, la Universidad definió sustentabilidad como la aspiración de la humanidad a perpetuar la existencia y el bienestar de todas las formas de vida en el planeta, considerando dimensiones socioculturales, ambientales y económicas, mediante el Decreto Universitario N° 0034852.

En octubre de 2018, se creó el Comité por la Sustentabilidad de la Universidad de Chile (CS-UCh) mediante el Decreto Universitario N°0041105.

En septiembre de 2019, la Universidad de Chile se unió a la Declaración de Emergencia Climática Global impulsada por el Acuerdo sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Entre los compromisos adquiridos se encuentran la movilización de recursos para la investigación sobre cambio climático, la neutralidad de carbono para 2030 o 2050 y el aumento de la educación ambiental y la sustentabilidad en los planes de estudio y programas de divulgación comunitaria.

En mayo de 2020, la Universidad de Chile se adhirió al llamado a la Reactivación Sostenible, junto con otras instituciones, con el objetivo de lograr una reactivación post-pandemia que genere un Chile más sostenible y resiliente.

En julio de 2020, se presentó el manifiesto "El Desafío Histórico de la Humanidad Frente al Cambio Climático", el cual fue aprobado por unanimidad por el Consejo Universitario. Entre los compromisos destacados se encuentran la carbono neutralidad para el año 2050, la inclusión de la macro competencia de sustentabilidad en el Modelo Educativo, el catastro del Patrimonio Natural de la Universidad y el

fortalecimiento del Comité por la Sustentabilidad, avanzando hacia una Dirección de Sustentabilidad.

"Ecodiseño y Economía Circular": Esta iniciativa es llevada a cabo por la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través de su Centro de Sustentabilidad y del Departamento de Ingeniería Industrial. El programa se enfoca en promover el ecodiseño y la economía circular en la industria chilena, mediante la formación de profesionales, la realización de investigaciones y la implementación de proyectos piloto. La iniciativa ha trabajado en colaboración con empresas de diferentes sectores para desarrollar soluciones de diseño sostenible y fomentar prácticas circulares.

"Recircula": Este proyecto es impulsado por la Universidad de Santiago de Chile, a través de su Departamento de Ingeniería Industrial. Recircula busca fomentar la economía circular en el sector de la construcción, promoviendo la reutilización y valorización de residuos de construcción y demolición. La iniciativa involucra la colaboración con empresas constructoras, organismos públicos y la comunidad, a través de actividades de capacitación, asesorías técnicas y la implementación de proyectos piloto para el manejo sustentable de los residuos.

"Centro de Biotecnología y Bioingeniería para la Economía Circular" (BIOCEC): Este centro de investigación es liderado por la Universidad de Concepción y tiene como objetivo impulsar la investigación y desarrollo de tecnologías biotecnológicas aplicadas a la economía circular. BIOCEC se enfoca en áreas como la valorización de residuos orgánicos, la producción de bioplásticos y bioproductos, y el tratamiento y aprovechamiento de efluentes industriales. La iniciativa busca generar soluciones innovadoras y sostenibles para contribuir a la transición hacia una economía circular en Chile.

"Programa de Formación en Economía Circular": Esta iniciativa es desarrollada por la Universidad Adolfo Ibáñez y ofrece un programa de formación en economía circular dirigido a profesionales y estudiantes interesados en adquirir conocimientos y herramientas prácticas en esta área. El programa abarca temas como el diseño circular, la gestión de residuos, la ecología industrial y la sostenibilidad empresarial. A través de cursos, talleres y actividades de networking, el programa busca capacitar

a los participantes para aplicar los principios de la economía circular en sus ámbitos de trabajo.

b) Universidad Católica.

Durante su trayectoria, la Universidad Católica ha logrado importantes avances en su compromiso con la sustentabilidad. En 1988, se formó el primer grupo de trabajo en temas ambientales, sentando las bases para futuras acciones. En la década de los 90, se establecieron los primeros cursos y certificados académicos en temas ambientales, y los estudiantes comenzaron a desarrollar proyectos relacionados con el medio ambiente.

En 2008, se implementó un sistema de reciclaje operado por estudiantes, marcando un hito en la gestión de residuos en la universidad. En 2009, se creó el Consejo Ecológico UC (CEUC), un espacio de coordinación y acción conjunta de las distintas agrupaciones estudiantiles.

En 2010, la universidad dio un paso importante al incorporar la sustentabilidad en su Plan de Desarrollo 2010-2015 y firmar el Protocolo Marco Campus Sustentable. Además, se creó el primer Plan de Sustentabilidad 2011-2012.

A partir de entonces, se sucedieron diversos hitos en el camino hacia la sustentabilidad. En 2011, se estableció la Oficina de Sustentabilidad, encargada de promover y articular los esfuerzos sustentables en la universidad. En 2012, se firmó el Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable y se llevaron a cabo acciones concretas como la instalación de cicletteros y la realización de la primera cicletada UC.

En años posteriores, se implementaron proyectos como la medición de la Huella de Carbono institucional, la instalación de paneles solares, la ampliación del sistema de reciclaje a diferentes campus y la incorporación de la sustentabilidad en el currículo académico. En 2018, se creó la Cátedra de la Sustentabilidad para promover la formación e investigación sustentable en la universidad.

A lo largo de su trayectoria, la Universidad Católica ha consolidado su compromiso con la sustentabilidad, estableciendo metas más ambiciosas y fortaleciendo su rol como actor clave en la transición hacia una economía circular en Chile.

c) Universidad de Concepción.

Durante los últimos años, la Universidad de Concepción ha implementado diversas iniciativas concretas para promover la economía circular y generar un impacto positivo en la sostenibilidad.

En 2015, la universidad se unió a la Red Campus Sustentable, una corporación que agrupa a instituciones educativas comprometidas con la sustentabilidad. Esta adhesión demuestra el compromiso de la Universidad de Concepción en impulsar la transición hacia una economía circular.

En 2016, se creó la Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental, que se ha enfocado en promover la investigación y la formación en temas relacionados con la economía circular. A través de esta cátedra, se han desarrollado proyectos de investigación específicos sobre prácticas circulares en diferentes sectores.

En términos de gestión interna, la universidad ha implementado medidas concretas para reducir su huella ambiental y promover la economía circular. Por ejemplo, se ha establecido un sistema de reciclaje y gestión de residuos en los campus universitarios, fomentando la separación de materiales reciclables y la reutilización de recursos.

Además, se han llevado a cabo proyectos de eficiencia energética y uso responsable del agua en las instalaciones de la universidad. Esto incluye la implementación de tecnologías más eficientes, como iluminación LED y sistemas de captación y reutilización de agua, con el objetivo de optimizar el uso de recursos y reducir el impacto ambiental.

La universidad también ha promovido la colaboración con el sector empresarial y la comunidad local para impulsar la economía circular. A través de proyectos conjuntos

de investigación y desarrollo tecnológico, se busca generar soluciones innovadoras que fomenten la reutilización de materiales, la valorización de residuos y la adopción de prácticas más sostenibles en diferentes sectores productivos.

En resumen, la Universidad de Concepción ha demostrado un compromiso concreto con la economía circular a través de la adhesión a la Red Campus Sustentable, la creación de la Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental, la implementación de medidas de gestión interna y la promoción de la colaboración con el sector empresarial y la comunidad local. Estas acciones reflejan el compromiso de la universidad en promover la transición hacia una economía más circular y sostenible.

Capítulo III: Dónde se encuentra Chile hoy y sus próximos desafíos.

3.1. Estado actual de desarrollo y comparación con otros Estados de Latinoamérica.

En América Latina se han demostrado varios avances ya sea en Hojas de Ruta, políticas de manejo de residuos, responsabilidad extendida del productor (REP), eficiencia de los recursos materiales y objetivos de reciclaje, políticas fiscales o bien en políticas de productos.

- a) Hojas de Ruta: Varios países han trabajado en Hojas de Ruta hacia una economía circular formulando estrategias para su implementación tanto a corto tiempo como a largo plazo. Algunos ejemplos de casos latinoamericanos que han implementado esto son: (i) Colombia, cuyo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró una hoja de ruta para la gestión integral de residuos sólido, en la que se establecen objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, así como acciones y estrategias para lograr una gestión sostenible de los residuos. La hoja de ruta se enfoca en la prevención de generación de residuos, la promoción de la reutilización y el reciclaje, y la gestión adecuada de los residuos peligrosos; (ii) otro país latinoamericano que ha mostrado avances en Hojas de Ruta es México, el cual presentó en 2018 la Estrategia Nacional de Economía Circular, que establece objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo para promover la economía circular en el país. La estrategia se enfoca en seis áreas prioritarias: alimentación y agricultura, energía y cambio climático, movilidad, industria, agua y residuos. Entre las acciones y estrategias propuestas se encuentran la promoción del ecodiseño y la ecoinnovación, la implementación de sistemas de gestión integral de residuos, y la promoción del consumo responsable; y, (iii) Chile es otro ejemplo, cuyo Ministerio de Medio Ambiente presentó una Hoja de Ruta para la economía circular en 2020, la cual busca aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, fomentar la innovación y la competitividad, y reducir la generación de residuos y la emisión de gases de efecto invernadero. La Hoja de Ruta establece metas a largo plazo, como la reducción del 30% de la generación de residuos al año 2040, y plantea diversas acciones y estrategias para lograrlas,

como la promoción del ecodiseño y la ecoinnovación, la implementación de sistemas de gestión integral de residuos, y la promoción del consumo responsable.

En conclusión, las Hojas de Ruta son herramientas importantes para avanzar hacia una economía circular en América Latina, ya que permiten identificar los desafíos y oportunidades específicos de cada país, establecer objetivos y metas claras, y diseñar acciones y estrategias efectivas para lograrlos.

- b) Políticas de manejo de residuos: de acuerdo con el documento de investigación “La economía circular en América Latina y el Caribe”, todos los países de ALC han aprobado leyes en materia de gestión de residuos. “Es necesario sincronizar las políticas de manejo de residuos con el concepto de la economía circular y ajustarlos a las políticas de Gobiernos locales y nacionales. Las políticas de gestión de residuos deben tener en cuenta las estrategias de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero necesarias para lograr los objetivos del Acuerdo de París.”⁷⁶

En esta materia, República Dominicana ha mostrado progresos. El año 2020 se aprueba la ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos. Este marco legal entrega un incentivo respecto de la reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento y valorización de los residuos. En México también han mostrado interés en esta área y han integrado políticas públicas para fortalecer la gestión de residuos.

Los países del Caribe muestran un atraso en esta materia en comparación con los demás países de Latinoamérica. Hay un gran deterioro ambiental en esta zona, por lo que urge crear leyes que regulen las prácticas sobre separación de residuos.

⁷⁶ de Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora (pp. 61). Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/120). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Chile, por su parte, cuenta con un proyecto denominado Fondo para el Reciclaje 2022 Exequiel Estay- Recicladores de Base. Lo que se busca es el financiamiento de proyectos en pos de la economía circular, específicamente en la prevención y fomento de la separación de origen, reutilización y reciclaje. Esto se hace a través de talleres, capacitaciones y entrega de equipos para portar los residuos.⁷⁷

Además, la Política Nacional de Residuos tiene la meta de realizar acciones para aumentar el porcentaje de valorización de residuos. La forma de implementar estas acciones es a través de decretos para implementar la Ley Marco para la Gestión de Residuos y la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.

Otro avance en materia de residuos es la ley que prohíbe entregar bolsas plásticas dentro del comercio. Fue tanto el éxito de este proyecto en cuanto a su impacto medioambiental, que recibió reconocimiento internacional como una de las mejores políticas públicas del año 2018. De acuerdo con el Gobierno de Chile, este triunfo ambiental evitó la entrega de 8.100 bolsas.

Por último, el ministerio de Medio Ambiente sostiene que es necesario seguir implementando proyectos para la reducción de los residuos, dada la baja tasa de reciclaje en relación con el número de habitantes y la basura que actualmente hay "Considerando que en nuestro país se genera más de 17 millones de toneladas de residuos al año, de las cuales se recicla apenas un 10%, por lo que es necesario incrementar las tasas de recuperación y valorización de residuos, y así reducir significativamente la basura en los vertederos o rellenos sanitarios y favorecer el ahorro de energía y de los recursos naturales."⁷⁸

⁷⁷ Ministerio del Medio Ambiente (s.f) *Fondo para el Reciclaje 2022 Exequiel Estay Recicladores de Base*: <https://fondos.mma.gob.cl/fpr-2022-exequiel-estay-recicladores-de-base/>

⁷⁸ Ministerio del Medio Ambiente (31 de octubre del 2017). *Política Nacional de Residuos 2018- 2030 se encuentra en proceso de consulta ciudadana*. <https://mma.gob.cl/politica-nacional-de-residuos-2018-2030-se-encuentra-en-proceso-de-consulta-ciudadana/#:~:text=La%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Residuos%20considera%20la%20elaboraci%C3%B3n%20de%20los,ley%3A%20aparatos%20el%C3%A9ctricos%20y%20electr%C3%B3nicos%3B>

- c) Responsabilidad extendida del Productor (REP): Esta ley es un enfoque de gestión de residuos que se basa en que los fabricantes y productores de bienes asumen la responsabilidad de los residuos generados durante el ciclo de vida de sus productos. Tiene como objetivo promover la producción sostenible y reducir la cantidad de residuos generados, fomentando la reutilización, reciclaje y recuperación de los materiales contenidos en los productos al final de su vida útil.

En la actualidad, ocho países han implantado este mecanismo, aunque con distintos enfoques; Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Honduras, México, Perú y Uruguay.

De acuerdo al texto de “Economía circular en América Latina y el Caribe”, los distintos tipos de niveles de implementación atiende a si ya está implementado o está en vías de, además si existe una ley expresa de REP o bien existen leyes específicas con tratos particulares. “Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, Honduras y el Perú son países que están implementando o tienen en proceso leyes de responsabilidad extendida del productor. En Uruguay, el principio se ha implementado para distintos tipos de residuos mediante normas específicas, pero sin haber sido incluido en modo expreso en ninguna de ellas.”⁷⁹

- i. Colombia promulgó la Ley N° 1.672 el año 2013 la cual establece la responsabilidad extendida del productor. Según el texto legal, los productores son responsables de la gestión de los residuos generados por sus productos y deben establecer sistemas de gestión de residuos, que incluyan la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Los sistemas deben ser administrados por entidades sin fines de lucro y deben cumplir con ciertos

⁷⁹de Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora (pp. 43-45). Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/120). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

criterios de eficiencia y eficacia. La ley también establece incentivos para la adopción de prácticas sostenibles y la reducción de residuos.⁸⁰

ii. El Estado Plurinacional de Bolivia el año 2015, crea la ley número 755 como la Ley de Gestión Integral de Residuos. En este cuerpo normativo se trata específicamente en la Sección III “Responsabilidad extendida del productor” en su artículo 38: “Artículo 38. (RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR). I. La Responsabilidad Extendida del Productor corresponde a un régimen especial de gestión integral de residuos, conforme al cual los productores y distribuidores son responsables de la gestión integral de sus productos, hasta la fase de post consumo, cuando éstos se conviertan en residuos”.⁸¹

iii. Costa Rica es otro país que cuenta con una responsabilidad del productor expresa e independiente. La regulación dada está en la ley 8839 “Ley para la Gestión Integral de Residuos” en el capítulo IV en la “Responsabilidad del productor de residuos prioritarios”.⁸²

iv. México promulga la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Según dicho texto legal, los productores son responsables de la gestión de residuos generados por sus productos y deben establecer sistemas de gestión de residuos, que incluyan la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.⁸³

Si bien en América Latina se han mostrado grandes avances en materia circular como los ya expuestos, es urgente que se siga avanzando con el objeto de superar la economía lineal y dejar atrás los impactos que se siguen generando por haber implementado tantos años una economía dañina hacia nuestro planeta. Los

⁸⁰Asamblea Nacional de Colombia. (2013). Ley 1.672 de 2013 [Ley]. Diario Oficial No.48.901, 3 de julio 2013, pp 1-27.

⁸¹ Ley N°755 de 2015. Ley de Gestión Integral de Residuos. 28 de octubre de 2015.

⁸² Ley N° 8839 del 2010. Ley para la Gestión de Residuos. 24 de junio del 2010.

⁸³ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Diario Oficial de la Federación, 8 de febrero de 2018. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5517519&fecha=08/02/2018.

beneficios que conllevaría la instaurar como modelo único a la Economía Circular, serían tan relevantes como, una menor tasa de enfermedades, menor contaminación ambiental, mayores oportunidades laborales, entre otras. Pero para esto es necesario un esfuerzo por parte de todos los países tanto en materia de políticas públicas, especialmente en cuanto a su transparencia, como en el sector privado.

Las empresas y la sociedad civil deben tomar este modelo como suyo y fomentar nuevos diseños de producción junto con el fomento de una cultura de consumo responsable. Esta conclusión es reafirmada por la CEPAL: “De igual manera, promueve redes y asociaciones en EC (academia, empresa, gobierno y sociedad civil); module un trabajo conjunto entre autoridades políticas locales, regionales y/o nacionales; realice monitoreo y mejora continua de las políticas, programas y proyectos de economía circular; y el Gobierno tenga injerencia comunicativa para cambiar el desconocimiento de los consumidores con respecto a la EC (CIEC, 2019)”.⁸⁴

Por tanto, la REP es un pilar importante en los avances hacia una economía circular pero todavía faltan muchos países que comiencen a trabajar en proyectos de ley para darle una regulación consolidada a la implementación de la Economía Circular. Solo ocho países en Latinoamérica no es suficiente para poder hablar de avances consolidados a nivel continental ni mucho menos global de una economía resiliente.

3.2. Próximos desafíos: Chile circular 2040.

La implementación de la economía circular en Chile implica una serie de desafíos a abordar para lograr la visión de un Chile circular para el año 2040, tal como se establece en la Hoja de Ruta de Chile. Estos desafíos se centran en diversos aspectos clave para promover una economía sostenible y eficiente en el uso de los recursos.

⁸⁴ Julca Zuloeta, D. (2022). La economía circular en la minería peruana (págs. 24). Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/39). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Además, el documento agrega que se esperan prácticas circulares que hayan logrado la regeneración de la naturaleza siendo favorable para el medio ambiente y la sociedad. La educación pondrá especial énfasis en el cuidado de los suelos, aguas y ecosistemas.

En cuanto al diseño de la producción, el 2040 habrá una mayor creatividad de las personas logrando una producción más eficiente y sostenible. Las investigaciones tendrán su foco en la generación de información relevante para resolver los problemas de la economía lineal. De acuerdo con la Hoja de Ruta, se espera un cambio en cuanto a los negocios “Los modelos de negocios circulares, los estándares de diseño de bajo impacto ambiental y las tecnologías limpias que partieron como grandes innovaciones, serán la norma. Y todo esto haya permitido al país posicionarse como líder global en innovación para la economía circular”.

El progreso económico se verá instalado y promovido en todas las regiones del país buscando el desarrollo de la potencialidad de cada lugar. Es decir, se espera que las regiones logren aprovechar sus riquezas naturales y de esta manera promover una economía de producción que este en armonía con una mayor resiliencia de los territorios.

Por último, con la implementación de esta Hoja de Ruta, y de acuerdo con el Ministerio del Medioambiente, se espera que creen diversos empleos, como diseño de producto, gestión de materiales usados, servicios de logística, entre otros, con enfoque de género y especial atención a comunidades vulnerables.

Para lograr esta Economía Circular, y como se ha mencionado por distintos autores e instituciones anteriormente, es necesario la colaboración de los diversos sectores de la sociedad. El objetivo será el 2040 pero es menester avanzar en una dirección correcta y establecer metas más inmediatas para poder facilitar y avanzar en la implementación de metas más lejanas.

Chile se ha propuesto siete metas, ya mencionadas con anterioridad, y ciertas herramientas para lograr la transición hacia ellas:

- a) La generación de empleos. En la misma Hoja de Ruta expone que se espera la creación de 100.000 empleos verdes hacia el 2030, y 180.000 hacia el 2040. En el mismo documento se señala a modo de ejemplo, empleos como la gestión de residuos y reciclaje, el cual se verá potenciado por la implementación de la Ley REP en Chile.

- b) La disminución de la generación de residuos sólidos municipales por habitante. Esta proyección apunta a que el año 2030 la reducción llegue al 10% y que el 2040 haya disminuido a 25%. El proyecto de la Hoja de Ruta expresa “En el caso de Chile, estos residuos corresponden a alrededor de un 42% del total de residuos reportados. Su disminución pasa tanto por las decisiones de producción de las empresas -usar más o menos envases y embalajes, poner en el mercado productos de mayor o menor durabilidad, etc.- como por los estilos de vida y las decisiones de consumo de la ciudadanía”. Por tanto, es necesario promover un estilo de vida donde las decisiones de consumo sean sostenibles, y haya una disminución en los desperdicios de alimentos.

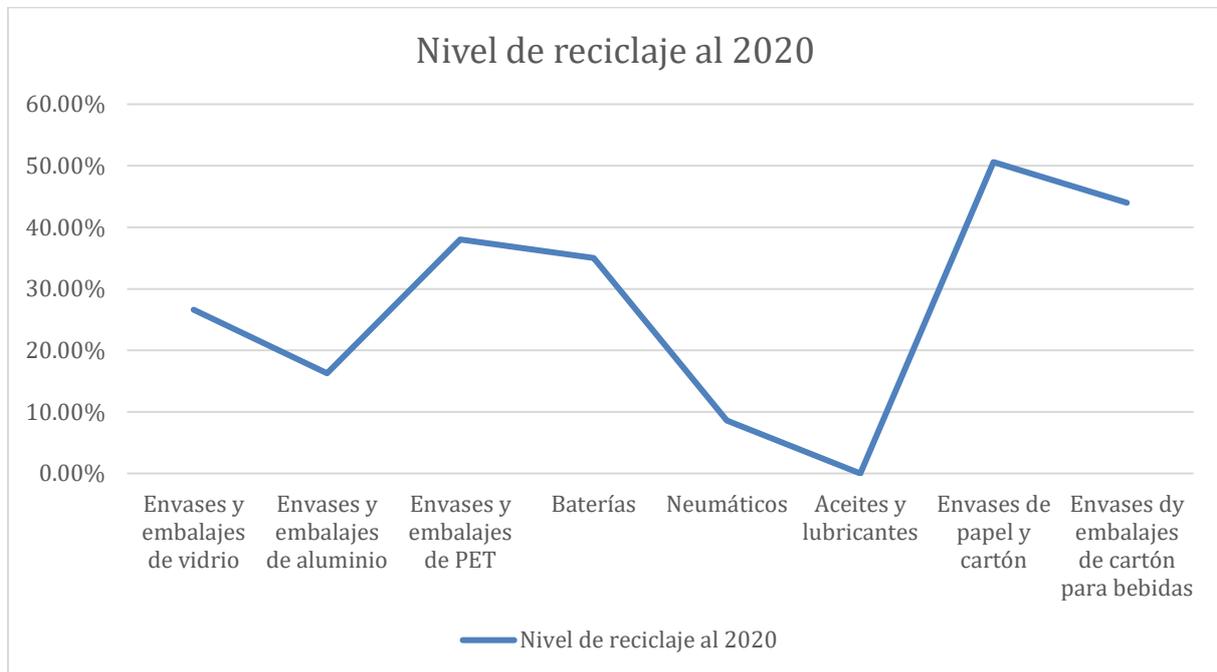
En relación con esta meta se debe poner atención al sector agrícola. De acuerdo con el informe realizado por ENEL” Ciudades circulares para Chile; Una visión más allá de la descarbonización”: “El sector silvoagropecuario en la agenda de sostenibilidad se destaca porque es carbono neutral y aporta con la captura del 60% de las emisiones del país, por lo que es un actor clave en mitigación. Al ser Chile un país altamente vulnerable frente a la crisis climática, el sector silvoagropecuario se ve particularmente afectado ya que depende directamente de la disponibilidad de recursos naturales.” Además, agrega los desafíos que presenta Chile en esta materia para lograr conectar el sistema alimentario con una sociedad que avanza hacia la economía circular “Debe enfrentar, por ejemplo, la necesidad de potenciar una cadena agroalimentaria y prácticas más sostenibles para asegurar la resiliencia de los cultivos frente al cambio climático. Y luego debe avanzar en la transición hacia ciudades sostenibles e inteligentes mediante estrategias locales de fomento del

consumo responsable, la optimización de cadenas de distribución y el aprovechamiento eficiente de sus alimentos y reducción de los desperdicios.”⁸⁵

- c) La disminución de la generación total de residuos por PIB. El Ministerio del Medioambiente en la Hoja de ruta explica en esta meta la importancia de disminuir el alza que se ha producido en cuanto a la producción de residuos. Se espera que el año 2030 haya disminuido al 15% y el que 2040 sea de un 30%.
- d) El aumento de la productividad material, llegando a un 30% el año 2030 y a un 60% el 2040. Esta meta conlleva a que haya un uso racional de los recursos, aumentando el valor generado por una economía por cada unidad material que utiliza.
- e) El aumento de la tasa general de reciclaje. Si bien se espera una gran disminución de los residuos, es necesario atender a los que aún se generan. De acuerdo a la Hoja de Ruta, Chile está bien encaminado en este aspecto y será fácil lograrlo “Son varias las razones que llevan a esperar y desarrollo acelerado del sector de reciclaje en el país, Por una parte, la implementación de la Ley REP, y la posible extensión, a futuro, de la lista de productos prioritarios que esta abarca, gatillaron una ola de inversión importante en este sector. A esto se suma el empuje que se dará a través de la implementación de las iniciativas de esta hoja de ruta y de otros instrumentos como la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos y la hoja de Ruta RCD Economía Circular en la Construcción. Por último, el desarrollo tecnológico para la economía circular avanza a nivel mundial, y se visualiza un futuro en que nuevas tecnologías como el diseño avanzado de materiales o el reciclaje químico moverán la frontera de lo posible”. El aumento esperado hacia el año 2030 es de un 40% y de un 75% el 2040.

⁸⁵ ENEL, Life Sciences Innovation Center de UC Davis Chile (2018) *Ciudades circulares para Chile. una visión más allá de la descarbonización*. <https://www.enel.cl/content/dam/enel-cl/sostenibilidad/economia-circular/ciudades-circulares/2022/Ciudades-Circulares-para-Chile.pdf>

Las apuestas al 2020 seguían siendo bajas, lo cual ha cambiado drásticamente con los desafíos asumidos al 2040. Si bien es la base por la cual hay que iniciar cualquier proceso de cambio, se nota un considerable aumento en la ambición del resultado de todas las políticas y herramientas legislativas para cumplir con el Chile Circular del 2040.



86

- f) El aumento de la tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales. Este objetivo será logrado a partir de la implementación de la REP y por la Implementación de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos. Así se explica en la Hoja de Ruta: “Con el impulso que dará al reciclaje domiciliario en el país, primero, la implementación de la Ley REP para envases y embalajes, en donde se han establecido metas progresivas y obligatorias de recolección y valorización que para el año 2035 alcanzarán un 70% para papel y cartón, el 65% para vidrio, 60% para cartón para líquidos, 55% para metales y 45% para plásticos, y segundo, la implementación de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos cuya meta principal es que el año 2040 se valore un 66% de los residuos orgánicos generados a nivel municipal se dará inicio a un desarrollo acelerado del sector del reciclaje de residuos sólidos municipales en el Chile. Lo anterior sustenta el poder aspirar a metas tan ambiciosas como las de los

⁸⁶ Gráfico de elaboración propia conforme a la información expuesta en el Capítulo III.

países que lideran esta materia a nivel global”.⁸⁷ Esta alta proyección es de una tasa al 30% el 2030 y una tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales del 65% para el año 2040.

- g) La recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal de residuos. De acuerdo con el estudio de Diagnóstico Nacional de Sitios de Disposición Ilegal de Residuos hay un alto número de sitios lo que ha llevado a la necesaria recuperación de estos “Los datos recolectados muestran que actualmente existen 3.735 sitios de disposición final ilegal a nivel nacional. Dentro de estos sitios, el 34,65% corresponden a microbasurales (sitios menores a 1 Há), 2,4% a vertederos ilegales (sitios mayores a 1 Há) y 62,95% no tienen información sobre su cuantificación superficial.⁸⁸ Estos datos reflejan que un gran número de personas se ven afectadas en su salud por la disposición inadecuada de basura.

De acuerdo a la Hoja de Ruta, primero corresponde la valorización y lo segundo será la disposición de forma correcta “Un paso fundamental para la transición hacia un Chile más circular será asegurar que las personas dejen de verse afectadas por la basura en su diario vivir. Para ello, todos los residuos que se generen y que no puedan ser valorizados, al menos se deberán disponer en forma adecuada. Y también será necesario recuperar los espacios que han sido degradados por la disposición ilegal de residuos en basurales y microbasurales”.⁸⁹

⁸⁷ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 (pp. 44). Recuperado de <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

⁸⁸ OSSIO, F y FAUNDEZ, J. <https://economycircularem.cl/2021/06/22/diagnostico-nacional-sitios-de-disposicion-ilegal-de-residuos/>

⁸⁹ Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. (2021). Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 (pp. 45). Recuperado de <https://economycircularem.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

Conclusiones y comentarios finales.

Ha quedado en evidencia que la economía lineal, es decir, el extraer-fabricar-consumir-eliminar, no es sostenible en el futuro ya que los recursos naturales son limitados y se están agotando de una forma exponencial.

Distintos autores han explicado esto en diferentes textos, y cómo es necesario comenzar a cuestionarse la necesidad de un cambio en la forma de producir y de consumir.

Un punto importante en la historia, que marcan un antes y un después en esta materia, es el inicio de un desarrollo normativo tanto local como internacional. Además, el interés y la importancia que le otorgó la Comisión Europea a este tema fue de gran relevancia y ayuda para poner esta gran necesidad en la agenda legislativa de varios países.

Otro de los hitos importantes fue la creación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible creado por los miembros de la ONU el año 2015, la cual busca implementar una regulación en miras de una economía circular, dejando atrás un modelo económico que ha sido tan perjudicial para el planeta Tierra, intentando reparar ciertos daños a través de las diferentes metas de dicho proyecto.

Como avances internacional relevantes podemos mencionar las estrategias creadas por la Unión Europea, para poner en marcha medidas de control de polución, políticas sociales, leyes de sostenibilidad, reducción de gases dañinos, tratamiento de plásticos entre otros, como el Pacto Verde Europeo creado el año 2019 y la Alianza Global sobre Economía Circular y Eficiencia de Recursos.

Estas alianzas y proyectos han incentivado a diferentes países a nivel global para buscar estrategias de implementación de una economía circular.

Si bien, Estados de Europa han sido pioneros en esta materia, Latinoamérica no ha quedado del todo atrás.

España, Alemania y China han demostrado gran interés en esta materia, desarrollando progresos en la reducción del plástico, han implementado una responsabilidad de los productores respecto de la última etapa de los productos o servicios entregados, y una mayor regulación en los diferentes niveles de la producción.

Pero como se señaló, América latina también ha demostrado progresos, demostrando compromiso con los ODS, como Colombia con la creación de una Estrategia Nacional de Economía Circular, Uruguay con diferentes avances normativo, y Perú con la aprobación del Decreto Supremo que formula la Política Nacional del Ambiente 2030.

Haciendo un enfoque a nivel nacional, Chile ha sido un país que no ha quedado atrás y ha buscado crear estrategias circulares. Cabe mencionar dentro de estas formas el propiciar el funcionamiento del mercado internacional de carbono, la actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional para el acuerdo de París del año 2020, a través de la mitigación de las emisiones de GEI, una mayor regulación, entre otras.

Por tanto, si bien en el último tiempo se puede apreciar un notable esfuerzo por llevar la forma de producir y de consumir a un nivel más resiliente con el mundo, es necesario seguir buscando estrategias y herramientas para lograr un mayor y mejor alcance de este. Si bien debemos destacar los avances en esta materia, es necesario que sea implementado a nivel global y nacional. Pero no sólo a nivel país, sino que se aplique en el mundo privado, en las empresas, en núcleos familiares y de las personas mismas. Es necesario una educación en base a este nuevo modelo para que se desarrolle una mayor conciencia respecto de la deuda ecológica que tenemos con el Planeta Tierra y sus recursos naturales.

Cómo país, se han realizado progresos en dicha materia, pero es menester proyectarlo a un futuro. Se debe seguir aplicando las Hojas de Ruta, ahondando en las políticas de manejo de residuos, aplicar la responsabilidad extendida del productor, entre otras. Pero no debemos dejar de tener como prioridad que la implementación debe ser en todos los sectores de la sociedad. Es relevante que las

municipalidades o empresas, a modo de ejemplo, sigan invirtiendo en educar, implementar y promover la Economía Circular.

Tenemos una deuda pendiente con el planeta y la futura humanidad, la cual no puede seguir esperando. Hoy en día tenemos herramientas potentes para comenzar a saldar dicha deuda. Debemos seguir cambiando la concepción de producir y consumir, y aumentar la conciencia de la limitación de los recursos naturales. Debemos, por tanto, seguir implementando la economía circular.

Cerramos esta tesis planteando el verdadero problema de todo esto a través de una cita: “Como muchas investigaciones han demostrado, nos acercamos con rapidez a los límites de los recursos del planeta. La necesidad económica quizás ya no sea el problema principal. La necesidad de recursos —es decir, la escasez— puede convertirse en el problema”.⁹⁰ Por tanto, no elegimos esta economía por dinero, elegimos esta economía para seguir viviendo.

⁹⁰ Weenk, E., Henzen, R. (2022). Economía circular: Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales, pp. 32. Colombia: Alpha Editorial.

5. Bibliografía.

Libros:

1. Backes, C. (2017). Ley para una Economía Circular. Once Editorial Internacional.
2. Fernández, C., & Lopez-Jacoiste, E. (Eds.). (2021). Nuevas Dimensiones del Desarrollo Sostenible y Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Arandazi/Ciavitas.
3. Herrero, LMJ, Lagüela, EP, Capilla, AV, Delgado, AV, Cerdá, E., Larruga, FJS, Fernández, JM, Molina, A., Morató, J., & Tollín, N. (2020). Economía Circular-Espiral: Transición hacia un mecanismo económico cerrado. Ecolibro.
4. Henzen, R. y Weenk, E. (2021). Economía circular: Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales. Libros de Marge.
5. Jiménez Herrero, LM, Pérez, E., Valero, A., Cerdá, E., Saenz, FJ, Martínez, J., Molina, A., Morató, J., Tollín, N., Villanueva, B., & De Benito, B. (2019). Economía Circular-Espiral: Transición hacia un mecanismo económico cerrado (Vol. 2). Ecobook-Editorial Economista.
6. Schroder, P., Albaladejo, M., Alonso, P., MacEwen, M., & Tilkanen, J. (2020, septiembre). La economía circular en América Latina y el Caribe. En Chatam House (Ed.), La economía circular en América Latina y el Caribe: Oportunidades para fomentar la resiliencia. Río de Janeiro, Brasil.
7. Stahel, W. R. (2006). The performance economy. United Kingdom.
8. Weenk, E., Henzen, R. (2022). Economía circular: Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales. Colombia: Alpha Editorial.

Revistas:

1. Antúnez, A., Díaz, E., & Castillo, N. (2020). Desarrollo sostenible y economía circular. Un estudio desde la responsabilidad social empresarial. Revista de Ciencias Jurídicas N°154 (165-206).
2. Círculo Económico, TNO, Tejido. (2017). *Ámsterdam circular*. Ámsterdam: Gemeente Ámsterdam.
3. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, NM y Hultink, EJ (2017). La Economía Circular - ¿Un nuevo paradigma de sostenibilidad? Revista de Producción más Limpia, 143, 757-768.

4. Gutiérrez, C., & Maturana, S. (2019). El sistema alimentario chileno: tensiones y desafíos para la economía circular. *Revista de Geografía Norte Grande*, (74), 93-112.
5. González, J., Ovalle, M. y Salazar, M. (2018). La Economía Circular como Respuesta Alternativa a los Desafíos de la Alimentación: Análisis de caso para la situación de Chile. *Rev. chil. relac. Int*, vol II (2), 94-104.
6. Porcelli, AM y Martínez, AN (2018). Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. *Revista Direito GV*, 14(3), 1078.
7. Sierra, H., Hernando, C. H., & Kuiru, N. (2014). Biomimesis: nuevos horizontes de sostenibilidad y tendencias globales de la praxis tecno-científica en el mundo contemporáneo. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 5(2), 14p.

Documentos y Recursos Web:

1. Acción de Empresas. Por un desarrollo sostenible. (septiembre del 2018) Guía cero residuos a eliminación. <https://accionempresas.cl/content/uploads/guia-apl-completa.pdf>
2. CORFO. (2021, 29 de julio). CORFO. Recuperado de https://www.corfo.cl/sites/Satellite?c=C_NoticiaNacional&cid=1476729652752&d=Touch&pagename=CorfoPortalPublico%2FC_NoticiaNacional%2FcorfoDetalleNoticiaNacionalWeb
3. Deutschland.de. (2023, 24 de abril). Alemania da el primer paso hacia una economía circular. Recuperado de <https://www.deutschland.de/es/news/alemania-da-el-primer-paso-hacia-una-economia-circular>
4. EUR-Lex. (s. f.). 52019DC0640 - EN. Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>
5. Ellen MacArthur Foundation. Economía Circular. Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
6. FAO. (2019). Transformando sistemas alimentarios: Alcanzar dietas sostenibles y saludables para todos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

7. Fundación Ellen MacArthur. (2019). Ciudades y Economía Circular para la Alimentación. Recuperado de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/cities-and-circular-economy-for-food>
8. Iberdrola. (2021, 22 abril). La importancia de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/comprometidos-objetivos-desarrollo-sostenible/que-es-agenda-2030#:~:text=La%20Agenda%202030%20es%20una,el%20acceso%20a%20la%20educaci%C3%B3n>
9. "¿Qué es el Pacto Verde Europeo?" (2019, diciembre). Cantabriaeuropa.org. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://cantabriaeuropa.org/documents/5564249/5565588/200115+PACTO+V+ERDE+PDF.pdf/486a13e2-5062-c4a9-9a5a-a81e6960a324>

Documento de investigación.

1. Real Instituto de Asuntos Internacionales: Chatham House. 2020. La economía circular en América Latina y el Caribe: Oportunidades para fomentar la resiliencia. Río de Janeiro, Brasil.

Noticias.

1. Municipalidad de Valdivia. Municipio de Valdivia anuncia campaña de reciclaje de equipos electrónicos. Recuperado de [https://www.munivaldivia.cl/web/index.php/component/content/article/9-noticias/1604-municipio-de-valdivia-anuncia-campana-de-reciclaje-de-equipos-electronicos].
2. Municipalidad de Lo Barnechea. (s.f.). Política Ambiental. Recuperado de [https://www.lobarnechea.cl/transparencia/POLITICA_AMBIENTAL_MLB.pdf].
3. Municipalidad de Ñuñoa. (s.f.). Duro con el flexible: municipio lanza campaña para incentivar y promover el reciclaje de plásticos de un solo uso. Recuperado de [https://www.nunoa.cl/duro-con-el-flexible-municipio-lanza-campana-para-incentivar-y-promover-el-reciclaje-de-plasticos-de-un-solo-uso/.]

4. Municipalidad de Providencia. (s.f.). Bases programa Providencia Circular 2020. Recuperado de [\[https://providencia.cl/provi/site/docs/20200512/20200512190224/bases_programa_providencia_circular_2020.pdf\]](https://providencia.cl/provi/site/docs/20200512/20200512190224/bases_programa_providencia_circular_2020.pdf)
5. Romero, S. (2022, 30 agosto). ¿Qué supone el Pacto Verde Europeo? Claves para ayudar al planeta. BBVA NOTICIAS. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-supone-el-pacto-verde-europeo-claves-para-ayudar-al-planeta/>

Documentos sobre Planes y Políticas Públicas:

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). El comercio internacional y la economía circular en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora. Santiago de Chile.
3. Gobierno de Chile. (2015). Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015 (págs. 3–34). Santiago.
4. Gobierno de Chile. (2015). Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015. Santiago.
5. Gobierno de Chile. (2020). Contribución Determinada a Nivel Nacional (INDC) de Chile (págs. 6–40). Santiago.
6. Ministerio del Ambiente. (2021). Política Nacional del Ambiente al 2030. Resumen ejecutivo. Lima: Ministerio del Ambiente.
7. Ministerio de Medio Ambiente. (2020). Hoja de Ruta para un Chile circular al 2040. Chile.
8. Ministerio del Ambiente. (2021). Política Nacional del Ambiente al 2030. Resumen ejecutivo (págs. 7–37). Lima: Ministerio del Ambiente.
9. Ministerio del Medio Ambiente. (2021). Estrategia nacional para la gestión de residuos marinos y microplásticos. Chile.
10. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s. f.). Estrategia Española de Economía Circular: España Circular 2030. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia->

[circular/estrategia/#:~:text=La%20Estrategia%20Española%20de%20Econo
mía%20Circular%2C](#)