

# UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

## PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN FEMENINA EN ÁREAS ASOCIADAS A INNOVACIÓN

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

AUTORA

**Valeria Andrea Aguirre Mendoza**

PROFESORA GUÍA

**María Pilar Gárate Chateau**

PROFESOR CORREFERENTE

**Pablo Tomás Águila Pérez**

SANTIAGO, DICIEMBRE, 2023

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mis sinceros agradecimientos a mi amada familia por brindarme su confianza y apoyo incondicional desde el momento en que decidí estudiar esta carrera y durante toda mi vida. Cada logro que alcanzo lleva impreso su amor y respaldo.

Muchas gracias a mis amigos y amigas quienes hicieron este camino mucho más bonito. Compartimos grandes momentos de alegría y estuvimos allí para apoyarnos en las dificultades. Sin lugar a dudas, esto no habría sido lo mismo sin ustedes.

Agradezco a mi profesora guía y profesor correferente, por la orientación que me dieron durante todo este proceso.

Y, por último, muchas gracias a mis compañeros/as, profesores/as, funcionarios/as de la universidad y a todas las personas que estuvieron presentes en este camino y que de alguna manera contribuyeron en mi trayectoria hasta este punto.

## Índice de Contenidos

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Resumen.....                                                                                | 8  |
| 1. Introducción .....                                                                          | 9  |
| 2. Problema de Investigación .....                                                             | 10 |
| 3. Objetivos .....                                                                             | 12 |
| 3.1. Objetivo General .....                                                                    | 12 |
| 3.2. Objetivos Específicos.....                                                                | 12 |
| 4. Metodología .....                                                                           | 13 |
| 5. Marco Teórico.....                                                                          | 15 |
| 5.1. Concepto de Innovación .....                                                              | 15 |
| 5.2. Innovación como Motor del Desarrollo Económico.....                                       | 16 |
| 5.2.1. Innovación en el Crecimiento y Desarrollo Económico .....                               | 16 |
| 5.2.2. Efectos de la Innovación en las Organizaciones.....                                     | 18 |
| 5.3. Empoderamiento Femenino en la Economía .....                                              | 19 |
| 5.3.1. Implicaciones Económicas de la Participación Femenina .....                             | 19 |
| 5.3.2. Importancia de la Incorporación de las Mujeres a la Empresa .....                       | 20 |
| 5.4. Innovación y Género.....                                                                  | 22 |
| 5.4.1. Participación Femenina en Innovación .....                                              | 22 |
| 5.4.2. Resultados de la Diversidad de Género en Innovación .....                               | 23 |
| 5.4.3. Barreras de Género a la Innovación.....                                                 | 25 |
| 5.5. Concepto Ecosistema de Innovación .....                                                   | 34 |
| 5.6. Ecosistema de Innovación en Chile .....                                                   | 35 |
| 5.6.1. Política y Gobernanza .....                                                             | 35 |
| 5.6.2. Actores .....                                                                           | 40 |
| 5.6.3. Financiamiento.....                                                                     | 48 |
| 5.7. Innovación en Chile .....                                                                 | 54 |
| 5.7.1. Inversión en Investigación y Desarrollo .....                                           | 54 |
| 5.7.2. Sector Privado .....                                                                    | 56 |
| 5.7.3. Empresas de Base Científico Tecnológicas .....                                          | 61 |
| 5.7.4. Presencia Femenina en Ciencia, Tecnología e Innovación.....                             | 63 |
| 5.8. Políticas para implementar la Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación..... | 67 |
| 5.8.1. Unión Europea .....                                                                     | 67 |
| 5.8.2. Costa Rica .....                                                                        | 72 |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.8.3. Panamá.....                                                                                   | 74  |
| 6. Propuesta Metodológica.....                                                                       | 76  |
| 6.1. Metodología para la Selección de Países .....                                                   | 76  |
| 6.1.1. Determinación de los indicadores para el proceso de selección de los países                   | 76  |
| 6.1.2. Selección Global de Países .....                                                              | 79  |
| 6.1.3. Comparación Económica .....                                                                   | 79  |
| 6.1.4. Selección Final.....                                                                          | 80  |
| 6.2. Metodología para la Comparación de Países .....                                                 | 80  |
| 6.3. Metodología para el Análisis de Información.....                                                | 80  |
| 6.4. Metodología para la Formulación de las Propuestas .....                                         | 81  |
| 7. Resultados de la Selección de Países .....                                                        | 83  |
| 7.1. Selección Global de Países .....                                                                | 83  |
| 7.2. Comparación Económica .....                                                                     | 85  |
| 7.3. Selección Final.....                                                                            | 85  |
| 8. Resultados Análisis Comparativo .....                                                             | 87  |
| 8.1. Benchmarking en Innovación .....                                                                | 87  |
| 8.2. Benchmarking en Igualdad de Género.....                                                         | 91  |
| 8.3. Análisis de Políticas.....                                                                      | 93  |
| 8.3.1. Nueva Zelanda .....                                                                           | 94  |
| 8.3.2. Finlandia .....                                                                               | 100 |
| 8.3.3. Israel.....                                                                                   | 113 |
| 8.4. Síntesis de los Enfoques Políticos y Oportunidades para Chile .....                             | 119 |
| 9. Propuestas para Fomentar la Participación Femenina en Innovación.....                             | 123 |
| 9.1. Estructuración del Problema con Perspectiva de Género y Elaboración del Árbol de Problemas..... | 123 |
| 9.2. Árbol de Objetivos con Perspectiva de Género .....                                              | 126 |
| 9.3. Matriz de Marco Lógico con perspectiva de Género.....                                           | 130 |
| 10. Conclusiones .....                                                                               | 135 |
| 11. Referencias .....                                                                                | 142 |
| 12. Anexos.....                                                                                      | 158 |
| 12.1. Selección Global de Países .....                                                               | 158 |

## Índice de Figuras

|                                                                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 1.</b> Evolución del Gasto en I+D total y como porcentaje respecto al PIB. ....                                                                                                  | 55  |
| <b>Figura 2.</b> Evolución de la tasa de innovación. ....                                                                                                                                  | 56  |
| <b>Figura 3.</b> Porcentaje de empresas que innovaron según sector económico 2019-2020...                                                                                                  | 57  |
| <b>Figura 4.</b> Porcentaje de empresas que coopera en actividades innovativas respecto al total<br>que las realiza, según ubicación geográfica de la institución con la que coopera. .... | 58  |
| <b>Figura 5.</b> Actores con los que cooperaron las empresas que innovaron 2019-2020.....                                                                                                  | 59  |
| <b>Figura 6.</b> Porcentaje de empresas que utilizó distintas fuentes de información para innovar<br>2019-2020. ....                                                                       | 59  |
| <b>Figura 7.</b> Distribución de las EBCT por tamaño, según ventas 2020.....                                                                                                               | 61  |
| <b>Figura 8.</b> Gasto en Investigación y Desarrollo, porcentaje (%) respecto al PIB. ....                                                                                                 | 87  |
| <b>Figura 9.</b> Árbol de Problemas con Perspectiva de Género. ....                                                                                                                        | 124 |
| <b>Figura 10.</b> Árbol de Problemas con Perspectiva de Género. ....                                                                                                                       | 125 |
| <b>Figura 11.</b> Árbol de Objetivos con Perspectiva de Género.....                                                                                                                        | 127 |

## Índice de Tablas

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> Ejes de acción y objetivos de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. ....                                                                                                                                               | 36 |
| <b>Tabla 2.</b> Ejes de acción y objetivos de la Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. ....                                                                                                                         | 38 |
| <b>Tabla 3.</b> Financiamiento público implementado para la I+D. ....                                                                                                                                                                                                    | 48 |
| <b>Tabla 4.</b> Financiamiento público implementado para la infraestructura y equipamiento. ....                                                                                                                                                                         | 50 |
| <b>Tabla 5.</b> Financiamiento público implementado para la tecnología. ....                                                                                                                                                                                             | 51 |
| <b>Tabla 6.</b> Financiamiento público implementado para el desarrollo de talentos. ....                                                                                                                                                                                 | 52 |
| <b>Tabla 7.</b> Financiamiento público implementado para la innovación. ....                                                                                                                                                                                             | 53 |
| <b>Tabla 8.</b> Ejes de acción y objetivos del programa marco Horizonte Europa. ....                                                                                                                                                                                     | 68 |
| <b>Tabla 9.</b> Ejes de acción y objetivos de la Política Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación 2018-2027 de Costa Rica. .... | 73 |
| <b>Tabla 10.</b> Ejes de acción de la Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación al 2040 de Panamá. ....                                                                                                                                | 75 |
| <b>Tabla 11.</b> Definición de los componentes de la Matriz de Marco Lógico. ....                                                                                                                                                                                        | 82 |
| <b>Tabla 12.</b> Ponderación de Factores. ....                                                                                                                                                                                                                           | 83 |
| <b>Tabla 13.</b> Modelo de Ponderación de Factores para cada país. ....                                                                                                                                                                                                  | 84 |
| <b>Tabla 14.</b> Comparación Económica. ....                                                                                                                                                                                                                             | 85 |
| <b>Tabla 15.</b> Países Seleccionados. ....                                                                                                                                                                                                                              | 86 |
| <b>Tabla 16.</b> Comparación de Indicadores de Intensidad en Ciencia y Tecnología. ....                                                                                                                                                                                  | 88 |
| <b>Tabla 17.</b> Comparación de Indicadores Económicos en Ciencia y Tecnología. ....                                                                                                                                                                                     | 89 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabla 18.</b> Comparación del puntaje de cada eje evaluado por el GII. ....      | 90  |
| <b>Tabla 19.</b> Comparación del puntaje de cada eje evaluado por el GGGR.....      | 92  |
| <b>Tabla 20.</b> Comparación Indicadores de Género.....                             | 93  |
| <b>Tabla 21.</b> Comparación Indicadores de Género.....                             | 93  |
| <b>Tabla 22.</b> Puntaje obtenido por Chile en cada pilar evaluado en el GII. ....  | 123 |
| <b>Tabla 23.</b> Medidas seleccionadas para fomentar la participación femenina..... | 128 |
| <b>Tabla 24.</b> Cuadro Explicativo con Perspectiva de Género.....                  | 129 |
| <b>Tabla 25.</b> Matriz de Marco Lógico con Perspectiva de Género.....              | 130 |
| <b>Tabla 26.</b> Modelo de Ponderación de Factores para todos los países. ....      | 158 |

## **I. Resumen**

La innovación ha adquirido una gran relevancia en la actualidad, gracias a que contribuye al desarrollo de las economías en un mundo cada vez más interconectado y orientado hacia el futuro. Un pilar fundamental para impulsar progresos en este ámbito radica en la capacidad de aprovechar los conocimientos y experiencias de las personas. Sin embargo, el ecosistema de innovación nacional revela brechas de género, en las cuales los hombres a menudo disfrutan de un acceso más amplio a oportunidades en comparación con las mujeres. En este sentido la presente memoria tiene como objetivo analizar y realizar propuestas de política pública relacionadas al modelo de gestión de innovación de Chile, con el fin de aumentar la participación femenina en ésta.

Con tal efecto, se realiza un benchmarking de las estrategias de innovación e igualdad de género en CTCI llevadas a cabo por Nueva Zelanda, Finlandia e Israel, a fin de generar recomendaciones adaptadas al contexto nacional que permitan mejorar el desempeño en dichos ámbitos. Para realizar la comparación se utiliza principalmente el Índice Global de Innovación 2022 y el Índice Global de Brechas de Género 2022. A partir de esto se concluyó que las políticas que podrían mejorar el desempeño en innovación de Chile deben estar enfocadas en potenciar el capital humano, siendo la atención en la igualdad de género una oportunidad para lograrlo.

Posteriormente, se propone la modificación de las bases de los concursos públicos de ANID (INES I+D, INES Ciencia Abierta, IDEA I+D, IDEA Tecnologías Avanzadas, Fondap y Startup Ciencia) con el objetivo de fortalecer el potencial innovador del país al fomentar la participación de las mujeres. Para esto se utilizó la metodología de Marco Lógico con Perspectiva de Género y se empleó como punto de referencia medidas realizadas por entidades como la ANID y CORFO, además de considerar mecanismos para implementar la igualdad de género en Chile.

## **1. Introducción**

En entornos altamente competitivos y globalizados, la necesidad de innovar se ha vuelto un requisito indispensable para sobrevivir (David & Foray, 2002). De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2007a), a medida que las economías más desarrolladas disminuyen su enfoque en la producción manufacturera, el éxito económico, tanto a nivel individual como nacional, está cada vez más ligado a la excelencia del capital humano. Como resultado, surge la necesidad de promover el desarrollo de habilidades y una gran cantidad de profesionales en campos asociados a la ciencia, tecnología e innovación.

Por tal razón, es importante mejorar la eficiencia y equidad en los mercados a fin de aprovechar al máximo las habilidades de todas las personas (Bercovich & Scuro, 2014) sobre todo cuando la historia ha demostrado que la innovación no siempre beneficia a todos de la misma manera, especialmente en lo que respecta a mujeres y hombres (ONU Mujeres, 2017). Para esto, es necesario construir políticas e instituciones centradas en actividades de alta productividad basadas en el conocimiento y que cuestionen abiertamente la manera más eficiente y justa de incluir a las mujeres en la fuerza laboral (Bercovich & Scuro, 2014).

En virtud de esto, la presente memoria comienza con un marco teórico en el que se explora la relación entre la innovación, el progreso económico y los beneficios que entrega la inclusión de las mujeres, así como las barreras que enfrentan. A continuación, se realiza un análisis del ecosistema de innovación chileno con perspectiva de género, además de presentar el estado de la innovación en el país. Luego se realiza un análisis de las políticas públicas de innovación y la forma en que se promueve la igualdad de género en CTCI en Nueva Zelanda, Finlandia e Israel. Posteriormente se elabora una propuesta para aumentar la participación femenina en innovación finalizando con las conclusiones obtenidas a partir los resultados de esta investigación.

## **2. Problema de Investigación**

El desarrollo humano experimentado en las últimas décadas se ha caracterizado por grandes avances tecnológicos y por la proliferación creciente de dispositivos y servicios digitales en la vida cotidiana (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2021). A raíz de lo anterior la innovación ha sido un tema ampliamente discutido a nivel mundial presentándose como una de las bases esenciales para el progreso y desarrollo de distintos ámbitos de la sociedad producto de los constantes cambios que se experimentan (OCDE, 2015; Mckinsey & Company, 2017).

En vista de todas las oportunidades que brinda la innovación la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 lo define como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por consiguiente, la interacción entre el desarrollo humano y la tecnología es un fenómeno intrínseco que continuará desempeñando un papel fundamental en la evolución de la sociedad (UNCTAD, 2021).

Por otro lado, la igualdad de género también forma parte de los ODS y aunque se han logrado importantes progresos en diversos ámbitos, subsiste una marcada brecha en la participación de las mujeres en áreas asociadas a la innovación, a pesar de que diversos estudios han comprobado que existe una relación positiva entre ambos aspectos (Capozza & Divella, 2023; Teruel & Quiroz, 2019; Tonoyan & Boudreaux, 2023). De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2019) a nivel mundial solo el 35% de los estudiantes que cursan carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y matemáticas por sus siglas en inglés) son mujeres. Además, en cuanto a la cantidad de investigadores, solo representan el 30%. Estas disparidades se acentúan aún más en el contexto de las solicitudes de patentes dado que, en 2021 las mujeres constituían únicamente el 17% de las

personas reconocidas como inventoras (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI], 2022a).

Actualmente, el impacto a corto plazo del COVID-19 ha dado lugar a un periodo de gran estancamiento. Este fenómeno plantea interrogantes sobre la capacidad de la innovación para impulsar el crecimiento económico (OMPI, 2022b). Bajo estas condiciones es imprescindible explorar estrategias que fortalezcan este aspecto y mejoren los resultados futuros. En consecuencia, la exclusión de perspectivas y talentos diversos se convierte en un factor limitante para el potencial innovador, lo cual podría resultar en pérdidas de billones de dólares para la economía global (ONU Mujeres, 2017).

Con base en el contexto expuesto anteriormente, se busca responder las siguientes preguntas:

**¿Cuál es la situación de la innovación en Chile y la participación de las mujeres en ésta? ¿Qué medidas ha implementado para fomentar la innovación y la participación femenina en ella? ¿Cómo se puede aumentar la participación de las mujeres en áreas asociadas a la innovación?**

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Analizar y realizar propuestas de política pública relacionadas al modelo de gestión de innovación de Chile, mediante la revisión de propuestas internacionales y nacionales, con el fin de aumentar la participación femenina en ámbitos de innovación.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Estudiar referencias documentales en las que se describa la conexión entre la innovación y el progreso económico, así como la importancia de la participación femenina en ellas.
- Determinar factores que inciden en la participación de las mujeres en ámbitos de innovación, a través del análisis cualitativo de literatura asociada.
- Analizar el ecosistema de innovación nacional con perspectiva de género y el estado de la innovación en éste.
- Examinar las políticas de innovación de Nueva Zelanda, Finlandia e Israel, para entender cómo han logrado su éxito e identificar de qué formas incentivan la igualdad de género en dicho ámbito.
- Desarrollar una propuesta a nivel de política pública para incentivar la participación femenina en innovación.

#### **4. Metodología**

La investigación se define como el proceso emprendido para abordar preguntas o resolver problemas, con el propósito de obtener respuestas a través de la aplicación de métodos científicos.

El diseño de la investigación es de suma importancia ya que proporciona una guía sobre las acciones necesarias para lograr los objetivos del estudio y responder a las preguntas planteadas (Grajales, 2000). Con base en esto, la presente memoria es un estudio de tipo no experimental y explicativo considerando que se busca generar propuestas para aumentar la participación femenina en innovación.

La metodología se estructura en cinco fases que facilitarán la consecución del objetivo principal de la investigación:

En primer lugar, se realiza un análisis narrativo con el propósito de comprender el impacto conjunto de la innovación y la participación femenina en la economía, así como la diversidad de género en la innovación, enfocado en reconocer cómo estos elementos interactúan y cómo su combinación puede contribuir al crecimiento económico y a la promoción de la equidad de género. Este análisis busca arrojar luces sobre la importancia de abordar la innovación e inclusión de género como componentes clave en la formulación de políticas y estrategias económicas más efectivas y sostenibles.

En segundo lugar, se realiza un análisis narrativo con el propósito de profundizar en la comprensión de las barreras que las mujeres enfrentan en el ámbito de la innovación, utilizando estudios nacionales e internacionales. A través del examen de datos cualitativos y cuantitativos previamente recopilados, se busca identificar y describir los obstáculos específicos que afectan a las mujeres en su participación en procesos innovadores.

En tercer lugar, se realiza un análisis teórico para comprender el ecosistema de innovación de Chile y cuáles son las medidas implementadas para fomentar la innovación y la participación femenina en el país. Además, se utiliza una metodología numérica en la cual se recopilan cifras de estudios nacionales para comprender el estado actual de la innovación. Los principales estudios utilizados son: La Encuesta Nacional de Innovación 2019-2020; Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo; Segunda Caracterización de los Emprendimientos de Base Científica Tecnológicas y Segunda Radiografía de Género.

En cuarto lugar, se lleva a cabo una evaluación comparativa mediante un proceso de benchmarking para identificar las áreas con deficiencias y las políticas que podrían fortalecer la estructura de innovación y equidad de género a nivel nacional. La categorización proporcionada por el Índice Global de Innovación y el Índice Global de Brechas de Género se usan como base, dado que son ampliamente reconocidos y aceptados a nivel mundial.

Finalmente se utiliza la metodología de Marco Lógico con Perspectiva de Género, para la elaboración de propuestas que fomenten la participación femenina en áreas relacionadas con la innovación.

## **5. Marco Teórico**

### **5.1. Concepto de Innovación**

En la literatura existe una gran cantidad de interpretaciones sobre el termino de innovación, abarcando un amplio espectro de definiciones.

Innovar proviene del latín “Innovare” lo cual se refiere a hacer algo nuevo o introducir una novedad.

Para innovar se requiere de creatividad, buscar el cambio y estar dispuestos a enfrentar los desafíos y obstáculos que se puedan presentar en el camino. Según Dyer et al. (2011) la innovación es fundamental para el desarrollo y crecimiento económico a nivel mundial, por lo cual se dedicaron a estudiar las características y comportamientos de innovadores exitosos, concluyendo que tienen cinco habilidades de descubrimiento en común: asociación, para relacionar ideas y generar nuevos enfoques; cuestionamiento, a fin de desafiar las suposiciones establecidas; observación, para analizar el entorno y captar patrones o tendencias; experimentación, con el objetivo de probar nuevas ideas; y redes de contacto, para colaborar con personas que entreguen distintas perspectivas e impulsen el proceso de innovación.

Para Crossan & Apaydin (2010) la innovación se define como el proceso que involucra la creación o adopción, asimilación y aprovechamiento de una novedad que añade valor a esferas económicas y sociales. También comprende la actualización y expansión de productos, servicios y mercados; la elaboración de nuevos métodos de producción; así como la implementación de sistemas de gestión novedosos, resaltando que la innovación no solo es un proceso, sino también un resultado.

El Manual de Frascati (OCDE, 2018) explica que la innovación puede implicar la revisión y reproducción de resultados anteriores, pero con el objetivo de identificar posibles discrepancias o mejorar el conocimiento existente. Enfatiza que la investigación y desarrollo (I+D), al ser

considerada como creación de conocimiento es parte integral de la innovación, la cual se centra en la aplicación de ese conocimiento, ya sea para mejorar productos o procesos existentes o para desarrollar completamente nuevos.

Luego de explorar algunas explicaciones sobre la innovación, es importante destacar que una definición ampliamente utilizada en la investigación y práctica es la proporcionada por el Manual Oslo (OCDE & Eurostat, 2018, pág. 20), el cual establece las convenciones internacionales para la medición y recolección de datos sobre la innovación. Éste la define como:

Una innovación es un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o implementado por la unidad (proceso).

## **5.2. Innovación como Motor del Desarrollo Económico**

### **5.2.1. Innovación en el Crecimiento y Desarrollo Económico**

El vínculo entre la innovación y su relación con la economía es un tema que ha sido ampliamente estudiado. En este contexto, una de las perspectivas más influyentes es la teoría del “Desenvolvimiento Económico” de Schumpeter (1957). La cual postula que la innovación es el principal motor para el desarrollo económico a largo plazo, gracias a dos conceptos fundamentales la innovación radical y el empresario innovador. La interacción entre ambos elementos se traduce en la introducción de innovaciones que reconfiguran las estructuras económicas generando un proceso dinámico en donde las empresas y tecnologías obsoletas son reemplazadas por nuevas y más eficientes.

Otras organizaciones internacionales como la OCDE también han profundizado en dicha relación. Desde su perspectiva la innovación se ha convertido en un factor crucial para las

economías, dado que históricamente ha sido una fuerza impulsora del crecimiento económico. La capacidad de utilizar nuevas tecnologías y activos intelectuales (I+D, capital humano, patentes) puede ayudar a las empresas a aumentar su productividad y en la creación de valor (OCDE, 2007b). La innovación sienta las bases para la creación de nuevas empresas y generación de nuevos empleos. Asimismo, tiene el potencial para abordar desafíos sociales y globales, que incluyen cambios demográficos, amenazas sanitarias, escasez de recursos y el cambio climático. Las economías que fomentan la innovación tienden a ser más eficientes, resistentes, flexibles ante el cambio y mejor preparadas para mantener estándares de vida elevados. Por consiguiente, reforzar la innovación representa un desafío esencial para los países que aspiran a lograr una mayor prosperidad y calidad de vida (OCDE, 2015).

En el ámbito académico, se ha evidenciado la conexión existente entre la innovación y el crecimiento económico. Maradana et al. (2017) examinan la relación de largo plazo entre la innovación y el crecimiento económico per cápita en 19 países europeos. Éstos concluyen que todos los indicadores de innovación analizados están significativamente relacionados con el crecimiento económico per cápita, y dependiendo de la economía pueden manifestarse de distintas maneras, ya sea liderando la oferta al crear nuevas oportunidades o siguiendo la demanda al satisfacer las necesidades existentes del mercado. Por otro lado, McKinsey & Company (2017) analiza el crecimiento económico de Latinoamérica durante los últimos 15 años concluyendo que ha experimentado un crecimiento más acelerado en comparación con las regiones desarrolladas, aunque todavía se encuentra rezagada. En ese marco resalta la importancia de la innovación en la estrategia de crecimiento en América Latina, debido a que tiene un gran potencial para mejorar la vida de las personas y las empresas. Sin embargo, para que este potencial se materialice, los gobiernos deben crear un entorno propicio para la innovación.

### **5.2.2. Efectos de la Innovación en las Organizaciones**

La importancia de la innovación en el entorno empresarial es un tema ampliamente reconocido y estudiado en la literatura académica y empresarial. Crespi & Zúñiga (2010), sostienen que existe una relación positiva entre la innovación tecnológica y la productividad laboral en empresas de Latinoamérica. Además, Somohano et al. (2018) afirman que aquellas empresas que se muestran reacias a innovar o que destinan recursos limitados a este fin, experimentan un deterioro notorio en sus resultados empresariales.

Desde el punto de vista de García et al. (2016) la innovación en sus múltiples dimensiones, incluyendo la innovación de productos, procesos y gestión empresarial, es un elemento crítico en el contexto de las micro, pequeñas y medianas empresas en los países de la Alianza del Pacífico. Sus hallazgos demuestran que la implementación de prácticas innovadoras se traduce en efectos positivos importantes en el crecimiento del empleo, las ventas y rentabilidad de dichas empresas. Sumada a esto De Vincenzi & Da Cunha (2021) concluyeron que la innovación abierta desempeña un papel fundamental en el rendimiento financiero de las empresas en el sector de servicios.

Diversos estudios han arrojado evidencia contundente acerca del papel que desempeña la innovación como una ventaja competitiva en diversas empresas y sectores industriales. Martínez et al. (2022) respaldan la noción de que la innovación es un factor clave en la obtención de ventajas competitivas y el crecimiento empresarial. Por su parte, Alfonso et al. (2021) afirman que las funciones de innovación están fuertemente vinculadas a la competitividad. Además, en el actual entorno globalizado, la innovación se ha convertido en un requisito ineludible para la continuidad y el éxito de las empresas, en virtud de su capacidad para impulsar mejoras en productos/ servicios, y el mantenimiento de ventajas competitivas (Lanazca & Timoteo, 2021)

### **5.3. Empoderamiento Femenino en la Economía**

#### **5.3.1. Implicaciones Económicas de la Participación Femenina**

Existe una gran variedad de estudios que indican que el desarrollo de las mujeres en el mercado laboral conlleva a beneficios macroeconómicos de importancia (Loko & Diouf, 2009; Cuberes & Teignier, 2013; Cáceres, 2022). En la opinión de Cuberes & Teignier (2016) las brechas de género conllevan una disminución promedio del 15% en los ingresos de los países de la OCDE, y el 40% de esta disminución se vincula a las brechas existentes en el ámbito empresarial. Al extender el análisis a naciones en desarrollo, se observan pérdidas notoriamente mayores, dependiendo de la región.

Un estudio de Mckinsey & Company (2015) enfocado en las implicaciones económicas de la falta de igualdad de género, afirma que, en un escenario de "pleno potencial" en el que las mujeres participen en la economía de manera equiparable a los hombres, se podría agregar hasta \$28 billones de dólares, representando un incremento del 26% en el PIB mundial anual para el año 2025. Además, el estudio también contempla un escenario alternativo de "mejor en la región", en el cual todos los países emulan el progreso hacia la igualdad de género del país más avanzado en su región. En este caso, se añadirían hasta \$12 billones de dólares al PIB mundial anual en 2025. Estos resultados subrayan el impacto económico de la paridad de género en la economía global.

Existe una relación importante entre la participación laboral femenina y la calidad de vida de las familias. La baja participación de las mujeres en el mercado laboral se asocia con un menor crecimiento económico debido a la subutilización del capital humano en la economía (Bosch et al, 2016, como se citó en Bosch & Riumalló, 2017, pág. 117).

Por otro lado, de acuerdo con Elborgh-Woytek et al. (2013) en las economías que experimentan un envejecimiento acelerado de la población, el aumento de la participación femenina en la fuerza laboral se presenta como un factor clave para impulsar el crecimiento

económico. Igualmente abriría el camino a mejoras en la distribución de ingresos y en la reducción de la pobreza, incrementando la autonomía de las mujeres y la protección de sus derechos fundamentales (Vaca Trigo, 2019)

El empoderamiento económico de las mujeres ha sido un tema central en las discusiones y compromisos globales, considerándolo un requisito fundamental para el desarrollo sostenible. Además de la dimensión ética que respalda la igualdad de derechos, las investigaciones evidencian el impacto beneficioso de la participación y empoderamiento de las mujeres en la economía y el desarrollo social de las naciones. Este impacto se manifiesta en áreas como la educación y salud de niños y niñas, destacando la importancia de promover la igualdad de género como un catalizador del progreso económico y social a nivel global. (Berlien et al., 2016).

### **5.3.2. Importancia de la Incorporación de las Mujeres a la Empresa**

Múltiples investigaciones han explorado la relación entre la igualdad de género en los equipos de dirección y los resultados empresariales. Estos concluyen acerca de la influencia positiva de la participación femenina en el desempeño de las empresas. Aunque algunos plantean la posibilidad de que no exista un vínculo causal directo, la evidencia respalda la idea de que la inclusión de mujeres en los procesos de definición de políticas empresariales impacta favorablemente en los resultados finales (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2015). Según McKinsey & Company (2014) las empresas que aumentan las oportunidades en cargos de liderazgo para las mujeres se ven beneficiadas gracias a que se aumenta la eficacia organizacional. Asimismo, las empresas con una mayor proporción de mujeres en sus comités ejecutivos exhiben un mejor rendimiento financiero en comparación con aquellas que carecen de presencia femenina en dichos cargos. Este mayor rendimiento se refleja en un aumento del 41% en el rendimiento promedio sobre el patrimonio neto y un incremento del 55% en las ganancias promedio antes de

intereses e impuestos (Mckinsey & Company, 2010).

El Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Condiciones (2017) sostiene que el equilibrio de género óptimo en las posiciones de liderazgo se encuentra en torno al 40-60% de hombres y mujeres. Los grupos de gestión que logran esta igualdad de género experimentan beneficios relacionados con una mejora en el compromiso de su personal y percepción de la marca, mayor retención de clientes, crecimiento orgánico sólido, así como un aumento en las ganancias brutas y operativas. De todas formas, destaca que los grupos de liderazgo que caen fuera de este rango no implica que no tengan buenos resultados, solo sugiere que el rendimiento sostenible y predecible es más común en aquellos que mantienen dicha proporción de género.

“Desaprovechar el talento de las mujeres en la gestión empresarial impacta negativamente los beneficios para las empresas” (Vaca Trigo, 2019, pág. 28). En la opinión de Debeljuh (2010) es vital reconocer el aporte único que las mujeres pueden ofrecer. Su talento innato para fomentar el crecimiento personal, capacidad de servicio, creatividad y flexibilidad son cualidades invaluableles. En el mundo empresarial, las mujeres han demostrado ser agentes de cambio efectivos, desafiando estructuras rígidas y abriendo camino hacia una mejor calidad de vida, tanto para las mujeres como para los hombres.

Finalmente promover la participación de las mujeres en programas de capacitación profesional centrados en el dominio de tecnologías digitales genera un ciclo beneficioso para las empresas y los trabajadores. Esto se debe a que el personal altamente calificado tiene la capacidad de transformar industrias tradicionales y aumentar la productividad de las empresas. Como resultado, estas empresas están en condiciones de ofrecer mejores salarios, contribuyendo a cerrar las brechas de desigualdad en los ingresos. De la misma forma, esta inversión en habilidades crea un entorno laboral más equitativo y beneficioso tanto para empleadores como para empleados

(Vaca Trigo, 2019).

## **5.4. Innovación y Género**

### **5.4.1. Participación Femenina en Innovación**

Para alcanzar el desarrollo sostenible, se requiere fomentar la formalización y expansión empresarial, promover la innovación a través de políticas de ciencia, tecnología e innovación y garantizar la generación de empleo pleno y productivo (Naciones Unidas [ONU], 2018; UNCTAD, 2019). Sumado a esto, un objetivo esencial del desarrollo sostenible implica el respaldo a la igualdad de género (Naciones Unidas, 2018). Conforme con la visión de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (Vaca Trigo, 2019) la búsqueda de igualdad no constituye una contradicción con el dinamismo y el crecimiento económico, sino que, por el contrario, representa una oportunidad. En este contexto, no solo no se opone al crecimiento económico, sino que se convierte en un componente esencial para garantizar su eficacia.

A criterio de Kuschel et al. (2020) las mujeres enfrentan dificultades en la ciencia, tecnología e innovación, relacionadas con factores institucionales, organizativos y personales que actúan como barreras para su participación plena en estos campos. La falta de atención a las necesidades de las mujeres en el mercado, la omisión de perspectivas de género en la innovación, su escasa representación en roles innovadores y empresariales, así como la percepción de que invertir en innovaciones para mujeres conlleva un alto riesgo y recompensas limitadas (ONU Mujeres, 2017) no solo afectan la igualdad de género, sino que también tienen un impacto perjudicial en el crecimiento social y económico en su conjunto (Kuschel et al., 2020).

La igualdad de género en el ámbito de la ciencia e innovación es una garantía de excelencia en la I+D. Sin embargo, a pesar de que las mujeres poseen habilidades estratégicas, persisten las brechas en su participación en innovación y emprendimiento. La falta de indicadores y estudios

que permitan evaluar su situación en estos campos dificulta la corrección del sesgo de género arraigado en el espíritu empresarial (OMCI, 2022).

La aplicación de una perspectiva de género en la ciencia y la tecnología es esencial para empoderar a las mujeres, permitiéndoles tener un mayor control sobre sus vidas y participar de manera efectiva en la sociedad. Esto se logra al considerar sus necesidades y desafíos específicos en todas las etapas del desarrollo científico y tecnológico, desde la investigación hasta la implementación. Al reconocer la diversidad de actores en el campo de la ciencia, tecnología e innovación y abordar sus necesidades de manera equitativa, se promueve la inclusión y se evita aumentar las desigualdades de género existentes (UNCTAD, 2011).

#### **5.4.2. Resultados de la Diversidad de Género en Innovación**

En las economías basadas en el conocimiento, el capital humano, entendido como “el valor del conocimiento creado por las personas que conforman la organización” (Sánchez Díaz, 2005), es un factor clave para aprovechar los recursos tangibles. La diversidad de género, al aportar diferentes perspectivas y competencias, se considera un activo intangible valioso que enriquece la fuerza laboral y promueve la innovación tal y como lo demuestran los resultados de la investigación de Díaz- García et. Al (2013) en la cual se comprueba que la diversidad de género en equipos de I+D desencadena dinámicas que favorecen la concepción de soluciones altamente innovadoras, conocidas como innovación radical. Además, sugieren que la diversidad de género puede tener un impacto más acentuado en contextos que demanden la generación de soluciones completamente novedosas y disruptivas.

De acuerdo con, Teruel & Quiroz (2019) en los países europeos donde hay una mayor presencia de mujeres en el ámbito científico y tecnológico, se observa un aumento en la cantidad de patentes generadas, lo que incita un mayor potencial innovador. El análisis también revela que

varios factores tienen un impacto positivo en la generación de patentes. Estos factores incluyen un incremento en el porcentaje de mujeres empleadas en el sistema científico y tecnológico, un aumento en la inversión en I+D por persona, una mayor proporción de mujeres en la población, entre otras cosas.

Estudios más recientes como Tonoyan & Boudreaux (2023) indican que la diversidad de género en la propiedad de las empresas tiene un impacto directo e indirecto en su capacidad de innovación. Específicamente, las empresas con una mayor diversidad de género en sus propietarios son más propensas a invertir en I+D y a depender de fuentes de financiamiento externo. Estos factores explican en gran medida por qué estas empresas exhiben mayores tasas de innovación, tanto en términos generales como en innovación tecnológica y no tecnológica. Además, la diversidad de género en la fuerza laboral y las prácticas de gestión de recursos humanos que promueven la creatividad y el aprendizaje de los empleados actúan como vías adicionales a través de las cuales la diversidad de género en la propiedad afecta la innovación empresarial. También destacan que, en economías emergentes menos avanzadas, la diversidad de género en la propiedad permite a las empresas cerrar la brecha en términos de capacidad de innovación en comparación con empresas en economías emergentes más avanzadas. Igualmente, Capozza & Divella (2023) subrayan la importancia de la diversidad de género en el contexto empresarial, al identificar una asociación positiva con el rendimiento de las empresas. Evidencian diferencias notables según los niveles organizativos, destacando el papel relevante de la diversidad de género en la fuerza laboral en todas las fases de la innovación, mientras que su influencia en la propiedad se limita principalmente a la etapa de desarrollo e implementación.

### **5.4.3. Barreras de Género a la Innovación**

#### **5.4.3.1. Factores Sociales**

***Estereotipo de Género:*** Un estereotipo de género es una percepción generalizada o una idea preconcebida sobre los atributos, roles o las características que se consideran que deben poseer o desempeñar las mujeres y los hombres (ONU, s.f.). La sociedad entrega características como potencia, fortaleza e inteligencia a la masculinidad, mientras que la debilidad, suavidad y pasividad se asocian a la feminidad (Wainerman, 2003). Dicho de otra forma, durante mucho tiempo los hombres han sido considerados más competentes en ocupaciones que demandan aptitudes técnicas, estratégicas y científicas, por el contrario, se espera que las mujeres asuman roles vinculados al cuidado, la educación y la gestión de aspectos emocionales (GenomaWork, 2023). Asimismo, el liderazgo masculino es asociado con la confianza, la agresividad, la disposición a asumir riesgos y la autodirección. Estos atributos suelen considerarse más adecuados para liderar proyectos y equipos innovadores y son percibidos con mayor frecuencia como el modelo de liderazgo efectivo. Por otro lado, un enfoque de liderazgo con características más femeninas podría representar un desafío para la innovación, lo que posiblemente sea una de las razones detrás de la escasez de mujeres líderes en empresas centradas en la innovación (Daly & Fitzgibbon, 2023).

De acuerdo con ONU Mujeres (2017) los estereotipos de género arraigados en el ámbito científico han dado lugar a una percepción errónea de la competencia de las mujeres en tecnología, ingeniería e innovación. Esto ha causado una disminución en las aspiraciones de las jóvenes hacia carreras en ciencia e ingeniería, ya que suponen que necesitan destacar de manera excepcional para sobresalir en campos tradicionalmente etiquetados como "masculinos". Estos estereotipos generan obstáculos adicionales para las mujeres que buscan acceder a puestos de liderazgo, dado que los comportamientos de liderazgo que se asocian comúnmente a rasgos considerados "masculinos" a menudo son menos aceptados en ellas. Además, aquellas que demuestran competencias en roles

tradicionalmente asociados con lo "masculino", como científicos o ingenieros, enfrentan prejuicios negativos.

Los estereotipos de género son una causa frecuente de discriminación contra las mujeres y son perjudiciales, ya que pueden limitar su capacidad para desarrollar sus habilidades personales, avanzar en sus carreras profesionales y/o tomar decisiones sobre sus vidas (ONU, s.f.).

***Falta de Representación:*** A pesar de que las mujeres conforman una parte significativa de la población y hacen contribuciones valiosas a la sociedad, su baja representación en cargos de autoridad y en los mecanismos de toma de decisiones constituye un problema relevante. Esta falta de presencia femenina en dichos ámbitos puede resultar en la exclusión de sus perspectivas en decisiones críticas (CEPAL, 2016).

Por otro lado, cuando ellas no tienen la oportunidad de ver a otras mujeres en puestos de liderazgo o en roles técnicos, pueden enfrentar dificultades para concebir cómo podrían encajar en el ámbito científico y tecnológico. Esta falta de representación a menudo resulta en frustración y desaliento, a veces antes de que consideren explorar estas opciones. Por el contrario, al observar a mujeres exitosas y destacadas en campos STEM, pueden visualizarse ocupando esos roles y adquirir la confianza en sus propias capacidades, valorar su potencial y evitar restricciones impuestas por estereotipos de género (GenomaWork, 2023).

Un bajo porcentaje de mujeres se emplea en áreas que generan la mayor parte de innovaciones técnicas, lo que implica que las jóvenes y niñas no cuentan con ejemplos que las motiven a explorar su propio potencial (OMPI, 2018). La ausencia de modelos a seguir, que se desempeñen como innovadoras y empresarias, se convierte en un obstáculo en el mundo laboral. Muchas mujeres carecen de mentores y no cuentan con patrocinadores dispuestos a impulsar la visibilidad de sus logros dentro de la organización. Estas carencias obstaculizan su capacidad para

acceder a redes informales que les proporcionen orientación, establecimiento de contactos y respaldo en su organización. De igual forma, enfrentan dificultades para navegar por las reglas y normas no escritas de la empresa, que a menudo están vinculadas a procesos de selección, promoción y evaluación. Como resultado, esta falta de apoyo y orientación suelen generar un sentimiento de aislamiento y una disminución en su sentido de pertenencia en el entorno laboral (ONU Mujeres, 2017).

***Desigualdad en la Carga de Trabajo no Remunerado:*** El trabajo doméstico no remunerado, junto con la sobrecarga de responsabilidades que recae sobre las mujeres en este ámbito, constituye un obstáculo para su participación en el mercado laboral y la generación de ingresos. La carga adicional de tareas domésticas y cuidado no solo consume tiempo y energía, sino que también limita sus oportunidades para emplearse fuera del hogar o desarrollar sus propias carreras, repercutiendo en su capacidad para obtener ingresos independientes (CEPAL, 2016). Según los resultados de un estudio en Conciliación e Igualdad en la Nch3262 en Chile se destaca que el “31% de las mujeres se sienten agobiadas por la cantidad de tareas a realizar y a eso se le suma el teletrabajo con el cual cumplir, en comparación, sólo el 17% de los hombres se siente de esta forma” (Ministerio de la Mujer [MinMujer], 2021).

La Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Entidad de ONU Mujeres llevó a cabo encuestas de evaluación rápida de género en Chile, Colombia y México en el segundo semestre de 2020 para evaluar el impacto de la pandemia de COVID-19. Los resultados revelan un aumento en el tiempo dedicado a tareas como alimentación, limpieza y cuidado de niños, en particular entre las mujeres en comparación con los hombres, con una diferencia porcentual promedio de 8,4 pp (puntos porcentuales). Se destaca especialmente el incremento en las responsabilidades relacionadas con la enseñanza y el cuidado de los niños, que las mujeres con

hijos e hijas tuvieron que asumir debido al cierre de las escuelas. En relación con estas tareas, la brecha promedio entre el tiempo dedicado por mujeres y hombres fue de 12,3 pp. en los tres países (CEPAL, 2021). Estas responsabilidades han tenido un gran impacto en las actividades laborales de mujeres, generando una sobrecarga de tareas que, a su vez, afectan las condiciones de vida y las relaciones familiares. Comprender el trabajo de cuidado no remunerado como una de las raíces de las desigualdades entre hombres y mujeres es esencial, ya que la distribución de estas responsabilidades limita el tiempo disponible para ellas. Esto entra en conflicto con la necesidad constante de mejorar y actualizar sus habilidades en un entorno donde los servicios y la demanda evolucionan continuamente (UNESCO et al., 2022). Asimismo, enfrentan mayores barreras para acceder a empleos de calidad y cada vez se encuentran más relegadas a tareas de cuidado no remuneradas (CEPAL, 2023).

#### **5.4.3.2. Factores Económicos**

**Brecha Salarial de Género:** A pesar de los avances en el acceso a la educación y los logros educativos las mujeres, todavía enfrentan obstáculos para ingresar al empleo remunerado y, una vez que lo hacen, se encuentran con una notoria brecha salarial de género, la cual tiende a acentuarse a medida que acumulan más años de estudio (CEPAL, 2016).

Se evidencian importantes brechas salariales en ocupaciones profesionales, científicas e intelectuales, lo que conlleva a la escasa presencia de mujeres en los ámbitos de la innovación tecnológica (CEPAL, 2023). Incluso en el sector digital, esta brecha es más pronunciada que la brecha promedio que afecta al resto de los trabajadores. A medida que el ámbito digital continúa expandiéndose y más empleos se vuelven dependientes de tecnologías digitales, esta tendencia podría agravar aún más la brecha salarial entre hombres y mujeres (Bércovich & Muñoz, 2022).

En Chile el 2009 entró en vigor la Ley 20.348, la cual tiene como objetivo disminuir esta

brecha entre hombres y mujeres. Sin embargo, aún persisten desafíos para lograr la igualdad salarial completa. De acuerdo con el “Cuarto Reporte de Indicadores de Género en las Empresas en Chile” (2023) las actividades profesionales, científicas y técnicas presentan una de las mayores diferencias de sueldo a nivel ejecutivo equivalente al 27,1%. Asimismo, destaca:

La evolución de la brecha salarial de género reportada por las empresas muestra una tendencia a la disminución para los niveles administrativos y medios. Sin embargo, para el nivel ejecutivo, la brecha salarial es más alta y, además, ha aumentado a lo largo de los años (pág. 37).

**Acceso a Financiamiento:** La subestimación del mercado para innovaciones destinadas a satisfacer las necesidades de las mujeres crea un obstáculo para que los emprendedores, en especial las emprendedoras, puedan acceder a financiamiento que sea asequible. A nivel global, las pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres enfrentan una brecha de financiamiento sin cubrir que oscila entre 260 y 320 mil millones de dólares. En economías en desarrollo, las mujeres tienen un 20% menos de probabilidad que los hombres de poseer una cuenta en una institución financiera formal y un 17% menos de probabilidad de haber obtenido un préstamo de manera formal en el último año. Esta disparidad en el acceso a la financiación plantea un desafío importante en el camino hacia la igualdad de género en el ámbito empresarial y económico (ONU Mujeres, 2017).

Las mujeres emprendedoras enfrentan una marcada desigualdad cuando presentan sus proyectos ante inversores para obtener financiamiento en etapas iniciales, recibiendo, en promedio, más de un millón de dólares menos que sus contrapartes masculinas (Abouzahr et al., 2018). Igualmente se pone de manifiesto la dificultad que enfrentan para acceder a créditos, incluso a pesar de su historial de pago más sólido en comparación con los hombres. Paradójicamente, las

tasas de interés aplicadas a los préstamos otorgados a mujeres suelen ser más elevadas que las que se aplican a su contraparte (Fundación Luksic, 2023).

Conforme con el “Segundo Estudio de Caracterización de los Emprendimientos y Empresas de Base Científica Tecnológica (EBCT) en Chile” (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación [MinCiencia], 2021b), tanto hombres como mujeres acceden de manera similar a la inversión privada. No obstante, considerando exclusivamente aquellas EBCT que sólo levantaron inversiones privadas, es posible observar una gran disparidad. Las EBCT lideradas por mujeres tienden a concentrarse en el rango de hasta \$100.000 (68% frente al 32%), mientras que entre las EBCT lideradas por hombres es mucho más común haber obtenido inversiones que superan el medio millón de dólares (42% frente al 9%). Este acceso desigual al capital privado según el género evidencia una brecha en la inversión.

#### **5.4.3.3. Factores Organizacionales**

***Dificultades para Avanzar en la Carrera:*** Actualmente se observa un creciente interés y preocupación en torno a la persistente falta de representación de mujeres en roles de liderazgo empresarial. Esto se manifiesta en la preponderancia de hombres en cargos de altos ejecutivos y directores, mientras que las mujeres tienden a encontrar un límite en sus trayectorias profesionales en los niveles intermedios e inferiores de la jerarquía de gestión, a pesar de contar con una formación sólida y condiciones equivalentes para asumir roles de liderazgo (González, 2015). En el transcurso de sus trayectorias educativas y profesionales se encuentran con diversos obstáculos que se conocen como el "techo de cristal", el cual es complicado de superar y dificulta su progreso continuo. Esta barrera se considera invisible debido a que no se basa en leyes, normas sociales concretas o reglas visibles que restrinjan a las mujeres de manera explícita. En cambio, está arraigada a otros factores menos evidentes y, por ende, más difíciles de identificar debido a su falta

de visibilidad (CONICYT, 2009). Estas barreras tienden a concentrar a las mujeres en sectores de la economía menos dinámicos y peor remunerados, al mismo tiempo que mantienen una predominancia masculina en campos como STEM (Sachetti & Biondi, 2018). Las mujeres pueden alcanzar el éxito durante su etapa estudiantil y en los primeros pasos de sus carreras, pero a menudo enfrentan dificultades para avanzar en posiciones más altas, particularmente si deciden tomarse un tiempo para formar una familia (OMPI, 2018)

Por otro lado, también existen patrones de segregación como la segmentación vertical y horizontal. La segmentación vertical se refiere al conjunto de desigualdades que restringen las oportunidades de las mujeres para acceder a roles de liderazgo y toma de decisiones, al tiempo que experimentan condiciones laborales desafiantes. Estas condiciones incluyen una mayor propensión a empleos a tiempo parcial, modalidades laborales flexibles y jornadas continuadas. Además, es común que las mujeres reciban salarios inferiores en comparación con sus colegas masculinos que desempeñan las mismas funciones y ocupan puestos de similar categoría. Por otro lado, la segregación horizontal, en el contexto laboral perpetúa roles y actividades tradicionalmente asignados a las mujeres, muchos de los cuales involucran el trabajo de cuidado no remunerado y servicios, tareas en las que a menudo se forma a las mujeres desde una edad temprana. En la vida adulta, esta formación se manifiesta cuando las mujeres tienden a concentrarse en sectores de la economía que son considerados "feminizados", como los servicios y el comercio. Al mismo tiempo, enfrentan barreras significativas para ingresar a sectores históricamente catalogados como "masculinos", como el transporte, la minería y construcción (Universidad de los Andes, 2014).

Se percibe un sesgo negativo en la contratación de mujeres en posiciones ejecutivas en las empresas, sustentado en la creencia de que las mujeres podrían ser menos productivas en estos roles. Esta percepción puede estar influenciada por estereotipos relacionados con la capacidad de

las mujeres para equilibrar sus responsabilidades en el hogar y en el trabajo. La idea predominante es que, en momentos cruciales, darán prioridad a sus obligaciones familiares en menoscabo de su rendimiento laboral. Además, se sostiene que las mujeres podrían carecer de la formación necesaria en asuntos empresariales y, por ende, no alcanzar el nivel de competencia de sus colegas masculinos en el mundo de los negocios. Existe también una percepción de un mayor riesgo en términos de la estabilidad laboral y los costos asociados con su contratación, como licencia por maternidad, protección laboral, disposiciones de cuidado infantil, lo que podría llevar a considerarlas como factores potencialmente menos beneficiosos para las empresas (Tokman, 2011).

En Chile las trabajadoras perciben que para ellas es más difícil el desarrollo de carrera dentro de su empresa y, por lo tanto, no siempre tienen el mismo acceso a los distintos tipos de cargos, lo que se refleja en la menor participación de mujeres en instancias directivas en grandes empresas y en la percepción de que están menos representadas en posiciones de liderazgo y responsabilidad de las organizaciones en general (MinMujer, 2021).

Los procesos de reclutamiento, promoción y evaluación en la mayoría de las empresas dedicadas a la innovación, tecnología y emprendimiento muestran una falta de equidad de género o dependen en gran medida de redes informales, como las plataformas de redes sociales, recomendaciones y comunicación personales. Estos procesos tienden a favorecer a los grupos previamente establecidos, colocando a las mujeres en una posición desventajosa. Además de los desafíos que enfrentan para alcanzar puestos de liderazgo en estos sectores, se manifiesta un impacto negativo en forma de una tasa de abandono sustancialmente mayor entre ellas (ONU Mujeres, 2017).

***Dificultades para Conciliar la Vida Laboral y Familiar:*** En el ámbito organizacional, han

surgido diversas iniciativas destinadas a abordar el desafío relacionado con la falta de tiempo, destacando las políticas de equilibrio entre trabajo y vida personal, las cuales buscan generar la idea de que las actividades laborales y no laborales pueden armonizarse de manera que favorezcan el crecimiento personal, en consonancia con las prioridades individuales en la vida actual (Westman et al., 2009). De acuerdo con el “Estudio de Percepciones y Prácticas de Conciliación y Corresponsabilidad en Organizaciones Públicas y Privadas” (Universidad de los Andes, 2014) aunque la conciliación de la vida laboral y personal se considera muy importante para la salud, el bienestar y la calidad de vida, esta importancia no se refleja en la adopción de políticas concretas. En la situación actual, se pueden identificar dos problemas clave. En primer lugar, hay una falta de incentivos y mecanismos efectivos para garantizar la permanencia de las mujeres en el empleo formal. En segundo lugar, uno de los factores determinantes de esta problemática es la marcada disparidad de género en las responsabilidades de cuidado. (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2023).

La crisis sanitaria desencadenó una significativa salida del mercado laboral, y esta tendencia afectó de manera más pronunciada a las mujeres en comparación con los hombres. Esta disparidad se puede atribuir en gran medida al aumento de las responsabilidades domésticas y al cuidado de menores. Además, a medida que las escuelas comenzaron a reabrir para clases presenciales en 2021, se observó que la participación laboral de las mujeres se recuperó más rápidamente que la de los hombres, lo que resalta la influencia de las responsabilidades familiares en la participación laboral de las mujeres y posiciona nuevamente un debate revelando que las medidas actuales podrían no ser suficientes (PIVOTES, 2023).

La dificultad en el acceso a horarios flexibles y políticas de conciliación representan un desafío para las mujeres que desean involucrarse en actividades innovadoras y empresariales,

especialmente debido a su “rol predominante” como cuidadoras familiares. La implementación de horarios flexibles y políticas de conciliación se consideran fundamental para retener a las mujeres en roles intermedios dentro del entorno laboral. Sin embargo, en la práctica, a menudo se encuentran con obstáculos para hacer uso de estas medidas, ya sea por parte de gerentes, en su mayoría hombres, que imponen barreras a través de su autoridad o comentarios informales que desincentivan su aplicación (ONU Mujeres, 2017).

### **5.5. Concepto Ecosistema de Innovación**

El concepto de ecosistema de innovación ha tomado relevancia durante los últimos años como una forma de comprender la compleja interacción entre los actores y recursos en el contexto de la innovación. Este término ha sido abordado por diversos autores. Según Granstrand & Holgersson (2020, pág. 3) “un ecosistema de innovación es el conjunto en evolución de actores, actividades y artefactos, y las instituciones y relaciones, incluidas las relaciones complementarias y sustitutas, que son importantes para el desempeño innovador de un actor o población de actores.”

Mientras que Klimas & Czakon (2022, pág. 254) lo definen como “un entorno de cooperación que rodea las actividades de innovación de sus actores en coevolución, organizados a través de procesos de co-innovación y que resultan en la co-creación de nuevo valor entregado a través de la innovación.”

En ambas definiciones se destaca la naturaleza dinámica y colaborativa de un ecosistema, y tienen en común términos como actores, actividades y artefactos necesarios para la innovación. De esta forma, los actores pueden ser organizaciones gubernamentales, empresas, universidades, individuos, entre otros. Las actividades incluyen I+D, generación de ideas, etc. En tanto, los artefactos son los recursos tangibles e intangibles desarrollados en el proceso de innovación.

Una vez introducido el concepto de Ecosistema de innovación, es posible analizar cuáles

son los principales actores, sus interacciones y como se fomenta y genera un ambiente propicio para la innovación en Chile.

## **5.6. Ecosistema de Innovación en Chile**

### **5.6.1. Política y Gobernanza**

Las Políticas Gubernamentales que apoyan la innovación son de gran importancia, debido a que establecen un marco regulatorio propicio y visión estratégica a largo plazo que favorecen la colaboración entre los actores e impulsan la inversión en esta área. En este contexto, Chile ha realizado grandes esfuerzos para elaborar estrategias como la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) y la Política Nacional de Igualdad de género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación que consideran estos pilares como un componente prioritario de su agenda nacional, reconociendo la importancia de abordar las brechas de género en ellas.

#### **5.6.1.1. Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación**

El principal órgano regulador de las políticas, planes y programas relacionados con la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en Chile es el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación [MinCiencia]. Con base en esto, el Ministerio en conjunto con otras entidades, confeccionaron la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el periodo 2020-2022 la cual tiene como objetivo “orientar estratégicamente los esfuerzos del país promoviendo, comprendiendo y utilizando la investigación en todas las disciplinas, la tecnología y la innovación para contribuir al desarrollo integral y sostenible de Chile” (MinCiencia, 2020, pág. 47)

Los ejes de acción y objetivos de cada uno se representan en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Ejes de acción y objetivos de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

| <b>Eje de Acción</b>               | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Vinculación con la Sociedad     | Fortalecer la apropiación social de la ciencia, el conocimiento, la tecnología e innovación en el país, promoviendo su comprensión, valoración y divulgación. Para ello, propicia un flujo multidireccional, que comprende a la CTCI como un elemento inserto en la sociedad y que reconoce a las personas como sujetos de reflexión, aprendizaje y acción.                                         |
| 2. Futuro                          | Promover y fortalecer el aporte de la CTCI en la identificación y construcción de posibilidades de futuro comprometidas con un desarrollo sostenible e integral. Se entiende que el futuro está siendo gestado -de maneras impredecibles- por dinámicas económicas, sociales y ambientales, y que en estas la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación han sido y son fundamentales. |
| 3. Fortalecimiento Ecosistema CTCI | Fortalecimiento del ecosistema en su conjunto, con políticas y programas que propicien un avance sustancial de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y la colaboración permanente entre actores nacionales e internacionales.                                                                                                                                                           |
| 4. Capacidades Institucionales     | Fortalecer las capacidades institucionales del sistema público y generar las condiciones de entorno que permitan que el ecosistema CTCI aporte al desarrollo integral y sostenible del país.                                                                                                                                                                                                        |

Elaboración propia.

Cada eje de acción establece sus propias prioridades para abordar de manera efectiva los desafíos y oportunidades en su respectivo ámbito. En relación con esto, el punto de “Fortalecimiento del Ecosistema CTCI” establece:

- Creación de un plan nacional de centros de excelencia que aborda sus problemáticas mediante cinco principios: excelencia y capacidad de adaptación, asociatividad, diversidad, evolución y vinculación.
- Plan de desarrollo de talentos para dotar a Chile de personas dedicadas a las distintas actividades relacionadas con la CTCI, como generar conocimiento a través de la investigación, el desarrollar y transferir tecnologías, innovar, la divulgación del conocimiento y el fomento de la apropiación social de la CTCI.

- Ejecución agenda de innovación y emprendimiento de base científica y tecnológica que contendrá Catálisis y Start Up Ciencia, programas de aceleración para apoyar a startups científicas y tecnológicas que incluyan prototipaje, validación, asesoramiento o mentorías en aspectos comerciales, entre otros.
- Diseño de laboratorios nacionales de servicios tecnológicos.
- Implementación del comité de los institutos tecnológicos públicos.

#### **5.6.1.2. Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación**

En Chile, en 2021 se promulgó la Política Nacional de Igualdad de Género para Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, liderada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, en colaboración activa con el Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género. Su principal objetivo es “brindar un marco de consistencia y continuidad para avanzar decididamente en la remoción de las barreras que impiden la participación y el desarrollo pleno de las mujeres en la investigación y el desarrollo” (MinCiencia, 2021a, pág. 11).

Esta política está organizada en torno a cuatro ejes como se puede observar en la siguiente tabla:

**Tabla 2.** Ejes de acción y objetivos de la Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

| <b>Eje de Acción</b>                                                                                                    | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Niñez inclusiva, protegida y con habilidades para el futuro                                                          | Promover la curiosidad, la exploración científica y la capacidad reflexiva en niños y niñas desde las primeras edades, invitarles a preguntarse por sí mismos y el mundo que les rodea de modo de cimentar en ellos habilidades para el futuro. Se debe cautelar que cada niña o niño pueda desplegar todo su potencial independiente de sus características biológicas o físicas y que estas experiencias de aprendizaje en CTCI busquen erradicar los estereotipos de género que han poblado los cánones culturales en nuestra sociedad. Lograr este cambio cultural requiere trabajar con todo el entorno de aprendizaje de niños y niñas; educadores y educadoras, familias, y la sociedad en general |
| 2. Sistemas de CTCI inclusivos, transformadores y responsables                                                          | Construir un sistema nacional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación más diverso e inclusivo, que vele por el acceso, desarrollo y liderazgo de las mujeres en todas las organizaciones sociales ligadas a la creación, difusión y aplicación del conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Un estado comprometido con los datos, instrumentos y políticas para la igualdad de género en CTCI                    | Para avanzar de manera decidida hacia la igualdad de género en CTCI resulta imprescindible fortalecer a las instituciones relacionadas con la I+D+i en su capacidad de diseñar, monitorear, y evaluar políticas de género                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación para resolver los impactos de la brecha de género en nuestra sociedad | Fortalecer las capacidades institucionales del sistema público y generar las condiciones de entorno que permitan que el ecosistema CTCI aporte al desarrollo integral y sostenible del país.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Elaboración propia.

Chile ha diseñado un plan de acción para el período comprendido entre 2020-2022, en el que se han establecido diversas iniciativas y asignado responsables para su ejecución en un plazo determinado. A pesar de su estructura planificada, una deficiencia radica en la falta de indicadores específicos para la evaluación y seguimiento de su progreso y efectividad. La inclusión de indicadores resulta fundamental para medir de manera objetiva el impacto y cumplimiento de los

objetivos establecidos en el plan de acción, brindando así una herramienta para la toma de decisiones informadas y el mejoramiento continuo de las políticas y acciones implementadas.

#### **5.6.1.3. Formas de Implementar la Igualdad de Género en Chile**

Chile ha desarrollado múltiples iniciativas para hacer frente a las barreras de género. En 2021 modifica la Norma NCh3262, de cumplimiento voluntario, la cual es apta para organizaciones públicas y privadas de cualquier tamaño (grandes empresas, pymes, universidades, servicios públicos, ONGs, etc) y actualmente 105 empresas se encuentran certificadas en ella.

Esta norma propone la instauración de un sistema de gestión de igualdad de género y conciliación de la vida laboral, familiar y personal dentro de las organizaciones, basándose en la lógica de la corresponsabilidad. Proporciona a las organizaciones la oportunidad de identificar y visibilizar brechas, barreras e inequidades de género para abordarlas con acciones específicas, convirtiéndose así en un cambio cultural y una herramienta para optimizar la gestión basada en las personas. Está diseñada para ser compatible con otras normas de gestión como la ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, facilitando la integración de sistemas de gestión en las organizaciones (Servicio Nacional de la Mujer y Equidad de Género [SernamEG], 2020).

Su implementación ofrece múltiples beneficios (LideraMujer, 2021; Diario Financiero, 2023). Algunos de ellos son:

- Favorecer la creación de equipos de trabajo mixtos.
- Fomentar un cambio cultural en las relaciones interpersonales, abordando la igualdad de género y la conciliación vida-laboral.
- Optimizar procesos organizacionales, generando un impacto positivo en los miembros y proyectando una imagen socialmente responsable.
- Favorecer la retención de talento.

- Reducir la rotación de personal, aumentando la productividad gracias a una mayor motivación y lealtad.
- Mejorar la gestión interna, comunicación y confianza, enriqueciendo las relaciones interpersonales.
- Posicionar a las organizaciones como modernas, reduciendo brechas entre trabajadores, mejorando la calidad de vida y compitiendo en mercados nacionales e internacionales.
- Las organizaciones certificadas en esta norma se alinean con el ODS N°5 de la Agenda 2030 de la ONU, que aborda la igualdad de género.

De la misma manera, la oficina del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] de Chile el 2023 comienza a implementar de forma inédita el sello de igualdad de género para universidades. Es un proceso voluntario, que acelera la transversalización de género mediante la incorporación de este enfoque en las políticas prácticas y procedimientos, como también en los resultados e impactos en la formación profesional y la producción de conocimientos. Consta de cinco dimensiones: planificación, institucionalización, ambientes laborales, participación y resultados, todas medidas a través de indicadores colaborativos.

Las universidades inician el proceso con un autodiagnóstico, creando un plan de acción para abordar brechas identificadas y el PNUD brinda apoyo en la ejecución del plan. Posteriormente, una evaluación externa basada en estándares del sello determina el nivel de cumplimiento, y el PNUD otorga el sello de oro, plata o bronce según el progreso institucional alcanzado. Actualmente dos Universidades se encuentran en el proceso de implementación del sello (PNUD, s.f.).

### **5.6.2. Actores**

Los actores de un ecosistema de innovación son todas aquellas personas, organizaciones,

instituciones, etc. que colaboran entre sí para generar un entorno óptimo que apoye a la innovación desde la creación hasta su implementación en el mercado (Andreu, 2022). De esta forma para comprender su funcionamiento y coordinación se clasifican en tres niveles: políticas sectoriales, agencias y entidades ejecutoras. Igualmente, para cada nivel se identifican los principales actores que participan.

***a) Nivel de Políticas Sectoriales***

En este nivel se presentan las principales instituciones encargadas de establecer las políticas y lineamientos estratégicos que se llevan a cabo para abordar los desafíos, necesidades y oportunidades, que ofrece la innovación, con el objetivo de establecer espacios y plataformas que fomenten la colaboración activa (Andreu, 2022).

**1) Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia):**

Establecido en 2018, tiene como función principal asesorar y colaborar con el presidente/a de la República en la formulación y ejecución de políticas y programas dirigidos a promover la ciencia, tecnología e innovación generada a partir de la investigación científico-tecnológica. Su misión abarca contribuir al desarrollo sostenible en múltiples ámbitos, incluyendo el económico, sociocultural y humano, mediante la implementación de políticas y programas que permitan fortalecer y democratizar las ciencias, tecnologías, conocimientos e innovación, además de descentralizar estos recursos y su gestión en el ámbito público. (MinCiencia, s.f. a)

**2) Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (MinEcon):** El Ministerio de Economía,

Fomento y Turismo, establecido en 1930 y modificado en 2010, tiene como misión promover un nuevo modelo de desarrollo productivo en Chile. Este modelo aborda desafíos relacionados con la crisis climática y la generación de empleos de alta calidad a través de

una estrategia integral descentralizada y con perspectiva de género. Sus objetivos incluyen fomentar la innovación, el cambio tecnológico, el emprendimiento y la transformación digital de las micro, pequeñas y medianas empresas y cooperativas, así como implementar cambios para aumentar la productividad y la competitividad económica, en los cuales el conocimiento, la ciencia y la tecnología desempeñan un papel fundamental. El propósito final es impulsar el progreso económico y mejorar el bienestar de la sociedad (MinEcon, s.f.).

- 3) Ministerio de Educación (MinEduc):** Es el organismo rector del Estado responsable de fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles, promoviendo la excelencia y la apertura al mundo, así como estimulando la investigación científica, la creación artística y la preservación del patrimonio cultural nacional. Además, su función incluye la protección de los derechos de todos los estudiantes, tanto de instituciones públicas como privadas. Su misión radica en asegurar un sistema educativo inclusivo y de calidad que contribuya a la formación integral y continua de las personas y al progreso del país, abarcando desde la educación preescolar hasta la educación superior, mediante la formulación y aplicación de políticas y regulaciones educativas (MinEduc, s.f.).

***b) Nivel de Agencias***

En este nivel se describen las principales instituciones gubernamentales, encargadas de implementar y ejecutar las políticas y programas CTCI, entregando financiamiento y apoyo, además de fomentar la colaboración dentro del ecosistema de innovación conectando a organizaciones con intereses similares.

- 1) Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID):** El 1 de enero de 2020, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), una institución

que promovió la ciencia y tecnología en Chile durante más de 52 años se transforma en la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID. Esta entidad estatal se encarga de administrar y ejecutar programas, becas de postgrado y competencias destinadas a promover y fomentar la investigación en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación basada en la ciencia y tecnología, de acuerdo con las políticas establecidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (ANID, s.f. a) .

- 2) Corporación de Fomento de la Producción (CORFO):** Establecida en 1939, es una organización descentralizada con patrimonio propio y personalidad jurídica que opera bajo la supervisión del presidente a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Su misión se centra en promover la inversión, innovación y el emprendimiento, al tiempo que refuerza el capital humano y desarrollo tecnológico para aumentar la productividad del país y lograr un liderazgo global en términos de competitividad. Ofrece respaldo en diversas áreas, como innovación, Startup Chile, emprendimiento y estrategia de género, entre otras. A través de sus programas y recursos, impulsa la I+D+i empresarial, fortaleciendo el ecosistema de innovación a nivel nacional y regional, con el objetivo de mejorar la productividad, competitividad y diversificación productiva en el marco de un desarrollo sostenible, inclusivo y equilibrado en términos territoriales para Chile (CORFO, s.f.).

***c) Nivel de Entidades Ejecutoras***

En este nivel se habla de las entidades encargadas de llevar a cabo proyectos, investigaciones o iniciativas relacionadas con la innovación y el desarrollo tecnológico.

- 1) Universidades y Centros de I+D:** Estas entidades son las principales generadoras de conocimiento para el país, ya que realizan la mayor parte de la investigación fundamental,

investigación aplicada y desarrollo tecnológico. Cumplen un rol primordial en la transferencia de conocimientos, facilitando la colaboración con empresas. Asimismo, están encargadas de generar capital humano que posea las habilidades y conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones y estar capacitados para responder a las necesidades de innovación de la industria (CONICYT, s.f. b) .

El Sistema de Educación Superior en Chile comprende instituciones que ofrecen programas de pregrado y postgrado en diversas áreas del conocimiento. Estas instituciones se dividen en tres categorías: universidades (58), institutos profesionales (33) y centros de formación técnica (50) (CNED, 2023).

Respecto a los Centros de I+D, en Chile, se ha establecido una red de Centros de Excelencia financiados con fondos públicos. Esta red incluye 54 centros operativos que se dividen en cuatro programas distintos. Los Institutos Milenio enfocados en la investigación científica y tecnológica de frontera. Los Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (Fondap) que se centran en la investigación de alta calidad en áreas consideradas prioritarias para abordar desafíos nacionales. Los Centros PIA tienen como objetivo promover el desarrollo económico a través de investigaciones de alto impacto vinculadas al sector productivo y educativo. Además, se incluyen Centros Regionales en esta red. Desde 2021, se está trabajando en la transferencia de Centros de Excelencia Internacional y Centros Tecnológicos para la Innovación, provenientes de la CORFO, para fortalecer aún más la investigación y la innovación en el país (ANID, s.f. b).

**2) Startups o Emprendimientos de Base Científico Tecnológicos (EBCT):** Un emprendimiento o empresa de Base Científico-Tecnológica (EBCT) es “toda organización creada sobre la base de conocimientos con potencial innovador surgidos de actividades de

I+D llevadas a cabo al interior de instituciones académicas y científico-tecnológicas; y de empresas, o en vinculación con ellas, así como también del conocimiento que existe y circula a través de otras actividades que hacen al objeto y especialidad de estas organizaciones.” (Kantis & Angelelli, 2020). Como explican dichos autores estos emprendimientos son fundamentales para abordar mercados globales, ya que, al estar a la vanguardia tecnológica, impulsan la competitividad y evitan que los países se queden atrás en relación con lo rápido que se transforma el mundo en la actualidad.

**3) Sector Empresarial:** Históricamente, el financiamiento de la I+D en Chile ha sido considerado una responsabilidad del Estado, ya sea a través de instituciones académicas o centros tecnológicos, y el sector privado ha tenido una participación limitada en este aspecto. Esto se debe a dos razones principales. En primer lugar, no existe una integración entre la ciencia e innovación que tenga relevancia para el sector privado y, en segundo lugar, la economía ha dependido en gran medida de las exportaciones de materias primas no transformadas (CONICYT, s.f. a).

**4) Agentes de Incubación:** Son entidades que ofrecen apoyo y recursos a las Startups y emprendedores en las etapas iniciales de desarrollo.

La Incubadora consume, genera y desarrolla conceptos, mecanismos y estrategias de vanguardia pensando en las necesidades de los clientes para convertir a las ideas en empresas. La combinación de estos elementos genera un efecto sinérgico que desencadena resultados favorables para la vida de la nueva empresa (Gerens S.A., 2006, pág. 3).

La red nacional establecida por la CORFO incluye un total de 12 incubadoras en 2023, distribuidas en el territorio nacional con el fin de proporcionar servicios y asesoramiento especializado en el ámbito del emprendimiento y la innovación.

- 5) **Agentes de Aceleración:** Las aceleradoras de acuerdo con Crisan et al. (2021) son organizaciones intermediarias que brindan apoyo en actividades empresariales y de innovación, mediante mecanismos que abarcan desde la validación de ideas y productos hasta la facilitación del desarrollo de productos y el aprendizaje de modelos. Igualmente, proveen apoyo para ampliar el acceso al mercado y estimular el crecimiento de las empresas emergentes, incentivando activamente la innovación.

Las aceleradoras públicas más reconocidas son Start-Up Ciencia dirigida por ANID y Start-Up Chile dirigida por CORFO, las cuales tienen como objetivo potenciar emprendimientos tecnológicos a fin de que utilicen a Chile como plataforma para escalar globalmente.

- 6) **Oficinas de Transferencia y Licenciamiento (OTL):** Son entidades que promueven la transferencia tecnológica y de conocimiento que resultan de las actividades de I+D de universidades, centros tecnológicos, centros de investigación y otras instituciones. Su función implica manejar la propiedad intelectual, colaborar con expertos en transferencia, cofinanciar asesorías legales, estudios de mercado y vigilancia tecnológica, con el fin de diseñar estrategias de apropiabilidad que aseguren la transferencia y vinculación con empresas, el sector público y otras entidades del ecosistema CTCI (MinCiencia, s.f. c).

- 7) **Hubs de Transferencia Tecnológica:** Son organizaciones asociativas que reúnen a universidades, empresas, OTL y otras entidades. Su enfoque se centra en la explotación de tecnologías con considerable potencial comercial, especialmente orientado a contextos internacionales. Estos Hubs proporcionan a las OTL capacidades y apoyo para la gestión de la propiedad industrial, al igual que fomentan la vinculación entre estas oficinas, empresas y otros participantes dentro del ecosistema CTCI (MinCiencia, s.f. b).

- 8) **Agencias de Protección de Propiedad Intelectual:** La propiedad intelectual (PI) es un

campo del derecho cuyo propósito principal es estimular la innovación, la creación y la transferencia tecnológica, al mismo tiempo que regula los mercados para facilitar la toma de decisiones por parte del público consumidor (INAPI, s.f. b).

INAPI, la Administración Nacional de Propiedad Industrial de Chile, es la entidad encargada de gestionar y prestar servicios relacionados con la propiedad industrial en el país. Su responsabilidad incluye promover la protección ofrecida por la propiedad industrial y difundir la información y el conocimiento tecnológico que posee. INAPI contribuye a la estrategia de innovación impulsada por el Gobierno chileno, al establecer sistemas eficaces para la utilización y protección de los derechos de propiedad industrial, y al fomentar la innovación, el emprendimiento y la transferencia de conocimiento a la comunidad (INAPI, s.f. a).

**9) Capital de Riesgo:** El capital de riesgo es una modalidad de financiamiento dirigida a empresas emergentes que carecen de un historial que avale su desempeño o garantice la recuperación de los fondos invertidos. Por esta razón, los inversionistas que respaldan fondos de capital de riesgo buscan empresas con potencial de crecimiento rápido, modelos de negocio innovadores que prometan un rendimiento sólido una vez que estén en funcionamiento, y que se encuentren en una etapa temprana de desarrollo (CMF, s.f.).

En Chile, tanto inversores privados como públicos, incluyendo los fondos de inversión de CORFO, ofrecen este tipo de financiamiento a empresas, estableciendo relaciones comerciales exclusivas entre los fondos y las empresas receptoras de inversión, mediante cinco etapas de financiamiento: capital semilla, inversión ángel, venture capital, capital de desarrollo y adquisición.

### 5.6.3. Financiamiento

En Chile el financiamiento es considerado uno de los factores habilitantes para el desarrollo de la innovación, debido a que proporciona los recursos necesarios para que emprendedores, empresas y organizaciones puedan llevar a cabo investigaciones, desarrollar nuevas ideas, adquirir tecnologías, lanzar productos o servicios innovadores, etc. Además, ha reconocido la importancia de incluir la perspectiva de género en las políticas de financiamiento, de modo que hombres y mujeres tengan las mismas oportunidades para acceder a los recursos, así como promover proyectos que aborden específicamente las desigualdades de género en estos campos. Se han establecido diversos fondos de acuerdo con las áreas que cubren:

#### 1) Investigación y Desarrollo:

Tiene como objetivo principal fomentar la investigación de excelencia en diversas áreas del conocimiento y la creación de aplicaciones innovadoras a partir de ese conocimiento. Apoya la investigación guiada por la curiosidad enfocadas en resolver desafíos locales y globales. Además, busca promover la colaboración y la asociatividad entre distintos actores del ecosistema de CTCI, enriqueciendo así los procesos de investigación y fomentando la transferencia de conocimiento y su aplicación (MinCiencia, 2020).

**Tabla 3.** Financiamiento público implementado para la I+D.

| Mecanismo       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Medidas con perspectiva de género                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fondecyt (ANID) | Estimula el desarrollo de investigación científica y tecnológica básica. Tiene tres instrumentos de apoyo:<br><b>Regular:</b> orientado a investigadores con trayectoria.<br><b>Iniciación en Investigación:</b> orientado a investigadores jóvenes que hayan obtenido el grado de doctor en los últimos cinco años.<br><b>Postdoctorado:</b> orientado a investigadores jóvenes que hayan | <ul style="list-style-type: none"><li>• Extensión de plazo en los reportes en caso de pre y postnatal, postnatal parental y/o enfermedad de un/a hijo/a menor a un año.</li><li>• En caso de empate se elige en función del género del/la investigador/a menos representado/a.</li><li>• Aquellas investigadoras con lagunas en su productividad puedan durante la postulación, y bajo la condición de “informe sobre nacimiento o adopción de hijo/as”,</li></ul> |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | obtenido el grado de doctor en los últimos tres años.                                                                                                                                                                                                                                                                 | ofrecer información de su productividad científica con un período de tiempo mayor al requerido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IDEA I+D (ANID)                   | Apoya el cofinanciamiento de proyectos de I+D aplicada con un fuerte componente científico, para que desarrollen tecnologías que puedan convertirse en nuevos productos, procesos o servicios, con una razonable probabilidad de generación de impactos productivos, económicos y sociales.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El criterio de desempate privilegia la propuesta que tenga un mayor equilibrio de género o en su defecto cuya directora sea mujer.</li> <li>• La evaluación considera la equidad de género como criterio.</li> <li>• Bonificación en el puntaje para aquellos proyectos en que la directora sea mujer.</li> </ul>                                                                                                               |
| IDEA Tecnologías Avanzadas (ANID) | Tiene como propósito apoyar financieramente el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico, que requieran ciclos largos en sus etapas de investigación para la validación de tecnologías a nivel de prototipo a pequeña escala, acorde a la envergadura de su ámbito de aplicación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El criterio de desempate privilegia la propuesta que tenga un mayor equilibrio de género o en su defecto cuya directora sea mujer.</li> <li>• La evaluación considera la equidad de género como criterio.</li> <li>• Bonificación en el puntaje para aquellos proyectos en que la directora sea mujer.</li> </ul>                                                                                                               |
| Fondap (ANID)                     | Articula la actividad de grupos de investigadores con productividad demostrada, en áreas del conocimiento de importancia para el país y donde la ciencia básica nacional ha alcanzado un alto nivel de desarrollo, financiando centros de investigación científica de excelencia.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para postular la propuesta debe contener un plan de acción para el enfoque de género.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| INES I+D (ANID)                   | Busca aumentar las capacidades institucionales para desarrollar y gestionar innovación basada en I+D, transferencia de conocimiento y tecnología, y EBCT en las universidades chilenas y aumentar su competitividad nacional y/o internacional en estos ámbitos.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para postular exige un modelo de gestión que en su estructura considere el enfoque de género y el fomento de la inter y transdisciplinariedad en el modelo de gestión propuesto.</li> <li>• Segundo criterio de Desempate favorece a una propuesta dirigida por una persona del género femenino</li> <li>• En caso de igualdad de puntajes en la lista de espera, el segundo criterio favorece la propuesta dirigida</li> </ul> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INES Ciencia Abierta (ANID) | Contribuir a instalar capacidades institucionales para gestionar el conocimiento generado (información científica y datos de investigación) de acuerdo con las políticas de acceso abierto de ANID y estándares internacionales. | <p>por una persona del género femenino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para postular exige un modelo de gestión que en su estructura considere el enfoque de género y el fomento de la inter y transdisciplinariedad en el modelo de gestión propuesto.</li> <li>• Segundo criterio de Desempate favorece a una propuesta dirigida por una persona del género femenino</li> <li>• En caso de igualdad de puntajes en la lista de espera, el segundo criterio favorece la propuesta dirigida por una persona del género femenino</li> </ul> |
| INES Género (ANID)          | Desarrollar capacidades para la implementación de un Plan de Desarrollo que permita disminuir las brechas de género en los ámbitos de I+D+i+e de base científica tecnológica, en las instituciones de educación superior.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segundo criterio de Desempate favorece a una propuesta dirigida por una persona del género femenino</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Elaboración propia a partir del plan de acción de la política nacional de CTCI y bases concursales.

## 2) Infraestructura y Equipamiento:

Su finalidad es entregar financiamiento que permita a los actores contar con infraestructura y equipamiento para ampliar las capacidades de I+D+i del país (MinCiencia, 2020).

**Tabla 4.** Financiamiento público implementado para la infraestructura y equipamiento.

| Mecanismo                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medidas con perspectiva de género                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fondequip mediano y grande (ANID) | Entrega financiamiento a través de un sistema de concursos para la adquisición, actualización y/o acceso a equipamiento científico y tecnológico mediano y mayor para actividades de investigación. Desde el año 2020 este instrumento se amplía a centros de investigación sin fines de lucro. Existen dos tipos de Fondequip: mayor y mediano dependiendo del tamaño y costo del equipamiento que se pretende adquirir o actualizar. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficio de extensión del proyecto en caso de pre y post natal, post natal parental o licencia de un/a hijo/a menor a un año.</li> </ul> |

Elaboración propia a partir del plan de acción de la política nacional de CTCI y bases concursales.

### 3) Tecnología:

Su objetivo es mejorar las capacidades relacionadas con el desarrollo y la transferencia de tecnología en Chile, abarcando diversos sectores nacionales, mediante la integración de estas capacidades de manera transversal en industrias, emprendimientos, proyectos gubernamentales, innovaciones sociales, instituciones de educación superior, centros de I+D+i, y otros actores relevantes en el ámbito de la innovación y tecnología (MinCiencia, 2020).

**Tabla 5.** Financiamiento público implementado para la tecnología.

| <b>Mecanismo</b>                                  | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Medidas con perspectiva de género</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tesis de Doctorado en el Sector Productivo (ANID) | Fomenta la vinculación entre el sector productivo y la academia, mediante la inserción de tesis en proyectos de I+D+i al interior de las empresas y centros tecnológicos.                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos liderados por mujeres reciben un aumento del 5% en su cofinanciamiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hubs de Transferencia Tecnológica (ANID)          | Aumentar la cantidad y proyección internacional de los negocios tecnológicos basados en los resultados de I+D generados en universidades y centros de investigación nacionales, con el fin de aumentar la productividad y la diversificación de la economía chilena. metodología y plan de trabajo aborden temas transversales prioritarios para ANID como equidad de género. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evalúa que la metodología de plan de trabajo contenga perspectiva y equidad de género.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Oficinas de Transferencia y Licenciamiento (ANID) | Apoya la consolidación de las OTL existentes para transferir el conocimiento y crear negocios de base tecnológica a partir de los resultados de actividades de I+D.                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los proyectos deben incluir un diagnóstico de género de la situación actual.</li> <li>El segundo criterio de desempate privilegia aquella propuesta dirigida por una persona de género femenino.</li> <li>En caso de igualdad de puntajes en la lista de espera, el segundo criterio favorece la propuesta dirigida por una persona del género femenino</li> </ul> |

Elaboración propia a partir del plan de acción de la política nacional de CTCI y bases concursales.

#### 4) Desarrollo de Talentos:

Se enfoca en el desarrollo de capacidades en Chile relacionadas con la CTCI. El objetivo es contar con una fuerza laboral calificada y dedicada a diversas actividades en el ámbito de la CTCI, abarcando desde la generación de conocimiento a través de la investigación hasta la innovación y la difusión del conocimiento. Además, de fomentar la colaboración multidisciplinaria e interdisciplinaria y creación de redes de colaboración a nivel nacional e internacional (MinCiencia, 2021a).

**Tabla 6.** Financiamiento público implementado para el desarrollo de talentos.

| Mecanismo                                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Medida con perspectiva de género                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Becas Postdoctorado al Extranjero (ANID)      | Busca fomentar la productividad y el futuro posicionamiento científico de investigadores/as con el grado académico de Doctor, en el ámbito académico y productivo, a través de su incorporación en prestigiosos y consolidados grupos de investigación en el extranjero, de tal forma que, a su regreso al país contribuyan a la consolidación de las universidades y centros científicos nacionales.                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasaje de ida y vuelta para el cónyuge o conviviente civil. (beca igual o superior a los 12 meses)</li> <li>• Asignación de manutención para el cónyuge o conviviente civil e hijos. (beca igual o superior a los 12 meses)</li> <li>• Extensión de la asignación de manutención mensual para becarias con permiso de pre y post natal hasta por seis meses. (beca igual o superior a los 12 meses)</li> </ul>                                                                                                                     |
| Fortalecimiento Programas de Doctorado (ANID) | Contribuir al incremento de las capacidades institucionales de universidades chilenas, promoviendo la generación de conocimiento o la I+D+i, a través del fortalecimiento de programas de doctorado recientemente creados que promuevan el desarrollo de áreas de frontera y/o desafíos país con el propósito de lograr una oportuna acreditación ante la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). El desarrollo de los nuevos programas de doctorado debe aportar a la descentralización, equidad y diversidad, igualdad de género e inclusión dentro del sistema de CTCI. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El criterio de desempate prioriza la elección del proyecto que tenga un director o directora del género menos representado.</li> <li>• La lista de espera prioriza la elección del proyecto que tenga un director o directora del género menos representado.</li> <li>• Nueva fecha de término del proyecto en caso de que la directora/a del proyecto se encuentre en periodo gestacional, postnatal, postnatal parental y/o en caso de enfermedad de un/a hijo/a menor de un año, durante el desarrollo del proyecto.</li> </ul> |

Elaboración propia a partir del plan de acción de la política nacional de CTCI y bases concursales.

## 5) Innovación:

Busca facilitar y promover la innovación con la colaboración de diversos actores, como personas, empresas, instituciones de educación superior, organizaciones intermedias, el Estado y organizaciones sin fines de lucro. Se prioriza la asignación de recursos en actores, etapas y procesos donde se espera una mayor contribución en los ámbitos productivo, público y social.

Fomenta espacios de encuentro entre diversos actores del ecosistema de innovación y promueve el funcionamiento de organizaciones e iniciativas que conecten el conocimiento con lugares donde se pueda generar innovación (MinCiencia, 2020).

**Tabla 7.** Financiamiento público implementado para la innovación.

| <b>Mecanismo</b>            | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Medida con perspectiva de género</b>                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crea y Válida (CORFO)       | Apoyar el desarrollo de nuevos o mejorados productos (bienes o servicios) y/o procesos, que requieran I+D, desde la fase de prototipo, hasta la fase de validación técnica a escala productiva y/o validación comercial, fortaleciendo las capacidades de innovación en la empresa.                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de hasta un 10 % más de cofinanciamiento para “Empresas lideradas por mujeres”</li> </ul>                                                                                                                            |
| Consolida y Expande (CORFO) | Apoyar el escalamiento nacional y/o internacional, a nivel comercial y/o productivo, y la validación y empaquetamiento técnicos en los mercados de destino, de un nuevo o mejorado producto (bien o servicio) y/o proceso, que haya requerido I+D, desde su fase de validación técnica a escala industrial productiva y/o validación comercial.                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de hasta un 10 % más de cofinanciamiento para “Empresas lideradas por mujeres”</li> <li>• También tiene una versión solo para mujeres</li> </ul>                                                                     |
| Start-up Ciencia (ANID)     | Promover la creación y fortalecimiento de EBCT, lo cual es abordado a través del financiamiento, aceleración y acompañamiento de proyectos con foco en un producto o servicio basado en ciencia y tecnología, para el desarrollo y validación de prototipos, entregando las herramientas necesarias para iniciar las primeras rondas de inversión y/o dar los primeros pasos hacia la comercialización.<br>El cofinanciamiento máximo será de hasta el 85% del costo total del proyecto, con tope máximo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de hasta un 5% más de cofinanciamiento para “Empresas lideradas por mujeres”.</li> <li>• El primer criterio para modificar el orden de la lista de espera permite favorecer al género menos representado.</li> </ul> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Build<br>(CORFO)   | Atraer, potenciar y crear nuevos emprendimientos tecnológicos de alto impacto con visión global, fomentando, además, el entorno del emprendimiento femenino y apoyando el fortalecimiento de habilidades para el desarrollo de nuevos negocios que potencien habilidades/conocimientos para emprender y liderar, y de esta forma, se fomente la creación de negocios tecnológicos de alto impacto en etapas tempranas y disminuyan las brechas entre emprendimientos tecnológicos liderados por hombres versus mujeres. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa paritaria, al menos el 50% de startups beneficiadas serán lideradas por mujeres.</li> </ul> |
| Ley I+D<br>(CORFO) | Tiene por objetivo contribuir a mejorar la capacidad competitiva de las empresas chilenas, al establecer un incentivo tributario para la inversión en I+D permitiéndoles rebajar, del impuesto de primera categoría, hasta el 52,55% de los recursos destinados a actividades de I+D.                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>                                                                                     |

Elaboración propia a partir del plan de acción de la política nacional de CTCI y bases concursales.

## 5.7. Innovación en Chile

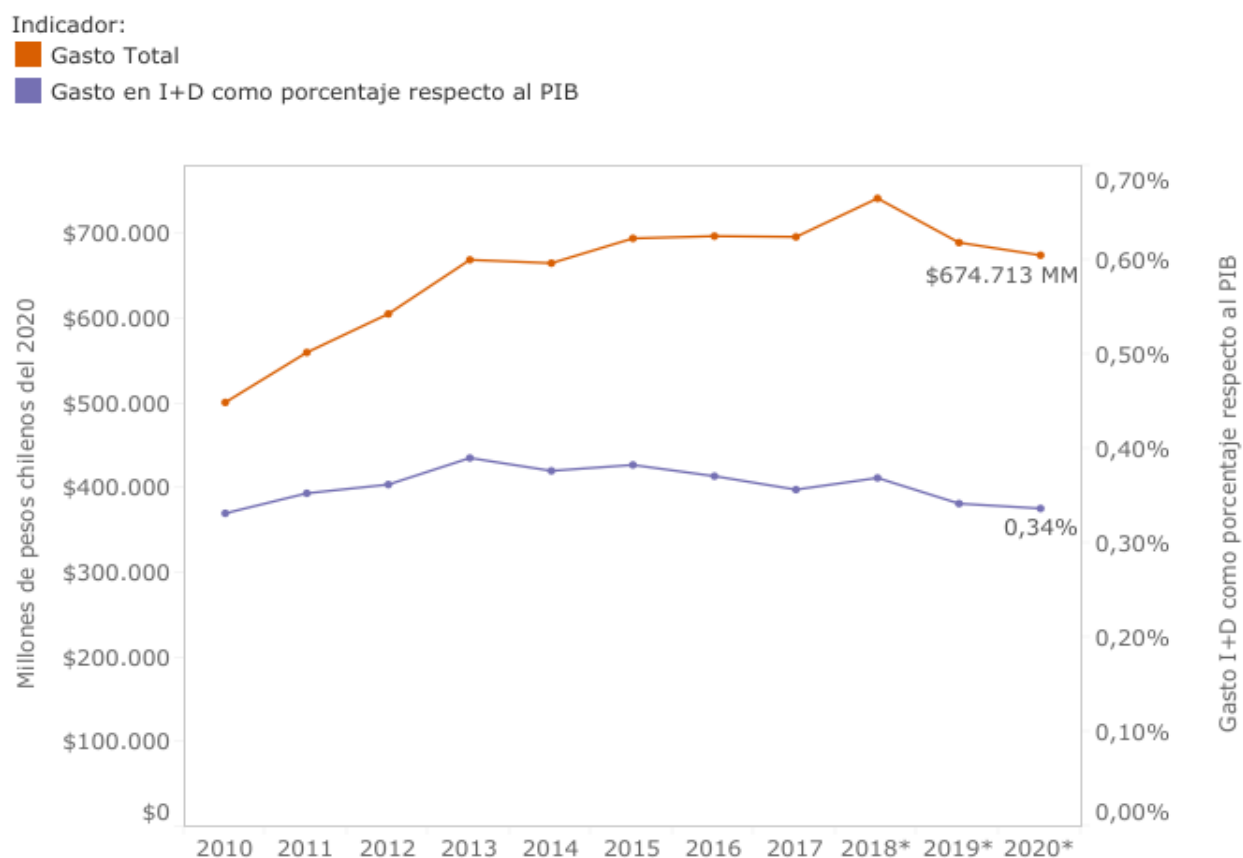
### 5.7.1. Inversión en Investigación y Desarrollo

La inversión en I+D en Chile, representa el 0,34% de su PIB, encontrándose por debajo del promedio OCDE, que asciende al 2,74%. Este contraste resalta la brecha que separa a Chile de naciones con características económicas similares, como Israel, que, a pesar de compartir un PIB comparable, asigna un 5,56% de su PIB a la I+D. La disparidad en las cifras revela una oportunidad para Chile en cuanto a la promoción de la investigación y la innovación, reconociendo la necesidad de implementar políticas y estrategias efectivas que fomenten una mayor inversión en ciencia y tecnología, y así posicionar al país en un plano más competitivo y sostenible a nivel global en el ámbito de la innovación.

Según los datos recopilados en la “Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo” (MinCiencia, 2022a) durante la última década, no se ha registrado un aumento significativo en la inversión en I+D en Chile (Figura 1). De acuerdo con lo planteado por la

subsecretaria de la cartera Carolina Gainza los análisis realizados, que toman en cuenta la evolución de los ecosistemas CTCI en otros países de la OCDE, indican que aquellos Estados que han realizado inversiones más substanciales en esta área observan un efecto positivo a largo plazo, dado que la inversión del Estado brinda certidumbre al ecosistema CTCI, impulsando la inversión privada (MinCiencia, 2022c).

**Figura 1.** Evolución del Gasto en I+D total y como porcentaje respecto al PIB.



Fuente: Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D, Banco Central Chile.

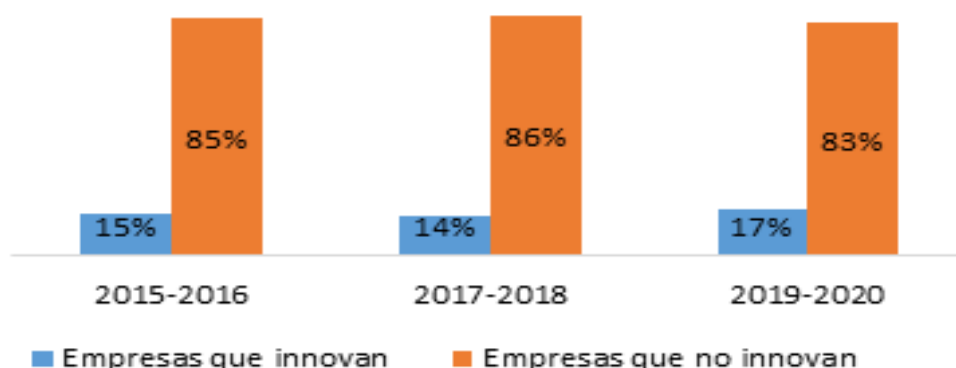
Respecto a las fuentes de financiamiento los datos revelan una disminución por segundo año consecutivo en el apoyo estatal, con un decrecimiento del 8,9% en comparación con 2019. Paralelamente, la inversión internacional también experimentó un notable descenso del 62%. Sin embargo, se observan aspectos positivos en el panorama, ya que se registró un aumento en la

inversión en I+D por parte de las empresas (incremento del 9,6%), instituciones de educación superior (incremento del 12,8%) e instituciones privadas sin fines de lucro (incremento del 10,5%). Estos datos resaltan la diversificación de las fuentes de financiamiento en I+D en Chile y la creciente participación del sector privado e instituciones académicas en sus esfuerzos por promover la innovación y el desarrollo tecnológico en el país.

### 5.7.2. Sector Privado

Los datos sobre la innovación empresarial en Chile evidencian que la proporción de empresas involucradas en actividades innovadoras ha experimentado variaciones a lo largo de los períodos analizados, registrando un aumento de 3 pp entre 2017-2018 y 2019-2020 (Figura 2).

**Figura 2.** Evolución de la tasa de innovación.



Fuente: Elaboración Propia a partir de la Encuesta Nacional de Innovación 2019-2020.

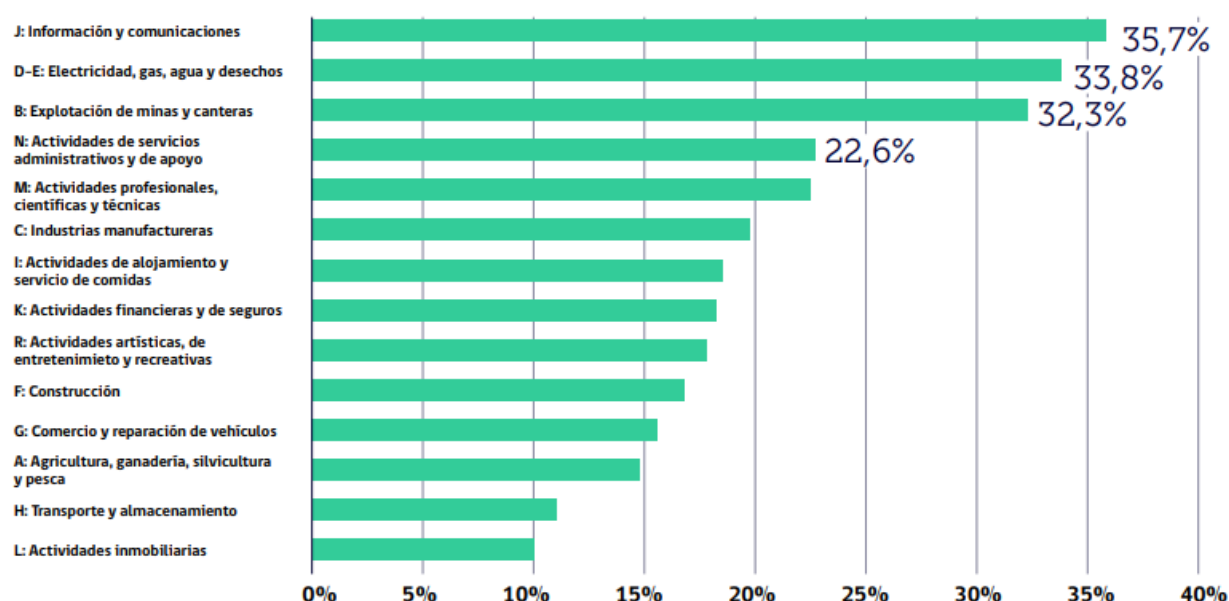
A pesar de este incremento, la “Encuesta Nacional de Innovación” (MinCiencia, 2023) señala que solo el 17% de las empresas deciden invertir en innovación, destacando la innovación de procesos de negocios, especialmente en la producción, logística, información y administración con un 15,2% durante 2019-2020. Además, únicamente el 11% de las empresas solicitó derechos de propiedad intelectual, dentro de las cuales el 2,8% corresponde a solicitudes de patentes.

En lo que respecta a la tasa de innovación según el tamaño de las empresas, es evidente

que a medida que las empresas aumentan su tamaño, su nivel de innovación tiende a ser mayor. En este contexto, se destaca que las grandes empresas presentan la tasa de innovación más alta, alcanzando un 23,1%; las medianas empresas, por su parte, muestran una tasa de innovación del 22,5%.; y las pequeñas empresas tienen una tasa de innovación del 15,4%.

Los tres sectores económicos más innovadores son: información y comunicaciones (35,7%); electricidad, gas, agua y desechos (33,8%); y explotación de minas y canteras (32,3%) (Figura 3).

**Figura 3.** Porcentaje de empresas que innovaron según sector económico 2019-2020.

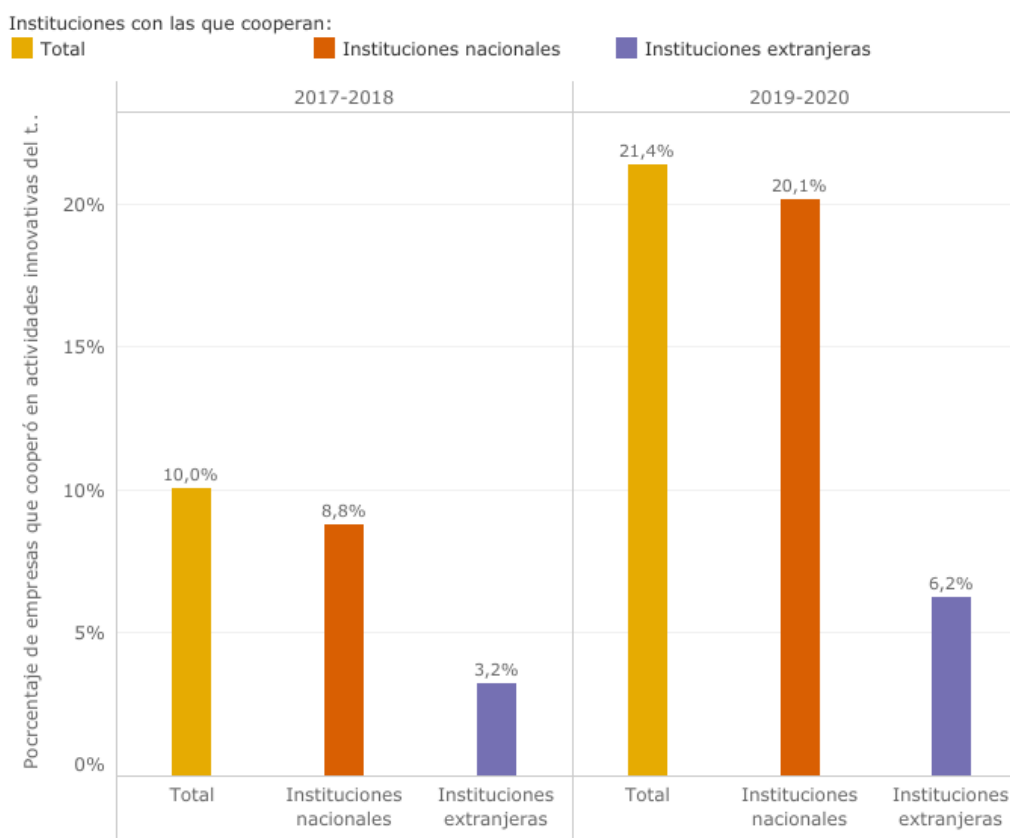


Fuente: Encuesta Nacional de Innovación 2019-2020.

Por otro lado, el aumento significativo en la colaboración empresarial, que pasó del 10% en el período 2017-2018 al 21,4% en el período 2019-2020 (Figura 4), refleja una tendencia hacia la adopción de estrategias de innovación abierta en el entorno empresarial chileno, destacando las organizaciones nacionales las cuales representan el 20,1% de las colaboraciones realizadas, mientras que las organizaciones internacionales representan el 6,2%. Dicho aumento, sugiere que las empresas están interesadas en establecer conexiones globales y nacionales para aprovechar el

conocimiento y la experiencia de fuentes externas en sus esfuerzos por innovar.

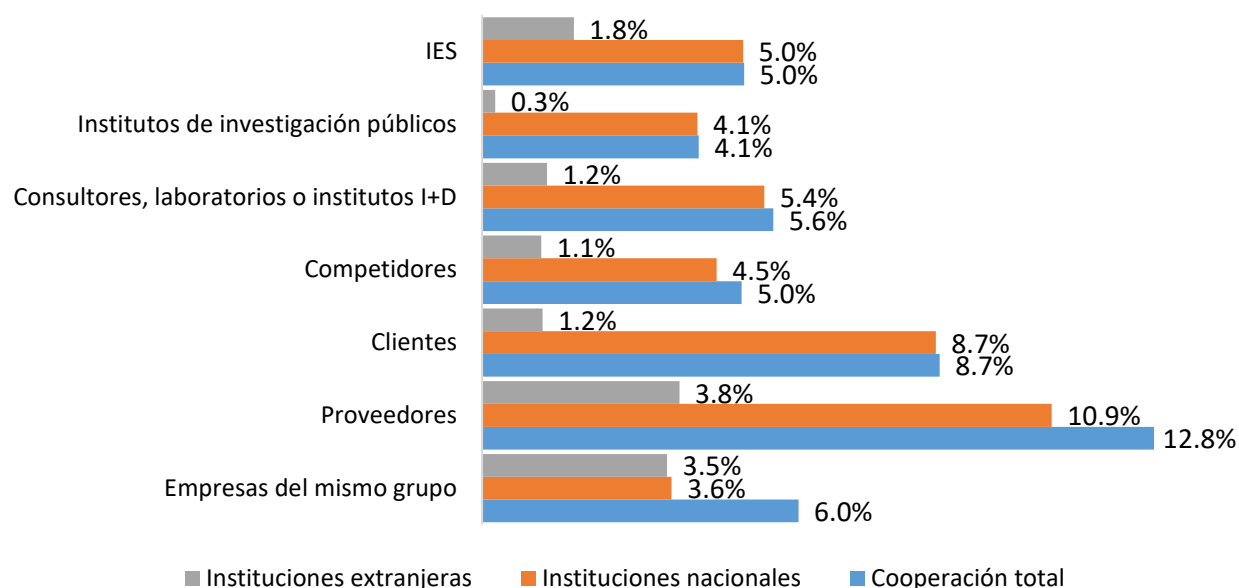
**Figura 4.** Porcentaje de empresas que coopera en actividades innovativas respecto al total que las realiza, según ubicación geográfica de la institución con la que coopera.



Fuente: Encuesta Nacional de Innovación 2019-2020.

Respecto a los actores con los que cooperan las empresas al realizar actividades innovativas, es preocupante que las organizaciones de educación superior e institutos de investigación públicos se encuentren entre los porcentajes más bajos (Figura 5).

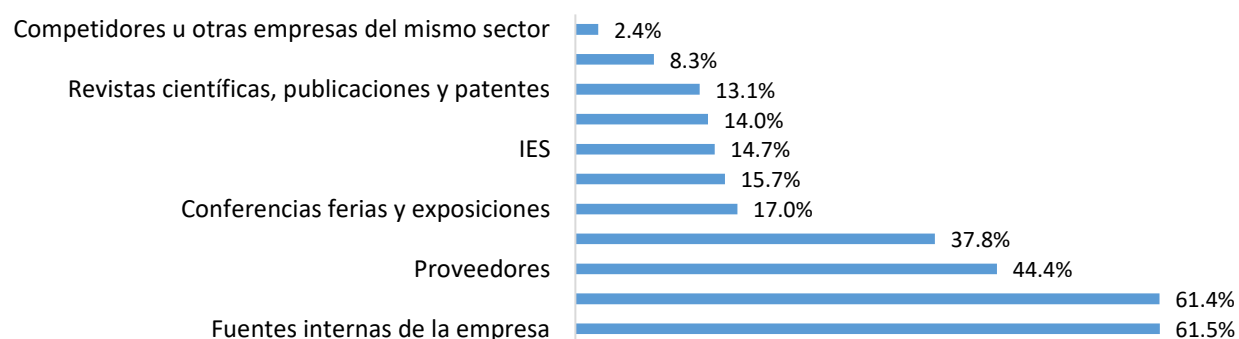
**Figura 5.** Actores con los que cooperaron las empresas que innovaron 2019-2020.



Fuente: Encuesta Nacional de Innovación 2019-2020.

Entre las fuentes de información utilizadas por las empresas para sus actividades innovativas se destaca que los consultores, laboratorios o institutos I+D (15,7%); instituciones de educación superior (14,7%); e institutos de investigación pública (8,3%) se sitúan en el rango de porcentajes más reducidos (figura 6).

**Figura 6.** Porcentaje de empresas que utilizó distintas fuentes de información para innovar 2019-2020.



Fuente: Encuesta Nacional de Innovación 2019-2020.

Los principales obstáculos que impiden a las empresas innovar están relacionados con un costo de innovación muy alto (61,3%), falta de fondos propios (58,9%), dificultad regulatoria (57,7%) y considerar que no es necesario por falta de demanda de innovaciones (55,4%).

Es importante mencionar que a pesar de la falta de fondos propios para innovar el 91% de las empresas que innovaron no solicitaron instrumentos o beneficios públicos (excluyendo ley I+D), principalmente porque estos no se adaptaron a las necesidades específicas de la actividad. Por lo que se refiere a la ley I+D el 80% de las empresas que innovaron, declararon no conocer esta ley.

Acerca de la industria de Capital de Riesgo o Venture Capital la publicación “Chile, el lugar para construir tu futuro” (InvestChile, 2022) destaca el impresionante crecimiento y las prometedoras perspectivas del sector empresarial en el país. El informe señala un aumento sin precedentes del 1.722% en la inversión durante el año, con un total de US\$ 2.915 millones invertidos en 104 operaciones. Este notable crecimiento, en comparación con los US\$ 160 millones invertidos en 89 rondas de financiamiento en 2020, subraya la vitalidad y el dinamismo del ecosistema empresarial chileno. Además, refleja el creciente interés de los inversores por apoyar proyectos innovadores y emprendimientos en Chile.

En resumen, los datos sugieren un entorno empresarial que experimenta cambios en su enfoque hacia la innovación. Si bien el incremento en la colaboración es una señal positiva de la voluntad de las empresas chilenas por adoptar enfoques más abiertos, las tasas de colaboración en sí mismas sugieren que todavía existe un amplio margen de mejora. Asimismo, aún persisten desafíos en cuanto a la baja proporción de empresas que participan de forma directa en actividades innovativas, lo cual podría derivar en pérdidas de competitividad o que se vuelvan obsoletas. Sin embargo, el histórico aumento en la inversión de Capital de Riesgo sugiere que los inversores

reconocen el potencial de las Startups para el país.

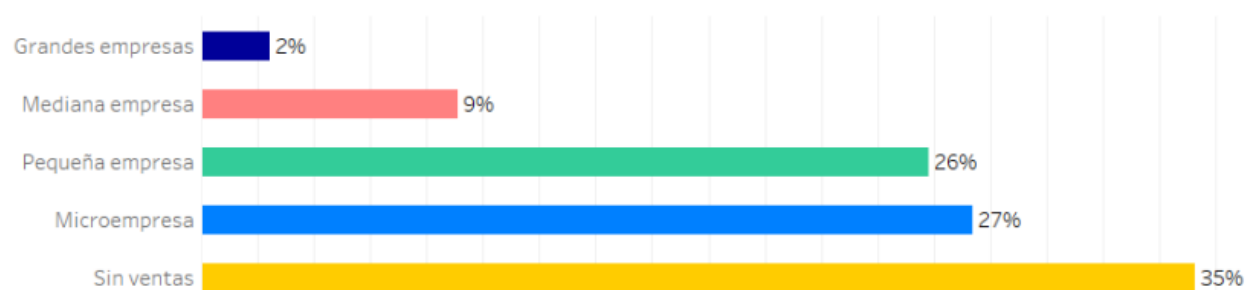
### 5.7.3. Empresas de Base Científico Tecnológicas

De acuerdo con el Informe 2022 Startups Latam “uno de los ecosistemas más activos y vibrantes del pasado 2021 fue el de Chile” (Google Cloud, 2022, pág. 16) . Esto es un testimonio del crecimiento del entorno empresarial del país, así como de la capacidad de las empresas emergentes para competir y prosperar en un mercado cada vez más globalizado.

Conforme con datos del “Segundo Estudio de Caracterización de los Emprendimientos de Base Científica Tecnológica en Chile” (MinCiencia, 2021b) las empresas que participaron en su mayoría tienen menos de cinco años constituidas (59%). Esto refleja un fenómeno en crecimiento y dinamismo que acompaña las grandes transformaciones y rápida evolución tecnológica.

En el año 2020, el 66% de las EBCT informaron ventas. Las microempresas y las pequeñas empresas son las más comunes, representando en conjunto de un poco más del 50% del total, mientras que las empresas medianas y grandes constituyen un grupo más reducido, que apenas supera el 10%. (Figura 7).

**Figura 7.** Distribución de las EBCT por tamaño, según ventas 2020.



Fuente: Segundo Estudio de Caracterización de EBCT en Chile.

En lo que respecta al sector de actividad de las EBCT, se observa una considerable diversidad, siendo el sector de salud y farmacéutica el más común, representando el 15%. Le siguen de cerca el sector de TIC's con un 13%, así como el sector agrícola (excluyendo el

vitivinícola) y las empresas que se autodenominan multisectoriales, ambos con un 11%. Esta diversidad sectorial dentro de las EBCT refleja la amplia gama de actividades en las que estas empresas están involucradas en la economía chilena, lo que contribuye a la diversificación de la producción e innovación.

Respecto al tipo de tecnologías en las que se basan las EBCT una de cada cuatro empresas combina la biología y/o tecnologías digitales entre sí o con las ciencias físicas, lo que refleja la convergencia de diferentes campos. Por otro lado, dos de cada tres empresas se basan en una sola tecnología. Entre estas empresas de una sola tecnología, las relacionadas con la biología y las tecnologías digitales predominan, una tendencia que también se observa entre aquellas que combinan tecnologías. En consecuencia, un poco menos de la mitad de las empresas operan en función de tecnologías biológicas, ya sea de manera exclusiva o en combinación con otras tecnologías, y un número similar lo hace con tecnologías digitales, ya sea de forma independiente o en combinación.

Los orígenes de las EBCT son diversos. Aquellas con un origen empresarial constituyen un poco más del 35% del total, mientras que los diversos perfiles vinculados al ámbito académico representan cerca del 50%. Sin embargo, es importante destacar que, dentro de este segundo grupo, no todas las EBCT surgen como resultado de investigaciones lideradas por científicos, ya que aproximadamente la mitad se establecen en base a ideas y conocimientos de estudiantes, profesores y graduados universitarios.

En relación con la estructura societaria de las EBCT, el 62,3% de estas empresas se componen exclusivamente de personas naturales, ya sean chilenas o extranjeras, lo que denota una fuerte presencia de individuos emprendedores en el tejido de las EBCT. Asimismo, aproximadamente el 20% incluye empresas chilenas y/o extranjeras como socias. Esta tendencia

sugiere un cambio en la composición de las EBCT, con una creciente participación de empresas y actores empresariales en su formación.

Por otro lado, se observa una participación relativamente baja de universidades y centros tecnológicos en la propiedad de las EBCT, con tan solo un 7,6% que incluye a estas instituciones. Además, la presencia de inversionistas y Fondos de Venture Capital entre los propietarios es escasa, representando únicamente el 6,4% de los casos. La inclusión de socios capitalistas en la estructura societaria es también minoritaria, con un 7,9%. Estos resultados reflejan el estado aún en desarrollo de la industria de capital emprendedor en Chile y destacan la necesidad de una comprensión más profunda de las diversas fuentes de financiamiento temprano para las EBCT.

#### **5.7.4. Presencia Femenina en Ciencia, Tecnología e Innovación**

##### **5.7.4.1. Educación Superior**

En los últimos años, las mujeres han aumentado su participación en la educación superior chilena. En el 2022 hubo un total de 1.211.381 matriculados, de los cuales las mujeres representaron el 53,7% de la matrícula total. Sin embargo, todavía existen sesgos de género en sus elecciones de estudio. Estos sesgos, que son de naturaleza cultural y social, llevan a que las mujeres se concentren en algunas áreas de estudio, como la salud (77,5%), ciencias sociales (73,9%) y educación (75,7%) y se vean subrepresentadas en otras, como la tecnología (19,3%) y las ciencias (46,2%).

La matrícula en carreras STEM en Chile representó el 27,0% del total. Los hombres representaron el 75,7% de la matrícula en STEM, mientras que las mujeres representaron el 24,3%, lo cual manifiesta una gran diferencia de 51,4 pp. (CNED, 2022).

La participación de mujeres en programas de educación superior avanzada, durante el 2021 representaron el 51% en magister y 43% en doctorados. En cuanto a su presencia en STEM

alcanzaron una participación de 29% y 37% respectivamente.

Finalmente, respecto a su trayectoria profesional en el ámbito universitario, se observa una brecha de género entre las personas con doctorado que desempeñan roles académicos. De manera específica, el 36% del total de individuos con doctorado que trabajan en universidades son mujeres. Sin embargo, al examinar aquellos que se dedican a la investigación en sus roles universitarios, esta proporción disminuye a un 34% (MinCiencia, 2022b).

#### **5.7.4.2. Personal en Investigación y Desarrollo**

Según datos de la “Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D” el número total de personas dedicadas a I+D en Chile pasó de 16.422 a 16.348 disminuyendo en un 0,5% en 2020. El número de personas con jornada completa equivalente (JCE) en el sector empresarial disminuyó un 6,2% entre 2019 y 2020, mientras que estas cifras registraron alzas para instituciones de educación superior (0,1%), Estado (4,7%) e instituciones privadas sin fines de lucro (6,6%).

El número de personas con doctorado aumentó un 6,4%. Este aumento fue impulsado principalmente por las mujeres, que representaron el 8,1% del crecimiento total.

En términos de género, el número de mujeres dedicadas a I+D con jornada completa disminuyó un 2,6%, pasando de 6.579 a 6.408. Esto llevó a que la participación de las mujeres en este campo disminuyera del 40,1% al 39,2% en 2020 (MinCiencia, 2022a).

#### **5.7.4.3. Solicitudes de Patentes**

Durante el año 2022, se registró un aumento del 4% en las solicitudes de patentes de invención presentadas por titulares que residen en Chile, alcanzando un total de 420 solicitudes. En este conjunto de solicitudes, se pudo identificar un total de 888 inventores, lo que marcó un incremento del 7% en comparación al 2021. Se contabilizaron un total de 210 inventoras en las solicitudes de patentes, lo que representó un incremento del 27%. En contraste, la cantidad de

inventores masculinos experimentó un aumento del 3% con respecto a la cantidad de inventores hombres en 2021.

Se observa que las mujeres inventoras representaron el 23,6% de las solicitudes presentadas por titulares residentes, mientras que los inventores masculinos constituyeron el 76,2% de estas solicitudes (INAPI, 2023).

#### **5.7.4.4. Personal de Empresas de Base Científico Tecnológicas**

De acuerdo con los datos del “Segundo Estudio de Caracterización de los Emprendimientos y Base Científica Tecnológicas de Chile” (MinCiencia, 2021b) la participación de mujeres como líderes de startups aún es limitada en comparación con sus contrapartes masculinas, con solo el 11% de las empresas siendo lideradas por mujeres, mientras que los equipos mixtos (50% socias mujeres) son el 15,2%. Al mismo tiempo, el 36% de estas empresas no tienen ninguna mujer empleada, y solo el 32% tiene a las mujeres representando la mitad o más de su fuerza laboral (MinCiencia, 2022b).

#### **5.7.4.5. Sectores más Innovadores**

Conforme con el estudio “Zoom de Género” (OCEC UDP & CHILEMUJERES, 2023) en Chile existen actividades económicas altamente masculinizadas como construcción, minería y suministro de electricidad y gas. Mientras que otras, están altamente feminizadas tales como actividades de los hogares como empleadores, salud y enseñanza. En conjunto el Ministerio de hacienda y otras entidades realizan el “Cuarto Reporte de Indicadores de Género” (2023) en el que obtuvieron resultados similares. Los rubros como construcción y minería tienen un porcentaje de participación femenina de alrededor del 10% cada año, por el contrario, en actividades de servicios administrativos y de apoyo, y de otras actividades de servicios, la proporción de mujeres supera el 70% casi todos los años, siendo los únicos donde ellas representan a más de la mitad del total de

personas trabajando. Esto contribuye a la perpetuación de los estereotipos de género en los cuales las mujeres suelen ocupar en mayor proporción puestos laborales en áreas que se consideran socialmente más adecuadas para ellas, mientras que los hombres se concentran en campos específicos, lo cual genera que el acceso a ciertas profesiones en el mercado laboral esté limitado para uno u otro género (OCEC UDP & CHILEMUJERES, 2023).

Respecto a los tres sectores más innovadores, en el sector de información y comunicaciones, la participación femenina se distribuye de la siguiente manera: directoras con un 26,3%, gerentes de primera línea con un 17,9%, y trabajadoras con un 31,3%. En explotación de minas y canteras, la presencia de mujeres se refleja en: directoras con un 15,9%, gerentes de primera línea con un 12,5%, y trabajadoras con un 10,8%. Por último, en el ámbito de suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación, la participación femenina se evidencia con: directoras con un 17,3%, gerentes de primera línea con un 21,2%, y trabajadoras con un 23,5%. Estos datos resaltan las diferencias en la representación de género en los roles de liderazgo y empleo en sectores específicos, lo que plantea desafíos y oportunidades para fomentar la igualdad de género en la innovación y el desarrollo empresarial.

#### **5.7.4.6. Financiamiento Público de Investigación, Desarrollo e Innovación**

Entre los proyectos financiados por InnovaChile CORFO en el período de 2011 a 2021, se observa que solo un 28% de los líderes de proyectos fueron mujeres. Sin embargo, resulta relevante destacar que, al comparar el financiamiento promedio otorgado, este es mayor en el caso de las mujeres, con un promedio de \$114 millones de pesos entre 2009 y 2021, en contraste con los \$109 millones de pesos otorgados a los hombres. En el contexto de Fondecyt, un instrumento clave de financiamiento de proyectos de investigación en diversas áreas del conocimiento por parte de ANID, se evidencian brechas de género que varían según las disciplinas. Las mujeres se adjudican

el 49% de los proyectos en el área de ciencias médicas y de la salud, mientras que en ingeniería y tecnología alcanzan el 29%. En resumen, en el año 2021, solo el 38% de las personas beneficiadas con este fondo eran mujeres. Estos hallazgos realzan las diferencias en la representación de género en la investigación y el financiamiento de proyectos, destacando la necesidad de abordar las desigualdades de género en el ámbito de la ciencia e innovación (MinCiencia, 2022b).

## **5.8. Políticas para implementar la Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación**

### **5.8.1. Unión Europea**

La Comisión Europea establece la “Estrategia de Igualdad de Género 2020-2025” como parte de su compromiso con la igualdad en todas las políticas de la Unión Europea (UE). Además, ha establecido un sólido marco normativo en materia de igualdad de género, que incluye directivas vinculantes que tienen un amplio alcance en el mercado laboral, incluyendo el ámbito de la investigación.

Dadas las particularidades del sector de investigación e innovación, se requieren medidas específicas para abordar las persistentes brechas y desigualdades de género. En este contexto, aún existen numerosas barreras estructurales que obstaculizan la igualdad de género en estos ámbitos por lo que la Comisión Europea se compromete a abordar estos obstáculos a través del “Programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte Europa (2021-2027)” el cual establece la igualdad de género como un principio transversal. Dicho programa es el principal instrumento para la implementación de las políticas de I+D+i de la UE. Su objetivo es fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la región, así como fomentar la competitividad de todos los Estados Miembros, a través de la generación de impactos científicos, tecnológicos, económicos y sociales derivados de las inversiones de la UE en investigación e innovación.

**Tabla 8.** Ejes de acción y objetivos del programa marco Horizonte Europa.

| Eje de Acción                                            | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ciencia Excelente                                     | A través del <b>Consejo Europeo de Investigación</b> financia proyectos de investigación en la frontera del conocimiento diseñados y dirigidos por investigadores. También apoya el desarrollo profesional y la formación del personal investigador, a través de las actividades de movilidad internacionales e intersectoriales del programa <b>Marie Skłodowska-Curie</b> e invierte en mejorar y optimizar el acceso transnacional a las <b>infraestructuras de investigación</b> de nivel mundial.                                                                                                                                                                                          |
| 2. Desafíos Globales y Competitividad Industrial Europea | Financia la investigación dentro de los retos sociales, refuerza las capacidades tecnológicas industriales y establece misiones con objetivos ambiciosos orientados hacia los grandes desafíos globales (cinco clústeres: salud; sociedades inclusivas y seguras; digital e industria; clima, energía y movilidad; y alimentos y recursos naturales.). Además, apoya la creación de asociaciones europeas con los Estados miembros y la industria para trabajar conjuntamente en investigación e innovación. También incluye al Centro Común de Investigación que asistirá a la UE y a los gobiernos nacionales en su toma de decisiones aportándoles evidencias científicas y soporte técnico. |
| 3. Europa Innovadora                                     | Tiene como objetivo hacer de Europa una potencia pionera en la innovación de creación de mercado y en el crecimiento de pymes innovadoras a través del Consejo <b>Europeo de Innovación</b> . Éste apoyará a innovadores, empresarios, pymes y científicos de primer orden y con ambición de crecer a escala internacional. Adicionalmente, el <b>Instituto Europeo de Innovación y Tecnología</b> continuará fomentando la integración de la investigación, la educación superior y el emprendimiento a través de las Comunidades de conocimiento e innovación                                                                                                                                 |

Elaboración propia.

Estos tres pilares se complementan con el programa “Ampliando la Participación y Fortaleciendo el Área Europea de Investigación (ERA)”, cuyo objetivo es ayudar a los Estados miembros de la UE a desarrollar su potencial nacional de investigación e innovación, con un enfoque especial en aquellos Estados con un bajo rendimiento en investigación e innovación.

La igualdad de género es abordada a través de tres niveles.

- Implementación de un criterio de elegibilidad que requiere que organismos públicos, organizaciones de investigación y establecimientos de educación superior tengan un Plan de Igualdad de Género (GEP) en funcionamiento a partir de 2022. Para cumplir con los

requisitos, el GEP debe ser de acceso público a través del sitio web de la institución y requiere la firma de la alta dirección de la organización. Debe incluir una asignación de recursos específicos destinados a la implementación del plan de igualdad de género. Asimismo, el plan debe contemplar un análisis detallado de datos desglosados por género relativos al personal de la entidad, lo que permitirá diseñar informes anuales de seguimiento para evaluar su eficacia. Por último, el plan debe detallar las acciones previstas en cuanto a sensibilización y formación en temas de igualdad de género y sesgos inconscientes, dirigidas tanto al personal de la organización como a quienes tienen roles de toma de decisiones.

- Integración de la perspectiva de género en los contenidos de investigación e innovación como estándar, evaluado bajo el criterio de excelencia, a menos que la descripción del tema indique explícitamente que no es necesario.
- Se busca promover el equilibrio de género en todo el programa. Esto incluye la meta de lograr que al menos el 50% de las posiciones en consejos de administración, grupos de expertos y comités de evaluación relacionados con Horizonte Europa sean ocupadas por mujeres. Asimismo, se considera el equilibrio de género en los equipos de investigación como un criterio de clasificación para propuestas que obtengan la misma puntuación.

De igual forma asigna financiamiento específicos relacionados con la investigación en cuestiones de género e interseccionalidad en diversas áreas de Horizonte Europa, con un enfoque particular en el clúster dos del programa; el desarrollo de políticas inclusivas de igualdad de género en apoyo al nuevo Espacio Europeo de Investigación; así como empoderar a mujeres innovadoras, especialmente a través del pilar tres del programa, Europa Innovadora, y el Consejo Europeo de Innovación, conforme se indica en la declaración sobre género y diversidad del Comité Piloto del

Consejo Europeo de Innovación.

La UE también cuenta con un informe de seguimiento y promoción de la igualdad de género She Figures, publicado cada tres años desde 2003. Dentro de esta iniciativa incluye un “Manual She Figures” el cual ofrece una guía metodológica sobre cómo calcular los indicadores incluidos en su publicación del 2021 (Comisión Europea, 2021) .

Los indicadores del manual han sido escogidos cuidadosamente de diversas fuentes para ofrecer información valiosa sobre las desigualdades de género en el ámbito de la investigación e innovación. Estos se clasifican según:

- **Estadísticas de Educación:** Los indicadores calculados a partir de las estadísticas de educación de Eurostat tienen como objetivo investigar el nivel de progreso y las barreras persistentes que existen para las mujeres en la búsqueda de estudios de postgrado, así como las diferencias en la elección de asignaturas y campos de estudio por género, en particular en lo que respecta a las ciencias naturales e ingeniería, en el contexto de los estereotipos de género persistentes y la agenda política de la UE.
- **Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología:** Los indicadores de She Figures basados en datos de recursos humanos en ciencia y tecnología exploran la segregación de género, o la tendencia de hombres y mujeres a desempeñar trabajos diferentes. Muchos de ellos están diseñados para considerar hasta qué punto los recursos humanos disponibles en ciencia y tecnología se están utilizando plenamente y si persisten diferencias por género.
- **Industria de alta tecnología y servicios de alto contenido tecnológico:** Estos indicadores se originaron en consonancia con la visión europea para 2020 de crecimiento inteligente, buscando evaluar la plena utilización de las capacidades educativas de las mujeres y su papel en un área prioritaria de la economía de la UE.

- **Estadísticas de I+D:** Los indicadores de She Figures basados en estadísticas de I+D exploran la presencia de mujeres en el personal de I+D, en particular como investigadoras, desglosadas por sector, campo de I+D y edad. Además, algunos indicadores examinan el gasto en I+D y posibles correlaciones con otros factores.
- **Encuesta de Movilidad y Trayectorias Profesionales de los Investigadores en Europa (MORE):** Los indicadores de She Figures basados en MORE analizan las diferencias de género en la movilidad, el empleo a tiempo parcial de investigadores en educación superior por sexo, y los contratos precarios en educación superior en comparación con el total de investigadores, desglosados por género.
- **Indicador de cambio institucional mediante técnicas de web scrapping:** Este indicador, calculado mediante el método de web scraping, presenta la proporción de organizaciones de investigación que informan en sus sitios web sobre las medidas y acciones adoptadas en favor de la igualdad de género, desglosadas por tipo de organización de investigación.
- **Mujeres en ciencia:** Los indicadores de esta fuente investigan la falta de representación de mujeres en puestos de alto nivel académico y de poder, conocido como el "techo de cristal," donde la presencia de mujeres disminuye a medida que aumenta la jerarquía del cargo. Estos indicadores abarcan diversos sectores, especialmente en ciencia y tecnología, y también evalúan las diferencias en el éxito de obtener financiamiento para la investigación según el género.
- **Scopus:** Los indicadores bibliométricos de ScopusTM en She Figures 2021 se emplean para detectar diferencias de género en diversos aspectos por país, año y campo de investigación. Estos indicadores se enfocan en el grupo de autores, el impacto y la composición de los equipos de investigación. Además, se utilizan para evaluar el

porcentaje de la producción de investigación que incorpora una perspectiva de género a nivel nacional.

### **5.8.2. Costa Rica**

En Costa Rica la política nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación 2018-2027 fue impulsada en el 2017 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones [MICITT], a raíz de la marcada disparidad de género que existe entre hombres y mujeres en áreas como la educación, los trabajos y la capacidad de beneficiarse de los avances en ciencia, tecnología, telecomunicaciones e innovación. Estas diferencias hacen que las mujeres tengan menos oportunidades para trabajar en sectores privados y públicos con el mayor potencial de crecimiento del país. Su principal objetivo es:

Promover la igualdad en la participación de las mujeres respecto de los hombres en la atracción, la permanencia, la formación, la capacitación, el empleo de calidad y la investigación, en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología y la innovación, para facilitar el acceso y el disfrute de los avances científicos-tecnológicos” (MICITT, 2018, pág. 19).

Para lograr lo anterior se plantean cinco ejes:

**Tabla 9.** Ejes de acción y objetivos de la Política Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación 2018-2027 de Costa Rica.

| <b>Eje de Acción</b>                                                                                   | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Atracción de las mujeres a la Ciencia, la Tecnología e Innovación                                   | Contribuir a mejorar la participación de las mujeres en ciencia y la tecnología, desde la primera infancia y a lo largo de la vida                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Formación y permanencia de las mujeres en carreras de Ciencia, Tecnología e Innovación              | Promover el ingreso y la graduación de las mujeres en las carreras técnicas y profesionales de ciencia y tecnología                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. Fomento de la investigación y el empleo de las mujeres en la Ciencia, la Tecnología y la Innovación | Facilitar la creación de redes de actores competentes para establecer y aplicar mecanismos para erradicar las desigualdades de género en la distribución del financiamiento, así como en los procesos de contratación, remunerativos y la carrera profesional en los empleos vinculados a la ciencia y la tecnología, en los sectores público y privado.     |
| 4. Apropiación social de la ciencia con perspectiva de género                                          | Estimular la apropiación social de la ciencia y la tecnología, mediante el apoyo a proyectos e investigaciones científico-tecnológicas con perspectiva de género en todas las áreas del desarrollo humano que cuenten con participación activa de mujeres en el planteamiento y solución de problemas, considerando los diferentes contextos socioculturales |
| 5. Sostenibilidad y seguimiento                                                                        | Generar un sistema de seguimiento y evaluación coordinado por los mecanismos establecidos para la ejecución del Plan de la Política                                                                                                                                                                                                                          |

Elaboración propia.

Costa Rica, además establece un plan de acción 2018-2023 asociada a la política. Este plan de acción se caracteriza por una definición precisa en cuanto a sus objetivos, acciones, entidades responsables involucradas, así como indicadores tanto de resultado para cada eje de acción como de gestión para cada medida. Además, define líneas de base y metas proporcionando un marco sólido para la implementación y seguimiento de las actividades y metas planteadas.

### **5.8.3. Panamá**

Panamá el 2023 lanza su Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación al 2040, liderada principalmente por La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [SENACYT] y el [PNUD]. Su objetivo es:

Impulsar un mayor -y mejor- acceso y progresión de las mujeres en los entornos científicos, tecnológicos y de la innovación de nuestro país; promoviendo sus derechos, oportunidades y talentos; así como asegurar la incorporación transversal de género en toda la actividad CTI, además de desplegar la capacidad de la CTI para contribuir a lograr la igualdad de género en la sociedad como condición indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible y, como sustento de todo ello, crear una gobernanza efectiva, institucionalidad y ecosistemas comprometidos incluyentes y capaces de hacer realidad las transformaciones necesarias. (SENACYT, 2023, pág. 86)

Ésta se basa en cuatro ejes de incidencia:

**Tabla 10.** Ejes de acción de la Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación al 2040 de Panamá.

| <b>Eje de Acción</b>                  | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Mujeres en la CTI                  | Las mujeres, como sujeto que desempeña la actividad CTI, deben lograr su plena incorporación y participación en el ámbito educativo, primero, y profesional después, estando justamente representadas en todas las áreas de CTI, entidades y posiciones técnicas y de responsabilidad                                                                                                                                    |
| 2. Género en la CTI                   | El género como objeto, como contenido de la CTI, de manera que la actividad CTI se realice incorporando el enfoque de género y también analizando cómo sus resultados impactan de manera diferente en mujeres y hombres                                                                                                                                                                                                  |
| 3. CTI para las mujeres y la igualdad | La igualdad de género como propósito de la CTI, como un fin explícito al que se debe contribuir para lograr en Panamá un desarrollo sostenible e inclusivo, que reduzca las desigualdades entre mujeres y hombres.                                                                                                                                                                                                       |
| 4. Ecosistema de CTI con igualdad     | Fortalecer la gobernanza e institucionalidad de la Igualdad de Género en cada una de las entidades actoras de la CTI (empezando por la SENACYT, y continuando por el resto de las entidades públicas y privadas del sistema), configurando un ecosistema de CTI con igualdad que les permita desplegar su misión (dirigida al sujeto, objeto y propósito planteados) con mayor impacto, pertinencia, calidad y eficacia. |

Elaboración propia.

Panamá en la misma política establece un plan de acción 2023-2025 que incluye los objetivos, las medidas y sus entidades responsables. Además, se utilizan indicadores para evaluar el progreso y se define un plazo en el que se espera alcanzar los resultados deseados. Estos componentes brindan una base sólida para la planificación, el monitoreo y la evaluación de las acciones delineadas en este marco.

## **6. Propuesta Metodológica**

La presente memoria es un estudio de tipo no experimental y explicativo considerando que se busca generar propuestas para aumentar la participación femenina en innovación.

La propuesta metodológica se estructuró en tres fases: en la primera fase, se abordó el proceso de selección y definición de los países bajo estudio, los cuales son: Nueva Zelanda, Finlandia e Israel. La segunda fase consistió en llevar a cabo un benchmarking y análisis de las iniciativas y políticas implementadas en cada uno de estos países. Finalmente, la tercera y última fase se centró en la formulación de una propuesta de política pública destinada a orientar y promover una mayor participación de las mujeres en áreas asociadas a la innovación en Chile.

A continuación, se detalla la metodología aplicada en cada una de estas fases.

### **6.1. Metodología para la Selección de Países**

La metodología para la selección de países de este estudio se divide en:

- Determinación de los indicadores para el proceso de selección de los países.
- Selección Global de países
- Comparación económica
- Selección final

#### **6.1.1. Determinación de los indicadores para el proceso de selección de los países**

La selección de los países se llevó a cabo siguiendo un enfoque que permita abordar tanto la situación de innovación como la igualdad de género en los países. En este sentido, se eligen el Índice Global de Innovación y el Índice Global de Brecha de Género, ya que proporcionan una visión equilibrada de dos aspectos críticos: por un lado, la capacidad de un país para promover y desarrollar la innovación en diversos sectores, y, por otro, la medida en que se abordan las brechas de género en el acceso a oportunidades educativas, económicas y políticas. La combinación de

estos indicadores permite no solo evaluar la capacidad de un país para impulsar la innovación, sino también analizar su compromiso con la igualdad de género.

A continuación, se detallan los indicadores seleccionados:

#### **a) Índice Global de Innovación**

Una herramienta de referencia en el ámbito de la innovación, es el Índice Global de Innovación [GII] el cual analiza el rendimiento del ecosistema de innovación de 132 países, a través de 81 indicadores, con el objetivo de proporcionar apoyo a los países en todas sus etapas de desarrollo para fortalecer sus ecosistemas de innovación, convirtiéndose en una herramienta de gran influencia en la creación y elaboración de políticas que promueven la innovación. Los análisis de este estudio se realizaron en base a la 15ª edición del GII publicado en 2022.

Este índice cuenta con diversos indicadores que evalúan diferentes aspectos relacionados con la innovación en los países, agrupados en 7 ejes:

##### **I. Insumos para la Innovación**

- Instituciones
- Capital humano e investigación
- Infraestructura
- Sofisticación de mercado
- Sofisticación empresarial

##### **II. Resultados de la Innovación**

- Resultados del Conocimiento y la Tecnología
- Resultados Creativos

De acuerdo con los resultados de este índice las economías más innovadoras del mundo son Suiza, Estados Unidos, Suecia, Reino Unido y los Países Bajos. Otras economías emergentes

también han mostrado un sólido desempeño, de manera sostenida, como la India y Turquía, que por primera vez se sitúan entre las 40 economías principales, mientras que China se acerca al décimo puesto (OMPI, 2022b).

#### **b) Índice Global de Brecha de Género**

El Índice Global de Brecha de Género [GGGR] es un informe publicado por el Foro Económico Mundial que constituye una herramienta para medir y analizar la igualdad de género a nivel mundial. Su primera edición data de 2006 y comprende un análisis de 144 países. Este informe se caracteriza por clasificar a las naciones según las brechas de género que presentan, con sus puntuaciones reflejando el grado de igualdad entre hombres y mujeres en cada país en una escala del 0 al 1 (en donde 1 es completa igualdad). Distingue la igualdad de género no solo en función de la disponibilidad de recursos y oportunidades, sino también tomando en cuenta cómo se distribuyen dichos recursos y oportunidades entre ambos géneros. El informe examina minuciosamente cuatro áreas críticas de desigualdad de género en más de 100 economías, que en conjunto representan más del 93% de la población global:

- Participación económica y oportunidades
- Logro educativo
- Empoderamiento político
- Salud y supervivencia

De esta forma brinda una evaluación exhaustiva de la situación de la igualdad de género en todo el mundo.

Según los resultados del informe en 2022, el Índice Global de Brecha de Género alcanzó el 68,1%, lo cual representó un ligero aumento desde el 67,9% en 2021, evaluando 145 países en ambas ediciones. Sin embargo, el progreso para cerrar la brecha de género se ha estancado en la

mayoría de los países, solo 30 economías mejoraron en al menos un punto porcentual, mientras que 57 mostraron un progreso marginal. Vanuatu, Kenia y Arabia Saudita fueron los países que más mejoraron, mientras que Argelia, Malawi y Benin experimentaron los mayores declives en el último año. Por último, las tres economías que presentan una mayor paridad son Islandia, Finlandia y Noruega respectivamente (Foro Económico Mundial, 2022).

### **6.1.2. Selección Global de Países**

Para la selección global de países, se utiliza el Método Ponderación de Factores. Este enfoque, involucra la identificación de los factores clave que influyen en la evaluación, y luego se les asigna un valor ponderado en función de su importancia percibida. Para esto se consideraron los dos índices establecidos anteriormente: el Índice Global de Innovación y el Índice Global de Brecha de Género. Estos índices se ponderaron cuidadosamente, lo que significa que se les asigna un peso relativo, de manera que la suma total sea igual al 100%.

Este proceso de ponderación asegura que, al realizar el análisis comparativo, se tengan en cuenta tanto los aspectos de innovación como la igualdad de género en el contexto internacional, lo que proporciona una visión más completa y precisa de la situación de innovación en Chile en relación con otros países.

### **6.1.3. Comparación Económica**

Para realizar la comparación económica se utiliza el Producto Interno Bruto (PIB) expresado en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA). Esto se justifica bajo la necesidad de considerar las diferencias en los costos de vida y el poder adquisitivo entre las naciones. En un contexto global, los precios de los bienes y servicios varían notablemente según el tipo de cambio. El uso del PIB no reflejaría con precisión el poder adquisitivo real de una economía debido a las variaciones en los precios de los bienes y servicios entre países. En cambio, El PIB/ PPA ajusta el

valor del PIB de un país teniendo en cuenta estas diferencias, lo que proporciona una medida más precisa de la capacidad económica real, lo cual evita distorsiones causadas por las variaciones en los precios y los tipos de cambio, permitiendo una comparación más equitativa entre las diferentes economías.

#### **6.1.4. Selección Final**

En la etapa de selección final, se toma en consideración la lista de los 10 países mejor calificados en función de los indicadores previamente ponderados, y se procede a elegir uno de cada continente con el propósito de obtener una perspectiva más global. Esta estrategia garantiza que la muestra seleccionada sea representativa de diversas regiones geográficas, aportando una visión más completa y diversa de la situación en el ámbito de la innovación e igualdad de género, permitiendo así una evaluación más enriquecedora.

#### **6.2. Metodología para la Comparación de Países**

Para realizar el proceso de comparación entre los países se utiliza el método del benchmarking, el cual de acuerdo con American Productivity & Quality Center (APQC) es “un proceso de evaluación continuo y sistemático; un proceso mediante el cual se analizan y comparan permanentemente los procesos empresariales de una organización frente a los procesos de las compañías líderes en cualquier parte del mundo, a fin de obtener información que pueda ayudar a la organización en su rendimiento”. De esta forma, se lleva a cabo un proceso, a través del cual se analizan y comparan los indicadores claves de innovación e igualdad de género en Chile con los de otras naciones seleccionadas. Este proceso brinda información valiosa para comprender la posición de Chile a nivel internacional y contribuir a mejorar su rendimiento en estas áreas.

#### **6.3. Metodología para el Análisis de Información**

En la metodología para el análisis de información, se utilizó un análisis narrativo de fuentes

documentales, tanto a nivel nacional como internacional. Esta aproximación implicó examinar y contextualizar información proveniente de diversas fuentes, permitiendo así una comprensión profunda de las condiciones y factores que podrían obstaculizar el avance de la innovación y la igualdad de género en dicho ámbito, sin intervenir de forma directa en el problema estudiado. La revisión de documentos nacionales e internacionales proporcionan una base sólida para el desarrollo de estrategias que aborden estos desafíos en el contexto abordado.

#### **6.4. Metodología para la Formulación de las Propuestas**

Este estudio anteriormente recolectó, mediante el marco teórico y la propuesta metodológica las iniciativas desarrolladas por diferentes países para fomentar la innovación y la igualdad de género en ésta.

La etapa final de la presente memoria consiste en la elaboración de propuestas en base a la información recolectada, utilizando la metodología del “Enfoque de Marco Lógica con Perspectiva de Género”. Esta herramienta facilita los procesos de conceptualización, diseño, ejecución, monitoreo, y evaluación de programas y proyectos, favoreciendo que las personas involucradas en el diseño y la ejecución del programa trabajen de manera coordinada para establecer la perspectiva de género tanto en los objetivos, indicadores, como en las metas y riesgos del programa (ONU Mujeres, 2014).

Para ello se siguen los siguientes pasos:

- Definición del problema e identificación de la población involucrada. y estructuración del Árbol de Problema con perspectiva de género: El análisis de género permite entender las desigualdades entre hombres y mujeres, así como las condiciones de vida que pueden ser difíciles para grupos específicos. Para esto, se consideró si las asimetrías afectan en mayor medida a las mujeres y se utilizó indicadores de género que expresen la manera en que el

problema se presenta.

- **Árbol de Objetivos:** Se obtiene convirtiendo los problemas, sus causas y efectos en enunciados afirmativos que estén orientados a su solución.
- **Análisis de alternativas estratégicas:** Se realizó un análisis selectivo, de las medidas que se pueden llevar a cabo, teniendo en cuenta soluciones funcionales y operativas.
- **Construcción de la Matriz de Marco Lógico:** Finalmente se elaboró la Matriz de Marco Lógico, que contiene el fin, el propósito, los componentes y actividades que se llevan a cabo para abordar el problema, los cuales se definen a continuación:

**Tabla 11.** Definición de los componentes de la Matriz de Marco Lógico.

|                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fin</b>         | Se refiere al impacto que se busca tener con el programa en el nivel macro y en el ámbito nacional o estatal.                                                                                                             |
| <b>Propósito</b>   | Indica el resultado a lograr por el programa en la población beneficiaria. Este cambio consiste en la modificación de las condiciones de vida de esta población, en sus condiciones de desarrollo o en su medio ambiente. |
| <b>Componentes</b> | Son los bienes y o servicios que el programa entrega a la población y por los que cambiarán sus condiciones de vida.                                                                                                      |
| <b>Actividades</b> | Son las acciones que el programa debe llevar a cabo para la generación de los componentes.                                                                                                                                |

Elaboración propia.

## 7. Resultados de la Selección de Países

### 7.1. Selección Global de Países

Para la selección Global de países en primer lugar se seleccionan los países que se encuentran tanto en el Índice Global de Innovación como en el Índice Global de Brecha de Género, resultando en una lista de 124 países.

A continuación, se utiliza el método Ponderación de Factores, en el cual se define la ponderación para cada índice seleccionado, resultando en la siguiente configuración:

**Tabla 12.** Ponderación de Factores.

| <b>Índice</b>                     | <b>Ponderación (%)</b> |
|-----------------------------------|------------------------|
| Índice Global de Innovación       | 60                     |
| Índice Global de Brecha de Género | 40                     |
| <b>Total</b>                      | <b>100</b>             |

Elaboración propia.

Posteriormente, esta ponderación se aplica para cada país, multiplicando el peso asignado por el puntaje respectivo otorgado por cada índice. Esto permite la selección de los 40 países cuya puntuación supere la obtenida por Chile en este proceso de evaluación.

**Tabla 13.** Modelo de Ponderación de Factores para cada país.

| Lugar | País                   | Índice Global de Innovación | Índice Global de Brecha de Género | Puntaje |
|-------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------|
| 1     | Suiza                  | 64,6                        | 79,5                              | 70,56   |
| 2     | Suecia                 | 61,6                        | 82,2                              | 69,84   |
| 3     | Finlandia              | 56,9                        | 86,0                              | 68,54   |
| 4     | Estados Unidos         | 61,8                        | 76,9                              | 67,84   |
| 5     | Reino Unido            | 59,7                        | 78,0                              | 67,02   |
| 6     | Alemania               | 57,2                        | 80,1                              | 66,36   |
| 7     | Islandia               | 49,5                        | 90,8                              | 66,02   |
| 8     | Países Bajos           | 58,0                        | 76,7                              | 65,48   |
| 9     | Francia                | 55,0                        | 79,1                              | 64,64   |
| 10    | Dinamarca              | 55,9                        | 76,4                              | 64,10   |
| 11    | Singapur               | 57,3                        | 73,4                              | 63,74   |
| 12    | Noruega                | 48,8                        | 84,5                              | 63,08   |
| 13    | Corea del Sur          | 57,8                        | 68,9                              | 62,24   |
| 14    | Nueva Zelanda          | 47,2                        | 84,1                              | 61,96   |
| 15    | Austria                | 50,2                        | 78,1                              | 61,36   |
| 16    | Canadá                 | 50,8                        | 77,2                              | 61,36   |
| 17    | Irlanda                | 48,5                        | 80,4                              | 61,26   |
| 18    | China                  | 55,3                        | 68,2                              | 60,46   |
| 19    | Bélgica                | 46,9                        | 79,3                              | 59,86   |
| 20    | Estonia                | 50,2                        | 73,3                              | 59,44   |
| 21    | Luxemburgo             | 49,8                        | 73,6                              | 59,32   |
| 22    | Israel                 | 50,2                        | 72,7                              | 59,20   |
| 23    | España                 | 44,6                        | 78,8                              | 58,28   |
| 24    | Japón                  | 53,6                        | 65,0                              | 58,16   |
| 25    | Malta                  | 49,5                        | 70,3                              | 57,82   |
| 26    | Australia              | 47,1                        | 73,8                              | 57,78   |
| 27    | Italia                 | 46,1                        | 72,0                              | 56,46   |
| 28    | Portugal               | 42,1                        | 76,6                              | 55,90   |
| 29    | Chipre                 | 46,2                        | 69,6                              | 55,56   |
| 30    | Lituania               | 37,3                        | 79,9                              | 54,34   |
| 31    | Eslovenia              | 40,6                        | 74,4                              | 54,12   |
| 32    | República Checa        | 42,8                        | 71,0                              | 54,08   |
| 33    | Emiratos Árabes Unidos | 42,1                        | 71,6                              | 53,90   |
| 34    | Bulgaria               | 39,5                        | 74,0                              | 53,30   |
| 35    | Letonia                | 36,5                        | 77,1                              | 52,74   |
| 36    | Hungría                | 39,8                        | 69,9                              | 51,84   |
| 37    | Polonia                | 37,5                        | 70,9                              | 50,86   |
| 38    | Serbia                 | 32,3                        | 77,9                              | 50,54   |
| 39    | Malasia                | 38,7                        | 68,1                              | 50,46   |
| 40    | Moldavia               | 31,1                        | 78,8                              | 50,18   |
| 41    | Chile                  | 34,0                        | 73,6                              | 49,84   |

Elaboración propia.

## 7.2. Comparación Económica

Después de completar la primera etapa de selección, se avanza en la comparación económica de cada país a través de la medición de su PIB/ PPA \$. En esta fase, se establece como criterio de exclusión que los países cuyo PIB/PPA \$ supere el 10% del PIB/ PPA \$ de Chile no serán considerados para el análisis. A partir de este criterio se obtienen los siguientes candidatos:

**Tabla 14.** Comparación Económica.

| Lugar | País            | Puntuación | PIB/ PPA \$ |
|-------|-----------------|------------|-------------|
| 1     | Finlandia       | 68,54      | 293,6       |
| 2     | Islandia        | 66,02      | 21,9        |
| 3     | Dinamarca       | 64,10      | 370,3       |
| 4     | Noruega         | 63,08      | 378,4       |
| 5     | Nueva Zelanda   | 61,96      | 235         |
| 6     | Austria         | 61,36      | 531,4       |
| 7     | Irlanda         | 61,26      | 561,5       |
| 8     | Estonia         | 59,44      | 55,7        |
| 9     | Luxemburgo      | 59,32      | 80,8        |
| 10    | Israel          | 59,20      | 421,8       |
| 11    | Malta           | 57,82      | 24,6        |
| 12    | Portugal        | 55,90      | 376,1       |
| 13    | Chipre          | 55,56      | 38,6        |
| 14    | Lituania        | 54,34      | 117,6       |
| 15    | Eslovenia       | 54,12      | 90,9        |
| 16    | República Checa | 54,08      | 469,1       |
| 17    | Bulgaria        | 53,30      | 177,7       |
| 18    | Letonia         | 52,74      | 65,1        |
| 19    | Hungría         | 51,84      | 359,9       |
| 20    | Serbia          | 50,54      | 146,6       |
| 21    | Moldavia        | 50,18      | 36,9        |
| 22    | Chile           | 49,84      | 522,8       |

Elaboración propia.

## 7.3. Selección Final

Finalmente se procede a la selección de los 10 países que cumplieron con los criterios establecidos. A partir de esta lista, se realiza una elección representativa de distintos continentes, asegurando que al menos un país de cada continente esté incluido en la selección final. En el caso de que un continente no cuente con representación en la lista inicial de los 10 mejores países, no

se elige un país de dicho continente. Este enfoque garantiza una perspectiva global en el análisis comparativo sin forzar la inclusión de países que no cumplen con los criterios de selección anteriores. Por lo tanto, los países para la realización del estudio son:

**Tabla 15.** Países Seleccionados.

| <b>País</b>   | <b>Continente</b> |
|---------------|-------------------|
| Finlandia     | Europa            |
| Nueva Zelanda | Oceanía           |
| Israel        | Asía              |

Elaboración propia.

## 8. Resultados Análisis Comparativo

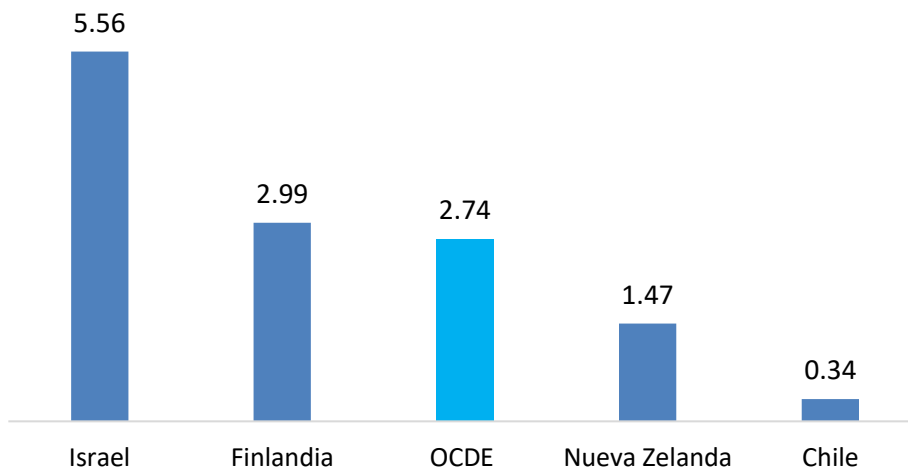
Para realizar el análisis comparativo entre Chile y los demás países seleccionados en esta sección, se lleva a cabo un análisis de los componentes evaluados por el Índice Global de Innovación y el Índice Global de Brecha de Género teniendo en cuenta el rendimiento de cada país en estos aspectos.

### 8.1. Benchmarking en Innovación

En primer lugar, respecto al GII, Finlandia, Israel y Nueva Zelanda, son países con ingresos elevados y presentan niveles de rendimiento en innovación que superan las expectativas dadas sus respectivas economías. En contraste, Chile, si bien también disfruta de ingresos altos, muestra un desempeño en innovación que se alinea más con el tamaño de su economía.

Como se puede observar en la Figura 8, en el contexto internacional, Chile se posiciona como uno de los países con una inversión en I+D mucho menor en comparación con sus pares.

**Figura 8.** Gasto en Investigación y Desarrollo, porcentaje (%) respecto al PIB.



Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Mundial.

En cuanto a indicadores de intensidad, entendidos como aquellos que miden la cantidad de innovación realizada por una organización, Chile presenta grandes brechas en comparación a los

demás países, como se puede observar en la tabla 16. En producción científica medida por artículos en publicaciones científicas y técnicas, Finlandia e Israel lideran, mientras que Nueva Zelanda y Chile presentan cifras similares. Sin embargo, al examinar la dedicación de investigadores a la I+D por cada millón de personas, Finlandia y Nueva Zelanda superan significativamente a Chile. En solicitudes de patentes, Israel destaca tanto para residentes como para no residentes, evidenciando un fuerte enfoque en innovación. Mientras que Chile muestra una actividad de solicitudes baja en comparación.

**Tabla 16.** Comparación de Indicadores de Intensidad en Ciencia y Tecnología.

| <b>Indicadores del Banco Mundial para Ciencia y Tecnología</b>                             | <b>Finlandia</b> | <b>Israel</b> | <b>Nueva Zelanda</b> | <b>Chile</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|----------------------|--------------|
| <b>Artículos en publicaciones científicas y técnicas</b>                                   | 11.328           | 13.955        | 8.983                | 8.980        |
| <b>Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)</b> | 7.527            | -             | 5.854                | 510          |
| <b>Solicitud de patente, residentes</b>                                                    | 1.557            | 1.592         | 330                  | 402          |
| <b>Solicitud de patente, no residentes</b>                                                 | 105              | 8.017         | 6.522                | 2.680        |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Por otro lado, acerca de los indicadores que miden el impacto económico de las actividades innovadoras dentro de las organizaciones, es posible observar en la tabla 17 como Chile también presenta brechas en estos ámbitos. Respecto a los cargos por el uso de propiedad intelectual, Finlandia lidera con 3.195.771,12 millones de dólares, mientras que Chile se encuentra en el último

lugar con 65.404,50 millones de dólares. En cuanto a las exportaciones de productos de alta tecnología, Israel destaca con 16.089.827,00 millones de dólares, mientras que Chile genera exportaciones por 1.264.181,38 millones de dólares.

**Tabla 17.** Comparación de Indicadores Económicos en Ciencia y Tecnología.

| <b>Indicadores del banco mundial para ciencia y tecnología</b>                                         | <b>Finlandia</b> | <b>Israel</b> | <b>Nueva Zelanda</b> | <b>Chile</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|----------------------|--------------|
| <b>Cargos por el uso de propiedad intelectual, recibos (balanza de pagos, US\$ a precios actuales)</b> | 3.195.771,12     | 2.768.700,00  | 1.107.537,22         | 65.404,50    |
| <b>Exportaciones de productos de alta tecnología (US\$ a precios actuales)</b>                         | 5.489.674,61     | 16.089.827,00 | 1.121.951,45         | 1.264.181,38 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

El GII se estructura en dos categorías principales: los insumos y resultados de la innovación. Con el propósito de identificar y analizar las fortalezas de cada país en el ámbito de la innovación, se lleva a cabo un cuadro comparativo a través de la evaluación de los puntajes proporcionados por éste.

**Tabla 18.** Comparación del puntaje de cada eje evaluado por el GII.

|                                       | <b>Finlandia</b> | <b>Israel</b> | <b>Nueva Zelanda</b> | <b>Chile</b> |
|---------------------------------------|------------------|---------------|----------------------|--------------|
| <b>Ranking Global</b>                 | 9                | 16            | 24                   | 50           |
| <b>Instituciones</b>                  | 82,5             | 65,0          | 83,3                 | 66,5         |
| <b>Capital Humano e Investigación</b> | 60,6             | 48,1          | 54,9                 | 33,9         |
| <b>Infraestructura</b>                | 65,9             | 52,2          | 57,9                 | 50,3         |
| <b>Sofisticación de Mercado</b>       | 51,7             | 60,2          | 45,7                 | 37,7         |
| <b>Sofisticación Empresarial</b>      | 61,6             | 60,8          | 43,8                 | 29,9         |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OMPI.

La tabla anterior relaciona el ranking que obtuvo cada país globalmente y los puntajes en cada pilar de los insumos de innovación, destacando la mejor posición de cada uno de ellos. Chile se encuentra en el puesto 50 y obtiene el primer lugar entre los países de Latinoamérica y el Caribe. Es posible observar, que no lidera en ninguno de los ejes. Sin embargo, logró buenos resultados en la tasa de crecimiento de productividad laboral y creación de nuevos negocios. Además, sobresalió en el porcentaje de estudiantes que ingresa a las universidades, así como en el eje de institucionalidad en el ámbito regulatorio. Por otro lado, respecto a las oportunidades de mejora, están los temas relacionados a la diversificación de la industria local, financiamiento para startups, la exportación de bienes creativos y servicios TIC, así como la cantidad de investigadores de JCE por millón de habitantes.

Finlandia se encuentra en el puesto 9 a nivel mundial y obtuvo los mejores resultados en capital humano e investigación; infraestructura; y sofisticación empresarial. En donde en el primero posee fortalezas en aspectos como la educación y la cantidad de investigadores JCE por

millón de habitantes. En el segundo, se destaca en aspectos relacionados con TIC. Mientras que, en el último, cuenta con puntos fuertes en aspectos como los vínculos generados para innovar y la exportación de servicios TIC.

Israel alcanzó el lugar 16 y se destaca en la sofisticación de mercado con fortalezas relacionadas a las inversiones en capital de riesgo.

En cuanto a Nueva Zelanda obtuvo el puesto 24 y sus instituciones tienen el mejor desempeño con fortalezas en ámbitos como la estabilidad política y operativa, así como el entorno regulatorio y su calidad.

## **8.2. Benchmarking en Igualdad de Género**

El Índice Global de Igualdad de Género se basa en una estructura que abarca cuatro dimensiones: participación económica y oportunidades; logro educativo; salud y supervivencia; y empoderamiento político. Estas categorías representan aspectos para la medición y evaluación de la igualdad de género en diferentes países y regiones del mundo. A través de la consideración de la participación en la fuerza laboral, los niveles educativos alcanzados, el acceso a servicios de salud y la presencia y participación de mujeres en cargos políticos, proporciona un marco integral para evaluar el estado de igualdad de género y la equidad en múltiples aspectos de la vida de las mujeres en la sociedad.

**Tabla 19.** Comparación del puntaje de cada eje evaluado por el GGGR.

|                                                | <b>Finlandia</b> | <b>Nueva Zelanda</b> | <b>Israel</b> | <b>Chile</b> |
|------------------------------------------------|------------------|----------------------|---------------|--------------|
| <b>Ranking Global</b>                          | 2                | 4                    | 60            | 47           |
| <b>Participación Económica y Oportunidades</b> | 78,9             | 73,8                 | 70,1          | 61,6         |
| <b>Logro Educativo</b>                         | 100              | 100                  | 100           | 99,4         |
| <b>Salud y Supervivencia</b>                   | 97,0             | 96,6                 | 96,4          | 97,0         |
| <b>Empoderamiento Político</b>                 | 68,2             | 66,0                 | 24,1          | 36,3         |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Foro Económico Mundial.

La tabla anterior relaciona el ranking que obtuvo cada país globalmente y los puntajes en cada pilar de igualdad de género, destacando la mejor posición de cada uno de ellos. Chile ocupa una posición favorable en comparación con Israel en el ranking Global de Igualdad de Género. Finlandia destaca como líder en todas las dimensiones evaluadas por el índice y ocupa el segundo puesto en el ranking global. Sin embargo, es notable que, en el pilar de salud y supervivencia, Chile comparte el liderazgo con Finlandia. Además, en el ámbito de logros educativos, se observa una completa paridad entre Finlandia, Israel y Nueva Zelanda, mientras que Chile, si bien no alcanza ese nivel, se encuentra en una posición bastante competitiva.

Por otro lado, una revisión de los indicadores proporcionados por la OCDE acerca de la participación de género en áreas asociadas a la innovación evidencia una mayor presencia de los hombres en estos sectores. Respecto al porcentaje de graduadas en STEM es posible observar que Israel lidera esta categoría con solo el 15%, mientras que Chile presenta la mayor cantidad de investigadoras con el 34,8% (Tabla 20).

**Tabla 20.** Comparación Indicadores de Género.

| Indicadores de género                                                                                                        | Finlandia | Israel | Nueva Zelanda | Chile |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|---------------|-------|
| <b>Porcentaje de graduadas en STEM en educación terciaria con respecto al total de personas con título Universitario (%)</b> | 14        | 15     | 9             | 8     |
| <b>Porcentaje de Investigadoras cada 1000 personas (%)</b>                                                                   | 33,4      | -      | -             | 34,8  |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

La desagregación de género en la cantidad de inventoras, llevada a cabo por la OMPI, revela que Chile es el país mejor posicionado, registrando un 19,8% de inventoras.

**Tabla 21.** Comparación Indicadores de Género.

| Indicadores de género               | Finlandia | Israel | Nueva Zelanda | Chile |
|-------------------------------------|-----------|--------|---------------|-------|
| <b>Porcentaje de Inventoras (%)</b> | 14,2      | 16,9   | 15,7          | 19,8  |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OMPI.

A pesar de los avances en igualdad de género en distintos ámbitos, se observa una discrepancia en el contexto de CTCI. Contrario a la correlación esperada, los países que lideran en igualdad de género no exhiben un desempeño equivalente en términos de igualdad de género en CTCI al compararse con Chile, quien los supera en este aspecto, a excepción del porcentaje de graduadas en STEM. Sin embargo, si bien se ha logrado un progreso, las cifras revelan un amplio margen de mejora.

### 8.3. Análisis de Políticas

Luego de completar la evaluación de benchmarking para la innovación y la igualdad de género en CTCI, se lleva a cabo una evaluación de las políticas relacionadas con los insumos en los que el país exhibe un rendimiento destacado en el GII. Al mismo tiempo, se realizará un análisis de las medidas gubernamentales implementadas por todos los países para fomentar la igualdad de

género en CTCL.

### **8.3.1. Nueva Zelanda**

Nueva Zelanda es un país ubicado en Oceanía, en el Océano Pacífico Sur, al sureste de Australia. Según datos del Banco Mundial su población total es de 5.124.100 habitantes, con un PIB de 247,23 mil millones de dólares con fecha de referencia 2022.

La economía de este país se basa en varios sectores, siendo los más importantes la agricultura, industria manufacturera, turismo y energía y es reconocido por sus ideas novedosas y ecológicamente sustentables. Depende del comercio internacional en gran medida y sus principales exportaciones son productos lácteos, carne, vino, productos agrícolas, forestales, entre otros. Las importaciones también son parte fundamental de su economía, debido a la naturaleza aislada del país y su tamaño relativamente pequeño en términos de población, a través de ellas se abastecen de bienes de consumo esenciales y se proveen de materias primas que sostienen la industria manufacturera local y estimulan la inversión empresarial al posibilitar el acceso a tecnología y equipos avanzados. Sus principales importaciones son vehículos, maquinarias y petróleo.

La innovación en Nueva Zelanda es un componente esencial en su desarrollo económico y social. A lo largo de las últimas décadas, el país ha promovido activamente la innovación en varios sectores. Durante las décadas de 1950 y 1960 implementó prácticas agrícolas intensivas, como la cría de ovejas de lana fina, la agricultura lechera e irrigación. Durante la década de 1970 la región de Marlborough, en la isla sur de Nueva Zelanda, fue pionera en la producción de vinos de sauvignon blanc de alta calidad. Este desarrollo llevó a Nueva Zelanda a convertirse en un actor importante en la industria vinícola mundial, conocida por sus vinos de calidad y técnicas de producción innovadoras. Por otro lado, el país ha sido reconocido en la industria del cine siendo elogiado por su capacidad de innovación en el ámbito de los efectos visuales y la tecnología

cinematográfica, mediante la empresa Weta Digital (1993) quien realizó los efectos especiales de la trilogía del Señor de los Anillos y Avatar la película más taquillera en la historia del cine.

#### **8.3.1.1. Instituciones**

Nueva Zelanda es reconocida mundialmente por su sólido marco institucional. De acuerdo con el GII (OMPI, 2022b) posee varias fortalezas en este aspecto. Cuenta con un entorno político y operativo estable; calidad regulatoria; así como un sólido estado de derecho. Estos tres pilares institucionales fomentan un ecosistema propicio para la innovación al generar un ambiente confiable, gracias a su transparencia y baja incertidumbre.

El Gobierno neozelandés ha introducido una estrategia de política industrial diseñada para impulsar la innovación y el crecimiento en las industrias clave del país, con el objetivo de mejorar la productividad, la sostenibilidad y la inclusión económica. La política se centra en apoyar a las industrias en transición y transformar aquellas con ventajas comparativas para elevar la productividad y fomentar la competitividad a nivel internacional. Los planes de transformación se desarrollan en colaboración entre el gobierno, las empresas, los trabajadores y la comunidad maorí; y abarcan diversos sectores, como la agrotecnología, construcción, tecnología digital, fabricación avanzada, los alimentos y bebidas, la silvicultura y el procesamiento de madera. Estos planes definen visiones compartidas para el futuro de cada sector y delinean acciones clave, incluyendo inversiones, innovación y desarrollo de habilidades.

Posee el “Documento Blanco de Futuros Caminos” (Ministerio de Empresas, Innovación y Empleo, 2022) para establecer un marco político sólido y duradero para el sistema público de investigación, ciencia e innovación. En este se plantea la creación de prioridades nacionales de investigación que permitan la asignación de recursos hacia los desafíos y oportunidades cruciales, impulsando la conexión entre el gobierno, investigadores, industria y comunidades. Además, busca

acelerar la innovación a través de la colaboración interdisciplinaria; aumentar las conexiones entre la investigación, la industria y otros usuarios finales; y mejorar la movilidad de la fuerza laboral en investigación. La estrategia también busca fortalecer la conectividad global, facilitando la cooperación internacional en investigación y liderando asociaciones internacionales. En cuanto al desarrollo de talento, se expanden las becas y se promueve una mayor diversidad en la fuerza laboral de investigación. Finalmente, se aborda la clarificación de roles y responsabilidades, la coordinación de inversiones en infraestructuras, el diseño de organizaciones públicas de investigación adaptables y mecanismos de financiación que respalden los objetivos del sistema de I+D.

De igual forma, el país ha establecido agencias gubernamentales dedicadas a impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico, presentadas a continuación.

***a) Nivel de Políticas Sectoriales:***

- 1) Ministerio de Empresas, Innovación y Empleo:** Se encarga de desarrollar y entregar políticas, servicios, asesoramiento y regulación para apoyar el crecimiento económico y el bienestar de los neozelandeses. Cumple un rol importante en la elaboración de políticas y programas relacionadas con las ciencias, tecnologías e innovación, además de apoyar su comercialización.
- 2) Consejo Científico:** Organismo estatuario establecido por el Ministerio de Empresas, Innovación y Empleo responsable de tomar decisiones de financiación con el propósito de permitir a las organizaciones de investigación de Nueva Zelanda realizar investigaciones de alta calidad que crean beneficios económicos, sociales y ambientales para el país.

***b) Nivel de Agencias y Otras Instituciones:***

- 1) Callaghan Innovation:** Tiene por objetivo activar la innovación del país y ayudar a crecer

a las empresas más rápido. Proporciona servicios de innovación e I+D a organizaciones para que logren adaptarse a cada etapa de crecimiento. Su personal está conformado por más de 200 de los principales científicos e ingenieros de Nueva Zelanda. Es un apoyo para el fortalecimiento del ecosistema de innovación, debido a que colabora con socios gubernamentales, institutos de investigación y otras instituciones que ayudan a fortalecer la inversión empresarial en I+D empoderando a los innovadores, a través de programas de desarrollo de habilidades y subvenciones de cofinanciación.

**2) Institutos de Investigación de la Corona (CRI):** Estas entidades son propiedad de la Corona y están encargadas de respaldar y fomentar la innovación y el crecimiento en sectores específicos de la economía y la gestión sostenible de los recursos naturales. Los CRI son actores clave en la búsqueda de soluciones para los desafíos más apremiantes que enfrenta Nueva Zelanda, al mismo tiempo que contribuyen al progreso económico mediante la mejora de la productividad en sectores estratégicos. Existen siete CRI, cada uno alineado con un sector productivo o agrupación de recursos naturales.

**3) Centro de Ciencia e Investigación sobre seguridad Alimentaria Nueva Zelanda:** Es una asociación entre el gobierno, las organizaciones de la industria y las instituciones de investigación. Este centro reúne de forma virtual a los mejores científicos del país colaborando en programas de trabajo que abarcan diferentes sectores de alimentos y bebidas. Sus objetivos son proteger de las amenazas para la salud relacionadas con la seguridad alimentaria; satisfacer las necesidades de la industria alimentaria, ayudando a aumentar las exportaciones; y garantizar que las empresas locales tengan acceso a los mercados extranjeros; así como mejorar la reputación internacional como un productor confiable de alimentos seguros.

**4) Organizaciones de Investigación Independientes:** Son organizaciones que realizan investigaciones, actividades científicas y tecnológicas, o tareas relacionadas, con autonomía en términos de propiedad y gestión, sin depender del Gobierno. Hay 18 organizaciones de investigación independientes que son miembros de la Asociación de Investigación Independiente de Nueva Zelanda clasificados según: procesamiento primario, seguridad alimentaria y medio ambiente; infraestructura y economía; y salud y medicina.

#### **8.3.1.2. Igualdad de Género en CTCI**

Nueva Zelanda ha demostrado un fuerte compromiso con la igualdad de género. El respaldo a la resiliencia económica de las mujeres es una medida de gran importancia, para garantizar la estabilidad social y financiera de las familias, así como para combatir la pobreza infantil.

En 2022 publicó el primer plan de acción de empleo para las mujeres (Ministerio de Mujeres, 2022), en el que proporciona acciones para mejorar las vías de empleo de las mujeres marginadas en el mercado laboral, en particular las mujeres maoríes wāhine; las mujeres del pacífico; las mujeres jóvenes y mayores; las mujeres discapacitadas; las mujeres que han sido refugiadas y las migrantes recientes; así como la comunidad LGBTQIA+.

El plan se centra en acciones que ayudan a las mujeres que intentan equilibrar las responsabilidades laborales no remuneradas con el trabajo remunerado, como mejorar el acceso al cuidado infantil, cerrar la brecha salarial de género, reducir la segregación ocupacional basada en el género y acuerdos de trabajo más flexibles. Aborda cuestiones intersistémicas que afectan a la capacidad de las mujeres para conseguir un trabajo cualificado y mejor remunerado a fin de lograr la resiliencia económica. A pesar de que el Ministerio de Empresas, Innovación y Empleo

desempeña un papel activo en la elaboración y ejecución del plan, ninguna de las medidas establecidas se centra específicamente en las dificultades que enfrentan las mujeres en áreas de I+D+i.

Nueva Zelanda no tiene una política de Igualdad de Género en CTCI. Sin embargo, cuenta con una declaración sobre la Diversidad de Género en la Ciencia, en la cual postula que el considerar una amplia gama de perspectivas y experiencias permite captar ideas sobresalientes y talento destacado que desarrollen el potencial del sistema científico del país respaldando la investigación de alta calidad. Con este objetivo los habilitadores claves para promover la diversidad e inclusión en el ámbito científico abarcan a las personas, datos, políticas y procesos.

- **Personas:** Considera necesario mostrar a investigadores de diversas procedencias; garantizar la diversidad en los órganos consultivos, de evaluación y en la toma de decisiones; y promover la concienciación sobre los sesgos inconscientes que pueden afectar a la equidad.
- **Datos:** Buscan informar sobre la diversidad de candidatos, becarios y miembros de órganos consultivos, evaluativos y de toma de decisiones.
- **Procesos:** Es necesario revisar las políticas y los procedimientos de financiación para comprender su impacto en la inclusión y la diversidad, así como profundizar en la comprensión de las desigualdades en el conjunto de talentos científicos. Además, plantea que se debe colaborar con otras partes del sistema científico para identificar metas colectivas, fomentar iniciativas existentes e identificar áreas donde existan vacíos o necesidades específicas.

En su Libro Blanco (Ministerio de Empresas, Innovación y Empleo, 2022) reconoce que las mujeres constituyen la mayoría de la fuerza laboral de investigación, pero son minoría en roles

de alto nivel en dicho ámbito. En base a esto uno de sus objetivos consiste en apoyar la diversidad en todos los niveles y aumentar la representación de mujeres, māori y personas del pacífico a través de programas de becas y procesos de evaluación revisados que reconozcan de manera más efectiva la diversidad de habilidades necesarias para el éxito en la investigación. Sin embargo, no se establecen medidas específicas para llevarlo a cabo.

Por otro lado, es socio de programas como Electrify Aotearoa una iniciativa que busca ayudar a abordar los desafíos que enfrentan las mujeres empresarias en Nueva Zelanda y en todo el mundo. Durante el 2023 realizaron una conferencia que contó con oradores inspiradores y pioneras que compartieron algunos de sus triunfos, fracasos y puntos de vista en su viaje hacia el éxito en el ecosistema de startups.

Asimismo, Nueva Zelanda está en vías de convertirse en uno de los primeros países no europeos en brindar a sus investigadores acceso al programa Horizonte Europa, bajo condiciones de igualdad con los investigadores europeos. El país se encuentra en proceso de asociación al Pilar dos de este programa para mediados de 2023, y los investigadores neozelandeses ya han tenido la oportunidad de presentar propuestas en virtud de un acuerdo transitorio establecido entre Nueva Zelanda y la Comisión Europea.

### **8.3.2. Finlandia**

Finlandia es un país ubicado al Norte de Europa, bordeando el Mar Báltico, el Golfo de Botnia y el Golfo de Finlandia, entre Suecia y Rusia. De acuerdo con datos del Banco Mundial su población es de 5.556.880 habitantes y su PIB de 280,83 mil millones de dólares con año de referencia 2022.

La economía de Finlandia es altamente industrializada y de libre mercado, combinado con un sólido sistema de bienestar social. Gracias a esto, el sector privado puede operar y competir

libremente, mientras que el gobierno está involucrado en la provisión de servicios públicos como la educación, salud y seguridad social.

Sus principales sectores económicos incluyen a las industrias maderera, metalúrgica, ingeniería, telecomunicaciones y electrónica. Las exportaciones también son muy importantes, sus productos más destacados comprenden: maquinaria y equipos, combustibles, productos electrónicos, madera y papel. Debido a las condiciones climáticas y geográficas del país, su desarrollo agrícola está restringido a mantener un nivel de autosuficiencia de los productos básicos, por lo que dependen en gran medida de las importaciones para abastecerse de bienes y servicios que no se producen localmente, como materias primas, energía y componentes para sus productos manufacturados.

Finlandia se ha ganado el reconocimiento internacional como un país caracterizado por su enfoque hacia la innovación. Esto ha sido influenciado por eventos y desafíos que ha experimentado a lo largo de su historia, desde el término de la segunda guerra mundial. Sin embargo, entre ellos destacan dos sucesos. En primer lugar, en 1991, Finlandia sufrió su peor crisis económica, provocada principalmente por el colapso de la Unión Soviética, uno de sus principales socios y la desregulación financiera propiciada por las regulaciones de ese momento. Esta crisis causó grandes consecuencias en el país como una alta tasa de desempleo, grave crisis bancaria y abrupta caída de su PIB. En consecuencia, Finlandia exploró enfoques alternativos para lograr el crecimiento económico, implementando iniciativas que promovieron la innovación y la adopción de tecnología como elementos fundamentales para la recuperación económica, entre ellas destacan, el aumento del presupuesto destinado a la I+D; el fomento de la colaboración entre universidades y empresas; y el mayor apoyo a empresas tecnológicas, entre otras cosas. En segundo lugar, se encuentra el auge de la compañía finlandesa Nokia en la industria de la telefonía móvil entre los

años 1990 y 2000. Con una oferta de productos caracterizados por su calidad, durabilidad y facilidad de uso se consolidó como un fabricante líder mundial en el mercado de dispositivos móviles. La empresa también se destacó por su compromiso con la innovación continua, introduciendo nuevos modelos de teléfonos móviles con características avanzadas, como cámaras y pantallas a color, generando un impacto duradero en la evolución de la tecnología móvil. A lo largo de su auge, Nokia se consolidó como un actor influyente en la industria tecnológica y en la historia económica y cultural de Finlandia.

#### **8.3.2.1. Capital Humano**

La educación en Finlandia tiene un enfoque en la creación de capital humano que se ajusta a las necesidades de la industria y es completamente financiada por el Estado, salvo por algunas excepciones. Proporciona el mismo sistema educacional para todos los alumnos sin importar su contexto socioeconómico, dado que está basado en la igualdad y equidad.

El sistema de educación superior se conforma por universidades y universidades de ciencias aplicadas, las cuales son responsables por la educación y la I+D de sus operaciones de manera autónoma. Las universidades desempeñan funciones que abarcan la investigación, la educación científica y artística, y la provisión de educación superior en base a estas actividades. Mientras que las universidades de ciencias aplicadas son instituciones de educación superior multidisciplinarias que priorizan la conexión con la vida laboral y el desarrollo regional.

El objetivo general de la política de educación es desarrollar instituciones de educación superior (IES) competitivas a nivel internacional y flexibles para atender las necesidades regionales. En consonancia con esto, se enfoca fuertemente en mejorar la calidad y competitividad internacional de las IES. Resalta la colaboración entre instituciones, promoviendo la cooperación y la división del trabajo, la igualdad de oportunidades, así como la movilidad estudiantil.

Igualmente, anticipa y apoya la renovación de la sociedad; el aprovechamiento de la tecnología; y garantiza una fuerza laboral altamente educada.

Las IES en Finlandia trabajan en estrecha colaboración con la industria para desarrollar programas educativos que preparen a los estudiantes con las habilidades y conocimientos necesarios para satisfacer las necesidades de empleadores y sectores específicos, facilitando la transferencia de conocimientos y la investigación aplicada.

Cuenta con una política científica centrada en convertir el conocimiento en información útil y promover la innovación. Busca fortalecer la base científica; aumentar la capacidad de innovación nacional; mejorar las infraestructuras de investigación; fomentar la apertura en la investigación; y aumentar la calidad a través de la internacionalización.

El Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia distribuye la financiación básica para las IES mediante modelos específicos para universidades y universidades de ciencias aplicadas. Además de esto, las instituciones también reciben financiación externa de fuentes como la Academia de Finlandia, Business Finland, fundaciones, empresas, la UE y otras fuentes internacionales. La distribución de la financiación básica se basa en los resultados de la enseñanza y la investigación para las universidades, y en la educación y el rendimiento de la I+D para las universidades de ciencias aplicadas.

Ha elaborado programas académicos para apoyar la investigación innovadora de alta calidad e impacto y promover la cooperación internacional y nacional en esta materia. Los programas pueden tener diferentes enfoques relacionados con campos emergentes de investigación; desafíos sociales; apoyo a investigadores en la búsqueda de oportunidades de financiamiento y colaboración con otros países; entre otros. A menudo están impulsados por la ciencia y pueden surgir de necesidades de investigación en la sociedad.

De igual forma, desarrolló un programa de Centros de Excelencia (CoE) altamente especializados y colaborativos, creados para promover la excelencia en la investigación y la innovación en áreas específicas de conocimiento o sectores industriales clave. Los CoE reúnen a investigadores, expertos y recursos de múltiples organizaciones, como universidades, instituciones de investigación, empresas y otras entidades relevantes, para colaborar en proyectos de investigación de alto nivel y establecer entornos de investigación creativos e innovadores (Ministerio de Educación y Cultura, s.f.).

#### **8.3.2.2. Infraestructura**

La infraestructura en Finlandia es reconocida por su eficiencia y calidad. De acuerdo con el GII (OMPI, 2022b) posee ventajas en las TICs, servicios en línea del gobierno y el desempeño ambiental.

Su estrategia de infraestructura digital 2025 (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2018) se centra en su fortalecimiento con el fin de impulsar la competitividad y el bienestar. Aspira a permitir la vida, el trabajo y los negocios en todo el país a través de redes de alta calidad que posibiliten servicios digitales avanzados. Sus objetivos apuntan a garantizar que las redes de banda ancha, tanto fijas como móviles, sean lo suficientemente rápidas y eficientes en la latencia para dar soporte a innovaciones y servicios futuros, como la economía de datos, la inteligencia artificial y el internet de los dispositivos, entre otras cosas. También busca mejorar la calidad de los servicios públicos digitales y promover la adopción de tecnologías emergentes, como las redes 5G, para mantener a Finlandia a la vanguardia de la conectividad global.

El gobierno finlandés y los proveedores de telecomunicaciones han trabajado en conjunto para desarrollar una infraestructura digital de vanguardia. Esto ha dado como resultado servicios digitales más rápidos y fiables en Finlandia que en muchos otros países. Cuenta con servicios en

línea del gobierno cómo Suomi.fi un portal oficial del gobierno de Finlandia, que ofrece información y servicios públicos para ciudadanos, empresas y comunidades; MyKanta el servicio nacional de información sobre salud y bienestar; VeroSkatt un servicio de impuestos en línea; y TE-palvelut. un servicio de empleo y desarrollo económico.

En Finlandia el internet es un derecho fundamental y trabajó arduamente en el desarrollo de las redes de Internet 5G.

Elaboró un servicio en línea denominada Verkkotietopiste.fi para facilitar la colaboración entre las autoridades, las empresas de telecomunicaciones y los municipios. Su objetivo principal es reunir información sobre las redes de telecomunicaciones y los planes de construcción de diferentes empresas en un solo lugar. Esto ayuda a planificar la construcción de infraestructura subterránea de manera conjunta y eficiente.

La estrategia también se compromete a apoyar la investigación e innovación, mediante medidas como el apoyo a proyectos de prueba e innovación financiados de forma completa o parcialmente pública; la continuación de la emisión de licencias de radio para el desarrollo y la prueba de productos; así como la promoción de adquisiciones públicas innovadoras.

Finlandia igualmente posee infraestructura de investigación la cual es de gran interés nacional e internacional (Academia de Finlandia, 2021). Su propiedad y estructura organizativa son claras. Tiene un plan a largo plazo para el mantenimiento y desarrollo de sus servicios, orientado a utilizar la tecnología más avanzada disponible. Esta infraestructura se destaca por su enfoque en la ciencia abierta, con una política de gestión de datos clara y un fuerte apoyo a los usuarios en el almacenamiento y la apertura de datos producidos, lo que garantiza que sus servicios sean accesibles para múltiples grupos de investigación, facilitando así la realización de investigaciones de alta calidad.

La visión de dicha estrategia es que sus servicios contribuyan a mejorar la eficacia y la atracción a nivel internacional del sistema de investigación, educación e innovación de Finlandia y su objetivo es promover la calidad, renovación y competitividad de la investigación; fortalecer la diversa influencia de los entornos de investigación; y aumentar la colaboración nacional e internacional.

Finlandia posee infraestructuras muy completas y robustas, clasificadas en las siguientes áreas estratégicas: ciencias biológicas y de la salud; ciencias de datos y computación; ciencias físicas e ingenierías; ciencias sociales y humanidades; y ciencias ambientales.

Tiene un sistema de bibliotecas de investigación que respaldan la educación superior, los estudios y la investigación, abarcando la biblioteca nacional, bibliotecas universitarias y bibliotecas especializadas. La biblioteca nacional de Finlandia ofrece servicios bibliotecarios en línea para diversos sectores y custodia el patrimonio nacional de publicaciones. Las bibliotecas universitarias son centros públicos de investigación financiados por el Estado, mientras que las universidades de ciencias aplicadas gestionan sus propias bibliotecas e información. Por último, las bibliotecas especializadas engloban la biblioteca del parlamento, la biblioteca de estadísticas y las de institutos de investigación, agencias gubernamentales y museos.

También creó una infraestructura de investigación centralizada llamada CSC - IT Center for Science Ltd. Este centro ofrece servicios de gestión de datos e informática a IES e institutos de investigación, y es propiedad conjunta del estado y las IES. Su objetivo es crear un sistema único para recopilar y compartir información de la investigación finlandesa y generar flujos de datos eficientes que faciliten los procesos administrativos y de informes de los investigadores.

#### **8.3.2.3. Sofisticación Empresarial**

La sofisticación empresarial de Finlandia se basa en una combinación de factores que han

contribuido a su éxito en la escena económica global. La nación finlandesa ha demostrado un compromiso continuo con la innovación tecnológica, respaldado por una fuerza laboral altamente capacitada y una estrecha colaboración entre universidades e industria. La infraestructura avanzada, así como los incentivos gubernamentales para la I+D, han establecido un entorno propicio para el crecimiento empresarial a largo plazo. Además, el enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial han reforzado aún más la posición de Finlandia como líder en sofisticación empresarial.

Los fundamentos de la política de innovación (Ministerio de Empleo y Economía, 2019) buscan abordar los desafíos sociales; promover el desarrollo sostenible de la productividad y la economía; así como el bienestar de los ciudadanos y el medio ambiente. Su propósito es impulsar el crecimiento económico de Finlandia; hacer que sus empresas sean competitivas en el mercado mundial; y generar un entorno atractivo para las inversiones. Con tal efecto, establece una serie de iniciativas que promueven la renovación empresarial y la creación de innovaciones, así como el fortalecimiento de la investigación y creación del conocimiento para respaldar estos cometidos. Sus principales objetivos son: mejorar la calidad de la I+D; ampliar la utilización de los resultados en la economía y la sociedad; reformar las estructuras y funciones de la investigación pública; fortalecer la colaboración con las empresas; así como diversificar la estructura económica.

Por otro lado, la “Hoja de Ruta para la I+D+i” (Ministerio de Economía y Empleo, 2021a), establece una serie de medidas centradas en fomentar la inversión en I+D+i por parte de las empresas, fortalecer su internacionalización y fomentar la colaboración entre empresas y centros de investigación. Además, se enfatiza la importancia de la formación y atracción de talento altamente calificado para impulsar la innovación empresarial.

La promoción de desarrollo de clústeres, la especialización regional y el papel de las

ciudades como centros de desarrollo de innovación es parte fundamental en la estrategia de Finlandia. Estos ejes se fortalecen a través de acuerdos de ecosistemas entre el gobierno central, las ciudades universitarias, además de otros instrumentos de financiación regional. Los diversos actores que participan intensifican el diálogo y la cooperación para aumentar las sinergias entre las medidas de I+D+i y utilizan instrumentos financieros de la UE para apoyar la cooperación entre actores regionales y la interconexión a nivel nacional e internacional.

Para fomentar el desarrollo de estos ecosistemas, ofrece una gran variedad de programas. Estos proporcionan servicios de networking y apoyo entre pares, estableciendo conexiones con los líderes de los ecosistemas para impulsar su crecimiento a nivel internacional. Además, ofrecen financiación para proyectos conjuntos entre grupos empresariales y organizaciones de investigación que comparten objetivos comunes, así como para proyectos de empresas líderes que benefician a una amplia red de actores. Para los ecosistemas que buscan convertirse en motores de crecimiento, ofrecen financiación para la coordinación y capitalización de empresas dentro del ecosistema.

El gobierno de Finlandia ofrece una serie de incentivos para fomentar la inversión privada en I+D. La reciente legislación mejora aún más el atractivo entorno empresarial en términos fiscales al proporcionar una deducción fiscal del 150% para proyectos conjuntos de I+D durante el período 2021-2025. En este contexto, las empresas pueden beneficiarse de una deducción fiscal adicional del 50%, además de la deducción estándar del 100%, aplicable a los costos relacionados con proyectos de investigación e innovación realizados en colaboración con instituciones académicas y centros de investigación. Es importante destacar que esta nueva super deducción del 150% está disponible para todas las empresas que operan en Finlandia, tanto nacionales como internacionales. Por otro lado, el segundo incentivo ofrece a las empresas dos tipos de deducciones

para promover la I+D. La primera, denominada "deducción adicional general", permite a las empresas deducir el 50% de los gastos relacionados con I+D de sus impuestos. La segunda, conocida como "deducción adicional adicional", otorga una deducción del 45% basada en el aumento de actividades de I+D en comparación con el año anterior.

Para atraer la inversión extranjera tiene el Crédito Fiscal Extranjero para evitar la doble imposición fiscal. Bajo este crédito, el impuesto pagado en un país extranjero se puede deducir de los impuestos que se deben pagar en Finlandia sobre los mismos ingresos y durante el mismo período, de manera proporcional. Este crédito se concede por los impuestos abonados a un país extranjero y que están contemplados en el Tratado de Doble Tributación (TDT) correspondiente (PriceWaterhouseCoopers, 2023a).

Finlandia, promueve la colaboración entre universidades y empresas en proyectos de I+D, para impulsar la transferencia de conocimientos y la innovación. Con este propósito, implementa instrumentos de financiamiento para la colaboración entre organizaciones de investigación y empresas.

Tiene un programa piloto de financiamiento para impulsar la I+D+i en colaboración con empresas líderes y sus redes, con la finalidad de generar conocimientos e innovaciones aplicables a los nuevos negocios relacionados con la exportación. Los proyectos de I+D+i financiados a menudo incluyen a pequeñas y medianas empresas y organizaciones de investigación, lo cual ayuda a las grandes empresas a fortalecer sus ventajas competitivas y a las pymes a mejorar sus habilidades y capacidad de exportación. Además del financiamiento, ofrece asesoramiento, redes y programas para apoyar a las empresas finlandesas en su innovación.

Asimismo, en 2021 realizó un estudio denominado “Interacción entre Empresas y Organizaciones de Investigación en Finlandia, con énfasis en la Colaboración Empresa-

Universidad” (Ministerio de Empleo y Economía, 2021b) para fortalecer este ámbito. Con base en los resultados del informe, propone las siguientes recomendaciones políticas: primero, insta a la implementación de incentivos más eficientes y abarcadores que fomenten la colaboración entre organizaciones de investigación y empresas en todos los niveles, desde investigadores individuales hasta instituciones académicas completas. En segundo lugar, sugiere reconocer la colaboración empresarial y la experiencia en empresas como componentes esenciales del progreso en la carrera de un investigador, destacando la necesidad de comprender la interconexión entre la investigación teórica y aplicada. En tercer lugar, promueve la colaboración activa entre el personal de I+D de las empresas y las instituciones académicas, respaldada por programas de financiamiento y formación personalizada. Por último, recomienda una revisión en profundidad del modelo de financiación para investigadores temporales en empresas para identificar posibles barreras, junto con la exploración de programas exitosos para fomentar la empleabilidad de jóvenes investigadores en el sector empresarial.

Finalmente, también desarrolló el programa Research-to-business (anteriormente conocido como TUTL) el cual proporciona fondos para ayudar a los grupos de investigación a desarrollar y preparar ideas basadas en la investigación para su posterior comercialización. Su objetivo principal es impulsar la transferencia de conocimientos y tecnologías desde el ámbito académico y de investigación hacia el sector empresarial, fomentando la creación de nuevas empresas, la innovación y el desarrollo económico basado en la investigación científica y tecnológica. El programa financia proyectos de colaboración entre organizaciones de investigación y empresas con el fin de aprovechar los resultados de la investigación en aplicaciones comerciales y productos.

#### **8.3.2.4. Igualdad de Género en CTCI**

Finlandia se ha destacado a nivel internacional por su compromiso en la promoción de la

igualdad de género e igualdad digital. Sin embargo, no cuenta con una política de igualdad de género que aborde las barreras que enfrentan las mujeres en CTCL.

En 2020 el país aprueba el “Programa de Igualdad de Género del Gobierno 2020-2023” (Ministerio de Asuntos Sociales y de Salud, 2020) el cual reúne los objetivos y medidas para promover la igualdad. El objetivo es situar a Finlandia como líder en este aspecto. El programa incluye alrededor de 50 medidas que abordan la vida laboral; igualdad económica; vida familiar; educación; violencia contra las mujeres y violencia en relaciones cercanas; mejora de la situación de las personas pertenecientes a minorías de género; integración de la perspectiva de género; y promoción de la igualdad de género en la UE, así como la acción internacional. No obstante, ninguna de las iniciativas se centra específicamente en abordar la brecha de género en áreas asociadas a la I+D+i, a excepción de encargar al Ministerio de Educación y Cultura la elaboración de un estudio preliminar sobre la promoción de la igualdad de género y equidad en la I+D en las IES.

Los resultados de dicho estudio reflejan una clara intención de garantizar que el reclutamiento sea libre de discriminación y que contribuya a la corrección de desequilibrios de género. Las estrategias incluyen la revisión de anuncios de trabajo para atraer a candidatos de todos los géneros; la promoción de la representación equilibrada en comités de selección; y el uso de principios internacionales de reclutamiento basado en méritos. Además, se reconoce la importancia de recopilar datos sobre los solicitantes para mejorar la transparencia y mantener registros históricos.

El análisis también revela que, a pesar de la existencia de planes estratégicos en la mayoría de las instituciones, las acciones concretas para promover la igualdad y equidad son limitadas, y muchas de éstas permanecen en un nivel general de principios en lugar de demostrar una acción

activa concluyendo que:

- Existe una falta de transparencia en la evaluación de los resultados de las políticas.
- La motivación de las instituciones para lograr resultados concretos es fundamental, y la competencia puede ser un impulsor efectivo en este sentido.
- Las métricas utilizadas para evaluar la igualdad y la equidad son cruciales y podrían motivar a las instituciones a enfocarse más sistemáticamente en estos aspectos.
- Las evaluaciones nacionales e internacionales podrían ser herramientas importantes para mejorar la calidad del trabajo de igualdad y equidad.
- Los financiadores de la investigación deben buscar un equilibrio de género en los beneficiarios; respaldar proyectos que aborden la igualdad y equidad; así como promover la consideración de estos aspectos en todos los temas de investigación.

Estos elementos destacan la necesidad de medidas más efectivas y una mayor transparencia en la promoción de la igualdad y equidad en las IES (Ministerio de Educación y Cultura, 2020).

Por otro lado, Finlandia es uno de los líderes del grupo de acción de la campaña internacional “Generation Equality: Tecnología e Innovación para la igualdad” que busca fortalecer los derechos de las mujeres y niñas en el contexto de la tecnología e innovación aumentando la perspectiva de género en las actividades de inversión en estos sectores y eliminando la brecha digital de género. Asimismo, ha respaldado una transición digital sostenible y cooperado con la UE y otras regiones en desarrollo para promover este enfoque.

Para cerrar la brecha de género en el acceso y las competencias digitales, considera que es crucial mejorar la accesibilidad de los servicios y herramientas digitales; avanzar en la financiación de habilidades del siglo XXI; y abordar estereotipos de género que pueden limitar el acceso de las mujeres a la tecnología. Además, se requiere invertir en tecnología e innovación desde una

perspectiva feminista para apoyar el liderazgo de las mujeres como innovadoras y satisfacer sus necesidades más apremiantes. Esto implica no solo desarrollar herramientas y tecnologías que atiendan las demandas específicas de mujeres y niñas, sino también incorporar consideraciones de género en las políticas y leyes de innovación tecnológica. De esta forma, para construir ecosistemas de innovación inclusivos, transformadores y responsables, propone establecer redes en los centros de innovación digital y fortalecer la participación de las mujeres en liderazgo y toma de decisiones.

Por último, Finlandia se encuentra entre los países participantes en el programa marco Horizonte Europa de la UE. Como miembro activo de este programa, contribuye y se beneficia de las iniciativas y fondos destinados a impulsar la investigación e innovación en una amplia gama de campos, enfocado en el pilar uno de Horizonte Europa, ciencia excelente y el pilar dos, principalmente en los clústeres de salud y cultura, creatividad y sociedad inclusiva.

### **8.3.3. Israel**

Israel es un país ubicado en Oriente Medio, bordeando el mar Mediterráneo, entre Egipto y el Líbano. Según datos del Banco Mundial, su población es de 9.550.600 con un PIB de 522,03 mil millones de dólares con fecha de referencia 2022.

Este país tiene una economía diversificada, basada en la tecnología. Ha demostrado ser altamente competitivo a nivel internacional gracias a su enfoque en la innovación tecnológica, la inversión en I+D, su cultura empresarial y capital humano. Sus principales sectores industriales son la alta tecnología y una agricultura intensiva altamente desarrollada. Es un importante exportador de productos tecnológicos, diamantes, productos médicos, entre otros. A pesar, de los desafíos geográficos y climáticos del país, ha desarrollado tecnologías avanzadas y prácticas innovadoras que le han permitido tener una industria agrícola exitosa. Respecto a las importaciones, se encuentran las materias primas, bienes de consumo y combustible, las cuales

son de gran importancia para abastecer su mercado interno y satisfacer las necesidades de su población.

El Estado de Israel se fundó en 1948 y desde sus inicios se enfrentó a desafíos considerables. La población se encontraba en condiciones económicas precarias y tenía a su disposición una tierra de dimensiones modestas y con recursos limitados. Sumado a esto, se encontraba en guerra con los árabes e intentaba acoger a la mayor cantidad de inmigrantes. En ese contexto, se originaron los primeros acercamientos de Israel con la innovación, mediante los Kibutz una comunidad agrícola enfocada en la igualdad y cooperación. Esta comunidad fue pionera en el desarrollo de técnicas agrícolas avanzadas, como la agricultura de riego por goteo, que permitió un uso eficiente del agua en un entorno árido.

Otro acontecimiento importante fue la creación de la Agencia Espacial Israelí en 1983, quien lanzó su primer satélite en 1988, demostrando su capacidad en tecnología espacial y defensa. Por otro lado, durante esta época, varias empresas israelíes comenzaron a identificar el potencial de la TI y la ciberseguridad como campos de crecimiento y oportunidad. Fundándose en 1993 la empresa Check Point Software Technologies, pionera en soluciones de ciberseguridad y que desde entonces ha estado a la vanguardia de la innovación.

#### **8.3.3.1. Sofisticación de Mercado**

Israel es conocido popularmente como Start-Up Nation, gracias a su capacidad para convertir innovaciones tecnológicas y científicas en productos y servicios comerciales exitosos.

Su buen desempeño en la sofisticación de mercado indica un entorno empresarial y financiero maduro. El país ha logrado desarrollar un mercado que se caracteriza por su innovación, capacidad de acceso a capital, diversificación, así como su capacidad para atraer inversión extranjera. Estos factores, en conjunto, reflejan una economía competitiva, respaldada por la activa

participación del gobierno en el ecosistema de innovación.

En este sentido, las metas que tiene Israel se enfocan en fortalecer su posición de liderazgo tecnológico en la industria de alta tecnología. Con tal efecto, desarrolló iniciativas que abarcan el avance de la tecnología y la asistencia a startups; la creación de nuevos ecosistemas tecnológicos; y la promoción del capital humano calificado. Busca aumentar el impacto económico de las empresas de alta tecnología, apoyando su crecimiento y colaboración con centros de I+D de corporaciones multinacionales. Asimismo, se enfoca en impulsar la innovación tecnológica como medio para mejorar la competitividad y la productividad en el sector empresarial, con un énfasis en la industria manufacturera, al igual que para generar beneficios tanto sociales como económicos, aprovechando plenamente el potencial innovador en todas las regiones del país.

Israel ha implementado una serie de programas destinados a fomentar la creación y el crecimiento de nuevas empresas tecnológicas. Tiene un programa dirigido a empresarios principiantes con un interés en llevar adelante conceptos tecnológicos innovadores desde las fases iniciales de I+D, en preparación para la Prueba de Concepto (POC) y/o la creación de un prototipo inicial. Por otro lado, también cuenta con un programa para startups en etapa semilla que están desarrollando tecnologías en campos con regulaciones complejas y un horizonte temporal extendido para su implementación, o bien, tecnologías que forman parte de mercados en constante evolución.

Igualmente cuenta con programas de incubadoras tecnológicas, los cuales brindan financiamiento a las incubadoras para que creen un sistema de apoyo que acelere el desarrollo de ideas innovadoras, mediante una amplia gama de servicios que abarcan la orientación tecnológica y comercial; conexiones con socios estratégicos; inversores adicionales y clientes potenciales; sitio físico e infraestructuras; servicios administrativos; asesoramiento legal; y servicios financieros.

Elaboró un programa de Laboratorios de Innovación Tecnológica para emprendedores en las etapas preliminares de un proyecto. Éste también está destinado a corporaciones interesadas en colaborar con startups israelíes. De esta forma, conecta a startups con corporaciones de la industria a través de un modelo de innovación abierta, permitiéndoles acceder a infraestructuras tecnológicas, conocimientos del mercado, canales de marketing y experiencia a los que carecen de acceso.

La colaboración internacional es muy importante para Israel y ha trabajado arduamente en ello. Considerando esto, tiene acuerdos internacionales con Europa, América, Asia-Pacífico y África.

Para fomentar la colaboración internacional cuenta con una variedad de programas. Proporciona un formulario de emparejamiento entre socios en el extranjero e Israel para ayudar a encontrar las oportunidades de colaboración adecuadas para cada individuo o negocio. Coordina encuentros entre compañías internacionales y prominentes figuras en los ámbitos de la inversión, negocios o investigación. También posee acuerdos bilaterales de cooperación actualmente vigentes con China, Japón, India, Australia, Vietnam y Tailandia que proporcionan acceso a financiación y asistencia para la búsqueda de socios para proyectos industriales de I+D y pilotos en todos los campos.

Lanzó una comunidad en línea denominada Americas-Israel Innovation Networker. Está compuesta por diferentes entidades, como empresas, inversores, agencias gubernamentales, proveedores de servicios, etc.

Por otro lado, ha incentivado la inversión en capital de riesgo, a través de programas como Yozma que es parte crucial de su historia. Inició siendo una iniciativa gubernamental, pero en la actualidad es una empresa de inversión privada que, con el respaldo de destacados inversores de

Estados Unidos, Europa e Israel, ha logrado con éxito el lanzamiento de sus segundos y terceros fondos, conocidos como Yozma II y III. De la misma forma cuenta con la Ley Nuevos Ángeles enfocada en los inversores individuales que apoyan a nuevas empresas en sus etapas iniciales. Esta enmienda propone un nuevo programa de incentivos que permite a estos inversores postergar el pago de impuestos sobre las ganancias que obtienen cuando venden sus acciones en empresas. Sin embargo, para calificar para este beneficio, deben reinvertir esas ganancias en nuevas empresas de I+D. La idea detrás de esto es motivar a más inversores a respaldar startups en sus primeras etapas y fomentar la inversión en tecnología innovadora (Autoridad de Innovación, s.f.).

Igualmente, estimula la inversión extranjera y del sector privado mediante créditos y beneficios fiscales. Para la inversión extranjera tiene el Crédito Fiscal Extranjero que evita la doble imposición al permitir que los impuestos pagados en el extranjero se compensen parcialmente con los impuestos a pagar en Israel, incluso si no hay un TDT y el incentivo para promover la inversión extranjera en bonos corporativos israelíes, el cual alienta la inversión en bonos emitidos por empresas en Israel que cotizan en la bolsa de valores. Un inversor extranjero que invierta en estos bonos y reciba ingresos por intereses de sus inversiones, no debe pagar impuestos sobre esos ingresos en Israel.

Para la inversión del sector privado tiene la Deducción de Costos de I+D en el cual los costos relacionados con actividades de I+D pueden ser deducibles para efectos fiscales. El Régimen de Empresas Preferentes (PFE) que ofrece un conjunto de beneficios fiscales a una Empresa Preferente (ZFP). Para ser una ZFP la empresa debe generar ingresos que cumplan con requisitos, como ingresos procedentes de la concesión de permisos para utilizar conocimientos técnicos o programas informáticos desarrollados por la empresa, servicios relacionados con el permiso para utilizar conocimientos técnicos o programas informáticos, entre otros.

El Régimen de Empresa Especial Preferente (SPFE) que ofrece tasas impositivas más bajas a empresas grandes que contribuyen en gran medida en la economía de Israel y que hacen inversiones en activos productivos, I+D, o que generan oportunidades de empleo en el país. El Régimen de Empresa de Tecnología Preferida (PTE) fomenta la inversión en el sector tecnológico proporcionando tasas de impuestos reducidas a las empresas que cumplan con una cierta cantidad de ingresos anuales y que hayan sido aprobadas por la Autoridad de Innovación de Israel o cumplan con montos promedios de gastos en I+D. Los ingresos elegibles para beneficios fiscales en el marco del PTE son aquellos generados a partir de activos intangibles preferidos utilizados en actividades como la concesión de derechos de uso de activos intangibles, servicios basados en software y otros servicios relacionados.

El Régimen de Empresa de Tecnología Preferida Especial (SPTE) dirigido a empresas del sector tecnológico que cumplan con las mismas condiciones que se aplican al PTE y que sea parte de un grupo de empresas con ingresos anuales totales designado. Bajo el SPTE, se aplica una tasa de impuesto de sociedades reducida a los ingresos generados por activos intangibles calificados, siempre que estos activos se hayan desarrollado en Israel. Además, si una empresa vende activos intangibles a una empresa extranjera relacionada, se aplica una tasa de impuesto sobre las ganancias de capital (PriceWaterhouseCoopers, 2023b).

#### **8.3.3.2. Igualdad de Género en CTCI**

Israel no tiene una política de Igualdad de Género en CTCI. A pesar de esto declara que es esencial respaldar a las mujeres emprendedoras como un medio para reducir la disparidad de género, lo cual actúa como una palanca para su inclusión en la industria de alta tecnología, ampliando su participación en el crecimiento y la prosperidad de la economía en su totalidad.

En 2022 realizó un estudio acerca de la participación femenina en la alta tecnología y en

base a la información recolectada, generó recomendaciones para aumentar la igualdad de género en esta industria. Estas incluyen la promoción de la elección de estudios de matemáticas, tecnología y ciencias entre las mujeres jóvenes en la escuela secundaria; el incremento de la representación femenina en funciones tecnológicas fundamentales en las fuerzas armadas; así como en cursos académicos relevantes para la alta tecnología. Además, concluye que se requiere un enfoque gubernamental en la empleabilidad de las mujeres en programas de capacitación de alta tecnología y en departamentos académicos relacionados.

La reducción del sesgo de género inconsciente; el respaldo regulatorio en el mercado laboral; y la promoción de mujeres hacia roles ejecutivos son componentes esenciales para lograr una mayor igualdad de género en este campo. Asimismo, propone el fomento del espíritu emprendedor de las mujeres y alentar su participación en diversas oportunidades de inversión, incluyendo la inclusión de mujeres en roles de socias en fondos de capital de riesgo.

En este contexto, Israel desarrolló un programa de incentivos para startups lideradas por mujeres durante su etapa inicial con el objetivo de aumentar el número de proyectos dirigidos por mujeres, así como fortalecer y garantizar su éxito, asegurando la capacidad del país para aprovechar plenamente el potencial de innovación de todos los segmentos de la sociedad y generar un crecimiento económico inclusivo y sostenible. Este programa permite a las empresas lideradas por mujeres impulsar proyectos tecnológicos innovadores y recaudar capital del sector privado (Autoridad de Innovación, s.f.).

#### **8.4. Síntesis de los Enfoques Políticos y Oportunidades para Chile**

Luego de examinar las estrategias de cada país, es posible identificar en qué áreas han centrado sus esfuerzos para alcanzar el éxito.

La estrategia implementada por Nueva Zelanda puede atribuir su éxito principalmente a la

calidad de sus instituciones. La estabilidad política, evidenciada por la coherencia y fiabilidad del sistema político, establece un fundamento esencial para la previsibilidad en el entorno. Asimismo, la efectividad del gobierno, medida por la calidad de los servicios públicos y de políticas realizadas, contribuye a la generación de un clima de confianza tanto para los ciudadanos como para los actores empresariales. En cuanto a la igualdad de género en CTCI, declara que potencia el sistema científico, proporcionando una amplia gama de perspectivas, experiencias y enfoques, lo cual contribuye a la generación de conocimiento de alta calidad y respalda la investigación con una variedad de ideas innovadoras y soluciones creativas.

Israel se distingue por su respaldo a startups, articulando una combinación de estímulos como: apoyo gubernamental, acceso a capital de riesgo y una presencia sólida en los mercados internacionales. A través de las políticas gubernamentales que fomentan la innovación y proporcionan incentivos financieros, ha logrado crear un entorno propicio para el desarrollo de nuevas empresas. La disponibilidad de capital de riesgo, respaldada tanto por inversionistas locales como internacionales, ha favorecido la dinámica escena emprendedora al facilitar la financiación necesaria para el desarrollo y expansión de startups. Además, su estrategia de internacionalización ha permitido a startups israelíes acceder a mercados globales, promoviendo la escalabilidad y la proyección internacional de sus innovaciones. Por otro lado, respecto a la igualdad de género en CTCI, ha seguido este mismo enfoque al crear un programa gubernamental destinado a respaldar el liderazgo femenino en startups.

Finlandia se ha enfocado en establecer un sistema educativo de alta calidad que se ha convertido en un referente a nivel mundial, caracterizado principalmente por su enfoque en la igualdad de oportunidades y el acceso generalizado desde la educación básica hasta la superior. Se centra en forjar IES competitivas a nivel internacional, así como flexibles para abordar las

necesidades particulares de las regiones y el sector industrial. De la misma manera, incentiva la colaboración entre entidades privadas, públicas y académicas, con el fin de facilitar el intercambio eficiente de recursos y la transición efectiva de los avances tecnológicos hacia aplicaciones prácticas para el país mediante la elaboración de clústeres y ecosistemas de innovación regionales. Respecto a su infraestructura, Finlandia ha establecido una red masiva y avanzada que proporciona un acceso generalizado a recursos digitales y datos, mediante la eficiencia de las redes de banda ancha y el fomento de la adopción de tecnologías emergentes, con el objetivo de mantenerse a la vanguardia de la conectividad global. Además, cuenta con una infraestructura de investigación enfocada en la ciencia abierta, con una política de gestión de datos clara y un fuerte apoyo a los usuarios en el almacenamiento, así como la apertura de datos que asegura que los servicios sean accesibles para múltiples grupos de investigación, facilitando la realización de investigaciones de alta calidad. Por otra parte, en cuanto a la igualdad de género en CTCI, ha formado parte de esfuerzos colectivos dirigidos a la promoción de los derechos y oportunidades para mujeres y niñas a nivel mundial, enfocado principalmente en el contexto de la tecnología e innovación.

Finalmente, con base en el análisis efectuado, se deduce que las políticas que podrían mejorar el rendimiento en innovación de Chile deben centrarse en el fortalecimiento del capital humano. Sumado a esto fue posible identificar que, aunque todos los países cuentan con una política pública para la igualdad de género y han llevado a cabo iniciativas para abordar las brechas en CTCI, aún no establecen una estrategia específica para dichos desafíos. Si bien todos reconocen la necesidad de combatir las brechas, la ausencia de una política pública específica y claramente establecida dificulta la comprensión de las estrategias adoptadas y la evaluación de la efectividad de sus esfuerzos, obstaculizando la identificación de mejores prácticas y la aplicación de enfoques exitosos en la promoción de la igualdad de género en CTCI. Esto se presenta como una oportunidad

para Chile de sobresalir en este ámbito. Al implementar medidas concretas que busquen la igualdad de género en el ecosistema se contribuiría a enriquecer la base científica y tecnológica, además de evidenciar su compromiso con esta causa, lo cual podría situarlo como un referente internacional y fortalecer su imagen.

## 9. Propuestas para Fomentar la Participación Femenina en Innovación

A partir del análisis realizado es posible generar medidas para fomentar la participación femenina en áreas asociadas a la innovación utilizando el enfoque de Marco Lógico con Perspectiva de Género (ONU Mujeres, 2014), presentando a continuación.

### 9.1. Estructuración del Problema con Perspectiva de Género y Elaboración del Árbol de Problemas

El capital humano según los resultados del GII (OMPI, 2022b) es uno de los componentes que se encuentra entre los puntajes más bajos para Chile en comparación con los demás pilares evaluados, como se puede observar en la Tabla 22.

**Tabla 22.** Puntaje obtenido por Chile en cada pilar evaluado en el GII.

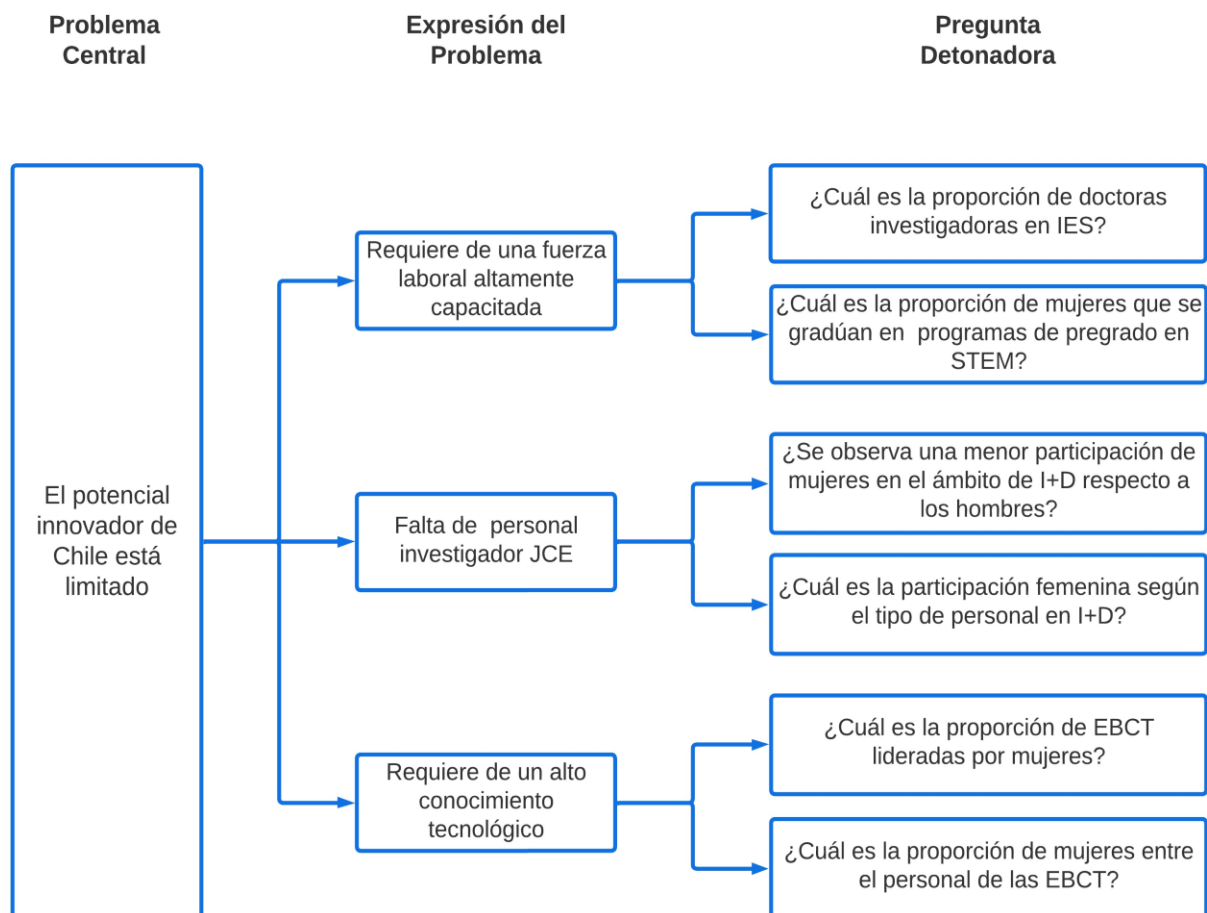
| Chile          | Instituciones | Capital Humano e Investigación | Infraestructura | Sofisticación de Mercado | Sofisticación Empresarial |
|----------------|---------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Ranking</b> | 66,5          | 33,9                           | 50,3            | 37,7                     | 29,9                      |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OMPI.

Dado que las mujeres constituyen un poco más de la mitad de la población en el país y que múltiples estudios han demostrado que la diversidad de género favorece las dinámicas innovativas, la subrepresentación de ellas dentro del ecosistema CTCI se manifiesta como el desperdicio de un potencial talento, que no solo es un problema para ellas, sino que también para la sociedad, al limitar el acceso a perspectivas y habilidades que fomenten la innovación.

Considerando esto, la formulación del problema y su estructura de árbol (figura 9), se definen mediante preguntas detonadoras que desencadenan la identificación de perspectivas de género. De esta forma, es posible obtener una comprensión más profunda de las dinámicas de género asociadas al problema en cuestión.

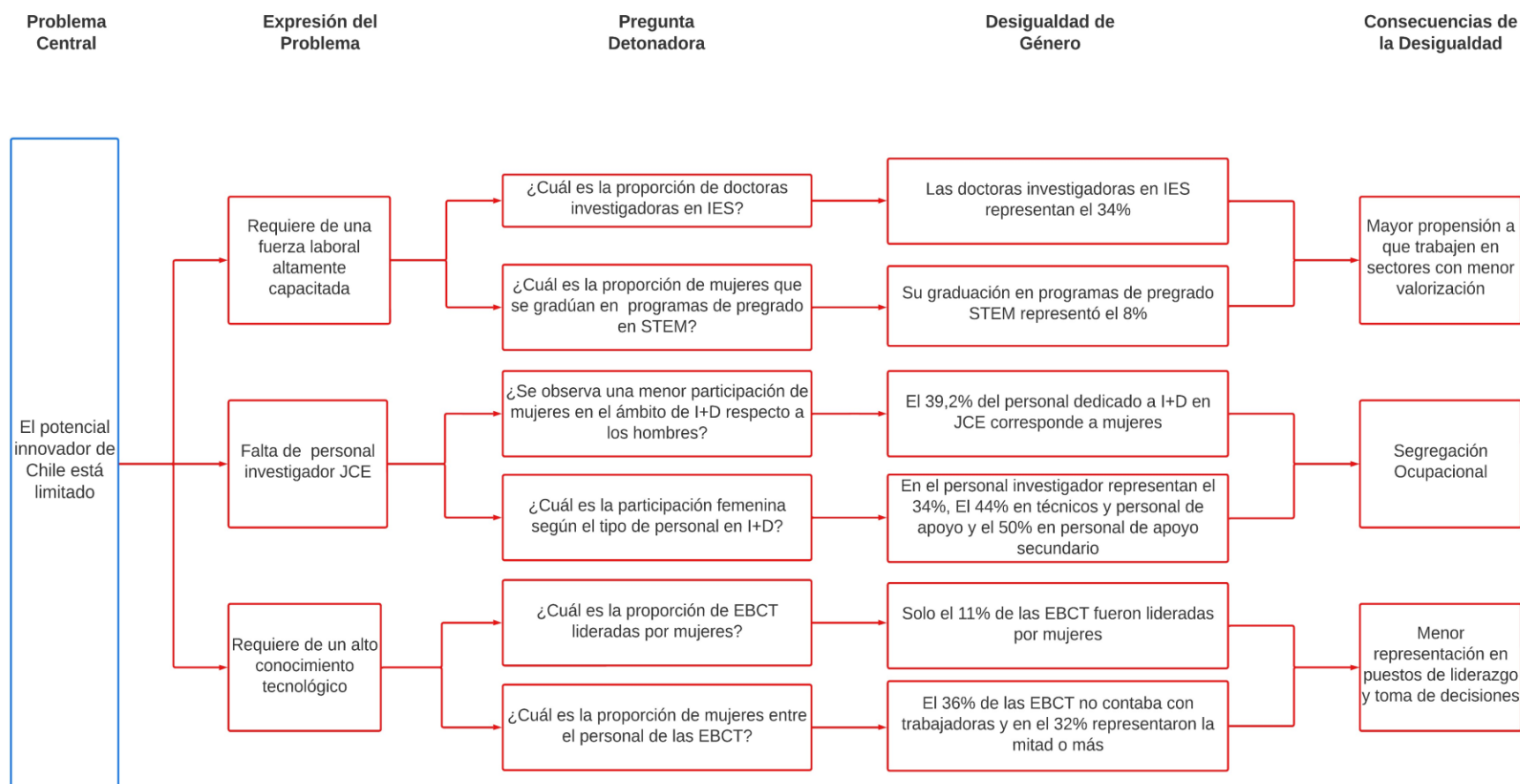
**Figura 9.** Árbol de Problemas con Perspectiva de Género.



Elaboración propia.

Las respuestas que evidencian problemas relacionados con la desigualdad de género están resaltadas en rojo.

**Figura 10.** Árbol de Problemas con Perspectiva de Género.



Elaboración propia.

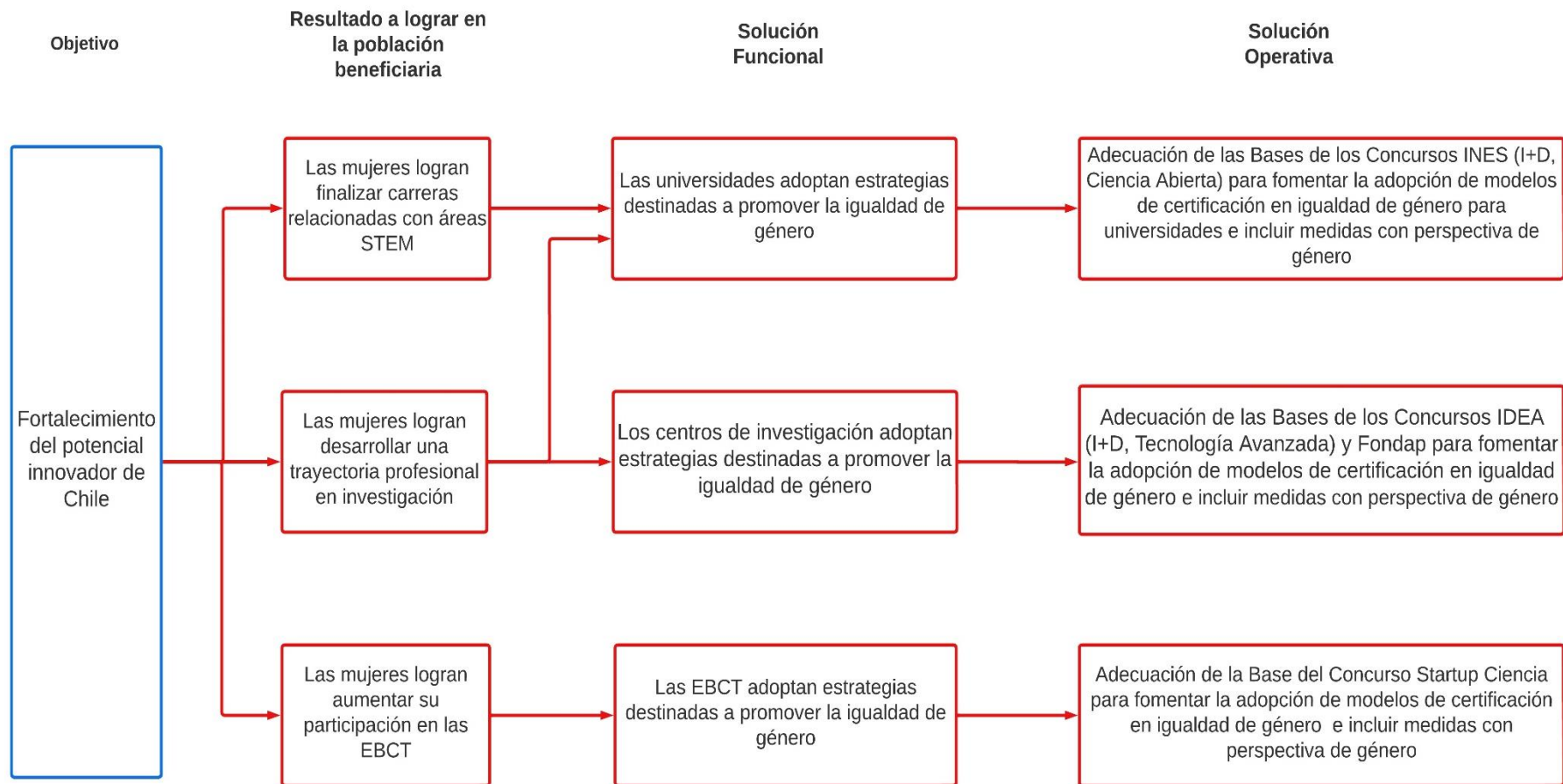
## **9.2. Árbol de Objetivos con Perspectiva de Género**

El plan de acción para la igualdad de género en CTCI de Chile consolidó la implementación de acciones para la equidad de género en las bases de concursos públicos. Sin embargo, aún se evidencian desigualdades en el ecosistema (figura 10) y persisten barreras en las organizaciones que desafían la inserción plena de las mujeres, tales como las dificultades que enfrentan para progresar en sus carreras, así como la falta de compatibilidad entre la vida laboral, personal y familiar, explicadas con mayor profundidad en secciones anteriores. Por esto, resulta crucial que entidades como la ANID continúen incorporando medidas con perspectiva de género en sus convocatorias para garantizar la igualdad en áreas asociadas a la innovación.

De la misma forma las empresas integradas en el ecosistema deben asumir un papel activo en la elaboración de planes de acción que aborden de manera directa la perspectiva de género. En este sentido, Chile cuenta con modelos voluntarios, como la Norma NCh3262:2021 de gestión de la igualdad de género y conciliación de la vida laboral, familiar y personal para cualquier tipo de organización, así como el Sello de Igualdad de género para Universidades del PNUD. No obstante, actualmente todavía es limitada su adopción.

Considerando esto, a continuación, se presenta el Árbol de Objetivos con perspectiva de género (figura 11), el cual se configura como una herramienta visual que destaca las relaciones causales y las acciones propuestas para abordar los desafíos identificados en materia de desigualdad de género.

**Figura 11.** Árbol de Objetivos con Perspectiva de Género.



Elaboración propia.

Una vez establecidos los objetivos y posibles soluciones se seleccionan medidas con perspectiva de género realizadas por entidades como la ANID y CORFO en sus convocatorias, que aún no se han establecido para los concursos seleccionados en esta propuesta, además de apoyar la adopción de mecanismos existentes en el país para implementar la igualdad de género.

En la siguiente tabla, se detallan las medidas seleccionadas:

**Tabla 23.** Medidas seleccionadas para fomentar la participación femenina.

| <b>Medidas</b>                                   | <b>Descripción</b>                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuotas de participación en proyectos adjudicados | Asignar un porcentaje específico del total de proyectos adjudicados efectivamente liderados por mujeres.                   |
| Bonificación en el puntaje                       | Entregar un mayor puntaje como incentivo a aspectos que se quieran promover.                                               |
| Panel de evaluación con equidad de género        | Representación balanceada de género en el grupo encargado de evaluar proyectos para minimizar los sesgos inconscientes.    |
| Mayor cofinanciamiento                           | Entregar un mayor cofinanciamiento para aquellos proyectos beneficiarios que cumplan con aspectos que se quieren promover. |
| Cursos de Capacitación                           | Financiar a entidades beneficiarias cursos de capacitación sobre modelos de certificación en igualdad de género.           |

Elaboración propia.

Seguidamente se realiza un cuadro explicativo (tabla 24) en el cual se describen el fin, propósito, componentes y actividades a realizar para cumplir los objetivos establecidos.

**Tabla 24.** Cuadro Explicativo con Perspectiva de Género.

|                   |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fin</b>        | Contribuir al potencial innovador de Chile mediante el fortalecimiento del capital humano, enfocado en la inclusión de las mujeres en el ámbito de CTCI.                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| <b>Propósito</b>  | Fomentar la participación femenina en el ámbito de CTCI.                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| <b>Componente</b> | Adecuación de las bases de los concursos INES (I+D, Ciencia Abierta)                                                                                                                      | Adecuación de las Bases de los Concursos IDEA (I+D, Tecnología avanzada)                                                                                    | Adecuación de la base del concurso Fondap                                                                                                  | Adecuación de la base del concurso Startup Ciencia                                                                                      |
| <b>Actividad</b>  | Bonificación en el puntaje para universidades que estén en proceso de implementación del sello de Igualdad de Género del PNUD o que cuenten con alguno de sus sellos (oro, plata, bronce) | Bonificación en el puntaje para instituciones postulantes (o sus respectivas entidades asociadas) que cuenten con la acreditación de la norma NCh3262:2021. | Generar alianzas estratégicas para financiar cursos de capacitación acerca de la norma NCh3262:2021 destinados a los centros beneficiarios | Generar alianzas estratégicas para financiar cursos de capacitación acerca de la norma NCh3262:2021 destinados a las EBCT beneficiarias |
|                   | Constituir un comité de evaluación con equidad de género                                                                                                                                  | Analizar el aumento del cofinanciamiento para las instituciones beneficiarias que cuenten con la acreditación NCh3262:2021                                  | Constituir un comité de evaluación con equidad de género                                                                                   | Constituir un comité de evaluación con equidad de género                                                                                |
|                   | Divulgación en plataformas oficiales de ANID                                                                                                                                              | Constituir un comité de evaluación con equidad de género                                                                                                    | Divulgación en plataformas oficiales de ANID                                                                                               | Analizar la incorporación de una cuota, para que al menos el 40% de las EBCT beneficiarias sean lideradas por mujeres                   |
|                   |                                                                                                                                                                                           | Divulgación en plataformas oficiales de ANID                                                                                                                |                                                                                                                                            | Divulgación en plataformas oficiales de ANID                                                                                            |

Elaboración propia. En donde  indica largo plazo y  corto plazo

### 9.3. Matriz de Marco Lógico con perspectiva de Género

La construcción de esta matriz está alineada con la estructuración previa del árbol de problemas, el árbol de objetivos y el cuadro explicativo desarrollados anteriormente. De esta manera, la matriz sirve como una herramienta integradora que refleja de manera sistemática los componentes identificados en el análisis, proporcionando así una visión comprensiva de la problemática con enfoque de género y sus posibles soluciones de forma detallada.

**Tabla 25.** Matriz de Marco Lógico con Perspectiva de Género.

| Nivel de Planeación | Resumen Narrativo                                                                                                                                        | Indicador                                                                                                                                                                                                                                                                | Medios de Verificación                                          | Supuestos                                                             |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Fin                 | Contribuir al potencial innovador de Chile mediante el fortalecimiento del capital humano, enfocado en la inclusión de las mujeres en el ámbito de CTCI. | Índice Global de Innovación.                                                                                                                                                                                                                                             | Informe de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. | Las condiciones socioeconómicas se mantienen constantes en el tiempo. |
| Propósito           | Fomentar la participación femenina en el ámbito de CTCI                                                                                                  | -Porcentaje de investigadoras en IES<br>-Porcentaje de mujeres que se gradúan en programas de pregrado STEM.<br>-Porcentaje de mujeres que se dedican a la I+D en JCE<br>-Porcentaje de Mujeres que lideran EBCT<br>-Porcentaje de empleados que son mujeres en las EBCT | Radiografía de Género                                           | Las condiciones socioeconómicas se mantienen constantes en el tiempo  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                 |                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente 1  | Adecuación de las bases de los concursos INES (I+D, Ciencia Abierta)                                                                                                                                                                                                        | Publicación de Resolución Exenta de la Subdirección de Redes Estrategia y Conocimiento de ANID | Resolución exenta de la Subdirección de Redes Estrategia y Conocimiento de ANID | El MinCiencia y ANID están comprometidos con las políticas de igualdad de género en CTCL.       |
| Actividad 1.1 | Modificación en la metodología de evaluación de los concursos INES (I+D, Ciencia Abierta) para asignar bonificaciones en el puntaje a universidades que estén en proceso de implementación del sello de igualdad de género del PNUD o que cuenten con alguno de sus sellos. | Porcentaje de universidades postulantes que reciben la bonificación                            | Informe de Terminación del Programa realizado por ANID                          | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 1.2 | Constituir un panel de evaluación con equidad de género                                                                                                                                                                                                                     | Proporción de género en el panel de evaluación                                                 | Acta panel de evaluación                                                        | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 1.3 | Divulgación de los cambios implementados en plataformas oficiales de ANID                                                                                                                                                                                                   | Alcance de las publicaciones en páginas web y RRSS                                             | Páginas web y RRSS                                                              | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Componente 2  | Adecuación de las Bases de los Concursos IDEA (I+D, Tecnología avanzada)                                                                                                                                                                                                    | Publicación de la Resolución Exenta de la Subdirección de Investigación                        | Resolución exenta de la Subdirección de Investigación                           | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la                              |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                     |                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aplicada, Fondef, ANID                                                | Aplicada, Fondef, ANID                              | institución y del MinCiencia                                                                    |
| Actividad 2.1 | Modificación en la metodología de evaluación de los concursos IDEA (I+D, Tecnología Avanzada) para asignar bonificaciones en el puntaje a aquellas instituciones postulantes (o sus respectivas entidades asociadas) que cuenten con la acreditación de la norma NCh3262:2021. (En caso de ser universidad se considera válido también el sello de igualdad de género del PNUD) | Porcentaje de instituciones que reciben la bonificación               | Informe de Terminio del Programa realizado por ANID | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 2.2 | Analizar el aumento del cofinanciamiento para aquellas entidades que estén acreditadas en la norma NCh3262:2021, (en caso de ser universidades se considera válido también si cuentan con el sello de igualdad del PNUD)                                                                                                                                                        | Porcentaje de entidades beneficiarias que cuentan con la acreditación | Informe de Terminio del Programa realizado por ANID | ANID cuenta con los recursos para el desarrollo de esta medida.                                 |
| Actividad 2.3 | Constituir un comité de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proporción de género en el panel de evaluación                        | Acta panel de evaluación                            | ANID está comprometida con las acciones                                                         |

|               |                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                                                |                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | evaluación con equidad de género                                                                                                                    |                                                                                               |                                                                                | de equidad de género de la institución y del MinCiencia                                         |
| Actividad 2.4 | Divulgación de los cambios implementados en plataformas oficiales de ANID                                                                           | Alcance de las publicaciones en páginas web y RRSS                                            | Páginas web y RRSS                                                             | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Componente 3  | Adecuación de la base del concurso Fondap                                                                                                           | Publicación de resolución exenta de la Subdirección de Investigación Aplicada, ANID           | Resolución exenta de la Subdirección de Investigación Aplicada, ANID           | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 3.1 | Generar alianzas estratégicas para financiar cursos de capacitación de modo que los centros beneficiarios puedan implementar la norma NCh3262:2021. | Porcentaje de centros beneficiarios que aprueban satisfactoriamente el curso de capacitación. | -Informe de Terminación del Programa realizado por ANID<br>-Acta de Asistencia | ANID cuenta con los recursos para el desarrollo de esta medida.                                 |
| Actividad 3.2 | Constituir un comité de evaluación con equidad de género                                                                                            | Proporción de género en el panel de evaluación                                                | Acta panel de evaluación                                                       | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 3.3 | Divulgación de los cambios implementados en plataformas oficiales de ANID                                                                           | Alcance de las publicaciones en páginas web y RRSS                                            | Páginas web y RRSS                                                             | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Componente 4  | Adecuación de la base del concurso Startup Ciencia                                                                                                  | Publicación de resolución exenta de la                                                        | Resolución exenta de la Subdirección                                           | ANID está comprometida con las acciones                                                         |

|               |                                                                                                                                                  |                                                                             |                                                         |                                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                  | Subdirección de Investigación Aplicada, ANID                                | de Investigación Aplicada, ANID                         | de equidad de género de la institución y del MinCiencia                                         |
| Actividad 4.1 | Generar alianzas estratégicas para financiar cursos de capacitación de modo que las EBCT beneficiarias puedan implementar la norma NCh3262:2021. | Porcentaje de EBCT que aprueban satisfactoriamente el curso de capacitación | -Informe de término del programa<br>-Acta de Asistencia | ANID cuenta con los recursos para el desarrollo de esta medida.                                 |
| Actividad 4.2 | Constituir un panel de evaluación con equidad de género                                                                                          | Proporción de género en el panel de evaluación                              | Acta panel de evaluación                                | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 4.3 | Analizar la incorporación de una cuota de género, para que al menos el 40% de los beneficiarios sean EBCT lideradas por mujeres                  | Porcentaje de proyectos liderados por mujeres y hombres                     | Informe de Término del Programa realizado por ANID      | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |
| Actividad 4.4 | Divulgación de los cambios implementados en plataformas oficiales de ANID                                                                        | Alcance de las publicaciones en páginas web y RRSS                          | Páginas web y RRSS                                      | ANID está comprometida con las acciones de equidad de género de la institución y del MinCiencia |

Elaboración propia.

## **10. Conclusiones**

Sin lugar a dudas la innovación se ha vuelto parte fundamental para el progreso de distintos ámbitos de la sociedad a raíz de los constantes cambios experimentados en la actualidad. Por lo tanto, es importante elaborar una estrategia nacional de innovación que ayude a enfocar los esfuerzos en las industrias con más potencial y que destaque la importancia de ésta para el desarrollo del país. Asimismo, es necesario motivar a los profesionales para que se dediquen a la investigación e innovación. En este sentido, incentivar la participación de las mujeres en el ecosistema contribuiría a enriquecer la diversidad de perspectivas para abordar los desafíos que se puedan enfrentar.

El análisis de los países seleccionados constituyó una herramienta de gran utilidad para la observación de las estrategias implementadas con éxito en distintos contextos. Esto permitió extraer lecciones que pueden ser aplicadas en el diseño e implementación de políticas internas, posibilitando una comprensión más profunda de los factores determinantes del éxito en iniciativas para fortalecer la innovación e igualdad de género en CTCI, así como propiciar el desarrollo de estrategias adaptadas a las necesidades del entorno nacional.

Para gestionar de manera organizada las conclusiones, se estructurarán en torno a dos perspectivas: Conclusiones y Recomendaciones respecto al Análisis Comparativo de las Estrategias de Innovación; y Conclusiones y Recomendaciones para Fomentar la Participación Femenina en Innovación.

### **Conclusiones y Recomendaciones respecto al Análisis Comparativo de las Estrategias de Innovación**

Según los resultados del GII en 2021, Chile se destacó como la economía más innovadora de América Latina, alcanzando la posición 50 a nivel mundial. Sin embargo, a pesar de este logro,

el país destina aproximadamente el 0,34% de su PIB a la I+D, situándose por debajo del promedio OCDE. Además, entre el 2019-2020 solo el 17% de las empresas en Chile se involucraron en procesos de innovación. En este contexto, el análisis de las políticas públicas implementadas en Nueva Zelanda, Finlandia e Israel permitió proporcionar recomendaciones para Chile, con el objetivo de orientar sus esfuerzos hacia la mejora en este ámbito.

La política de innovación de Nueva Zelanda se caracteriza por su enfoque en el fortalecimiento de sectores clave de su industria. Esto se materializa mediante instituciones públicas que fomentan la innovación en las empresas de forma general, así como otras diseñadas para apoyar la innovación en los sectores económicos estratégicos del país. La institucionalidad neozelandesa también se destaca por la presencia de organismos de investigación independientes que colaboran de manera sinérgica con las entidades gubernamentales. Basado en esto, Chile podría considerar una estrategia que no solo implique el fortalecimiento de las instituciones públicas destinadas a fomentar la innovación de manera general, sino también crear instituciones y políticas alineadas con los sectores económicos estratégicos del país. Asimismo, la colaboración activa entre los organismos de investigación independientes con las entidades gubernamentales se revela como un mecanismo efectivo para potenciar la innovación.

Israel se distingue por fortalecer su ecosistema de startups, mediante el acceso a financiamiento y su escalamiento, así como generar un ambiente favorable para aquellas empresas que están dispuestas a asumir riesgos e innovar. Chile ha adoptado una estrategia que comparte similitudes con la implementada por Israel en diversos aspectos. Al igual que Israel, ha reconocido la importancia de fomentar la innovación, particularmente a través de iniciativas destinadas a la I+D y el fortalecimiento de startups. Ambos países han buscado impulsar la participación del sector privado en la economía mediante políticas que incentivan la inversión privada. Sin embargo, aún

existen oportunidades de mejora para Chile. Considerando como referencia la gran variedad de incentivos tributarios implementados por Israel, que abarcan áreas como la I+D, el sector tecnológico, y la contribución de grandes empresas a la economía, Chile debe evaluar el poner en marcha medidas similares. La diversificación y fortalecimiento de los incentivos tributarios podrían ser clave para atraer una mayor inversión extranjera y privada. Al ampliar el alcance de estas políticas más allá de la Ley de I+D existente, el país podría fomentar la innovación para múltiples sectores estratégicos, generando un ambiente propicio para la inversión y desarrollo de innovaciones de base científico tecnológicas y empresariales.

Por otro lado, el éxito de Finlandia como una de las naciones más innovadora se atribuye al sólido fortalecimiento de tres pilares: infraestructura, capital humano e investigación; y sofisticación empresarial. Su inversión en infraestructura avanzada y sostenible, especialmente en TIC, así como su enfoque en la ciencia abierta y la disponibilidad de la información, han sido factores claves en sus esfuerzos. A partir de esto, Chile debe enfocarse en medidas que impulsen una infraestructura de redes de alta calidad para garantizar un acceso rápido y eficiente a la información en todo el país, mediante iniciativas que respalden servicios digitales avanzados, tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y una transición sustentable, además de considerar estrategias para mejorar la calidad de los servicios públicos digitales. De igual manera, se recomienda fortalecer su infraestructura de investigación adoptando prácticas que prioricen la ciencia abierta e implementen políticas claras de gestión de datos, brindando un fuerte apoyo a los investigadores en el almacenamiento y la apertura de datos.

En cuanto al capital humano e investigación es un componente de gran importancia en la estrategia finlandesa. Su política científica se orienta hacia la conversión del conocimiento en información práctica, promoviendo activamente la innovación y la cooperación con la industria

para crear programas académicos que satisfagan sus necesidades. En este contexto, Chile debe consolidar modelos de financiamiento para las universidades que incorporen la I+D. Una medida podría ser que el financiamiento basal que se les asigna considere como criterio el desempeño en I+D al evaluar los resultados de las IES. Este enfoque alentaría la dedicación y excelencia en actividades investigativas, al tiempo que garantizaría una asignación de recursos más estratégica y alineada con los objetivos de promover la innovación y el avance científico en la academia. Además, de que las universidades no solo deben enfocarse en la producción de conocimiento, sino que también deben apoyar el desarrollo experimental.

Por otra parte, el país también debe potenciar los programas dirigidos al desarrollo de investigadores para fortalecer la capacidad investigativa. Estos programas podrían considerar la creación de trayectorias profesionales específicas en el ámbito académico, las cuales ofrecerían una estructura y dirección claras para estos profesionales, delineando oportunidades de crecimiento en sus carreras. Al establecer rutas definidas, se promueve la especialización y el compromiso a largo plazo en la investigación, lo cual no solo proporcionaría un marco para el desarrollo profesional continuo, sino que también fomenta un ambiente en el que puedan alcanzar su máximo potencial.

Con relación a la sofisticación de mercado Finlandia, se ha enfocado en la elaboración de clústeres y la colaboración entre la industria y la academia. Los clústeres agrupan a las empresas en un mismo sector geográfico y económico. De este modo, las organizaciones que llevan a cabo soluciones innovadoras permiten a otras compañías presentes en el mismo clúster identificar y adoptar sus prácticas. Analizando las condiciones de Chile, se establece que a lo largo de su extensión territorial pueden coexistir múltiples clústeres, cada uno de ellos delimitados de manera precisa y con una asignación eficiente de recursos. Sin embargo, a pesar de que esta estrategia

permite aprovechar las características únicas de diversas regiones, promoviendo la concentración de empresas e instituciones especializadas, en la Política Nacional de CTCI no se menciona. Por lo tanto, es de gran importancia que Chile lo considere en los objetivos de las próximas versiones de la política, dado que esta estrategia fomenta un entorno colaborativo donde las empresas pueden compartir conocimientos, experiencias y buenas prácticas, facilitando la difusión de avances o nuevas ideas y evitando que las demás empresas queden rezagadas.

En cuanto a la colaboración entre la industria y la academia, Finlandia ha implementado una amplia variedad de recursos financieros que fomentan la transferencia de conocimientos, siendo ampliamente reconocido en este aspecto. Considerando esto, Chile podría adoptar medidas que promuevan una comprensión más profunda de la I+D+i tanto en el ámbito universitario como en el empresarial. Esto podría incluir programas de capacitación y divulgación destinados a educar a las universidades y empresas sobre los procesos y beneficios específicos de la I+D+i y la cooperación. Asimismo, podría contemplarse la posibilidad de otorgar beneficios financieros a las universidades que colaboren con empresas, mediante el financiamiento basal que se les asigna. Por otro lado, podría implementar una estrategia que además de la creación de clústeres, también fortalezca la creación de ecosistemas de innovación regionales, entre el gobierno, las agencias regionales designadas, instituciones de investigación, IES, empresas, etc., con el objetivo de propiciar la colaboración público-privada, así como estimular la innovación localizada para abordar los desafíos particulares que enfrenta cada sector. La proximidad física entre los actores facilita la transferencia de conocimientos, acelerando la conversión de ideas innovadoras en soluciones tangibles y comercializables. Además, estos ecosistemas permiten atraer talento calificado e inversiones, haciendo que la región sea atractiva para profesionales y emprendedores.

## **Conclusiones y Recomendaciones para Fomentar la Participación Femenina en Innovación**

El capital humano es un pilar crucial para el desarrollo de la innovación. La habilidad, experiencia y conocimientos de los individuos son activos que impulsan la capacidad innovadora de cualquier entidad, ya sea una organización, industria o país. Sin embargo, factores sociales, económicos y organizacionales, han limitado la participación de las mujeres en áreas vinculadas a la innovación. Esto ha contribuido a la creación de un entorno que, en muchos casos, desincentiva la inclusión plena de su talento en sectores clave, resultando en la pérdida de sus conocimientos y contribuciones.

La subrepresentación femenina evidenciada en el ecosistema CTCI nacional, es un llamado de atención para implementar medidas destinadas a incrementar su participación en estos campos, siendo el Estado el principal encargado de dirigir estos esfuerzos y asignar recursos. Dichas medidas pueden incluir iniciativas educativas que fomenten el interés desde edades tempranas; políticas de igualdad de oportunidades en el ámbito académico y laboral; programas de mentoría y acompañamiento; campañas de comunicación y sensibilización para romper con los estereotipos de género en STEM, entre otras cosas. De igual forma es necesario investigar de qué manera las dinámicas dentro de los ambientes laborales, en cualquier tipo de organización, inciden en su participación en la innovación, así como los obstáculos que persisten en el desarrollo de sus carreras.

En este sentido la propuesta desarrollada es una oportunidad para fortalecer el potencial innovador del país, al impulsar la participación femenina. La modificación de las bases de los concursos ANID, incorporando medidas con perspectiva de género, representa una acción concreta para crear oportunidades equitativas. Asimismo, recompensar la utilización de modelos de certificación en igualdad de género podría contribuir a acelerar su adopción en las organizaciones

del ecosistema CTCI generando entornos que reflexionen sobre los sesgos de género en su interior y aborden las barreras existentes directamente, ya sea en universidades, centros de investigación o EBCT. Esta iniciativa no solo busca generar una mayor diversidad de talentos, sino que también aspira a promover la creación de ambientes donde las contribuciones de las mujeres logren integrarse plenamente.

Finalmente, cabe destacar que, si bien todos los países examinados demuestran un fuerte compromiso con la igualdad de género, ninguno presenta una política específica dirigida a abordar las dificultades que enfrentan las mujeres en CTCI, a excepción de Chile. Este enfoque diferencial resalta su proactividad al reconocer y abordar los desafíos específicos que las mujeres pueden enfrentar en estos ámbitos, promoviendo así un ambiente más inclusivo y equitativo en estas disciplinas. A pesar de esto, es importante destacar que todas las naciones consideran la equidad de género como una prioridad y están actualmente en la búsqueda activa de medidas que fortalezcan este eje. La declaración de la igualdad de género en CTCI como una prioridad refleja un consenso global sobre la importancia de abordar las brechas existentes, mientras que la exploración de nuevas medidas subraya el reconocimiento de que aún queda trabajo por hacer para alcanzar niveles óptimos de equidad en todos los ámbitos.

## 11. Referencias

- Abouzahr, K., Krentz, M., Harthorne, J., & Brooks, F. (6 de junio de 2018). *Why Women-Owned Startups Are a Better Bet*. Obtenido de BCG: <https://www.bcg.com/publications/2018/why-women-owned-startups-are-better-bet>
- Academia de Finlandia. (2021). *Hoja de ruta de las infraestructuras nacionales de investigación 2021–2024*.
- Alfonso Alfonso, R., Franco Rodríguez, M., & Suárez Mella, R. P. (2021). La gestión de innovación fuente de ventajas competitivas en hoteles de categoría superior, del destino Manta-Ecuador. *Revista San Gregorio*, 1(45), 17–31. doi:<https://doi.org/10.36097/rsan.v0i45.1442>
- Andreu, I. (14 de Noviembre de 2022). *¿Qué es un ecosistema de innovación y qué roles existen?* Obtenido de APD: <https://www.apd.es/ecosistema-de-innovacion-que-es-y-roles/>
- ANID. (s.f. a). *Historia*. Recuperado el 25 de julio de 2023, de <https://anid.cl/conoce-anid/historia/>
- ANID. (s.f. b). *Plan Nacional de Centros de Excelencia*. Recuperado el 28 de Agosto de 2023, de ANID.
- Autoridad de Innovación. (s.f.). *Innovación Israel*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2023, de <https://innovationisrael.org.il/en/strategy-and-policy/>
- Bércovich, N., & Muñoz, M. (2022). *Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/50117f9f-0e4d-4033-9cee-c1696594e040/content>
- Bercovich, N., & Scuro, L. (2014). *El nuevo paradigma productivo y tecnológico: la necesidad de políticas para la autonomía económica de las mujeres*. CEPAL. Obtenido de

- <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e71ec8f0-9ac8-4852-b2bc-95eb6ffa0964/content>
- Berlien, K., Franken, H., Pavez, P., Polanco, D., & Varela, P. (2016). *Mayor Participación de las Mujeres en la Economía Chilena*. Subsecretaría de Economía y. Obtenido de <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2016/05/Estudio-Incorporacion-Mujer-.pdf>
- Bosch, M., & Riumalló, M. (2017). *Liderazgo Femenino*.
- Cáceres, L. (2022). Desigualdad de género e integración económica en Centroamérica. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 47-76. doi:<https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.84457>
- Capozza, C., & Divella, M. (2023). Gender diversity in European firms and the R&D-innovation-productivity nexus. *The Journal of Technology Transfer*. doi:<https://doi.org/10.1007/s10961-023-10003-3>
- CEPAL. (2016). *Autonomía de las mujeres e igualdad en la agenda de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9674705b-b3b8-47b2-a339-831cd0af39d4/content>
- CEPAL. (2021). *Panorama Social de América Latina*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/43a39b21-edc7-478e-9085-348efae44cfa/content>
- CEPAL. (2023). *La igualdad de género y la autonomía de las mujeres y las niñas en la era digital*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/004a1622-6809-41c4-ab52-c83b8a6fbd81/content>
- CMF. (s.f.). *¿Qué es el Capital de Riesgo?* Recuperado el 01 de agosto de 2023, de cmfchile: <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-article-27445.html>

- CNED. (2022). *Informe de Tendencias Estadísticas de Pregrado de Educación Superior de Pregrado por Sexo*. Obtenido de [https://www.cned.cl/sites/default/files/indices\\_tendencias\\_de\\_matricula\\_genero\\_2022.pdf](https://www.cned.cl/sites/default/files/indices_tendencias_de_matricula_genero_2022.pdf)
- CNED. (6 de julio de 2023). *CNED publica las principales tendencias de la matrícula de pregrado 2023*. Obtenido de <https://www.cned.cl/noticia/cned-publica-las-principales-tendencias-de-la-matricula-de-pregrado-2023>
- Comisión Europea. (2021). *She Figures Handbook*.
- CONICYT. (2 de junio de 2009). *El Techo de Cristal*. Obtenido de <https://www.conicyt.cl/blog/2009/06/02/el-techo-de-cristal/>
- CONICYT. (s.f. a). *Otros organismos de financiamiento*. Obtenido de <https://www.conicyt.cl/documentos/acerca-conicyt/docsymemorias/canada-pdf/pdf/VI-1-financiamiento.PDF>
- CONICYT. (s.f. b). *Universidades y Centros de Investigación*. Recuperado el 26 de julio de 2023, de <https://www.conicyt.cl/sobre-conicyt/cti-en-chile/universidades-e-institutos/>
- CORFO. (s.f.). *Sobre CORFO*. Recuperado el 25 de julio de 2023, de <https://www.corfo.cl/sites/cpp/movil/quienessomos>
- Crespi, G., & Zuniga, P. (2010). Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *Crespi, Gustavo and Zuniga, Pluvia, Innovation and Productivity: EviIDB Working Paper No. 74*. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1818752>
- Crisan, E. L., Salanta, I. L., Beleiu, I. N., Burdeo, O. N., & Bunduchi, R. (2021). A systematic literature review on accelerators. *The Journal of Technology Transfer*, 46(1), 62–89. doi:<https://doi.org/10.1007/s10961-019-09754-9>

- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies* 47(6), 1154-1191. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- Cuberes, D., & Teignier, M. (2013). Gender inequality and economic growth: A critical review. *Journal of International Development*, 26(2), 260-276. doi:<https://doi.org/10.1002/jid.2983>
- Cuberes, D., & Teignier, M. (2016). Aggregate Effects of Gender Gaps in the Labor Market: A Quantitative Estimate. *Journal of Human Capital*, 10(1), 1–32. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/26456402>
- Daly, C., & Fitzgibbon, M. (31 de Agosto de 2023). *People Management*. Obtenido de <https://www.peoplemanagement.co.uk/article/1835686/three-ways-break-down-barriers-female-leadership-innovation>
- David, P., & Foray, D. (2002). Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento. *Comercio Exterior*, VOL. 52, NÚM. 6, 472- 490. Obtenido de [http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1141/1141\\_u5\\_act3.pdf](http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1141/1141_u5_act3.pdf)
- De Vincenzi, T. B., & Da Cunha, J. C. (2021). Open innovation and performance in the service sector. *Innovation & Management Review*, 18(4), 382–399. doi:<https://doi.org/10.1108/inmr-01-2020-0004>
- Debeljuh, P. (2010). *Mujer y liderazgo*. LID Editorial.
- Diario Financiero. (12 de mayo de 2023). *NCh3262 y Sello Igualda ¿Por qué la norma chilena NCh3262 es cada vez más importante?* Obtenido de [https://www.df.cl/noticias/site/docs/20230512/20230512182010/suplemento\\_20230515.p](https://www.df.cl/noticias/site/docs/20230512/20230512182010/suplemento_20230515.p)  
df

- Díaz-García, C., González-Moreno, A., & Sáez-Martínez, F. J. (2013). Gender diversity within R&D teams: Its impact on radicalness of innovation. *Innovation*, 15(2), 149-160. doi:<https://doi.org/10.5172/impp.2013.15.2.149>
- Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). *El ADN del innovador: Claves para dominar las cinco habilidades que necesitan los innovadores*. Deusto.
- Elborgh-Woytek, K., Newiak, M., Kochhar, K., Fabrizio, S., Kpodar, K., Wingender, P., . . . Schwartz, G. (2013). *Las mujeres, el trabajo y la economía: Beneficios macroeconómicos de la equidad de género*. Documento de análisis del personal técnico del FMI. Obtenido de [https://www.igualdadenlaempresa.es/recursos/webgrafia/docs/Las\\_mujeres\\_el\\_trabajo\\_y-FMI.pdf](https://www.igualdadenlaempresa.es/recursos/webgrafia/docs/Las_mujeres_el_trabajo_y-FMI.pdf)
- Foro Económico Mundial. (2022). *Global Gender Gap Report 2022*. Obtenido de <https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2022/>
- Fundación Luksic. (2023). *Despega Mujer: Diagnóstico para generar oportunidades para las emprendedoras en Chile*. Obtenido de <https://fundacionluksic.cl/content/uploads/policy-brief-despega-mujer-fl.pdf>
- García Pérez de Lema, D., Galvéz Albarracín, E. J., & Maldonado Guzmán, G. (2016). Efecto de la innovación en el crecimiento y el desempeño de las Mipymes de la Alianza del Pacífico. Un estudio empírico. *Estudios gerenciales*, 32(141), 326-225. doi:<https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.07.003>
- GenomaWork. (23 de marzo de 2023). *6 barreras que enfrentan las mujeres en STEM*. Obtenido de <https://www.genoma.work/post/mujeres-en-stem-barreras-trabajo>
- Gerens S.A. (2006). *Evaluación de Incubadoras-Innova Chile*. Obtenido de

- [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\\_uibd.nsf/5227E7897AEF0EAA0525771B0076EB57/\\$FILE/Infome\\_Incubadoras20Gerens20SA.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/5227E7897AEF0EAA0525771B0076EB57/$FILE/Infome_Incubadoras20Gerens20SA.pdf)
- González, A. (2015). *El techo de cristal*. Universidad de Oviedo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10651/33742>
- Google Cloud. (2022). *Informe 2022 Startups Latam*. Obtenido de <https://bye.cl/wp-content/uploads/2022/04/Informe-Startups-Latam-2022-1.pdf>
- Grajales, T. (2000). *Tipos de Investigación*. Obtenido de <https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90–91. doi:<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
- INAPI. (2023). *Análisis de Mujeres Inventoras*. Obtenido de [https://www.inapi.cl/docs/default-source/2023/centro-de-documentacion/estudios/reporte-de-genero-sobre-solicitudes-de-patentes-en-chile/analisis\\_de\\_mujeres\\_inventoras\\_ano\\_2022\\_inapi.pdf?sfvrsn=1e7ab47d\\_2#:~:text=%2D%20El%20a%C3%B1o%202022%20se%20registrar](https://www.inapi.cl/docs/default-source/2023/centro-de-documentacion/estudios/reporte-de-genero-sobre-solicitudes-de-patentes-en-chile/analisis_de_mujeres_inventoras_ano_2022_inapi.pdf?sfvrsn=1e7ab47d_2#:~:text=%2D%20El%20a%C3%B1o%202022%20se%20registrar)
- INAPI. (s.f. a). *Acerca de*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de inapi: <https://www.inapi.cl/acerca-de/inapi>
- INAPI. (s.f. b). *Propiedad Intelectual e Industrial*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de inapi: <https://www.inapi.cl/propiedad-intelectual-e-industrial>
- Instituto de las Mujer y para la Igualdad de Condiciones. (2017). *La igualdad como criterio de reputación y proyección económica de la empresa*. Obtenido de [https://www.igualdadenlaempresa.es/DIE/jornadas/monograficos/docs/Igualdad\\_reputacion.pdf](https://www.igualdadenlaempresa.es/DIE/jornadas/monograficos/docs/Igualdad_reputacion.pdf)

- InvestChile. (2022). *Chile, el lugar para construir tu futuro*.
- Kantis, H., & Angelelli, P. (2020). *Emprendimientos de base científico-tecnológica en América Latina: Importancia, desafíos y recomendaciones para el futuro*. Banco Interamericano de Desarrollo. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0002156>
- Klimas, P., & Czakon, W. (2022). Species in the wild: a typology of innovation ecosystems. *Review of Managerial Science*, 16(1), 249–282. doi:<https://doi.org/10.1007/s11846-020-00439-4>
- Kuschel, K., Ettl, K., Díaz-García, C., & Alsos, G. A. (2020). Stemming the gender gap in STEM entrepreneurship – insights into women’s entrepreneurship in science, technology, engineering and mathematics. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(1), 1–15. doi:<https://doi.org/10.1007/s11365-020-00642-5>
- Lanazca, S., & Timoteo, R. I. (2021). *Gestión de la innovación para generar ventajas competitivas. Revisión sistemática de la literatura*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68139>
- LideraMujer. (10 de junio de 2021). *Beneficios de certificarse en la Norma Chilena 3262 (NCh3262)*. Obtenido de <https://www.lideramujer.org/2021/06/10/beneficios-de-certificarse-en-la-norma-chilena-3262/>
- Loko, B., & Diouf, M. A. (2009). Revisiting the Determinants of Productivity Growth: What’s new? *International Monetary Fund*. doi:<https://doi.org/10.5089/9781451873726.001>
- Maradana, R. P., Pradhan, R. P., de Saurav, C., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s13731-016-0061-9>

- Martínez Arroyo, J. A., Valenzo Jiménez, M. A., & Kido Cruz, A. (2022). Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva en Empresas Exportadoras de Aguacate. *Investigación administrativa*, 51–1(129), 1–22. doi:<https://doi.org/10.35426/iav51n129.01>
- McKinsey & Company . (2014). *Promoting gender diversity in the Gulf*. McKinsey Quarterly. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/promoting-gender-diversity-in-the-gulf#/>
- Mckinsey & Company. (2010). *Women at the top of corporations: Making it happen*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/women-at-the-top-of-corporations-making-it-happen#/>
- Mckinsey & Company. (2015). *The Power of Parity: How advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth*. Obtenido de [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/how%20advancing%20womens%20equality%20can%20add%2012%20trillion%20to%20global%20growth/mgi%20power%20of%20parity\\_full%20report\\_september%202015.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/how%20advancing%20womens%20equality%20can%20add%2012%20trillion%20to%20global%20growth/mgi%20power%20of%20parity_full%20report_september%202015.pdf)
- Mckinsey & Company. (2017). *Where will Latin America's growth come from?* Obtenido de <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/employment%20and%20growth/how%20to%20counter%20three%20threats%20to%20growth%20in%20latin%20america/mgi-discussion-paper-where-will-latin-americas-growth-come-from-april-2017.ashx>
- MICITT. (2018). *Política Nacional para la igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación 2018-2027*. Obtenido de <https://repositorio->

snp.mideplan.go.cr/bitstream/handle/123456789/92/PP.008.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MinCiencia. (2020). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*.  
Obtenido de [https://minciencia.gob.cl/politicactci/documentos/Politica-Nacional-CTCi\\_Chile-2020.pdf](https://minciencia.gob.cl/politicactci/documentos/Politica-Nacional-CTCi_Chile-2020.pdf)

MinCiencia. (2021a). *Política Nacional de Igualdad de Género para la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1RHcaRfMntbkZJdV8NTkkmgXD4sTLeK1O/view>

MinCiencia. (2021b). *Segundo Estudio de Caracterización de los Emprendimientos y Empresas de Base Científica Tecnológica en Chile*. Obtenido de <https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?handle=123456789/191239&filename=Informe%20Final%20EBCT%202021%20con%20encuesta.pdf>

MinCiencia. (2022a). *Encuesta sobre gasto y personal en Investigación y Desarrollo año referencia 2020*. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Obtenido de <https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?handle=123456789/301174&filename=2020-I-mas-D-presentacion-de-resultados.pdf>

MinCiencia. (2022b). *Radiografía de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*. Obtenido de [https://www.minciencia.gob.cl/uploads/filer\\_public/9a/c4/9ac46c03-ecb0-473c-a070-34e3f6488df5/radiografia\\_genero\\_2022.pdf](https://www.minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/9a/c4/9ac46c03-ecb0-473c-a070-34e3f6488df5/radiografia_genero_2022.pdf)

MinCiencia. (02 de Septiembre de 2022c). *Inversión total de investigación y desarrollo en Chile se mantiene en un 0,34% del PIB y completa diez años sin mayores variaciones*. Obtenido de <https://www.minciencia.gob.cl/noticias/inversion-total-de-investigacion-y-desarrollo->

en-chile-se-mantiene-en-un-034-del-pib-y-completa-diez-anos-sin-mayores-variaciones/

MinCiencia. (2023). *Encuesta Nacional de Innovación para el período 2019-2020*. Obtenido de <https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?handle=123456789/302580&filename=2019-2020-ENI-presentacion-de-resultados.pdf>

MinCiencia. (s.f. a). *Definiciones Estratégicas*. Recuperado el 25 de julio de 2023, de [minciencia.gob: https://www.minciencia.gob.cl/el-ministerio/definiciones-estrategicas/](https://www.minciencia.gob.cl/el-ministerio/definiciones-estrategicas/)

MinCiencia. (s.f. b). *Glosario-Hubs de Transferencia Tecnológica*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de [observa.minciencia.gob: https://www.observa.minciencia.gob.cl/glosario](https://www.observa.minciencia.gob.cl/glosario)

MinCiencia. (s.f. c). *Glosario-Oficina de Transferencia y Licenciamiento (OTL)*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de [observa.minciencia.gob: https://www.observa.minciencia.gob.cl/glosario](https://www.observa.minciencia.gob.cl/glosario)

MinEcon. (s.f.). *Ministerio de Economía, Fomento y Turismo*. Recuperado el 25 de julio de 2023, de <https://www.economia.gob.cl/ministerio-de-economia-fomento-y-turismo>

MinEduc. (s.f.). *Misión*. Recuperado el 25 de julio de 2023, de <https://www.mineduc.cl/ministerio/mision/>

Ministerio de Asuntos Sociales y de Salud. (2020). *Finlandia como líder en igualdad: Programa de igualdad del gobierno 2020–2023*.

Ministerio de Economía y Empleo. (2021a). *Hoja de Ruta Nacional Actualizada para la Investigación, Desarrollo e Innovación*.

Ministerio de Educación y Cultura. (2020). *Informe sobre la promoción de la igualdad y la equidad en las instituciones de educación superior*.

Ministerio de Educación y Cultura. (s.f.). *OKM*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2023, de <https://okm.fi/en/ministry>

Ministerio de Empleo y Economía. (2019). *Fundamentos de la Política de Innovación*.

Ministerio de Empleo y Economía. (2021b). *Interacción entre empresas y organizaciones de investigación en Finlandia, con énfasis en la colaboración empresa-universidad*.

Ministerio de Empresas, Innovación y Empleo. (2022). *Documento Blanco de Futuros Caminos 2022*.

Ministerio de Hacienda; Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; CHILEMUJERES; Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Cuarto Reporte de Indicadores de Género en las Empresas en Chile 2022*. Obtenido de <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/original-cuarto-reporte-indicadores-genero-2022-digital.pdf>

Ministerio de Mujeres. (2022). *Plan de Acción para el Empleo de las Mujeres*.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2018). *Finlandia como líder en redes de comunicación - Estrategia de infraestructura digital 2025*.

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (2023). *Proyecto de Ley que modifica el Código del Trabajo en materias de Conciliación de la Vida Personal, Familiar y Laboral*. Obtenido de <https://www.subtrab.gob.cl/wp-content/uploads/2023/04/Informe-Acompañamiento-PL-Conciliacion-T-F.pdf>

MinMujer. (5 de noviembre de 2021). *MMEG dio a conocer los resultados de estudio en Conciliación e Igualdad en la Nch3262*. Obtenido de <https://minmujeryeg.gob.cl/?p=45662>

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>

- OCDE & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- OCDE. (2007a). *Human Capital: How what you know shapes your life*. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264029095-en>
- OCDE. (2007b). *Innovation and Growth: Rationale for an innovation strategy*. Obtenido de <https://www.oecd.org/sti/inno/39374789.pdf>
- OCDE. (2015). *El imperativo de la innovación. Contribuir a la productividad, el crecimiento y el bienestar*. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>
- OCDE. (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264310681-es>
- OCEC UDP & CHILEMUJERES. (2023). *Zoom de Género*. Obtenido de <https://ocec.udp.cl/cms/wp-content/uploads/2023/01/ZOOM-DE-GENERO-No10-ENERO-2023-1.pdf>
- OIT. (2015). *La mujer en la gestión empresarial: Cobrando impulso*. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_335674.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_335674.pdf)
- OMCI. (2022). *Mujeres e Innovación 2022*. Obtenido de [https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/ciencia-e-innovacion/Documents/2022/080322\\_Informe\\_Mujeres\\_Innovacion\\_2022.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/ciencia-e-innovacion/Documents/2022/080322_Informe_Mujeres_Innovacion_2022.pdf)
- OMPI. (2018). *Innovación, creatividad y brecha de género*. Obtenido de [https://www.wipo.int/ip-outreach/en/ipday/2018/innovation\\_creativity\\_gender\\_gap.html](https://www.wipo.int/ip-outreach/en/ipday/2018/innovation_creativity_gender_gap.html)

- OMPI. (8 de Marzo de 2022a). *La participación de las mujeres en la innovación y las patentes a escala internacional: un vistazo a 2021*. Obtenido de wipo: [https://www.wipo.int/women-and-ip/es/news/2022/news\\_0001.html](https://www.wipo.int/women-and-ip/es/news/2022/news_0001.html)
- OMPI. (2022b). *Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth?* doi:<https://doi.org/10.34667/tind.46596>
- ONU Mujeres. (2014). *Hacia una metodología de marco lógico con perspectiva de género*.
- ONU Mujeres. (2017). *Making innovation and technology work for women*. Obtenido de <https://www.unwomen.org/sites/default/files/Headquarters/Attachments/Sections/Library/Publications/2017/Makinginnovationandtechnologyworkforwomencompressed.pdf>
- ONU. (s.f.). *Estereotipos de género*. Recuperado el 25 de septiembre de 2023, de <https://www.ohchr.org/es/women/gender-stereotyping>
- Pasban, M., & Nojehdeh, S. H. (2016). A Review of the Role of Human Capital in the Organization. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 230, 249–253. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.09.032>
- PIVOTES. (2023). *Brecha de género en el mercado laboral: falta de conciliación entre trabajo y familia*. Obtenido de [https://pivotes.cl/wp-content/uploads/2023/05/230301-Estudio-8M\\_falta-de-conciliacion-entre-trabajo-y-familia.pdf](https://pivotes.cl/wp-content/uploads/2023/05/230301-Estudio-8M_falta-de-conciliacion-entre-trabajo-y-familia.pdf)
- PNUD. (s.f.). *Sello de Igualdad de Género para Universidades*. Recuperado el 15 de noviembre de 2023, de <https://www.undp.org/es/chile/proyectos/sello-de-genero-pnud-universidades>
- PriceWaterhouseCoopers. (30 de Junio de 2023a). *PWC*. Obtenido de Créditos e incentivos fiscales: <https://taxsummaries.pwc.com/finland/corporate/tax-credits-and-incentives>
- PriceWaterhouseCoopers. (30 de Junio de 2023b). *PWC*. Obtenido de Créditos e incentivos fiscales: <https://taxsummaries.pwc.com/israel/corporate/tax-credits-and-incentives#>

- Sachetti, F. C., & Biondi, A. (15 de noviembre de 2018). *Para cerrar las brechas de género en el trabajo, las políticas deben derribar las paredes de cristal*. Obtenido de CIPPEC: <https://www.cippec.org/textual/para-cerrar-las-brechas-de-genero-en-el-trabajo-las-politicas-deben-derribar-las-paredes-de-cristal/>
- Sánchez Díaz, M. (2005). Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *ACIMED*, 13(6). Recuperado el 14 de Julio de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352005000600006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600006&lng=es&tlng=es)
- Schumpeter, J. (1957). *Teoría del Desarrollo Económico*. Fondo de Cultura Económica.
- SENACYT. (2023). *Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Panamá al 2040*. Obtenido de [https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2021/06/PGCTI\\_20230703.pdf](https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2021/06/PGCTI_20230703.pdf)
- SernamEG. (9 de octubre de 2020). *Norma chilena NCh3262:2021: Gestión de igualdad de género y conciliación de la vida laboral, familiar y personal*. Obtenido de [https://www.sernameg.gob.cl/?page\\_id=32792#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Norma%20NCh,vida%20laboral%2C%20familiar%20y%20personal.](https://www.sernameg.gob.cl/?page_id=32792#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Norma%20NCh,vida%20laboral%2C%20familiar%20y%20personal.)
- Simancas, D. (2013). *El capital humano como factor de productividad en la empresa*. Universidad de Cartagena. doi:<http://dx.doi.org/10.57799/11227/2780>
- Somohano Rodríguez, F. M., López Fernández, J. M., & Martínez García, F. J. (2018). El efecto de la innovación en el resultado empresarial durante la recesión económica. Una aplicación a la industria de la automoción. *Revista de contabilidad*, 21(1), 91-105. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2017.11.001>
- Teruel, M., & Quiroz, P. (2019). La Diversidad de Género. Factor de Impulso de la Innovación.

- Economía Industrial*, 414, 55-68. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7480108>
- Tokman, A. (2011). *Mujeres en Puestos de Responsabilidad Empresarial*. Servicio Nacional de la Mujer.
- Tonoyan, V., & Boudreaux, C. J. (2023). Gender diversity in firm ownership: Direct and indirect effects on firm-level innovation across 29 emerging economies. *Research Policy*, 52(4). doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104716>
- UNCTAD. (2011). *Applying a Gender Lens to Science, Technology and Innovation*. Obtenido de [https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2011d5\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2011d5_en.pdf)
- UNCTAD. (2019). *A Framework for Science, Technology and Innovation Policy Reviews*. Obtenido de [https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2019d4\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2019d4_en.pdf)
- UNCTAD. (2021). *Informe sobre tecnología e información*. Obtenido de [https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020overview\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020overview_es.pdf)
- UNESCO. (2019). Educación en STEM con perspectiva de género: empoderar a las niñas y las mujeres para los trabajos de hoy y de mañana. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366803\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366803_spa)
- UNESCO, UNICEF & CEPAL. (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382636>
- Universidad de los Andes. (2014). *Estudio percepciones y prácticas de conciliación y corresponsabilidad en organizaciones públicas y privadas*. Servicio Nacional de la Mujer. Obtenido de [https://www.uandes.cl/wp-content/uploads/2019/02/estudio\\_sernam\\_uandes\\_marzo\\_2014.pdf](https://www.uandes.cl/wp-content/uploads/2019/02/estudio_sernam_uandes_marzo_2014.pdf)

- Vaca Trigo, I. (2019). *Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo*. CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/edc6e8c4-d873-4ad7-a069-1a4a260ca8c1/content>
- Wainerman, C. (2003). *Familia, trabajo y género: Un mundo de nuevas relaciones*. Fondo de Cultura Económica.
- Westman, M., Brough, P., & Kalliath, T. (2009). Expert commentary on work-life balance and crossover of emotions and experiences: Theoretical and practice advancements. *Journal of Organizational Behavior*, 30(5), 587–595.  
doi:<https://doi.org/10.1002/job.v30:510.1002/job.616>

## 12. Anexos

### 12.1. Selección Global de Países

A continuación, se presenta una tabla con todos los países que se encuentran tanto en el Índice Global de Innovación como en el Índice Global de Brecha de Género, resultando en una lista de 124 países.

**Tabla 26.** Modelo de Ponderación de Factores para todos los países.

| Lugar | País           | Índice Global de Innovación | Índice Global de Brechas de Género | Puntaje |
|-------|----------------|-----------------------------|------------------------------------|---------|
| 1     | Suiza          | 64,6                        | 79,5                               | 70,56   |
| 2     | Suecia         | 61,6                        | 82,2                               | 69,84   |
| 3     | Finlandia      | 56,9                        | 86,0                               | 68,54   |
| 4     | Estados Unidos | 61,8                        | 76,9                               | 67,84   |
| 5     | Reino Unido    | 59,7                        | 78,0                               | 67,02   |
| 6     | Alemania       | 57,2                        | 80,1                               | 66,36   |
| 7     | Islandia       | 49,5                        | 90,8                               | 66,02   |
| 8     | Países Bajos   | 58,0                        | 76,7                               | 65,48   |
| 9     | Francia        | 55,0                        | 79,1                               | 64,64   |
| 10    | Dinamarca      | 55,9                        | 76,4                               | 64,10   |
| 11    | Singapur       | 57,3                        | 73,4                               | 63,74   |
| 12    | Noruega        | 48,8                        | 84,5                               | 63,08   |
| 13    | Corea del Sur  | 57,8                        | 68,9                               | 62,24   |
| 14    | Nueva Zelanda  | 47,2                        | 84,1                               | 61,96   |
| 15    | Austria        | 50,2                        | 78,1                               | 61,36   |
| 16    | Canadá         | 50,8                        | 77,2                               | 61,36   |
| 17    | Irlanda        | 48,5                        | 80,4                               | 61,26   |
| 18    | China          | 55,3                        | 68,2                               | 60,46   |
| 19    | Bélgica        | 46,9                        | 79,3                               | 59,86   |
| 20    | Estonia        | 50,2                        | 73,3                               | 59,44   |
| 21    | Luxemburgo     | 49,8                        | 73,6                               | 59,32   |
| 22    | Israel         | 50,2                        | 72,7                               | 59,20   |
| 23    | España         | 44,6                        | 78,8                               | 58,28   |
| 24    | Japón          | 53,6                        | 65,0                               | 58,16   |
| 25    | Malta          | 49,5                        | 70,3                               | 57,82   |
| 26    | Australia      | 47,1                        | 73,8                               | 57,78   |
| 27    | Italia         | 46,1                        | 72,0                               | 56,46   |
| 28    | Portugal       | 42,1                        | 76,6                               | 55,90   |
| 29    | Chipre         | 46,2                        | 69,6                               | 55,56   |
| 30    | Lituania       | 37,3                        | 79,9                               | 54,34   |

|    |                        |      |      |       |
|----|------------------------|------|------|-------|
| 31 | Eslovenia              | 40,6 | 74,4 | 54,12 |
| 32 | República Checa        | 42,8 | 71,0 | 54,08 |
| 33 | Emiratos Árabes Unidos | 42,1 | 71,6 | 53,90 |
| 34 | Bulgaria               | 39,5 | 74,0 | 53,30 |
| 35 | Letonia                | 36,5 | 77,1 | 52,74 |
| 36 | Hungría                | 39,8 | 69,9 | 51,84 |
| 37 | Polonia                | 37,5 | 70,9 | 50,86 |
| 38 | Serbia                 | 32,3 | 77,9 | 50,54 |
| 39 | Malasia                | 38,7 | 68,1 | 50,46 |
| 40 | Moldavia               | 31,1 | 78,8 | 50,18 |
| 41 | Chile                  | 34,0 | 73,6 | 49,84 |
| 42 | Filipinas              | 30,7 | 78,3 | 49,74 |
| 43 | Tailandia              | 34,9 | 70,9 | 49,30 |
| 44 | República Eslovaca     | 34,3 | 71,7 | 49,26 |
| 45 | México                 | 31,0 | 76,4 | 49,16 |
| 46 | Sudáfrica              | 29,8 | 78,2 | 49,16 |
| 47 | Costa Rica             | 28,7 | 79,6 | 49,06 |
| 48 | Vietnam                | 34,2 | 70,5 | 48,72 |
| 49 | Turquía                | 38,1 | 63,9 | 48,42 |
| 50 | Rumanía                | 34,1 | 69,8 | 48,38 |
| 51 | Grecia                 | 34,5 | 68,9 | 48,26 |
| 52 | Mauricio               | 34,4 | 67,9 | 47,80 |
| 53 | Montenegro             | 30,3 | 73,2 | 47,46 |
| 54 | Perú                   | 29,1 | 74,9 | 47,42 |
| 55 | Argentina              | 28,6 | 75,6 | 47,40 |
| 56 | Brasil                 | 32,5 | 69,6 | 47,34 |
| 57 | India                  | 36,6 | 62,9 | 47,12 |
| 58 | Ucrania                | 31,0 | 70,7 | 46,88 |
| 59 | Jamaica                | 27,7 | 74,9 | 46,58 |
| 60 | Bielorrusia            | 27,5 | 75,0 | 46,50 |
| 61 | Albania                | 24,4 | 78,7 | 46,12 |
| 62 | Georgia                | 27,9 | 73,1 | 45,98 |
| 63 | Uruguay                | 29,2 | 71,1 | 45,96 |
| 64 | Colombia               | 29,2 | 71,0 | 45,92 |
| 65 | Macedonia del Norte    | 28,8 | 71,6 | 45,92 |
| 66 | Bosnia y Herzegovina   | 28,5 | 71,0 | 45,50 |
| 67 | Arabia Saudita         | 33,4 | 63,6 | 45,48 |
| 68 | Mongolia               | 28,0 | 71,5 | 45,40 |
| 69 | Panamá                 | 25,7 | 74,3 | 45,14 |
| 70 | Namibia                | 20,6 | 80,7 | 44,64 |
| 71 | Indonesia              | 27,9 | 69,7 | 44,62 |
| 72 | Catar                  | 32,9 | 61,7 | 44,42 |

|     |                                   |      |      |       |
|-----|-----------------------------------|------|------|-------|
| 73  | Armenia                           | 26,6 | 69,8 | 43,88 |
| 74  | Rwanda                            | 18,7 | 81,1 | 43,66 |
| 75  | Kazajistán                        | 24,7 | 71,9 | 43,58 |
| 76  | Nicaragua                         | 18,1 | 81,0 | 43,26 |
| 77  | Botswana                          | 23,9 | 71,9 | 43,10 |
| 78  | Kuwait                            | 29,2 | 63,2 | 42,80 |
| 79  | Irán                              | 32,9 | 57,6 | 42,78 |
| 80  | Kenia                             | 22,7 | 72,9 | 42,78 |
| 81  | Túnez                             | 27,9 | 64,3 | 42,46 |
| 82  | Marruecos                         | 28,8 | 62,4 | 42,24 |
| 83  | Baréin                            | 28,0 | 63,2 | 42,08 |
| 84  | Jordania                          | 27,4 | 63,9 | 42,00 |
| 85  | Ecuador                           | 20,3 | 74,3 | 41,90 |
| 86  | Paraguay                          | 22,7 | 70,7 | 41,90 |
| 87  | República Dominicana              | 22,7 | 70,3 | 41,74 |
| 88  | Sri Lanka                         | 24,2 | 67,0 | 41,32 |
| 89  | El Salvador                       | 19,9 | 72,7 | 41,02 |
| 90  | República Kirguisa                | 21,1 | 70,0 | 40,66 |
| 91  | Madagascar                        | 18,6 | 73,5 | 40,56 |
| 92  | Brunéi Darussalam                 | 22,2 | 68,0 | 40,52 |
| 93  | Omán                              | 26,8 | 60,9 | 40,44 |
| 94  | Tanzania                          | 19,4 | 71,9 | 40,40 |
| 95  | Azerbaiyán                        | 21,5 | 68,7 | 40,38 |
| 96  | Bangladesh                        | 19,7 | 71,4 | 40,38 |
| 97  | Zimbabue                          | 18,1 | 73,4 | 40,22 |
| 98  | Camboya                           | 20,5 | 69,0 | 39,90 |
| 99  | República Democrática Popular Lao | 17,4 | 73,3 | 39,76 |
| 100 | Ghana                             | 20,8 | 67,2 | 39,36 |
| 101 | Mozambique                        | 15,0 | 75,2 | 39,08 |
| 102 | Egipto                            | 22,7 | 63,5 | 39,02 |
| 103 | Senegal                           | 19,9 | 66,8 | 38,66 |
| 104 | Honduras                          | 17,3 | 70,5 | 38,58 |
| 105 | Burundi                           | 12,3 | 77,7 | 38,46 |
| 106 | Zambia                            | 15,8 | 72,3 | 38,40 |
| 107 | Uganda                            | 15,7 | 72,4 | 38,38 |
| 108 | Nepal                             | 17,6 | 69,2 | 38,24 |
| 109 | Etiopía                           | 16,3 | 71,0 | 38,18 |
| 110 | Tayikistán                        | 18,8 | 66,3 | 37,80 |
| 111 | Guatemala                         | 17,8 | 66,4 | 37,24 |
| 112 | Togo                              | 15,1 | 69,7 | 36,94 |

|     |                 |      |      |       |
|-----|-----------------|------|------|-------|
| 113 | Myanmar         | 16,4 | 67,7 | 36,92 |
| 114 | Camerún         | 15,1 | 69,2 | 36,74 |
| 115 | Pakistán        | 23,0 | 56,4 | 36,36 |
| 116 | Costa de Marfil | 17,8 | 63,2 | 35,96 |
| 117 | Nigeria         | 16,9 | 63,9 | 35,70 |
| 118 | Burkina Faso    | 15,3 | 65,9 | 35,54 |
| 119 | Niger           | 14,6 | 63,5 | 34,16 |
| 120 | Argelia         | 16,7 | 60,2 | 34,10 |
| 121 | Angola          | 13,9 | 63,8 | 33,86 |
| 122 | Benín           | 14,6 | 61,2 | 33,24 |
| 123 | Guinea          | 11,6 | 64,7 | 32,84 |
| 124 | Mali            | 14,2 | 60,1 | 32,56 |

Elaboración propia.