UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Pregrado de acceso ABIERTO

2023-01

Análisis teórico de las políticas innovactivas en Chile, Polonia, República de Croacia y República de Corea

Serrano Loyola, Javiera Ignacia

https://hdl.handle.net/11673/55269

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

VALPARAÍSO – CHILE

“ANÁLISIS TEÓRICO DE LAS POLÍTICAS INNOVACTIVAS EN CHILE, POLONIA, REPÚBLICA DE CROACIA Y REPÚBLICA DE COREA”

JAVIERA IGNACIA LOYOLA SERRANO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO COMERCIAL

PROFESOR GUÍA: SRA. MACARENA GATICA.

PROFESOR CORREFERENTE: SR. JUAN TAPIA

ENERO 2023

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, en especial a mi madre, por todo su cariño y apoyo,

son la fuerza e inspiración que me guiarán en la vida laboral.

A mi profesora guía, Macarena Gatica,

quién me ayudó y guió en este proceso.

Y en especial a mi papá,

que me guía desde la estrella más brillante.

Resumen

El objetivo del presente trabajo es analizar a través de un benchmarking estratégico las políticas de innovación implementada por Polonia, República de Croacia y la República de Corea con las implementadas en el territorio nacional. Esta comparación se realizó en base al GII (Global Innovation Index), a través del cual se determinaban los desempeños en el área de estudio de los países en cuestión y analizaban las políticas aplicadas en estas categorías, para finalmente estudiar qué tipo de política era más factible aplicar en Chile, con el objetivo de mejorar el nivel de innovación y competitivo del mismo. La comparación que se realizó es de tipo investigativa, en base a información encontrada en programas de gobiernos, análisis anteriores, principalmente en fuentes de internet. Mientras que la fuente principal utilizada para realizar la comparación fue Global Innovation Index, edición 2022, en donde se concluyó que las políticas que pueden mejorar el desempeño del país, deben estar enfocadas principalmente en desarrollar un fuerte enfoque en la educación, es decir, fomentar la implementación de educación STEM en los primeros periodos de educación, desarrollar mejores programas enfocados en investigadores, a través de la creación de centros de primer nivel, que permitan al investigador nacional desarrollar, en el largo plazo, una investigación experimental, y potenciar la inversión privada en I+D, por medio de incentivos financieros.

INDICE

1. Introducción 6
2. Problema de Investigación. 8
3. Objetivos 10
3.1. Objetivo General 10
3.2. Objetivos Específicos 10
4. Metodología 11
5. Antecedentes Generales 13
5.1. Panorama Económico General 13
5.2. Panorama actual en Investigación y Desarrollo (I+D) 18
6. Marco Teórico 26
6.1. Revisión de la Literatura 26
6.2. Benchmarking 34
6.3. Contexto Histórico – Económico 37
6.3.1. Chile 37
6.3.2. Polonia 44
6.3.3. República de Croacia 53
6.3.4. República de Corea 61
7. Análisis Comparativo 71
7.1. Escenario Actual – Chile 71
7.2. Análisis de innovación 76
Análisis Comparativo: Chile – Polonia – República de Croacia: 77
Políticas Implementadas por la República de Croacia 79
Políticas Implementadas por Polonia 80
Análisis Comparativo: Chile - República de Corea: 81
Políticas Implementadas por la República de Corea: 82
8. Conclusiones 87
Referencias 90

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 "Panorama de las proyecciones de Perspectivas de la Economía Mundial" 17
Cuadro 2 "Centros de Excelencias Vigentes" 75

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: "Crecimiento Mundial" 15
Gráfico 2 I + D y el crecimiento del PIB, 2001 – 2022 19
Gráfico 3 "Porcentaje de empresas que informan aumentos en el gasto I+D, 2020" 20
Gráfico 4 "Comparación del gasto en I+D con relación al PIB" 21
Gráfico 5 "Participación femenina en la proporción de investigadores" 23
Gráfico 6 "Publicaciones por cada 100.000 habitantes" 23
Gráfico 7 "Innovación, 1960 -2006, porcentaje de todas las publicaciones" 30
Gráfico 8 "Tasa de Crecimiento Anual del PIB en Chile" 39
Gráfico 9 "El crecimiento se está desacelerando" 43
Gráfico 10 "PIB per cápita" 47
Gráfico 12 "Tasa de desempleo - Croacia" 58
Gráfico 13 "Gasto en Investigación y Desarrollo" 65
Gráfico 14 "Ranking Histórico" 77
Gráfico 15 " Ranking Histórico República de Corea – Chile" 82

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 " Comparación de Insumos de Innovación" 78

1. Introducción

El desarrollo económico sin duda es la materia más importante de estudio, en donde las ideologías se analizan en base a evidencias y supuestos, estos estudios están marcados principalmente por un umbral de estadística para la interpretación de datos y también por el consenso sobre la factibilidad externa de los resultados de políticas obtenidas de estos estudios.

El estudio constante de la economía ha determinado que las diferencias entre el conocimiento y la productividad de cada país, se relaciona directamente con la capacidad de mejora del capital humano y de los factores de producción. De acuerdo con lo anterior, se puede inferir que el conocimiento es un eje fundamental en el crecimiento económico, desarrollándose un fenómeno mundial entorno a este, conocido como "Economía del Conocimiento", teniendo como principalmente ventaja la rapidez con la que se difunde el conocimiento dentro de estas economías. Estas economías no solo se limitan a la inversión en alta tecnología, sino que esta debe estar complementada con una gran inversión en ciencia y tecnología (David & Foray, 2002).

El presente estudio analiza teóricamente las políticas y mecanismos que llevaron a cabo algunos países para desarrollar sus economías a través de la innovación, ya sea con moderado o total éxito. Los países seleccionados para la comparación tienen en común que a través del uso de la innovación, ciencia y desarrollo lograron mejorar su condición económica a nivel mundial, es decir, lograron diversificar su actividad económica, en el caso de la República de Corea se analiza cómo un caso de éxito, debido a que a través de la investigación e innovación logró posicionarse entre las economías más innovadoras a nivel mundial. Con respecto a Polonia y Croacia, estos fueron seleccionados debido a las similitudes que tienen con Chile, en el caso de estos países, se analiza como utilizaron la innovación, investigación y desarrollo para hacer la transición económica desde el comunismo a la economía capitalista, además de cómo han mantenido y mejorado estas políticas para poder seguir siendo competitivos en la economía actual. La finalidad de este trabajo es poder extraer ideas y conclusiones que puedan mejorar el desempeño de Chile a desarrollar nuevas políticas de innovación y/o mejorar las políticas actuales, permitiendo una mejor posición competitiva a nivel mundial.

La investigación comienza un análisis a la situación económica actual, tanto para la actividad económica como para la situación innovativa que se está dando a nivel internacional; luego prosigue con un marco teórico en donde se expresa la historia de la innovación y la relación,

determinada a través de los años y de bastantes estudios causales, entre innovación y el nivel competitivo tanto de las empresas como a nivel país. El estudio es seguido con un análisis del contexto económico histórico de los países en cuestión, es decir, conocer cual es el trabajo previo que logró la posición económica actual. Finalmente se realiza el análisis final, el cual está basado en el GII (Global Innovation Index), debido a que se utiliza la información proporcionada por este índice, para poder determinar el desempeño, en términos de innovación, investigación y desarrollo, para determinar cuales son las políticas que se puede implementar en el país, teniendo en consideración las condiciones económicas de cada país. Este estudio termina con un apartado en donde se presentan todas las conclusiones obtenidas de los análisis anteriores.

2. Problema de Investigación.

"El desarrollo tecnológico es el sustento del crecimiento económico en el largo plazo" (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), a través de este desarrollo se puede identificar que la ciencia, la tecnología y la innovación han obtenido gran relevancia en los últimos años, transformándose en aspectos fundamentales, que permiten a las economías crecer y competir en mercados mundiales.

El aspecto central que tienen las estrategias de desarrollo de la gran mayoría de los países hace referencia a la innovación, siendo está definida como *"Un nuevo o mejorado producto o proceso (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos previos de la unidad institucional y que ha sido puesto a disposición de potenciales personas usuarias (producto) o implementado en la unidad institucional (proceso)* (OCDE, 2018), a través de esta definición, proporcionada por el Manual de Oslo, es que se busca dotar a los responsables en políticas de innovación, de los indicadores necesarios para analizar los cambios que suceden en dicha materia. En los últimos años la innovación se ha convertido en un elemento fundamental para mejorar la productividad y la competitividad de un país.

Se crea un nuevo concepto, donde se complementa la innovación con la investigación y desarrollo, se adaptan a los estudios relacionados con el avance tecnológico e investigativo que permiten el avance de la sociedad, actualmente este concepto se conoce como I + D + i (Investigación, desarrollo e innovación). Pero primero, ¿Qué es Investigación y Desarrollo?, *"La I+D comprende el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (Incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) e idear las nuevas aplicaciones de conocimiento disponible".* (OCDE, 2015). Así como existe el Manual de Oslo, en materia de I+D, existe el Manual de Frascati, el cual corresponde a una herramienta fundamental para entender el rol de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico, aportando un lenguaje común en términos de políticas sobre ciencia y tecnología. La implementación de I+D+i puede generar un efecto positivo en el desarrollo y crecimiento, tanto de una empresa como de un país.

Al comparar el desempeño de la innovación en América Latina con el de países desarrollados, se pueden evidenciar importantes brechas en la capacidad de Innovación (Crespi -

Zuñiga, 2010), debido a que en américa latina existe una escasez de investigadores y personal dedicado a I+D. En el último estudio realizado por Chile para estimar el gasto total en I+D, durante el periodo comprendido entre 2018 -2019, determinó que nuestro país posee un gasto aproximado del 0,34 % del PIB, siendo uno de los países que menos invierte en I+D, por debajo de los 2,4 % del PIB que tiene como gasto promedio la OCDE. Este gasto se estima a partir de la Encuesta sobre Gasto y Persona en I+D, la que tiene como objetivo documentar información cuantitativa y cualitativa para medir los recursos financieros y humanos dedicados a actividades de I+D, siguiendo los lineamientos entregados por la OCDE (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación., 2022).

Durante el año 2021, Chile fue reconocido como la principal economía innovadora de Latinoamérica, además de haberse posicionado en el puesto número 50 del ranking mundial del Índice Global de Innovación, medido por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). A pesar de lo anterior, el país sigue teniendo baja inversión en I+D, lo cual se encuentra fuertemente sustentado por la disminución del financiamiento privado, el cual solo alcanzó cerca de un 30% (Tendencias Tecnológicas & Negocios, 2021). En cuanto al nivel competitivo de Chile en relación a sus pares internacionales, esta alcanzó su peor desempeño, posicionándose en el puesto número 45 en la última edición del ranking de Competitividad Mundial, elaborado por el Institute for Management Development (IMD); en 2005 la nación alcanzó su mejor desempeño, posicionándose en el puesto 19 desde el inicio de los registros, pero con el pasar de los años se ha observado un deterioro sostenido; a pesar del desempeño actual, Chile sigue posicionándose como líder entre los países latinoamericanos presentes en este ranking.

Chile, a pesar del reconocimiento mundial otorgado por los rankings mencionados con anterioridad, posee un bajo desempeño en I+D, limitándolo en el desarrollo de mercados, empleo y en la creación de valor a la producción, disminuyendo el nivel de competencia de las empresas chilenas en el mercado mundial. Derivado de lo anterior, este trabajo tiene como objetivo analizar porqué la inversión en Investigación y Desarrollo e innovación (I+D+i) es un factor determinante en el crecimiento económico del país y cómo a través de esta inversión se puede mejorar el desempeño económico y competitivo del país.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Estudiar las políticas en Investigación y Desarrollo e innovación (I+D+i) como factor determinante en el crecimiento económico del país y como este afecta al nivel de competitividad que presenta el país, este estudio se realizará en base a benchmarking estratégico aplicado a países que presentan un mejor desempeño en I+D.

3.2. Objetivos Específicos

- Estudiar referencias bibliográficas en donde se presente el vínculo que tiene la innovación con el desarrollo económico, que permitan conocer en mayor profundidad el origen, sus bases teóricas y las áreas de impacto.

- Evaluar el contexto histórico económico de Chile, Polonia, Croacia y Corea del Sur, para entender como lograron posicionamiento a nivel mundial.

- Realizar una comparación estratégica para analizar las políticas innovativas de los países en cuestión y poder mejorar la estructura innovativa nacional.

- Analizar que técnicas de innovación es factible aplicarla en territorio nacional y como esta mejoraría el posicionamiento de Chile a nivel mundial.

4. Metodología

En todo trabajo de investigación es necesario seguir un proceso estructurado que guíe el desarrollo de este para alcanzar el objetivo deseado. El enfoque metodológico corresponde al primer paso para definir cómo será la adquisición de datos, que tipo de análisis e interpretación se otorgará. Esta metodología debe apoyar el desarrollo de las estrategias de investigación, etapas de trabajo y herramientas necesarias para lograr cumplir con el objetivo establecido. Se entiende que puede haber distintos caminos para conocer una realidad, cada uno con un contexto cultural diferente, en el que el investigador este sujeto a influencias de valores y habilidad, para seleccionar el método de investigación que más se adapte a la investigación. (Yin, 2009)

Se reconocen tres tipos de estudios de casos en función de un objetivo en específico:

1. Estudios Explicativos: tienen por objetivo principal establecer relaciones de causa y efecto.
2. Estudios Descriptivos: Se centran en relatar características definitorias del caso o investigación.
3. Estudios Exploratorios: Estos estudios se producen en áreas de conocimientos con poca evidencia científica, en donde no se dispone de una teoría consolidad donde basar el diseño de la investigación.

Esta investigación se establecerá como una investigación explicativa, se eligió este tipo de investigación, teniendo en consideración los objetivos planteados previamente, en donde se busca determinar la importancia de la I+D+i en el Crecimiento Económico y cómo potencia el nivel de competitividad que tiene el país dentro de un mundo tan globalizado.

La metodología se define en cuatro etapas que permitirán abordar el objetivo principal del trabajo de investigación:

En primer lugar, se realizará una contextualización de la economía mundial, regional y nacional, además se realizará una descripción de la situación innovativa de la economía mundial. Luego se realizará una revisión literaria en donde se proporcione información de la relación existente entre I+D+i con el crecimiento económico.

Posteriormente se realizará un estudio del contexto histórico económico de Chile, Polonia, Croacia y Corea del Sur, que permita observar la implementación de políticas referidas a I+D y como estas han afectado a su desarrollo económico.

Se procede a realizar una comparación, a través de un benchmarking estratégico, entre los países en cuestión, para determinar las categorías deficientes y cuáles son las políticas innovativas que mejorarían la estructura innovativa nacional, se realizará la categorización entregada por el índice Global de Innovación, debido a que tanto Chile como Polonia, Croacia y la República de Corea están presentes en este.

Finalmente se analizará que políticas se pueden implementar en el país, bajo el objetivo de mejorar la estructura tecnológica, como estrategia para potenciar el crecimiento económico y presentar un mejor desempeño el índice de competitividad global.

5. Antecedentes Generales

5.1. Panorama Económico General

A principios del año 2020, se comenzó a propagar una enfermedad desconocida para la población mundial, la cual se denominó COVID-19, esta enfermedad tuvo origen en la ciudad de Wuhan, China; al analizar la gravedad de los infectados, se estima que esta puede ser declarada una emergencia pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020 por la Organización Mundial de Salud (OMS). La rápida propagación del COVID-19, comenzó a afectar a miles de personas de distintos continentes de forma simultánea, teniendo como resultado que el día 11 de marzo de 2020 se anunciara que esta enfermedad podría ser caracterizada como pandemia (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

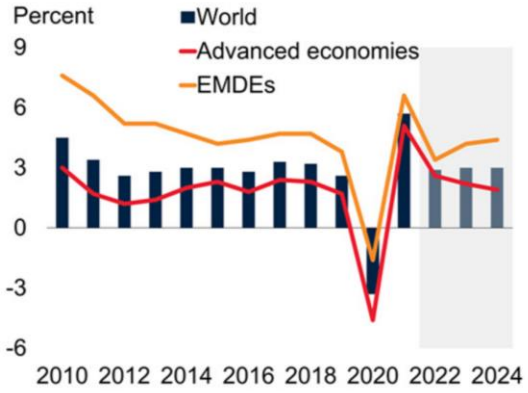
A medida que los países han ido adoptando las recomendaciones necesarias para contener la pandemia, implementando cuarentenas y prácticas de distanciamiento social, es que el mundo ha entrado en un gran confinamiento, la rapidez con la que se han detenido las actividades de producción ha sido algo nunca experimentado. Esta se trata de una crisis sin precedentes, dado que está pandemia desarrolló no solo una crisis sanitaria, sino también una crisis social y financiera, llegando a evidenciar las desigualdades que posee cada país. Además, se puede afirmar que, por primera vez desde la Gran Depresión, se ha producido una recesión tanto en las economías avanzadas como en las economías emergentes.

Durante el año 2020 se vivieron momentos realmente difíciles, en donde la solidaridad internacional ha sido fundamental. En términos económicos, la recesión fue siendo menos grave, debido a que, en el segundo trimestre del año en cuestión, las economías avanzadas no tuvieron caídas tan grande como se esperaban, mientras que China logró reanudar su crecimiento económico con bastante rapidez. Pero a pesar de que la economía en términos generales se estaba recuperando, algunas economías de mercado emergentes y en desarrollo, donde la pandemia los afecto considerablemente, sufrieron pérdidas bastantes considerables (Fondo Monetario Internacional , Octubre - 2020). El crecimiento mundial durante el año 2020 fue de – 3,3 %, esta caída fue mitigada en menor medida por la lenta apertura del comercio en los países en donde el confinamiento no fue tan estricto y a la implementación del esquema de vacunación en la población.

Ha medida que la economía mundial se va recuperando, se van evidenciando nuevas desigualdades entre las distintas economías, en donde la principal brecha corresponde al acceso de las vacunas que tienen los distintos países del mundo, la cual afecta directamente en la recuperación económica, debido a que las economías avanzadas, las cuales tienen un mayor acceso, podrán normalizar, en algún grado, la actividad económica, mientras que las economías emergentes y en desarrollo están más expuestas a nuevos rebrotes de contagio, al no tener los recursos necesarios para implementar un buen plan de inoculación de la población. (Fondo Monetario Internacional, Julio - 2021).

La economía mundial sigue presentando perturbaciones desestabilizadoras, luego de dos años de pandemia, se esperaba que la economía tuviera una recuperación considerable durante el año 2022, pero la invasión a Ucrania por parte de la Federación Rusa aceleró considerablemente la desaceleración de la actividad económica mundial; esta invasión tuvo como principales consecuencias, el aumento de los precios de las materias primas, la interrupción de suministros. Se espera que en el año 2022 la actividad económica mundial desacelere desde el 5,7% a un 2,9%; esta desaceleración se debe a que el aumento de los precios en las materias primas produjo presión inflacionaria en la mayoría de las economías. Las economías avanzadas han disminuido su actividad económica debido al aumento de los precios energéticos, condiciones financieras desfavorables y la cadena de suministro se ha visto interrumpida, todas estas consecuencias de la invasión en Ucrania, este tipo de economía se espera que desacelere desde un 5,1% en 2021 a un 2,6% en 2022. Mientras que las economías de mercados emergentes o en desarrollo se espera que tenga una disminución en sus actividades económicas desde un 6,6% en 2021 a un 3,4% en 2022, esta desaceleración es producto de la volatilidad de los precios de materias primas, costos más altos en insumos, se han observado también interrupciones comerciales, estos efectos magnifican los problemas económicos preexistente en estas economías, aumento en las presiones inflacionarias, condiciones financieras más limitadas y debilitamiento de la demanda externa . A continuación, se puede observar un gráfico, donde se pueden apreciar claramente las proyecciones de crecimiento para el año 2022 y para los años posteriores:

Gráfico 1: "Crecimiento Mundial"



Fuente: Global Economic Prospects[1]

Las consecuencias del COVID-19 en la región de América Latina y el caribe fueron bastantes significativas, desarrollando la mayor crisis sanitaria de la historia de la región, en donde el acceso desigual a las vacunas y a los servicios de salud aumentaron la incertidumbre en cuanto a la evolución de la pandemia, afectando directamente a la recuperación de las economías de la región.

Durante el año 2020, la región sufrió una contracción económica de 6,8%, registrando el peor desempeño desde 1900. La pandemia unida al bajo crecimiento que estaba teniendo la región en los años previos a la crisis produjo que los niveles de desempleos alcanzaran cifras sin precedentes, los niveles de pobreza se vieran severamente afectados, así como también muchas micros, pequeñas y medianas empresas se vieran obligadas a cerrar sus operaciones, destruyendo la capacidad productiva de la región (CEPAL , 2021). Como medida de emergencia para resguardar la calidad de vida de las personas, es que se adoptaron una gran cantidad de medidas de protección social, de tal manera que se pueda garantizar la calidad de vida de las personas y el consumo; esta ayuda se proporcionó de manera directa a las familias afectadas por medio de transferencias monetarias, beneficiando a un 49,4% de la población total (CEPAL , 2021).

Se espera que en la región la actividad económica tenga una drástica caída, manteniéndose débil por dos años siguientes; se proyecta que las economías más grandes de la región tengan un crecimiento económico más lento, afectando considerablemente en el crecimiento de la región. Se

[1] (World Bank Group , 2022)

espera que la economía tenga un crecimiento de un 2,5% durante el año en curso y se espera que la economía crezca en un 1,9% en 2023. Esta disminución en el crecimiento económico se debe a la alta inflación que afecta a la gran mayoría de los países que forman la región, incremento en el precio de las exportaciones regionales, costos de insumos más alto, lo que provoca un aumento en el precio del consumidor y tasas de interés más alta, para controlar la inflación (World Bank Group , 2022).

En Chile el panorama no fue muy diferente al de la región, que al igual que el resto del mundo, se enfrentó a la peor crisis de su historia, en donde el producto interno bruto (PIB) tuvo un crecimiento de un -5,8%, pero en Chile el debilitamiento económico no fue producido en su totalidad por la pandemia, sino que este se comenzó a originar a fines del año 2019, periodo en el cual se desarrolla una crisis social que complementada con la pandemia, produjo múltiples caída en la demanda interna, desniveles en la producción y aumentos considerables en el desempleo. Para mitigar los efectos de esta crisis sanitaria y socioeconómica, el gobierno en ejercicio implementó una serie de apoyos económicos, los que estaban dirigidos a dar sustentabilidad a las familias y también a las empresas que se veían afectadas por la pandemia. Estas medidas adoptadas se tradujeron en un incremento en el gasto fiscal.

Una de las reformas más significativas que tuvo Chile durante el periodo de 2020, fue una ley que permitiera el retiro del 10 % de los ahorros provisionales, posteriormente se aprobó un segundo y tercer retiro, teniendo como resultado impactos negativos en las prestaciones en el momento del retiro, debido a la alta demanda de estos (CEPAL , 2021).

De acuerdo con el último informe realizado por el Fondo Monetario Internacional, se estima que la economía mundial tenga un crecimiento de un 5,9 % en 2021 y un 4,9% en 2022. A pesar de las expectativas que se tiene para el termino de este año, el acceso a las vacunas sigue representando la principal brecha que afecta a la recuperación mundial, en donde las economías emergentes son las más afectadas. En cuanto a las proyecciones estimadas por cada economía es que se estima que las economías avanzadas tendrán un crecimiento importante en el primer semestre del 2022, mientras que las economías emergentes y en desarrollo tendrán estimaciones al alza, evidenciando las mejoras en las actividades económicas de estas economías (Fondo Monetario Internacional , Octubre - 2021). A continuación, se presentará un cuadro en donde se pueden visualizar las proyecciones para las economías mencionadas.

Cuadro 1 "Panorama de las proyecciones de Perspectivas de la Economía Mundial"

		Proyecciones	
	2020	2021	2022
Producto mundial	**–3,1**	**5,9**	**4,9**
Economías avanzadas	**–4,5**	**5,2**	**4,5**
Estados Unidos	–3,4	6,0	5,2
Zona del euro	–6,3	5,0	4,3
Alemania	–4,6	3,1	4,6
Francia	–8,0	6,3	3,9
Italia	–8,9	5,8	4,2
España	–10,8	5,7	6,4
Japón	–4,6	2,4	3,2
Reino Unido	–9,8	6,8	5,0
Canadá	–5,3	5,7	4,9
Otras economías avanzadas[2]	–1,9	4,6	3,7
Economías de mercados emergentes y en desarrollo	**–2,1**	**6,4**	**5,1**
Economías emergentes y en desarrollo de Asia	–0,8	7,2	6,3
China	2,3	8,0	5,6
India[3]	–7,3	9,5	8,5
ASEAN-5[4]	–3,4	2,9	5,8
Economías emergentes y en desarrollo de Europa	–2,0	6,0	3,6
Rusia	–3,0	4,7	2,9
América Latina y el Caribe	–7,0	6,3	3,0
Brasil	–4,1	5,2	1,5
México	–8,3	6,2	4,0
Oriente Medio y Asia Central	–2,8	4,1	4,1
Arabia Saudita	–4,1	2,8	4,8
África subsahariana	–1,7	3,7	3,8
Nigeria	–1,8	2,6	2,7
Sudáfrica	–6,4	5,0	2,2

Fuente: Fondo Monetario Internacional

Como se puede observar en el cuadro anterior, el FMI prevé un crecimiento de un 6,3% del PIB para América Latina y el Caribe, correspondiente al año 2021, mientras que para el año 2022, se espera un crecimiento de un 3,0%, esta desaceleración de la economía está relacionada directamente con el rebrote que se producirá en el año 2021.

Se estima que Chile tenga un crecimiento de un 10,5 % a un 11,5 % del PIB, durante el año 2021, estas proyecciones se deben a que la economía nacional ha experimentado una rápida recuperación, siendo esta posible por la gran adaptabilidad de las empresas y personas, junto con el rápido proceso de inoculación de la población. Para el año 2022 se espera que la economía sufra una desaceleración significativa, creciendo solo entre en 1,5 % y un 2,5 %, debido a que las políticas implementadas para mitigar la pandemia disminuirán paulatinamente (Banco Central Chile , 2021).

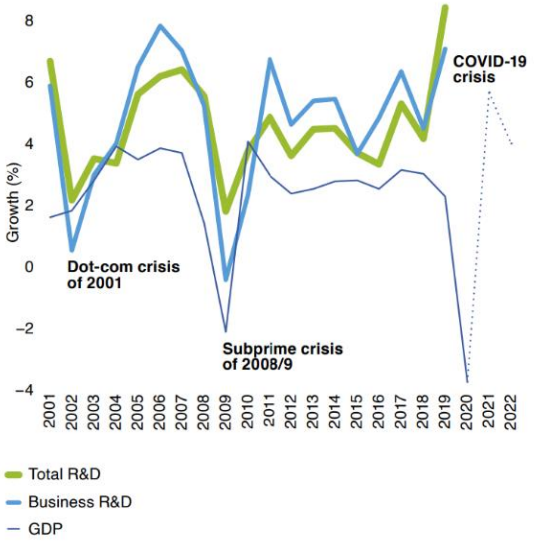
Las nuevas proyecciones para Chile no son favorables, debido a que se espera que la actividad económica tenga un crecimiento de un 1,7% en 2022, esta disminución en las proyecciones se debe al rápido crecimiento del consumo y al endurecimiento de las políticas fiscales y monetarias para poder controlar el alto nivel inflacionario. Se espera que para el 2023 la economía desaceleré aún más, pronosticando un crecimiento de un 0,8% (World Bank Group , 2022).

5.2. Panorama actual en Investigación y Desarrollo (I+D)

Como fue mencionado anteriormente, la pandemia tuvo un efecto económico mundial considerable, en donde, muchas actividades económicas vieron afectadas su correcto funcionamiento, sin excepción alguna. La experiencia histórica mostraba que, de acuerdo con las condiciones desfavorables descritas con anterioridad, el presupuesto destinado a inversiones en innovación sufriría una disminución considerable. La innovación fue contra todo pronóstico, debido a que se convirtió en una herramienta fundamental para combatir la pandemia y disminuir su impacto. Uno de los indicadores clave de la innovación es el gasto de Investigación y Desarrollo (I+D).

La inversión de I + D ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años, alcanzando un máximo histórico antes del comienzo de la pandemia, en donde se obtuvo un crecimiento de un 8,5 % en el año 2019. Al realizar una comparación con el crecimiento de la producción económica, el cual fue de un 2,4 % el mismo año, se puede diferenciar que la inversión en I + D es más rápida que el crecimiento del PIB mundial. A continuación, se presentará un gráfico, en donde se puede apreciar el comportamiento del crecimiento de I+D y del PIB.

Gráfico 2 I + D y el crecimiento del PIB, 2001 – 2022



Fuente: World Intellectual Property Organization

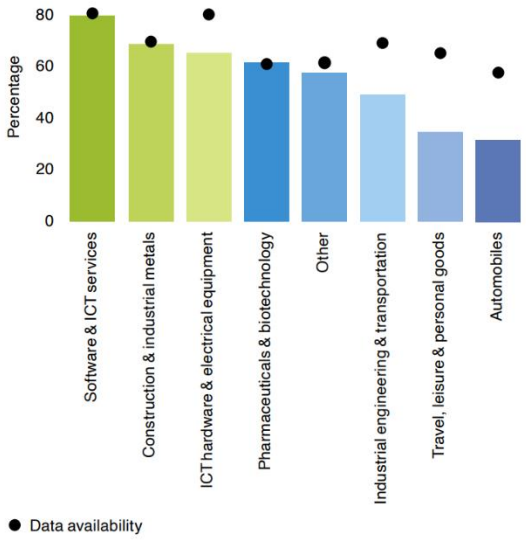
Como se puede observar, el crecimiento de I+D ha sido considerable en los años 2017 y 2018, dejando en evidencia el importante rol que está adquiriendo el gasto en I+D. De acuerdo, con el gráfico anterior, queda demostrado que el componente más importante del gasto total en I+D, es el gasto empresarial. Durante el año 2019, el gasto empresarial creció un 7,2 %. (World Intellectual Property Organization, 2021)

Durante el año 2019, las economías que más gastaron en I+D fueron: Estados Unidos, China, Japón, Alemania y la República de Corea. Siendo estás las principales economías con mayor gasto en I+D desde el año 2011.

Con respecto a los datos del año 2020, estos no son muy claros aún, debido a retrasos en informes de I+D, pero, si se considera la experiencia histórica, se podría asumir, que el crecimiento en I+D tendría una disminución considerable. Esto puede que no se cumpla debido a que la pandemia tuvo un impacto desigual en las distintas actividades económicas, además de que se considera a la innovación como una de las principales herramientas para dar respuesta a la pandemia, cabe destacar también que las asignaciones presupuestarias del gobierno, de las principales economías que gastan en I+D, continuaron creciendo a pesar de la pandemia.

Al analizar la desagregación del gasto empresarial en I+D, se puede observar que surgen patrones interesantes en la mayoría de las industrias. A continuación, se muestra cuáles fueron las empresas que informaron sobre un aumento en el gasto de I+D.

Gráfico 3 "Porcentaje de empresas que informan aumentos en el gasto I+D, 2020"



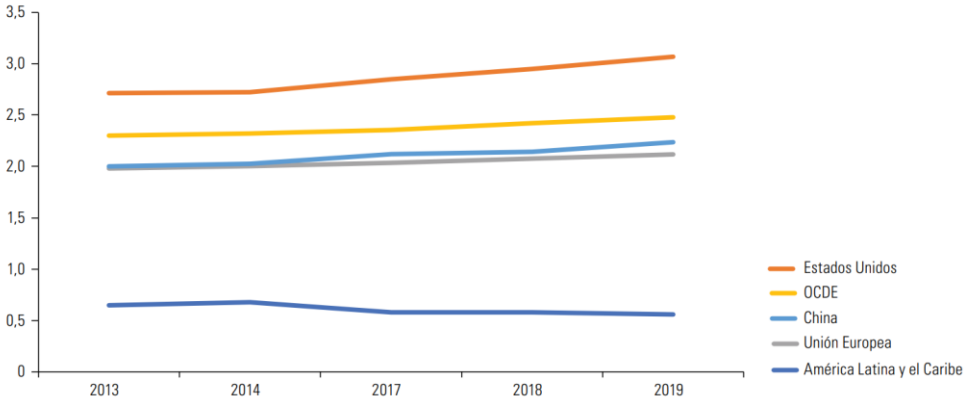
Fuente: World Intellectual Property Organization

De acuerdo con el gráfico anterior, se puede visualizar que, en la industria farmacéutica y Biotecnológica, las empresas que informaron de un aumento en el gasto en I+D, fue del orden de un 62%, la industria de Hardware y equipos electrónicos informó que la proporción de empresas que aumentaron el gasto en I+D corresponde a un 65%, siendo la industria de Software y servicios de información y comunicación tecnológica, la que informo un mayor porcentaje de empresas que cumplen con el aumento del gasto en I+D, siendo este un 80%. Así como pudimos observar que hay empresas que vieron la pandemia como una oportunidad para aumentar sus gastos en I+D, también hay empresas que se vieron fuertemente afectadas, teniendo como consecuencia una disminución en dicho gasto, la mayoría de estas empresas se encuentran en industrias donde su modelo comercial se basa principalmente en actividades personales, como lo son los viajes, automóviles, entre otros. Cabe destacar que, muchas de estas empresas podrán beneficiarse con el cambio en la demanda que se están produciendo por la pandemia (World Intellectual Property Organization, 2021).

Al analizar los niveles de I+D por región, se puede observar que América Latina y el Caribe sigue siendo una región con severos desequilibrios, caracterizándose por la baja inversión en I+D e innovación, teniendo además una importante desconexión entre el sector público y privado al momento de establecer prioridades asociadas a I+D e innovación (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual , 2021).

La gran mayoría de las economías avanzadas e incluso países emergentes como lo es china, tiene un gasto en I+D relativo al PIB superior al 2%, en el caso de Estados Unidos supera el 3% y la República de Corea mantiene sus niveles por sobre el 4%. Mientras que la región posee un gasto cuatro veces menor al PIB, redujo su gasto de un 0,65% en 2013 a un 0,56% en 2019.

Gráfico 4 "Comparación del gasto en I+D con relación al PIB"



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

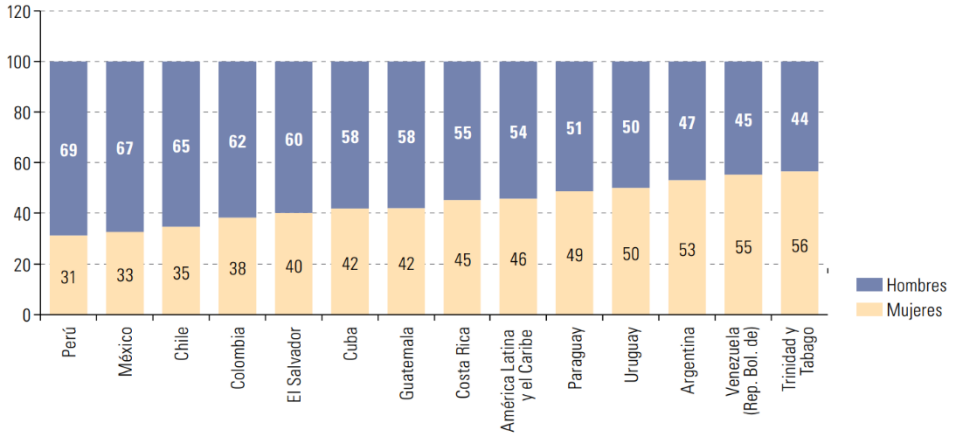
Es necesario destacar que dentro de la región se puede desglosar este gasto en tres grupos de países, teniendo en consideración la evolución de dicho gasto en los últimos años (2013 – 2019). El primer grupo contempla a los países que han aumentado constantemente su gasto hasta duplicarlo, como Cuba, El Salvador y el Perú. El segundo grupo contiene a los países que no tienen una trayectoria definida y que durante este período han tenido un avance inferior al 20%, como Chile, Colombia y Costa Rica. Por último, se encuentran los que han presentados una tendencia de disminuir el gasto en I+D, como México, Argentina y Brasil. Siendo estos últimos la causa de que el gasto promedio en I+D de la región haya experimentado una disminución en los últimos años, ya que son estos países los que representan un 83% del gasto.

La estructura de financiamiento que presenta América Latina y El Caribe se centra en el estado, es decir, gran parte del financiamiento está a cargo del gobierno, siendo ejecutado gran parte por el sector académico, mientras que, en los países más desarrollados, son las entidades privadas quienes están encargada de la mayor parte del financiamiento y la ejecución de este. En términos de la región, la participación de las empresas privadas en el financiamiento de I+D es de alrededor de un 35%, mientras que el estado aporta con un 60% de dicho financiamiento.

Teniendo en consideración lo anterior, la disminución del gasto promedio en I+D, está directamente relacionado con la reducción en el aporte del gobierno a dicho gasto, el cual se redujo desde un 62,5 % en 2013 a un 56,5% en 2019; mientras que el gasto del sector privado tuvo un aumento de 33,1% en 2013 a un 37,0% en 2019.

El gasto que hace América Latina y el Caribe en I+D está destinado principalmente a la investigación básica, mientras que países con un nivel más alto de desarrollo se enfocan en el desarrollo experimental. La región ha presentado un crecimiento bastante significativo en cuanto al capital humano dedicado a la ciencia, tecnología e innovación, debido a que durante el periodo comprendido entre 2013 – 2019, el número de investigadores tuvo un aumento de un 19%, teniendo un total de 386.000 investigadores, de los cuales un 63,2% se desempeñan en el mundo universitario, un 11,1% en el sector público y el 25,1% en entidades públicas y privadas. Es necesario destacar que un 46% del total de los investigadores corresponden a mujeres, en donde se destaca a Argentina, Venezuela y Trinidad y Tobago con mayor participación de mujeres en este ámbito, mientras que Chile, México y el Perú, la participación femenina en este ámbito es bastante menor. A continuación, se puede observar la participación femenina en la proporción de investigadores de cada país.

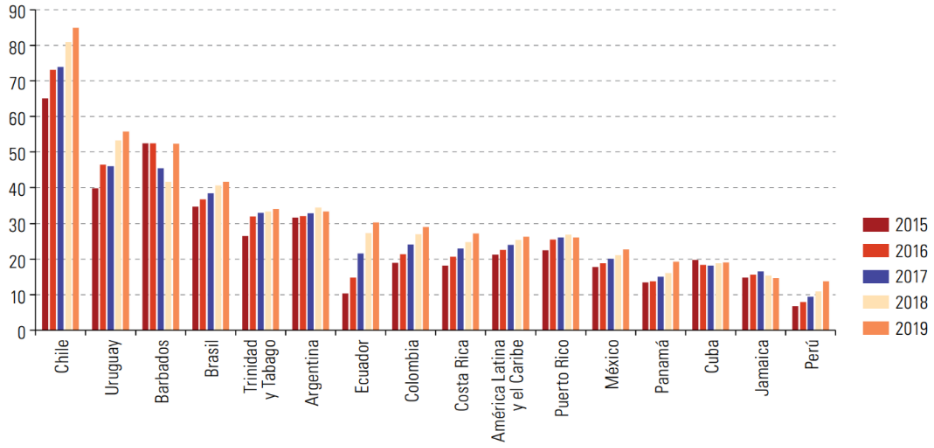
Gráfico 5 "Participación femenina en la proporción de investigadores"



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

El aumento en el número de investigadores ha tenido como consecuencia un aumento en el número de publicidades científicas, dentro de la región, esta se incrementó en un 29% entre 2015 y 2019. Siendo Trinidad y Tobago el país más productivo científicamente en función del gasto de I+D, mientras que Chile es el país de mayor productividad científica en función del número de habitantes. A continuación, se presenta un gráfico donde se puede apreciar el número de publicación por cada 100.000 habitantes. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021)

Gráfico 6 "Publicaciones por cada 100.000 habitantes"



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Es necesario destacar, que el nivel de patentamiento en la región se redujo desde un 2,8% en 2010 a un 1,6% en 2020, teniendo un total de 52.200 números de solicitudes en 2020.

El rendimiento de Chile ha dejado bastante que desear, debido a que, de acuerdo con la VII Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en I+D, realizada en el año 2018, la cual se encuentra a cargo del ministerio de ciencia, tiene por objetivo recopilar información acerca de los recursos invertidos y el personal dedicado a actividades de I+D, esta encuesta se aplica en cinco sectores de ejecución, los cuales corresponden a: Empresas, Estado, Educación Superior, Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro y Observatorios Astronómicos.

Los resultados obtenidos desde esta encuesta es que el gasto en I+D corresponde a un 0,35% del PIB, siendo muy inferior al promedio de la OCDE, el cual corresponde a 2,47% del PIB, este resultado sitúa a Chile como uno de los países que menos invierte en I+D, junto a México, único país miembro de la OCDE que tiene un gasto menor a Chile.

El gasto que ha estado haciendo Chile ha sido predominante en la investigación aplicada, aunque esta sufriera una disminución del 8%, entre 2017 y 2018, mientras que la investigación básica tuvo un aumento aproximado de un 15% y el desarrollo experimental también tuvo un aumento del 10%, en dicho periodo. La ejecución de la investigación básica y aplicada está financiada principalmente por el estado en un 58% y 47% respectivamente, mientras que la ejecución está a cargo principalmente de las universidades, las cuales se encargan de un 71% de ejecución de investigación básica y 41% de la ejecución de la investigación aplicada. En cuanto al desarrollo experimental, es financiado y ejecutado principalmente por las empresas, en donde un 55% de financiamiento y un 67% de ejecución es por parte de estas entidades. Lo anterior deja en evidencia que Chile concentra menor parte de la ejecución de las actividades de I+D en las empresas, en comparación con otros países miembro de la OCDE.

Considerando lo anterior, es que el estado sigue siendo el principal financiador que tienen las actividades de I+D en el país, con un financiamiento promedio del 48% en el año 2018, mientras que un 30% del financiamiento estuvo a cargo de las empresas.

Al analizar las actividades de I+D en las empresas, se obtuvo que la cantidad de empresas que realizan estas actividades tuvo una disminución en el 2018, en comparación con el año anterior, la ejecución de este gasto está principalmente concentrado en las grandes empresas, pero durante

el año 2018, las medianas empresas aumentaron su ejecución en dicho gasto en un 60%. Además, a través de esta encuesta es que se pudo conocer que las empresas de 5 años o menos han interiorizado fuertemente la I+D, teniendo un aumento aproximado en su gasto en I+D de un 59%, en donde es necesario destacar que el principal financiamiento es proporcionado en un 61% por subsidios del estado.

En cuanto al capital humano que tiene Chile para poder desarrollar estas actividades de I+D, nuevamente muestra una condición muy desfavorable, debido a que es el segundo país perteneciente a la OCDE, que tiene menos investigadores en I+D por cada mil habitantes, teniendo un total de 1,1 investigadores, mientras que el promedio de la OCDE es de 8,6 investigadores por cada mil habitantes. Para finalizar el número total de investigadores que tiene Chile, es de 15.592 personas dedicadas a realizar labores de I+D. (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020)

De acuerdo con el Índice Mundial de Innovación (GII, por sus siglas en inglés), edición 2022, se determinó que el país más innovador del mundo fue Suiza, seguida por Estados Unidos y Suecia, respectivamente. En cuanto a Chile, este se posicionó en la posición 50 de este ranking, siendo líder de la región de América Latina y el Caribe, además de ser el único representante dentro de la región entre los 50 primeros. Las principales conclusiones obtenidas de este estudio corresponden a que: La I+D y otras inversiones de riesgo potenciaron la actividad innovadora en todo el mundo durante el año 2021, pero el índice que evidencia el crecimiento de la productividad, estimulado por la actividad innovativa, se ha estancado, esto puede asociarse a que la adopción y progreso tecnológico está sufriendo un periodo de lento crecimiento. En 2021, las empresas incrementaron su gasto en I+D en un 10%, superando los 900.000 millones de dólares, este aumento se debe a que se potencializaron los sectores correspondientes a Hardware, equipos eléctricos y servicios de software de TIC, productos farmacéuticos y biotecnología, construcción y metales industriales. Las asignaciones presupuestarias, por parte de los gobiernos, en 2021 es más variado debido que algunas naciones incrementan su gasto, como lo realizaron la República de Corea y Alemania, pero otros lo disminuyeron, como fue en el caso de Estados Unidos y Japón (WIPO, 2022).

6. Marco Teórico

6.1. Revisión de la Literatura

La habilidad de generar nuevos conocimientos que se puedan proyectar en la creación de nuevos productos, modernización de procesos y organizaciones, producen un impulso en el desarrollo económico, de acuerdo con lo anterior, se puede inferir que el conocimiento es un eje fundamental en el crecimiento económico. Esta relación actualmente se conoce como *"Economía basada en el Conocimiento",* una de las ventajas que tiene esta economía es la rapidez con la que el conocimiento se crea y se acumula, en términos de relevancia y valor; esta velocidad se refleja en un avanzado ritmo en el avance científico y tecnológico.

En el constante estudio de la economía se ha determinado que las diferencias en el crecimiento y productividad de los países, está relacionada directamente con la capacidad de mejorar el capital humano y los factores de producción, es decir, la habilidad de crear nuevas ideas, adquirir nuevo conocimiento y aplicarlo a los procesos realizados. Para principios del siglo XX, se observaba que el capital intangible adquiría relativa importancia en la riqueza de la productividad total de la economía, también se evidenciaba como la participación relativa del PIB atribuible a capital intangible se acentuaba. Se concluyó que el aumento del capital intangible se podía diferenciar en dos categorías principales, en primera instancia se encuentra la inversión dirigida a la producción y difusión de crecimiento, donde se destaca la capacitación a los colaborados, investigación y desarrollo e información y coordinación; mientras que la segunda categoría corresponde a inversión para mantener en buen estado al capital humano, es decir, gastos en plan de salud para los colaboradores. (David & Foray, 2002).

Las economías basadas en el conocimientos, no están limitadas a la inversión en alta tecnología, sino que la inversión debe ser tanto en ciencia como en tecnología, debido a que son aspectos fundamentales para los sectores que actualmente fomentan el crecimiento de las economías, como lo son los sectores farmacéuticos, tecnologías para la información y comunicación, entre otros; sin embargo, estas inversiones también se han extendidos gradualmente a otros sectores económicos, generando que la sociedad en general esté familiarizada con actividades que requieran un elevado grado de conocimiento.

Una de las principales fuentes de producción de conocimiento, proviene de la velocidad y la intensidad en la innovación, con el transcurso de los años, la necesidad de innovar está tomando

cada vez más importancia, debido a que las economías toman este camino para poder sobrevivir en el ámbito competitivo que ha adquirido el mundo globalizado. Pero para entender por qué las economías adquieren la innovación como medio para mejorar la competitividad propia, es necesario conocer sobre este término.

La innovación es definida por la RAE como "Acción o efecto de innovar" o también como la "Creación o modificación de un producto, y su introducción a un mercado" (Real Academia Española , 2001), aunque existen numerosas definiciones sobre este concepto, que han sido otorgados por distintos aportes teóricos. La innovación comienza a evidenciarse teóricamente con los primeros estudios sobre el tema, proporcionados por Smith (1776), donde se concluía que los aumentos en términos productivos eran consecuencia de la invención de maquinarias y herramientas, motivados por los trabajadores que buscaban implementar un mejoramiento; Ricardo (1817), planteaba que era posible una reducción de mano de obra y mantener el nivel productivo, a través del mejoramiento de técnicas y descubrimientos científicos; mientras que Marx (1867), reconocía el cambio tecnológico como factor determinante en la economía y fuerza productiva. Basándose en lo planteado por estos autores, se puede afirmar que la innovación está relacionada con el uso y desarrollo tecnológico, al igual que con la investigación.

Uno de los primeros economistas en estudiar la innovación como determinante del desarrollo económico fue Joseph Schumpeter, en donde postulaba que la creación de nuevas empresas dependía de la combinación de factores, los cuales resultaban fundamentalmente de un cambio tecnológico, además estudia lo que se conoce como teoría de "Destrucción Creativa", esta corresponde al proceso mediante el cual una innovación puede cambiar el modelo de negocio de una industria, por medio de cambios en las técnicas de producción o comercialización (Ballestas, 2015).

A lo largo de los años, se han realizado una serie de análisis para conocer el verdadero impacto que tiene la innovación en la economía, tuvo como conclusión principal es que, la innovación corresponde a un factor determinante al momento de impulsar el crecimiento económico, debido a que es la única forma de que un país pueda producir un crecimiento sostenible, en el largo plazo. Además, teniendo en consideración el nuevo esquema competitivo que se da a nivel internacional, es que la innovación da oportunidades, tanto a empresas como al país, para desarrollar ventajas competitivas a través de la capacidad innovativa, de acuerdo con lo anterior,

se puede inferir que la innovación mejora el nivel competitivo de un país o empresa (Yoguel & Boscherini, 2001)

A pesar del reconocimiento que tiene la innovación como factor influyente en la competitividad, no existe un proceso formal que reúna los sistemas en el cual progresan las innovaciones, pero es necesario destacar que si se han definido factores que facilitan algunos procesos de innovación, estos factores pueden ser internos y externos. Cuando se mencionan factores internos de innovación, hace referencia a la capacidad que tiene una organización para desarrollar procesos de aprendizaje y conocimientos acumulados, estos pueden ser en términos formal o informal, que permiten completar conjuntos de procedimiento para lograr determinados objetivos; estas capacidades se entienden como habilidades, en donde, se puede crear o mejorar considerablemente nuevos productos, procesos, etc., pero es necesario que estas habilidades estén complementadas con capacidades estructurales, las cuales corresponden a proceso de producción, comercialización, investigación y desarrollo, planeación estratégica, gestión tecnológica y desarrollo organizacional, que facilite el desarrollo y la aplicación de estos, esta combinación junto a la gestión de activos intangibles permite desarrollar la innovación; otro factor interno es la capacidad tecnológica, la cual corresponde a la habilidad de implementar productos que satisfagan nuevos mercados, utilizando aplicaciones tecnológicas para el desarrollo de estos. Mientras que cuando se hace referencia a factores externos de innovación, se está hablando de características que son requeridas para facilitar la implementación de las habilidades internas, es decir, estos factores se entienden como las relaciones entre organizaciones e instituciones, la relación entre estos dos grupos es clave, debido a que influye directamente en las habilidades internas (Morales, Riaga, & Cante, 2012).

Como varios países comenzaron a desarrollar sus propias metodologías y obtener sus propias estadísticas relacionadas con la implementación de la innovación, los cuales eran incomparables, ya que eran obtenidos por distintos métodos, es a raíz de lo anterior, se decide dar solución a dicho problema, estandarizando la metodología, a través de una construcción de un sistema conceptual y metodológica que garantice la comparabilidad entre informaciones obtenidas entre distintos países. Estos manuales fueron desarrollados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la UNESCO y Eurostat. El primer manual fue desarrollado para comprender la creación y difusión del conocimiento que contribuyen al

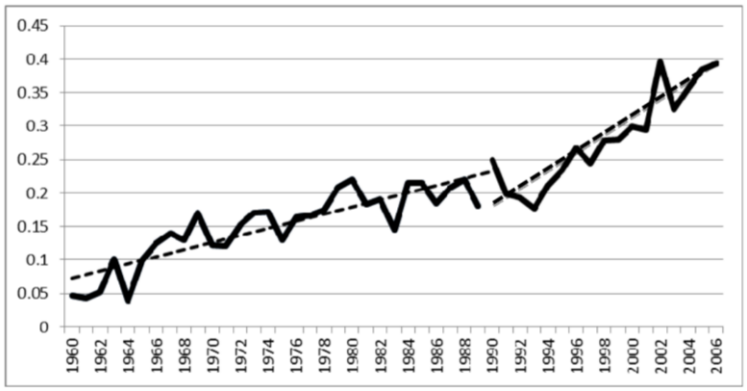
crecimiento económico, estos resultados han sido obtenidos a través de investigación y desarrollo, es por esto que se ha creado una demanda sostenida, por parte de los responsable de la toma de decisiones; el lenguaje común es el principal objetivo de este manual, el cual se comenzó a implementar en junio de 1963, en Frascati, Italia, en donde se reunieron miembros de la OCDE con expertos en I+D, obteniendo como resultado la Propuesta de Práctica Estándar para las Encuestas de Investigación y Desarrollo, conocido mundialmente como Manual de Frascati, hasta la fecha se han publicado siete ediciones, donde se actualizan datos con respecto al contexto económico y geopolítico referente al año de publicación. (OCDE , 2015).

El Manual de Frascati formó el camino para medir una dimensión clave de la ciencia, la tecnología y la innovación, de acuerdo con lo anterior, es que, en la ciudad de Oslo, en 1991, se firmó el primer acuerdo dentro de la comunidad internacional de expertos en ciencia y tecnología, sobre conceptualizar y medir la innovación empresarial, estos conceptos fueron publicados a través del Manual de Oslo, puesto aprueba por la UE, a lo largo de los años se han publicado cuatro ediciones, en donde se va teniendo en cuenta las nuevas tecnologías y la influencia que ejercen en los nuevos modelos empresariales, el creciente capital de crecimiento, así como los avances en la compresión de innovación. (OCDE, 2018).

Una vez formalizados los conceptos relacionados a innovación e investigación y desarrollo, diferentes economistas comenzaron a realizar estudios donde se evidenciaba matemáticamente la influencia de los determinantes de la innovación en el crecimiento económico. En primera instancia se realizaron estudios, en donde se analizaban innovaciones concretas y sus consecuencias posteriores; estos estudios eran bastante cuestionados, debido a que se enfocaban en mercados exitosos para la época de 1950 en adelante. A continuación, se puede observar un gráfico que representa las publicaciones académicas asociadas a innovación, se puede apreciar, que las investigaciones innovativas fueron publicadas oficialmente y de manera constante, desde la década de 1960, siendo este el punto de inicio para los estudios posteriores, además se puede inferir, por la curva del gráfico, que el interés de los académicos por el tema aumentó considerablemente. Es importante destacar que, en el comienzo de la década de 1990, se representa una ruptura de tendencia, debido a que los trabajos sobre innovación aumentaron su velocidad de publicación, esto fue consecuencia de una nueva forma de investigación, los estudios no solo se centraban en la innovación a nivel de empresa o industrial, sino que también se comenzaron a enfocar en el estudio

de los actores, las organizaciones e instituciones que influyen en la innovación (Fagerberg & Sapprasert, 2011).

Gráfico 7 "Innovación, 1960 -2006, porcentaje de todas las publicaciones"



Fuente: National Innovation Systems: The Emergence of a New Approach[2]

Uno de los primeros estudios en que se evidenciaba matemáticamente la capacidad nacional de innovación fue desarrollado por Griliches en 1979. Griliches desarrolla una de las primeras investigaciones que plantea una función básica para la generación de ideas, las cuales dependen principalmente de la capacidad innovadora, representados por los recursos invertidos en I+D, y del conocimiento acumulado disponibles en la región, se entiende como conocimiento acumulado a resultados de investigaciones anteriores. Este estudio es similar al propuesto por Romer en 1990, debido a que se postula que la generación de ideas se lleva a cabo por el esfuerzo realizado en I+D, pero a diferencia de Griliches, este se mide a través del personal total dedicado a I+D y del stock de conocimientos acumulados. Las investigaciones que se fueron dando después de las mencionadas anteriormente, agregaron una mayor complejidad bajo el objetivo de profundizar aún más la teorización de la innovación como factor clave en la economía.

Es bajo el objetivo anterior que se determina la teoría del cambio tecnológico, o también conocida como "el modelo lineal del cambio tecnológico", el cual planteaba que la I+D correspondía a una actividad aislada, realizada por instituciones o centros de investigación y que no estaba influenciada por incentivos del mercado ni por otros departamentos de la organización. Además, se detalla que la innovación corresponde a un proceso lineal y secuencial, llevado a cabo

[2] (Fagerberg & Sapprasert, 2011)

en ciclos aislados, comenzando con investigación básica y terminando con el ciclo de inducción a la innovación en el mercado, se supone a la transferencia de tecnología como un proceso automático, que no está sujeto a costos significativos. Este modelo no considera a factores como la influencia de instituciones, estrategias competitivas de otros países o empresas, por lo tanto, se puede concluir que este modelo está dirigido a generar innovación por medio de creación de centros de investigación, apoyo a la I+D básica, enfocada en tecnología clave, o a la financiación directa de investigación empresarial.

En contraste con el modelo anterior, es que se determina un modelo teórico alternativo, el cual fue desarrollado durante la década de los ochenta, y es conocido como "Modelo Interactivo", el cual plantea cambios drásticos en la gestión tecnológica de las organizaciones. Este modelo plantea que existe una interacción continua entre los diferentes autores y elementos presentes en el proceso de innovación y posterior comercialización de los resultados, debido a que una vez que el producto se encuentra en el mercado, el proceso continuo, debido a que se realiza un seguimiento para realizar perfeccionamientos, además de generar una diversificación de productos, en los procesos productivos y las tecnologías utilizadas. Es así como el modelo interactivo enfatiza en la capacidad tecnológica de la organización en general, considerando la gestión estratégica y corporativa en la que debería estar implicada toda la empresa, incluyendo a sus distribuidores y clientes. En el modelo interactivo la capacidad tecnológica está sustentada en el "Saber-Hacer". De acuerdo con lo anterior es que se puede concluir que este modelo considera a la innovación como un proceso que se encuentra interrelacionado continuamente con la retroalimentación de distintas fases, es importante destacar que este proceso se desenvuelve en un ambiente dinámico. Es este modelo, el cual remarca la importancia de la gestión y estrategia tecnológica de la empresa, conocida como capacidad tecnológica y el sistema nacional y regional de innovación (Baumert & Heijs, 2002).

El primer economista en realizar estudios sobre los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI), fue Friedrich List en su libro The National System of Political Economy, en 1984. Es este estudio el que ha motivado que se realicen investigaciones posteriores, por parte de una serie de autores, siendo los más reconocidos Freeman (1987), Lundvall (1992) y Nelson (1993). Freeman define el Sistema Nacional de Innovación como *"Una red de instituciones públicas y privadas, cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías";*

Lundvall lo define como *"Los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y útil desde el punto de vista económico que están localizados en una región determinada"*; finalmente, Nelson define a los SNI como *"Una serie de instituciones cuya interacción determina el desempeño innovador de las empresas en un país o región"* (Castillo, 2004). De acuerdo con las definiciones anteriores, se puede inferir que la base de la SNI se encuentra en las relaciones que se lleven a cabo por parte de los agentes involucrados en la innovación, convirtiéndose en un factor clave para mejorar el progreso tecnológico.

Es necesario destacar que los elementos que componen los SNI se fortalecen en los procesos de aprendizaje e innovación. Otro elemento importante en estos sistemas, corresponden a la transmisión de conocimientos entre agentes o individuos, la innovación y el uso de las nuevas tecnologías, no depende solo de factores individuales, sino también de sinergia entre distintos factores, en otras palabras, la capacidad innovadora de un país o región no solo depende de la inversión en I+D y de su infraestructura tecnológica, sino que también de las relaciones que puede forjar con empresas e instituciones públicas (Castillo, 2004).

Los estudios realizados por Freeman y Nelson enfocaron principalmente estas investigaciones en determinar sistemas de innovación centrando si atención en Estados Unidos y Japón, respectivamente. Mientras que estudios posteriores realizaron análisis más diversificados, determinando así, como se desarrollaban estos sistemas en un gran número de países. El objetivo principal de estas investigaciones correspondía a determinar el rol que cumple la innovación como factor clave en el desarrollo económico, esto se realiza analizando las consecuencias que tienen las diferencias específicas del territorio en la capacidad innovadora de este. La principal conclusión que se obtuvo del análisis de los sistemas regionales de innovación es que el sistema regional es igual de importante que los sistemas nacionales. Con el estudio de los sistemas de innovación a nivel regional, se puede determinar la concentración geográfica en actividades innovadoras, las regiones en que estas actividades tienen mayor importancia o en cuales su desarrollo es más aislado (Baumert & Heijs, 2002).

Se determinó que las inversiones tienden a localizarse en regiones donde ya exista algún tipo de actividad productiva que sirva para beneficiarse de las economías externas, teniendo su punto de partida en la acumulación de factores en el sistema productivo, es decir, la acumulación de conocimiento innovativo atrae más inversiones que las regiones donde hay menos capacidad

innovadora. La diferencia entre los sistemas regionales de innovación está dado debido a la existencia de cambios en factores del sistema productivo internacional, que tienen consecuencia desigual en las diferentes regiones y países. Ejemplo de ello es, desarrollo de una nueva industria basada en nuevas tecnologías, que influyen sobre la decisión empresarial con respecto a su localización, esto se aprecia en los nuevos polos de crecimiento, como lo es Silicon Valley.

En consecuencia, una gran cantidad de investigaciones concluyeron que la importancia de la concentración geográfica se basa en la interacción de las empresas compitiendo por un mercado, obligándose frecuentemente a generar ventaja competitiva frente a sus rivales, esta se adquiere principalmente por la especialización, aprendizaje continuo, mejoramiento de los procesos, etc. Estas investigaciones estuvieron sustentadas principalmente en el análisis de clústeres como principal factor de la competitividad y la de la capacidad nacional de innovación. A través de estos estudios, se determinó la capacidad nacional de innovación como la habilidad de un país para producir y comercializar un flujo de tecnología innovadora continuo en un periodo de tiempo extenso. Además, se determina que esta capacidad depende fundamentalmente de cuatro factores, el primero hace referencia a que el país tenga disponible los insumos necesarios para que se desarrollen las innovaciones, como insumos se reconocen la infraestructura física y capital humano especializado en investigación; el segundo corresponde al sistema competitivo local, es decir, como las empresas compiten entre ellas para obtener un porcentaje del mercado, en esta categoría se estudia la existencia de incentivos, la protección de propiedad intelectual, la calidad de sus productos y como se utiliza el comercio internacional para potenciar las innovaciones; el tercero hace referencia al comportamiento de la demanda doméstica, es decir, como las exigencias de los consumidores potencia el surgimiento de nuevas innovaciones; y por último se estudia la interrelación entre empresas de una misma industria, debido a que esto posibilita la existencia de economías de escala, transferencia de conocimientos, aprendizaje continuo y la gestión con nuevos proveedore, clientes y centros de investigación (Faavila-Tello & Armas-Arévalos, 2019).

En la actualidad, el Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés) es uno de los responsables de analizar las tendencias mundiales de innovación, es un ranking publicado anualmente por la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual), este índice es publicado desde 2007, convirtiéndose en una herramienta esencial para la formulación de políticas económicas, debido a que las economías en cuestión analizan sistemáticamente sus resultados

anuales del GII. Este índice analiza 132 economías, específicamente analiza los ecosistemas de innovación de estas economías, la base de datos se conforma a través de la información obtenida de 81 indicadores que van más allá de las medidas de innovación tradicional. Este índice considera la innovación como una capacidad de explotar nuevas combinaciones tecnológicas. El GII analiza cinco pilares fundamentales, los cuales se dividen en dos grupos de indicadores, los grupos de entrada (insumos) como instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, sofisticación de mercado y sofisticación de negocio, y los grupos de salidas (resultados) como la producción de conocimiento y tecnología y producción creativa. En la categoría de insumos, en la subcategoría de insumos, se mide como es el entorno político, regulatorio y empresarial; mientras que, con la subcategoría de recursos humanos e investigación, se busca determinar cual es el nivel de educación, investigación y desarrollo y la educación terciaria. En la subcategoría de infraestructura, hace referencia a la infraestructura en general, la sustentabilidad ecológica y las tecnologías de la información y la comunicación (ICTs). La sofisticación de mercado estudia la disponibilidad de créditos, inversiones, el comercio, la diversificación y las economías de escala; mientras que la sofisticación de negocios estudia el nivel de conocimiento de los trabajadores, la capacidad de absorción de conocimiento y los vínculos con la innovación. En el caso de los grupos de salidas se analizan bajo la subcategoría de conocimiento y tecnología, se estudia la creación, el impacto y la difusión del conocimiento; mientras que en la producción creativa se estudia la generación de activos intangibles, como los son las patentes, la producción de bienes y servicios creativos y la innovación de manera remota (Global Innovation Index, , 2022).

6.2. Benchmarking

El benchmarking es una herramienta que estudia la mejora de procesos y excelencia de la organización, en base al aprendizaje continuo y de la capacidad de adaptación al entorno en que se desempeña, esto se realiza bajo la finalidad de mejorar el rendimiento de la organización. En el mundo actual esta herramienta ha tomado bastante relevancia, debido a que el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación ha desarrollados nuevos conceptos de creación de riqueza, por lo que se genera un nivel competitivo mayor, las cuales están asociadas principalmente al desarrollo de nuevos activos intangibles, ya que el recurso más importante que tienen las organizaciones es el conocimiento. Teniendo en consideración la realidad actual, es que el

aprendizaje y la capacidad innovativa corresponden a recursos estratégicos para que la empresa pueda sobrevivir y prosperar en cualquier territorio.

Esta herramienta fue utilizada en primera instancia en el desarrollo del sistema productivo de Toyota, específicamente en la gestión de calidad total, en la década del sesenta, se enfocaba en alcanzar mejoras mediante la utilización óptima de recursos, maximizando las actividades generadoras de valor, esto se realizaba a nivel de proceso productivo o para la organización en general. El estudio de esta práctica fue formalizado en 1989 con la publicación del libro *"Benchmarking: The Search for Industry Best Practics which Lead to Superior Perfomance"*, este libro explica como la empresa Xerox aplicó durante siete años la herramienta de benchmarking, en este se detallaban las actividades de benchmarking aplicadas en la compañía, los procesos que lo componen y además expone ejemplos para las áreas de logística y distribución, básicamente detalla como el benchmarking logró el reposicionamiento de Xerox en el mercado norteamericano. De acuerdo con lo anterior, esta práctica se hizo popular en las compañías americanas, a partir de la década de los noventa (Intxaurburu & Laburu, 2005).

El benchmarking también se puede definir como el proceso con el cual se hace seguimiento a otras empresas, sean competidoras directas o de otro sector económico, se realiza esta comparación bajo el objetivo de evaluar productos, servicios o procesos, para compararlos con los propios, identificando deficiencias o mejoras. Al aplicar esta herramienta se debe hacer un seguimiento y evaluación de las competidoras, en especial las líderes, debido a que te permite conocer cuáles son los mejores aspecto o prácticas que aplican, permitiendo que la empresa mejore en las áreas comparadas. Se cree que el benchmarking consiste en copiar los procesos de las empresas competidoras, pero en realidad lo que busca esta técnica es poder aprender de las acciones que hacen mejor a la otra compañía (Peralta, 2019). Básicamente esta herramienta permite a la empresa compararse con un valor estándar o un punto de referencia, y poder mejorar sus procesos, identificando las áreas de crecimiento, favoreciendo la mejora continua.

Los beneficios de esta herramienta son bastantes, pero dentro de ellos se destaca que permite a la empresa detectar tendencias y oportunidades, es decir, es capaz de identificar tendencias y así evitar ser sorprendida ante un cambio en el sector económico, además al realizar la comparación con una empresa competidora podrá aprovechar las oportunidades en tiempo real, debido a que está analizando que hace exactamente la competencia. Otro beneficio, corresponde a

que permite conocer el potencial de la empresa, ayuda con la comprensión del potencial de crecimiento que tiene la empresa y cuáles son las áreas que pueden expandirse. También permite controlar su posición en el mercado, ya que sabe cómo se compara con sus competidores, permitiendo evaluar su posición en el mercado y proyectar su nivel competitivo, analizando los cambios del mercado puede gestionar sus actividades para que sean exitosas. Otro beneficio corresponde al mejoramiento de la planificación estratégica y la definición de objetivos, permite a la empresa trabajar bajo objetivos realistas (Mehlman, 2022). Existen tres tipos de benchmarking, los cuales corresponde a:

- ***Benchmarking Interno:*** Se realiza análisis para comparar las actividades internas de la empresa, permite identificar, evaluar y analizar su gestión interna para mejorar su rendimiento en el sector empresarial (Bizneo, 2021).
- ***Benchmarking Competitivo:*** Con este análisis se realiza una comparación entre productos, servicios y procesos con la competencia, este análisis tiene como objetivo identificar los puntos que permitan mejorar su desempeño, teniendo en consideración la competencia en el mercado (Bizneo, 2021).
- ***Benchmarking Funcional:*** Identifica y analiza las acciones dentro de un área específica de la empresa, para poder mejorar su rendimiento (Bizneo, 2021).

Las empresas generalmente utilizan el benchmarking para realizar los siguientes análisis:

- ***Benchmarking Competitivo***: Evalúa como la empresa se compara con la competencia, entregando un valor real del propio éxito, permite además conocer las tendencias emergentes y hacia donde se dirigen las demás empresas del sector competitivo, esta comparación puede proporcionar un mapa claro del sector, incluyendo las ventajas competitivas de la empresa que realiza el benchmarking, permitiendo la toma de decisiones de manera más eficiente (Winik, 2021).
- ***Benchmarking Estratégico***: Tiene como objetivo aprender de los mejores, es decir, aprender del éxito de las demás empresas, se busca entender las acciones que llevaron a estas empresas al éxito en el largo plazo, se analiza lo modelos de negocios de estas empresas para entender las diferencias con la empresa que aplica esta herramienta, además permite identificar las acciones que puede aplicar en su estructura (Winik, 2021).

- ***Benchmarking de Rendimiento***: Compara la rentabilidad para mejorar en la definición de objetivos del negocio, los indicadores que suelen compararse son el precio, la calidad, la fiabilidad, etc., esta herramienta ayuda con el mejoramiento continuo a través de los resultados periódicos, es decir, se fija un nivel específico, cuando se obtiene este nivel, la empresa se fija uno más alto y así sucesivamente (Winik, 2021).
- ***Benchmarking Digital***: Evalúa el impacto que tienen las actividades digitales de la empresa en el rendimiento general de esta y como se compara con sus competidores. También se utiliza esta herramienta para mejorar aspectos específicos de su gestión empresarial, centrándose en los datos digitales para analizar el alcance con sus clientes, además permite comparar los canales de marketing para determinar donde utilizar sus recursos adecuadamente (Winik, 2021).

6.3. Contexto Histórico – Económico

6.3.1. Chile

La República de Chile es un país situado en la región de América Latina, posee una población compuesta por un total de 19.116.209 personas, de acuerdo con los datos proporcionados por el Banco Mundial. Chile posee una renta per cápita de 16.502,8dólares.

Tradicionalmente Chile es considerado como un modelo de América Latina en términos de transparencia política y financiera, siendo además una de las economías de mayor crecimiento dentro de la región, permitiendo así, reducir los niveles de pobreza de la población.

Durante los años, el país ha implementado diversos modelos económicos y políticos, en donde se ha tenido experiencia socialista otorgada por el gobierno de la Unidad Popular, concentrado entre los años 1970 y 1973, seguido por un gobierno militar apoyado por los sectores neoliberales, este último estuvo comprendido entre los años 1973 y 1990. El modelo socialista de Salvador Allende, puede ser catalogado como un sistema planificador, en donde había una alta participación social, con un estado empresarial muy solidificado, mientras que el mercado tenía menor importancia; básicamente se controlaban los precios generalizados, tanto el capital interno como externo, también existía un fuerte control al comercio internacional, dando paso a un fuerte proteccionismo, el cual tenía como objetivo final desarrollar la industria doméstica, este fue un gobierno con fuerte énfasis social. Luego de la derrota del gobierno de la Unidad Popular, se desarrolló un modelo económico de liberación extrema de mercados importantes dentro del país, entre los cuales se destacan el de servicios básicos, el de necesidades básicas, en donde la

privatización avanzó rápidamente (educación y salud, principalmente) y el del transporte público; este modelo económico se caracterizó por un débil rol regularizador por parte del estado y un bajo énfasis en el desarrollo social; es necesario destacar que el proyecto neoliberal, mencionado anteriormente, se manifestó dentro de una dictadura militar, comandada por el general Augusto Pinochet.

Para poder implementar el modelo liberal, fue necesario realizar una serie de reformas económicas que surgieron como respuesta al modelo planificador implementado en el gobierno anterior. La reforma más importante que tuvo el modelo neoliberal fue el control total del crónico problema inflacionario, esta reforma consistió en controlar el déficit fiscal y la emisión de dinero. La mayoría de las reformas que se realizaron mostraron el compromiso que había por parte del gobierno hacia el desarrollo de una economía de mercado, estas fueron realizadas tanto en tiempos de dictadura como en democracia.

La privatización de diferentes empresas y mercados fueron una tendencia marcada durante el gobierno militar, mostrando que estas no solo eran necesarias para generar mayor liquidez para el sector público, sino que eran netamente ideológicas; las primeras privatizaciones tuvieron llegada en el sector productivo en los años 1970, mientras que, en los años 1980, se privatizaron empresas de telecomunicaciones y del sector eléctrico en 1990. Estas privatizaciones siguieron en el periodo de democracia, en donde la más relevante fue la del sector de empresas sanitarias.

En marzo del año 1981, entra en vigor la nueva Constitución Política de la República de Chile, la cual es fundamental para marcar un cambio en la concepción política-económica del país, sentando las bases definitivas para el modelo económico de Chile. Esta constitución es bastante conservadora en términos valóricos y tiene un fuerte sesgo económico liberal, una de sus principales consecuencias económicas fue la dotación de certeza jurídica a las inversiones privadas, creando un adecuado clima de negocios en el país; esto significó una estabilidad económica, que ha permitido un crecimiento sostenido por más de dos décadas. Con el arribo de la democracia en el año 1990, los gobiernos que fueron asumiendo la administración del país, siguieron utilizando el modelo liberal, dándole un matiz social con modificaciones que beneficiaron a las familias de escasos recursos, esta modificación fue denominada por el presidente Aylwin como “crecimiento con equidad”.

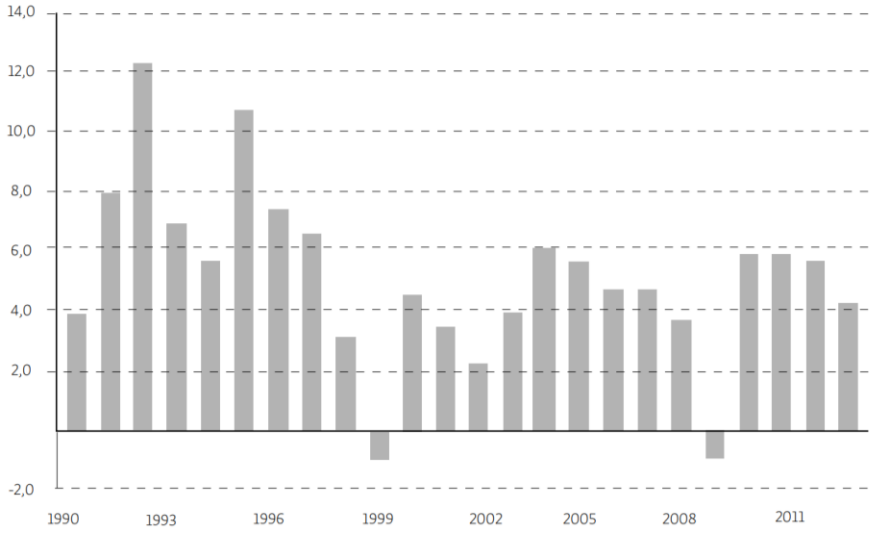
Debido a la reforma asociada a la disminución del gasto fiscal, mencionado con anterioridad, durante los gobiernos de concertación, se implementan las concesiones de obras de infraestructura, bajo el objetivo de atraer capital privado a sectores reservados para inversión pública, como lo son, las carreteras urbanas e interurbanas, aeropuertos, entre otros.

Durante el gobierno socialista, la tasa arancelaria promedio del país superaba el 100%, con grandes varianzas al observarse tanto exenciones arancelarias como excesivos cobros a algunos productos; durante el gobierno militar fue imperante la apertura del país hacia el resto del mundo, se realizó una reforma que homogenizaba las tasas arancelarias a un nivel que paulatinamente alcanzó un 15% en 1989. Con los gobiernos siguientes se mantuvieron políticas de bajas arancelarias, pero haciendo énfasis en los distintos acuerdos comerciales pactados entre Chile y sus principales socios comerciales, donde se destacan Estados Unidos, Japón, la Unión Europea y China. Es necesario destacar que el mercado de capitales interno también sufrió reformas importantes, entre las cuales se destaca la introducción de un sistema de capitalización privada de seguridad social, en donde el efecto más importante de esta reforma era la acumulación de recursos financieros significativos para ser invertidos en el mercado de capitales. Como esta modificación planteó grandes cambios en el mercado de capitales, fue necesario dictaminar una ley orgánica que creó la Superintendencia de Valores y Seguros, la ley de mercado de valores y la ley de sociedades anónimas, estas tenían como objetivo establecer un marco regulatorio que permitiera una intermediación entre los valores de oferta y la participación de inversionistas.

Chile ha prestado menor atención en la regulación de los términos laborales, como consecuencia a los anterior, hacia fines de la década de 1970 se crea un nuevo código laboral, en donde se norma la libertad de contratación y despido de colaboradores, el alcance que poseen los sindicatos y el rol que tienen en las negociaciones salariales frente al sector privado. Esta reforma redujo bastante la posición negociadora de los trabajadores; con la llegada de la democracia se modificó superficialmente esta reforma. El modelo liberal implementado en el país no expresó mayor cuidado en las consecuencias sociales de las políticas económicas implementadas.

Como resultado de las diferentes reformas implementadas y que dieron forma al modelo económico liberal, el país logró un crecimiento sostenido del Producto Interno Bruto (PIB), a lo largo de los años, como se puede apreciar a continuación:

Gráfico 8 "Tasa de Crecimiento Anual del PIB en Chile"



Fuente: CEPAL 2014

Las desaceleraciones en el crecimiento que se visualizan en el gráfico anterior corresponden al periodo posterior de la crisis asiática de 1998 y la crisis subprime de 2008. Se puede observar también que los niveles de crecimiento, luego de la crisis asiática el crecimiento fue más paulatino, sin poder lograr los niveles obtenidos en la década de 1990.

El significativo crecimiento económico junto con las políticas sociales focalizadas, que se implementaron durante los gobiernos de concertación, logró una disminución en la tasa de pobreza considerable, debido a que en 1990 el índice se encontraba en un 38,4%, se logró disminuir la tasa al 14,4% en 2011. Tanto la reducción del índice de pobreza como la mejora en la calidad de vida promedio de la población, son conocidas como consecuencias importantes del crecimiento económico; pero a pesar de lo anterior, no se ha podido disminuir los problemas de desigualdad, en los cuales se destaca el acceso a educación, salud, vivienda y protección social, es decir, a pesar del crecimiento Chile sigue siendo tan desigual a como lo era antes de implementar este modelo.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, es posible concluir que Chile tiene un modelo económico-político con un alto énfasis social, donde se protege la libertad de emprendimiento y los derechos de propiedad, asignando un rol subsidiario al estado, además de facultarlo para corregir tanto fallos de mercado como fallos sociales.

Actualmente Chile es uno de los países más industrializado de la región, siendo sus sectores claves la minería, los productos manufacturados y la agricultura. El sector industrial del país aporta

un 29,3% del PIB y emplea un total del 22% de la población activa, mientras que el sector minero, es considerado como uno de los pilares que tiene la economía, sobre todo teniendo en consideración la reserva de cobre, convirtiendo al país en el mayor productor de cobre, siendo el responsable de 1/3 de la producción global. El sector agrícola participó en un 3,5% del PIB en 2019 y empleó un 8,7% de la población laboral activa, durante el año 2020, tanto las actividades agrícolas como ganaderas, son características de la zona centro y sur del país. En términos agrícolas, en los últimos años, las exportaciones de frutas y hortalizas han alcanzado cifras récord, debido a las características geográficas que tienen sus principales mercados, los cuales corresponden al mercado europeo, norteamericano y asiático, siendo también, uno de los principales productores de vino en el mundo. El sector de los servicios aporta un 58,7% del PIB y emplea cerca de un 69,1 de la población activa.

Con el desarrollo de la pandemia, la economía del país, dependiente de las exportaciones sufrió bastantes presiones, debido a las turbulencias de los mercados internacionales, la disminución en el consumo y de la actividad de inversión. Las exportaciones representaron un 56,8% del PIB durante el año 2019, en donde las principales exportaciones corresponden al cobre, filetes de pescados y otras carnes de pescado, pulpa de celulosa, vino y frutas. De acuerdo con lo anterior, se puede entender que Chile tiene una economía basada en materias primas.

Chile ha sido constantemente elogiado por su posición de éxito dentro de América Latina y el Caribe, siendo el primer país en la región en alcanzar el nivel de ingresos alto y pasar a ser miembro de la OCDE. Este éxito se ha llevado a cabo por la implementación y elaboración de políticas macroeconómicas favorables para el mercado. Durante la última década el país ha estado desarrollando un estancamiento en el crecimiento y en la productividad, debido a que, históricamente la economía nacional ha estado enfocada fuertemente en la extracción de recursos naturales y estos problemas económicos están dados por el fin del ciclo de productos primarios y los niveles de innovación y educación relativamente bajos; estos fueron los factores que impidieron una transición más rápida hacia una economía diversificada e intensiva en tecnología y conocimiento.

El país tiene una economía de tamaño intermedio, actualmente cuenta con un régimen comercial abierto y posee una de las redes más extensas en términos de acuerdos comerciales; sin embargo, la mayoría de las empresas chilenas, están categorizadas como pequeñas empresas,

enfocadas principalmente en el mercado interno. Con relación al crecimiento de la productividad, este se ha estancado durante la última década; esto se debe a que los niveles de productividad varían de acuerdo con el sector, el tamaño de la empresa y la asignación de factores que realiza; la productividad en grandes empresas corresponde a más del doble de una empresa mediana y hasta puede cuadriplicar la productividad de una empresa pequeña. Es necesario destacar, que la productividad laboral promedio de los países miembros de la OCDE, es casi el doble de la que posee Chile, a pesar de que el país sea líder en la región. Los estudios realizados por una serie de autores han determinado que la baja productividad es consecuencia de una limitada innovación, una capacidad gerencial debilitada y una mala asignación de recursos dentro de las empresas.

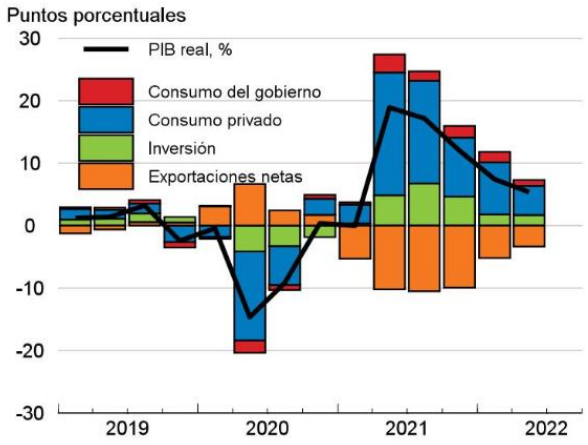
El sector privado es esencial en la economía nacional, siendo el principal beneficiario de los altos niveles de Inversión Extranjera Directa (IED) durante los últimos años. Este sector se compone principalmente de los servicios, este sector aporta con un 72% del valor agregado de las empresas formales, siendo los subsectores más destacados, el comercio y los servicios financieros con un 18% y 14% respectivamente, mientras que la manufactura aporta con un 18% y la minería, agricultura y pesca combinan un 10% de aportación. Además, es necesario mencionar que la generación de empleos está dada principalmente por las grandes empresas, constituyendo un 54% de estos y las microempresas solo generan un 6% de empleo.

A pesar de que Chile tenga una economía enfocada fuertemente en el mercado interno, el comercio internacional igual cumple un rol fundamental, en términos de exportaciones, estas no han cambiado su composición en los últimos diez años, priorizando los productos basados en recursos naturales, el mercado de exportaciones está bastante concentrado, durante el 2019, el 57% de las exportaciones tenían como destino a China, Estados Unidos y Japón. En los últimos 50 años, Chile ha diversificado el tipo de productos que se exportan, es decir, que ha pasado de ser un país exportados de materias primasa a una canasta de exportación más diversificada, el sector minero tradicional sigue siendo el más importante, pero ahora se han incluido productos como las frutas frescas, nueces, pescado, madera, vino, entre otros. Actualmente las exportaciones ya no son reconocidas como el motor de crecimiento del país, debido a que tuvieron una disminución considerable, en 2004 las exportaciones representaban un 43% del PIB y actualmente solo aporta con un 31% al PIB (World Bank Group, 2022).

La pandemia afecto gravemente a la economía chilena, pero principalmente al sector privado, afectando profundamente al desempeño de las empresas, influenciados por distintos factores, como lo fue, la restricción de movilidad, interrupción en la cadena de suministros, dificultad para vender en línea y el trabajar desde casa. El gobierno fue fundamental para disminuir el impacto de la pandemia, producto de los distintos tipos de apoyo, pero a pesar de esto un porcentaje menor de empresas aún siguen enfrentando problemas.

La producción del país se contrajo durante el primer trimestre del año en curso, manteniéndose estable durante el segundo trimestre, esto es debido a que las medidas de apoyo para la pandemia fueron removidas, lo que produjo un estancamiento en el consumo privado y público, los altos niveles de inflación han deteriorado considerablemente el ímpetu empresarial. La tasa de desempleo también se ha visto afectada, la cual ha tenido un sostenido aumento llegando al 8% en septiembre. Con respecto a la inflación, esta a presentado máximos históricos, alcanzando un 12,8% en el mes de octubre, esto es consecuencia del aumento del precio de la energía, los alimentos y de las presiones que ha sufrido la demanda. A continuación, se presenta un gráfico que visualiza la desaceleración que está sufriendo la economía nacional, del cual se puede inferir que se ha producido una disminución generalizada entre los sectores que componen principalmente la economía; los valores utilizados en el gráfico corresponden a la contribución al crecimiento del PIB real por cada sector.

Gráfico 9 "El crecimiento se está desacelerando"



Fuente: OCDE

Se espera que el crecimiento de la economía disminuya hasta el 1,9% en 2022, pero las expectativas de crecimiento no mejoran, debido a que se espera que en 2023 la economía se contraerá un 0,5%, para recién comenzar a fortalecerse gradualmente en 2024 (OCDE, 2022).

6.3.2. Polonia

Polonia está ubicado en el corazón de Europa del Este, es un país que limita por el oeste con Alemania, por el sur con República Checa y Eslovaquia, y por el este limita con Ucrania y Lituania. Es un país que posee una población de 37.899. 070 habitantes, de acuerdo con los datos entregados por el banco mundial. Posee además una renta per cápita de 17.840,9 dólares.

Polonia era un país que hasta antes de la II Guerra Mundial, comprendía un total de 27 millones de habitantes, convirtiéndole en un estado multiétnico, con muchas religiones, en donde la iglesia católica dominaba, seguida por la iglesia ortodoxa e iglesias protestantes, también había una parte de la población que eran judíos, pero desde 1945 el país tuvo momentos determinantes en lo que respecta a cambios sociales como culturales.

Los años comprendidos entre 1945 y 1956, son los más difíciles en la historia polaca, debido a las consecuencias que dejó la II Guerra Mundial. Cuando se dio término a este conflicto, la nación polaca fue ocupada por los soviéticos, comenzando así un proceso de estalinización, en donde el "Nuevo Orden" fue impuesto con violencia en la población. Durante el periodo entre 1944 y 1948, se impuso un sistema comunista, en donde se reorganizaron bastantes actividades, entre las cuales se destacaba la reorganización del gobierno, de la administración, el sistema industrial, el sistema educacional, entre otras; este régimen contaba con el apoyo constante del Ejército Rojo y con el Comisariado del Pueblo para Asuntos Internos (NKVD, siglas rusas). Como este régimen fue impuesto generando terror en la población polaca, no contaban con el apoyo de la sociedad, por lo tanto, estaban en constante lucha con la elite intelectual y la iglesia. Dado las distintas y absurdas reformas a la agricultura que se hicieron, en donde se nacionalizaban las parcelas de más de 100 hectáreas, lo que produjo una gran crisis en la agricultura nacional; el partido comunista no tenía el apoyo de los agricultores ni de los obreros, pero para poder tener el apoyo de estos últimos, el gobierno ejecutó un programa de desarrollo industrial, en donde el ministerio de industria controlaba tanto empresas estatales como privadas, incluidas las cooperativas y artesanía, esto tuvo

como resultado el término de la libertad económica nacional. Gracias al esfuerzo y trabajo de los obreros es que Polonia logró cambiar su imagen de un país dominado por la agricultura a un país desarrollado industrialmente. Durante este periodo se produjo una emigración masiva de campesinos a las urbes, debido a la implementación de la reforma agraria.

Para el periodo comprendido entre los años 1956 y 1970, el gobierno empeoro su administración, debido a la mala coyuntura económica y la falta de soluciones por parte de este. El mayor problema interno fue el crecimiento de la población polaca, aunque este crecimiento no estuvo de la mano con el desarrollo de la construcción de viviendas y la ampliación de la cobertura de los sistemas educativos, este problema tuvo grandes incidencias en la economía nacional; de acuerdo con las ideologías del modelo soviético, el desarrollo de la construcción era inversión no productiva, por lo tanto, no pudieron disminuir el desempleo con la construcción de nuevas viviendas. En este periodo, la iglesia seguía teniendo gran influencia en la situación interna de la población.

La última oportunidad para encontrar un modelo económico aceptable por la sociedad polaca fue comprendida entre los años 1970 y 1989, en donde el sistema comunista comenzó a cambiar su forma de implementación. Durante la administración del equipo de Edward Gierek (dirigente comunista polaco), se realizaron cambios considerables. Algunos de estos corresponden a la aceleración de industrialización y mejorar la infraestructura de transportes, servicios para mejorar la calidad de vida de la sociedad. La situación económica en este periodo estuvo marcada por un gran incremento de las inversiones, se construyeron muchas industrias nuevas, en donde la mayor dificultad fueron los ineficaces mecanismos de la economía planificada. El crecimiento económico durante este periodo no estuvo relacionado con el aumento en el sistema de pago de la mano de obra, generando un gran desequilibrio en el mercado; los problemas económicos, provocados por las políticas de gobierno, provocaron un gran descontento social. En 1976, comienza a funcionar la oposición anticomunista, lo que genero un gran cambio espiritual y político, de igual manera, la irresponsabilidad del gobierno comunista hizo que la economía estuviera cerca de una catástrofe, la agricultura disminuyó, varias inversiones se detuvieron, la deuda externa aumentaba, el poder adquisitivo disminuyó; estás situaciones provocaron grandes movilizaciones en contra del gobierno comunista, en donde la más importante fue la huelga general que paralizó la mayor parte del país, generando así una gran represión del gobierno.

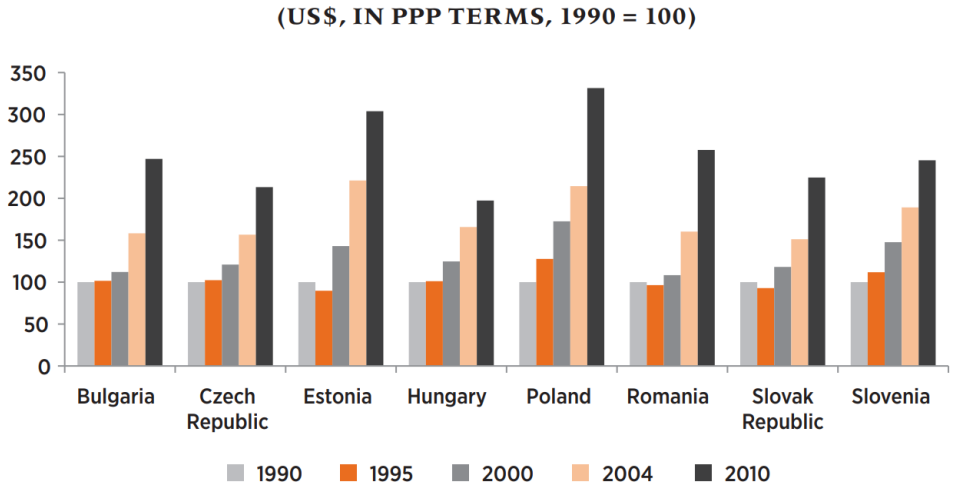
Para fines de la década de 1980, la economía polaca sufría una escasez generalizada, tenía una mala asignación de recursos, las empresas eran ineficientes y además tenían precios controlados; gran parte de las empresas nacionales eran propiedad del estado; a pesar de que el país tenía costos laborales bajos, se encontraba experimentando desequilibrios externos importantes, situando así el déficit de la cuenta corriente en aproximadamente un 10% del PIB. Está década estuvo marcada por un lento crecimiento del PIB, el cual fue cercano a cero, carencias en distintos segmentos de la economía, producidos por graves desajustes entre la oferta y la demanda; teniendo así un impacto negativo en el nivel de vida de la sociedad, en donde el PIB per cápita se encontraba por debajo de los 2.000 USD americanos y la deuda externa correspondía a un 65% del PIB, aproximadamente.

El primer periodo de transformación fue conocido como "Terapia de Choque", comprendido entre 1989 y 1991. El plan de reformas fue liderado por el ministro de finanzas en cooperación con el Fondo Monetario Internacional (FMI), enfocándose principalmente en estabilizar la economía, teniendo una perspectiva de largo plazo, ya que buscaban transformar la economía centralmente planificada en un sistema orientado al mercado; este plan de transformación contaba con leyes de promoción hacia la propiedad privada, la integración en la economía mundial, la independencia del banco central y convertir el Zloty (moneda local). Las principales consecuencias que tuvo la implementación del plan de estabilización fue una profunda reasignación de recursos estatales al sector privado, produciendo una fuerte contracción en la producción nacional. Este periodo también se caracterizó por una hiperinflación de corta durabilidad, influenciada principalmente por la liberación de precios, en donde la tasa de Índice de Precio del Consumidor (IPC) fluctúo muy por encima del 100%, como respuesta a esta situación fue fijar el tipo de cambio del zloty frente al dólar americano, esta fijación logró contener la hiperinflación, logrando que en el año 1991 los niveles observados estuvieran cercano del 60%, presentando una tendencia a la baja. Esta iniciativa deterioró la competitividad externa de la economía polaca, viéndose reflejada en una disminución considerable de las exportaciones nacionales, debido a esto es que, durante mayo de 1991, se comienzo a devaluar el zloty, para posteriormente introducir un sistema de paridad móvil para estabilizar el tipo de cambio. Fue en este mismo año en que Polonia firma el Acuerdo de Asociación con las Comunidades Europeas, entregando una clara señal política hacia Europa Occidental. Gran parte de la adhesión de Polonia a la Unión Europea (UE) estuvo sustentada por un amplio consenso público.

En el periodo comprendido entre 1992 y 1995 se implementó el segundo periodo de transformación, en donde la economía polaca se estabilizó bastante más, el PIB creció alrededor de 5 puntos porcentuales por año, la inflación tuvo una reducción de alrededor de un 20%, también se logró reducir la deuda externa bajo unos acuerdos conocidos como el club de París y el club de Londres, estos últimos se pueden definir como una asociación informal de países acreedores que negocian la deuda de países deudores en dificultades de pago. Fue un periodo importante en la integración de UE. En abril de 1994, el ministro polaco en Asuntos Exteriores entregó la solicitud de adhesión de Polonia a la UE, durante este mismo año, Polonia solicitó ser miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Durante este periodo, el sistema de paridad móvil se ajustó de manera que pudiera lograr un compromiso antiinflacionario, reforzando la competitividad externa.

El tercer periodo de transformación, comprendido entre 1996 y 2004, estuvo marcado principalmente por la liberación de la cuenta de capital y la adhesión del país a la OCDE, lo que desencadenó en una gran entrada de capital, reflejándose en entrada de capital de cartera como en Inversión Extranjera Directa (IED), convirtiendo así a Polonia en un país de ingresos medios y fuertemente integrado en la economía mundial. La IED generó una gran entrada de tecnologías modernas, facilitando la modernización de la economía polaca; esta inyección de capital tuvo como principal consecuencia el aumento significativo en las exportaciones, en donde la economía creció a más de un 4% anual, lo que, combinado con la apreciación del tipo de cambio real, llevo a casi duplicar el PIB en menos de una década. Durante este periodo la política monetaria estuvo marcada por un sistema de banda móvil con bandas de fluctuación de ±7%; logrando que la inflación disminuyera a un solo dígito, a medida que pasaron los años, se dejó flotar el zloty y se implementó un régimen de metas de inflación, teniendo como meta permanente de inflación un 2,5%. En junio de 2003, casi el 80% de los polacos votó a favor de la integración de Polonia a la UE, lográndose la adhesión formalmente el 1 de mayo de 2004. Para este año más del 70% de los empleos eran otorgados por empresas pertenecientes al sector privado; generando una mejora significativa en el nivel de vida de la sociedad, medido a través del PIB per cápita.

Gráfico 10 "PIB per cápita"



Fuente: Penn World Tables.

Como se puede observar en el gráfico, Polonia ha sido una de las economías de más Del gráfico anterior se puede inferir que el principal socio comercial de Polonia durante 2012 fue Alemania. Esta mejora que se dio en la economía polaca estuvo influenciada principalmente por la mejora de la productividad de las empresas nacionales, permitiendo aumentar su oferta hacia el mercado internacional. La integración económica que se logró producto de la ampliación produjo un impacto positivo en la dinámica exportadora del país, siendo evidente en las industrias de alta tecnología, estas industrias tienen un rol fundamental en el desempeño de Polonia.

La integración estuvo fundamentada principalmente por la entrada de IED, contribuyendo de manera positiva en la dinámica exportadora, en 2011 la entrada de IED fue del 41,4% del PIB, esta fue proveniente principalmente de los miembros de la UE. Este éxito estuvo sustentado en que las entradas eran bien diversificadas, en donde cerca de un 60% correspondió a distintos tipos de servicios, mientras que más del 30% restante a fue destinado a la industria manufacturera. De acuerdo con la encuesta realizada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el comercio y desarrollo, Polonia ocupó el puesto 14 con respecto a las expectativas de IED, esta encuesta fue realizada en 2013.

Otro de los aspectos en los que se centró la economía polaca fue la migración masiva que tuvieron los habitantes del país entre los demás miembros de la UE, generando una serie de restricciones en el mercado laboral de los países miembros, se dieron estas restricciones, debido a que los inmigrantes podían saturar los mercados laborales, provocando un aumento del desempleo

y ejercieran presión en la disminución de los salarios, muchas de estas migraciones fueron temporal. El impacto que tuvo esta situación en la economía polaca se reflejó en el stock de la mano de obra, es decir, se produjo una disminución en la oferta de mano de obra en sectores específicos, principalmente en la construcción y agricultura; se reflejó también el aumento del flujo de remesas, siendo este un impacto positivo, ya que afecta principalmente en el consumo; y por último se reflejó en la transferencia de habilidades, debido a que los inmigrantes polacos adquieres nuevas habilidades en el extranjero, que luego utilizan en Polonia, una vez regresan a su país natal.

Esta masiva entrada de IED contribuyó directamente en el desarrollo del país, en la intensificación de las inversiones y en la creación de capital humano, lo cual condujo a una acumulación de capital y mejoró la productividad del mercado laboral. Está entrada estuvo principalmente sustentada en fondos otorgados por la UE, en donde el 60%, aproximadamente, de estos fueron destinados al desarrollo y modernización de infraestructura básica (plantas tratamientos aguas, sistema vial), mientras que el porcentaje restante tuvo objetivo final mejorar la infraestructura del transporte, eran estas últimas mejoras las cuales eran de mayor importancia, debido a que influían positivamente en la competitividad de Polonia frente a los otros estados miembros de la UE, mejorando la conexión entre estos. La contribución económica también abarcó proyectos en donde se potenciará la innovación, la investigación y el desarrollo, en el espíritu empresarial y el desarrollo del capital humano, fomentando por medio de estas un crecimiento futuro y mejora en la productividad económica.

La economía polaca, luego de la adhesión a la UE, se centró en mejorar la inversión en capital humano, aumentando la matricula en educación terciaria, además motivo a las empresas que entregaran a sus colaboradores programas de capacitación formal, esta medida genero un aumento en la capacidad de la economía para importar servicios de información, mejorando la innovación de la economía; también se centró en la alta capacidad de exportación, confirmando su ventaja competitiva en el mercado mundial, esto fue posible, debido al constante crecimiento del gasto en investigación y desarrollo de las empresas locales; finalmente se enfocó también en el desarrollo de proyectos que influenciaban la mejora del desempeño ambiental del país. Sin embargo, la economía polaca también representó algunas debilidades, entre las cuales se destacó la implementación de programas relacionados con la promoción de estudios en el área de ciencia e ingeniería.

De acuerdo con las nuevas características de su economía, Polonia fue uno de los países que menos sufrió con la crisis económica de 2008, esto es producto de que en los años previos a que se desencadenara la crisis, las condiciones económicas eran muy favorables, debido a que tenía altos niveles de crecimiento y de inversión y no acumulaba desequilibrios importantes. A pesar del deterioro que sufrió la economía global, Polonia no sufrió ningún desequilibrio. La UE comenzó a experimentar un gran nivel de incertidumbre, debido a que gran parte de sus miembros estaban sufriendo los efectos de la recesión, esto tuvo como consecuencia una disminución en la inversión, dado que disminuyó de forma considerable la exportación de los productos polacos hacia el extranjero. Polonia tuvo una respuesta inmediata para estimular la actividad económica, implementando un "Plan de Estabilidad y Desarrollo", en donde su objetivo principal era incentivar la inversión y el consumo, manteniendo la estabilidad de los sistemas financieros y bancarios. En donde el acceso a fondos europeos junto al proceso de cofinanciación, fomentaron el gasto público, mientras que la alta inversión pública, durante este periodo, generó un crecimiento en los proyectos de infraestructura, manteniendo la demanda interna más alta que sus pares en la región. Otro factor influyente durante este período fue el buen funcionamiento del mercado laboral, dado que tuvo un desempeño favorable para la economía local, esto fue consecuencia de la perseveración de empleo a costa de la disminución de horas laborales y salario, generando una mayor eficiencia laboral. El sistema bancario también cumplió un rol fundamental en esta situación, ya que ningún banco nacional tuvo la necesidad de recapitalizarse con fondos públicos.

El sistema político que desarrolla Polonia corresponde a una república parlamentaria con un jefe de gobierno (primer ministro), un jefe de estado (presidente); se centra específicamente en un consejo de ministro; mientras que las provincias se encuentran administrada por un gobernador (elección del gobierno), una asamblea regional (elección democrática) y un ejecutivo (elección asamblea)

Se puede concluir que Polonia ha tenido un fuerte crecimiento económico en las últimas décadas, demostrando mucho éxito en el comercio mundial, pero la pandemia de Coronavirus amenazó todos los logros alcanzados anteriormente, aunque en menor medida que los demás miembros pertenecientes a la OCDE, la economía polaca igual presentó una contracción durante el año 2020, que esta economía siga operando bajo su capacidad productiva, tendrá consecuencia en algunas industrias y en muchos colaboradores que estarán en riesgo de perder sus trabajos.

Polonia, además de la pandemia, a presentado una serie de problemas, entre los cuales se destaca, la contaminación medioambiental, con altas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminación persistente en el aire; también se debe enfrentar a la baja natalidad y a la disminución en la migración, desafiando el modelo actual de crecimiento intensivo en mano de obra. Algunas de las políticas fiscales utilizadas para mitigar en alguna medida estos factores, correspondieron a confinamiento de la población, suspensión del tráfico aéreo y ferroviario, se implementó también un paquete fiscal, el cual tenía como principal objetivo el apoyo a la renta de particulares; también proporcionó préstamos y subsidios para que las empresas mantuvieran su liquidez y lograran proteger sus empleos, además se aplazó el pago de impuestos, para que las microempresas no sufrieran una caída importante en sus ingresos. (OCDE, 2020)

Durante el año 2020, la economía se centró fuertemente en el comercio mayorista y minorista, el transporte, la hostelería y la restauración, la industria, la administración pública, la defensa, educación, sanidad y servicios sociales, respectivamente. En relación con el comercio intracomunitario, comercio entre miembros de la unión europea, representó el 74% de las exportaciones nacionales, siendo el principal destino Alemania, mientras que el extracomunitario representó un 26%, en donde Reino Unido figura como el principal destino. En tanto las importaciones provienen en un 67%, aproximadamente, de miembros de la UE, en donde nuevamente Alemania es el principal destino, dentro del comercio intracomunitario y China dentro del comercio extracomunitario. (Union Europea, 2020)

Polonia dejó de ser categorizado como un país emergente para comenzar a ser mencionado como un país industrializado, dado que el PIB nacional ha crecido a un ritmo constante del 4,5% anual desde el año 1990, tanto fue su éxito, que logró ser el único país que durante la crisis del 2008 incrementó su PIB. Este crecimiento constante está sustentado en factores como mano de obra cualificada y al alcance de todos, aumento en la IED y a un sector bancario estable. Con respecto a la pandemia, Polonia logró mitigar rápidamente el impacto que esta tuvo en su actividad económica. La economía polaca se encuentra en la sexta posición dentro de la Unión Europea (UE), desde que esta nación forma parte de la UE, su PIB ha mostrado un constante crecimiento.

El principal factor de la economía polaca es la IED, representando un 40% del PIB nacional, aproximadamente; esta inversión ha tenido un estable crecimiento durante el año 2020 y 2021, siendo el mayor beneficiario, durante el 2020, el sector de servicios, en donde cerca del 70% de

estos fondos fueron destinadas principalmente a actividades profesionales, científicas y técnicas profesionales, a actividades inmobiliarias y a actividades financieras; Mientras que al sector manufacturero se les proporcionaron fondos por casi 2.900 millones de euros.

Las exportaciones como actividad económica han tenido bastante relevancia durante el desarrollo económico histórico, luego de pasar a ser miembro de la UE, las exportaciones tomaron un rol fundamental, esto es por el aumento de su valor. Durante el año 2021, cerca de un 86,4% de las exportaciones estuvieron dirigidas a países desarrollados, en donde un 75,1% de estos países son miembros de la UE. Los principales socios de Polonia son Alemania con un 28,8%, República Checa con un 5,9%, Francia con un 5,7% y Reino Unido con un 5% de las exportaciones. Para poder tener este éxito exportador, Polonia se ha preocupado de desarrollar una estructura de exportación que les permita cumplir con los requerimientos del mercado, enfocándose en la maquinaria, equipos de transporte y mano de obra cualificada.

Otro de los factores que caracteriza a Polonia es el nivel de educación que entrega a sus ciudadanos, siendo conocido como un centro académico entre los países europeos. Posee más de 300 institutos de enseñanza superior y alrededor de 350.000 graduados anualmente, en donde el 20% aproximadamente es graduado de carreras de ingeniería y técnicas. Según el informe PISA de 2018, realizado por la OCDE, se posiciona a Polonia dentro de la elite mundial en educación, esto se debe a que la educación polaca se encuentra en un proceso de reforma constante, en donde su mejor desempeño estuvo ligado a las pruebas de matemáticas y de lectura (Notes From Poland , 2019). Polonia es reconocida también, por la ONU, como un país muy desarrollado, esto es producto de su elevado índice de desarrollo humano, en este índice mide tres dimensiones básicas, las cuales corresponden a vida saludable y larga, conocimiento y nivel de vida digno. La tasa de desempleo es de aproximadamente de un 6%, esta tasa es bastante más baja que la media de la UE.

La economía polaca durante el año en curso también está presentando signos de una recesión económica, dado que el crecimiento de esta economía se ha visto frenado por las condiciones desfavorable que presenta la economía mundial, siendo principalmente afectada por el aumento de los precios de la energía y el nivel de inflación que enfrenta. A raíz de la invasión de Rusia a Ucrania es que Polonia fue el principal destino de los refugiados ucranianos, esto tuvo como consecuencia un aumento en el consumo privado. Con respecto a las condiciones laborales, estas se mantienen fuertes y los salarios siguen aumentando; en el caso de la inflación, esta tuvo

un aumento del 15,7% en el mes de septiembre, este aumento fue causado principalmente por el aumento en los precios de la energía y de los alimentos; con relación a la confianza de los consumidores y empresarios continúa debilitándose, teniendo como consecuencia que las inversiones disminuyan, al igual que el crecimiento de la producción industrial (OCDE, 2022).

Alrededor de 1,3 millones de refugiados ucranianos se encuentran acogidos en el país, representando un 3,5% de la población total, estos han logrado establecerse, ya que la mayoría de los refugiados han obtenido un trabajo, pero gran parte de los trabajadores ucranianos están desempeñando sus labores en empleos elementales, aliviando temporalmente la escasez de mano de obra que existía en algunos rubros de la economía.

Se espera que el crecimiento del PIB real se ralentice hasta el 0,9% durante el año 2023, para llegar a un 2,4% en 2024; se prevé que la confianza de los consumidores y las empresas, junto a la incertidumbre del mercado mundial serán factores determinantes en el transcurso del año 2023. Se proyecta que la inflación también disminuya a medida que los precios de la energía vayan disminuyendo, se espera que para el año 2024 la inflación en el país se mantendrá en 6,6% (OCDE, 2022).

6.3.3. República de Croacia

Croacia es una república situada en el sur de Europa, esta nación limita al sureste con Bosnia y Herzegovina, al sur con Montenegro, al noroeste con Eslovenia y con Hungría, y al este con Serbia. Es un país que posee alrededor de 4.047.680 habitantes, de acuerdo con los datos proporcionados por el Banco Mundial, posee una renta per cápita de 17.398,8 dólares.

Croacia es un país que históricamente ha estado marcada por movimientos europeos de formación de naciones, imperios, guerras mundiales y civiles, que la convirtieron es un estado soberano. Luego de la Segunda Guerra Mundial, Eslovenia, Serbia, Montenegro, Bosnia-Herzegovina, Kosovo, Macedonia y Croacia, conformaron la República Federativa Socialista Yugoslavia, la cual se encontraba bajo el mandato del comunista Mariscal Tito. A pesar de la estructura de estatalidad de las naciones que constituían esta república, el partido comunista prohibía la individualidad estatal croata, es debido a esto que, en el año 1960, se desarrolló un movimiento cultural y político, en donde se exigía el reconocimiento y protección del idioma

estatal croata, la democratización auto administrativa y la introducción de nuevas formas de economía de mercado. Es en 1971 que este movimiento político fue sometido a persecución política y judicial, con objetivo de eliminarlo; en 1974 se publica la nueva constitución de la república, en donde se especifica que los miembros de esta son reconocidos como naciones individuales, otorgando más derechos. Luego del deceso de Tito, algunos líderes se encontraban descontentos con las políticas utilizadas, además buscaban que la república tuviera una reorganización enfocada en el unitarismo y la centralización, lo que generó un fuerte descontento en Croacia y Eslovenia, los cuales esperaban que la reorganización que se iba a realizar tuviera un fuerte enfoque confederal. Este descontento desencadenó en una crisis económica y social.

En 1989 se realizaron las primeras elecciones libres y multipartidistas, saliendo victoriosa la Unión democrática croata, la cual garantizaba la defensa de los intereses nacionales, durante este periodo se desarrolló una nueva constitución, pero el hito más importante de este gobierno corresponde a que el 25 de junio de 1991 se declara la proclamación de la República de Croacia soberana e independiente.

La economía croata estuvo principalmente enfocada en la industria agraria, durante el imperio austrohúngaro, el capital dominante provenía de Austria y Hungría, debido a que el capital nacional era muy limitado; en paralelo, se llevó a cabo el desarrollo del transporte ferroviario, lo que permitió la creación de los primeros centros industriales del país. Una vez que Croacia formó parte del Estado Yugoslavo, tomo posición junto a Eslovenia como la región con un mercado más amplio y protegido. El socialismo yugoslavo era distinto al socialismo centralista y planificado de la mayoría de los países de Europa del Este, algunas de estas diferencias corresponden a que la propiedad, que mediante la nacionalización se convertía en propiedad social, el principal órgano de gestión correspondía a los consejos de trabajadores, en donde se determinaba formalmente la producción y distribución. Durante este periodo, la economía croata se encontraba fuertemente desarrollada en la producción industrial, construcción, industria petrolera y agraria, construcción naval y turismo. Luego de la disolución de Yugoslavia, la economía croata adopto un sistema basado en la propiedad privada y economía de mercado abierta; la transformación de la propiedad social a propiedad privada se llevó a cabo bajo acuerdos entre elites políticas y empresariales, generando efectos negativos tanto en lo social como en lo económico, produciendo un

empobrecimiento en la población, se fomentó la corrupción y los delitos económicos. (Instituto Lexicográfico Miroslav Krleža, 2020)

Que la República de Croacia se declarará una nación independiente y fuera reconocida como tal, tanto por la Unión Europea como por Estados Unidos, produjo un aumento en la entrada de diferentes organismos internacionales, que, junto al gobierno, crearon políticas económicas de recuperación. Es en el año 1992, en que Croacia fue reconocida como miembro de la organización de las Naciones Unidas (ONU) y durante los años posteriores el país comenzó a prescribir acuerdos Stand-By con el Fondo Monetario Internacional (FMI). Es así como Croacia comenzaba a implementar un nuevo diseño económico, en donde era imprescindible el apoyo de organismos internacionales para el apoyo financiero y técnico, además de conseguir una capacidad crediticia importante para los inversores extranjeros. Ejemplo de esto es que en el año 1993 se mantenían las negociaciones con el FMI y es al año siguiente cuando se reciben importantes préstamos del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo y del Banco Mundial; estos préstamos podían ser otorgados a través de donaciones (transferencia de dinero sin contraparte económica), préstamos en condiciones concesionarias (tasa de interés muy bajo), préstamos estándares (tasa de interés de mercado), inversiones directas de capital en empresas nacionales y garantías en caso de insolvencia para entidades con capacidad crediticia limitada. En el caso de Croacia, durante este período de reconstrucción, se otorgaron principalmente préstamos y garantías que permitieron solidificar financieramente al país. (Salazar, 2017)

Cuando Croacia pertenecía a la República Federativa Socialista Yugoslavia se tenía como moneda oficial el dinar, pero cuando se comenzó a realizar la transición del sistema económico de planificación e intervención a libre de mercado se introdujo una nueva moneda, la cual se conoció como Kuna, este cambio simbolizaba la apertura al modelo de economía de mercado. La apertura al mercado internacional hizo que la moneda nacional se devaluara considerablemente teniendo como consecuencia un efecto inflacionario importante, este efecto pudo ser apaciguado debido a las transacciones realizadas por ciudadanos en el extranjero, específicamente, transferencias de dinero a sus familias residentes en Croacia, haciendo que la moneda se recuperar considerablemente.

Durante el período de transición económica, Croacia desarrolló un modelo económico centrado en el interior, basado principalmente en la demanda impulsada por el mercado interno,

afectando considerablemente a las exportaciones, las cuales no fueron intensamente reestructuradas, afectando la competitividad internacional.

La política económica más popular en los países post – socialistas hacía referencia al proceso de privatización, en donde propiciaba condiciones exitosas en términos de reformas económicas. Croacia fue el primer país en promulgar su propia legislación sobre privatización, en donde se establecieron los métodos y principios legales básicos para la adquisición de los nuevos derechos de propiedad sobre el capital de propiedad estatal, determinando también las principales categorías de propietarios privados que se buscaban establecer. Durante el periodo comprendido entre 1991 a 1996, el concepto de privatización, en Croacia, era más parecido a una libre distribución de ventas, debido a la condición interna que presentaba (guerra, riesgo político, déficit institucional, etc.), es que la privatización se dio gracias a la compra de acciones por parte de los empleados, teniendo en consideración estos propietarios, es que la primera ley de privatización incluyó sustanciales descuentos. Algunos efectos negativos de la privatización corresponden a adquisiciones no transparentes, mala administración, desviación y apropiación de beneficios, adquisiciones hostiles, quiebras premeditadas, despido de empleados, etc. El gobierno, durante 2000 y 2003, tuvo que realizar una determinación más específica de los objetivos económicos y la legislación correspondiente a la privatización, esto se produce con el objetivo de neutralizar dichos efectos. Durante el periodo de 2000 – 2005 se realizó la privatización del sector bancario y de servicios públicos (telecomunicaciones, sector petrolero y gas), este proceso fue llevado a cabo bajo un nivel mayor de transparencia. A pesar de todos los inconvenientes que desarrollo la política de privatización, fue una herramienta fundamental en la reforma económica del país, la cual tenía por objetivo principal incrementar la capacidad de la economía para hacer frente a las presiones competitivas de la UE.

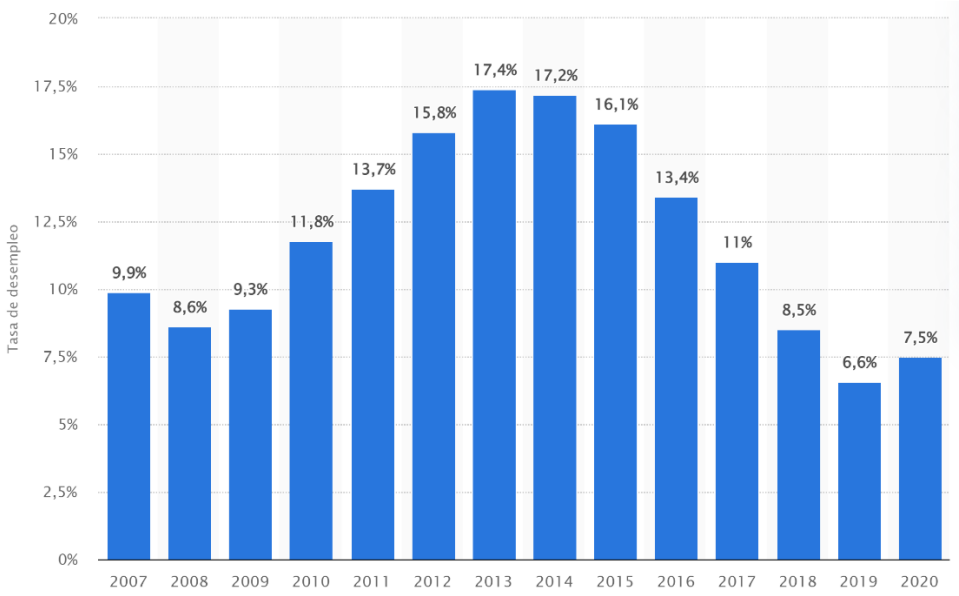
Croacia fue uno de los pocos países que dejó la década de los noventa sin un acuerdo formal con la UE, la cual dejó una importante consecuencia, debido a que no contara con acceso a programas de asistencia técnica, ni ayuda económica, significando que las reformas económicas estructurales y consolidación democrática fueran limitadas de ayuda. Teniendo en consideración esta situación, se entiende que Croacia tuvo que soportar grandes costos y un declive en el comercio internacional, debido a las barreras comerciales existentes, la limitada asistencia técnica y entrada inversión extranjera directa, además del escaso acceso a nuevas tecnologías, todo esto generado

por la fallida integración a la UE. A principios de la década del 2000, producto del Pacto de Estabilidad y Asociación de la UE, se establecía una oportunidad de integración, en donde se buscaba fortalecer las relaciones comerciales y económicas con los países miembros de la UE, y otorgándose, además, una mayor asistencia económica y financiera. No obstante, las negociaciones de integración no se iniciaron hasta que Croacia presentara una reforma en los medios de comunicaciones, una reforma electoral, además debía demostrar que la economía croata estaba capacitada para hacer frente a la competencia proveniente de la UE. En junio de 2004 se aceptó la solicitud oficial de candidatura emitida por Croacia; las negociaciones de adhesión se desarrollaron un año después con el arresto del agente Ante Gotovina, principal condición para el inicio de estas, en donde su principal objetivo era la integración al mercado único europeo. Esta fase de adhesión tuvo su primera confirmación positiva en el Informe sobre los progresos de Croacia realizado por la Comisión Europea, en noviembre de 2008, pero no pudo cumplir con el cierre de las negociaciones y posterior adhesión, debido a problemas fronterizo con Eslovenia. De acuerdo con lo mencionado, es que la nueva administración, en 2009, contribuyo a resolver los problemas fronterizos, lo que tuvo como consecuencia el desbloqueo de las negociaciones con la UE, finalmente Croacia fue reconocida como miembro de la UE el día 9 de diciembre de 2011, siendo el día 1 de julio el de 2013 la bienvenida oficial de la República de Croacia como 28° estado miembro de la Unión Europea. (Čučković, 2011)

El crecimiento económico de Croacia, antes de la crisis financiera desarrollada entre 2008 y 2009, bordeaba un ritmo anual de 4 – 5%, los salarios se doblaron, mejorando también las oportunidades y beneficios sociales, pero luego de esta crisis, se pudieron apreciar bastante consecuencias negativas para el país, en donde se destacaba el aumento en la tasa de desempleo, fijando el indicador por encima del 14%; en relación al intercambio comercial, una gran proporción de estos estaban destinados a Europa, principalmente Alemania e Italia, es necesario destacar que estos países representaban un porcentaje considerable de la inversión extranjera directa en el país. (Comisión Europea, 2013)

Una de la consecuencia más importante, luego de la crisis de 2008, fue el aumento de la tasa de desempleo laboral, posicionando a Croacia como el tercer país, miembro de la UE, con más desempleados, esta situación dejó una disminución considerable en las remuneraciones de los colaboradores, situación que lo posicionó como el sexto más bajo de la UE.

Gráfico 11 "Tasa de desempleo - Croacia"



Fuente: Statista

El gráfico anterior muestra la evolución del porcentaje de población activa que se encuentra desempleado, es necesario destacar que desde el año 2015 este indicador tiende a la baja, exceptuando el año 2020, el cual estuvo influenciado por el desarrollo de pandemia mundial. La tasa de desempleo promedio durante el año 2021, se sitúo en un 7,64%.

Durante los últimos años, la economía croata se ha sustentado en el sector terciario, debido a la falta de inversiones, es debido a esto que, los servicios aportan un 70% del PIB, en donde el subsector más importante corresponde al turismo, seguida de la industria y minería, la agricultura y pesca, respectivamente. En cuanto al sector primario, la producción registró un crecimiento del 8,1% en el año 2021, mientras que la participación de la agricultura fue de un 3,7%, en el mismo año. El sector secundario continúa perdiendo relevancia en la economía nacional, en donde el principal subsector corresponde al sector industrial, el cual aporta un 14% del PIB, este se concentra principalmente en farmacéutica, petrolífera, agroalimentaria, entre otras; este sector se ha visto profundamente afectado desde la crisis de 2008 y por la progresiva desindustrialización del país. Mientras que el sector terciario es el principal sector de la economía, siendo el subsector del turismo el más dinámico, convirtiéndose en el principal factor de crecimiento y de entrada de divisas, teniendo cerca de un 70% de participación en el PIB de 2021 (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Gobierno de España, 2021).

En el año 2020, el PIB tuvo un decrecimiento de aproximadamente un 8%, esto fue producto de la crisis sanitaria y sus medidas de mitigación, pero la economía croata ha logrado recuperarse a través del aumento en el consumo de hogares, en un 7,7%; el rápido aumento de las exportaciones, en un 31,7%, mientras que las importaciones aumentaron en un 16,4% y el gasto público aumentó en un 14%; esto logró que el crecimiento del PIB fuera de un 10,4%, durante el año 2021 (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Gobierno de España, 2022). La pandemia también afectó fuertemente a Croacia, produciendo un fuerte descenso en su actividad económica durante 2020, pero la recuperación se comenzó a producir en el año 2021, en donde el PIB real aumentó un 10,2% tras haber caído un 8,1% en 2020. Esta recuperación estuvo fuertemente influenciada por los buenos resultados de la temporada turística. Con respecto a las exportaciones de bienes, estas durante el año 2021 superaron los niveles obtenidos en 2019, es debido al buen comportamiento del turismo que aumentaron las exportaciones de servicios. En cuanto al consumo de los hogares, presento tun crecimiento producto de la adaptabilidad de los empleos y los salarios entregados a la fuerza laboral, aunque este consumo se fue debilitando hacia fines del año 2021, consecuencia del fortalecimiento de las presiones inflacionistas y el deterioro de la confianza de los consumidores. En términos de empleo, este tuvo un crecimiento de 2,2% en 2021, este ascenso estuvo potenciado por la contribución de todos los sectores, destacándose principalmente el sector de tecnología de información y de servicios. La tasa de desempleo se situó en un 7,6% de la población activa (Croatian National Bank , 2022).

Croacia es conocida por su economía moderna, con alta capacidad de adaptación a los desafíos actuales, enfocados principalmente en el futuro. Además, es un atractivo popular por su belleza natural, inventores de elite mundial y algunos de los mejores atletas de la actualidad; también es conocida por los empresarios por su facilidad para hacer negocios, con bastantes incentivos para generar inversiones, cuenta con una infraestructura institucional bastante preparada, con mano de obra competitiva y con una calidad de vida bastante buena. La economía croata también es destacada por el sector de servicio y de comercio tradicional, aunque las nuevas actividades económicas de sectores relacionados con digitalización, automatización y de inteligencia artificial han tomado bastante relevancia en los últimos años. la nación entrega bastante énfasis a empresas pequeñas enfocadas en nuevas tecnologías y desarrollo sostenible, permitiendo que estas empresas tengan un rápido crecimiento (Ministry of Economy And Sustainable Development , 2021).

Si bien Croacia es un país relativamente pequeño, en cuanto a población, el mercado que posee es igual de pequeño, en relación con las economías globales, pero tanto consumidores como empresarios locales han demostrado que Croacia es el lugar adecuado para que aquellos inversionistas que quieran expandir su negocio en Europa, debido a que ha demostrado una alta capacidad en absorción de nuevas tecnologías, convirtiéndose en un mercado piloto para el desarrollo y aplicación de estas. Algunos de los sectores más importante de la economía croata corresponden a la fabricación de maquinaria y equipo, este sector está enfocada a exportaciones, introducción de nuevas tecnologías, cualificación del personal profesional, certificaciones de sistema de calidad, producción con el medioambiente y coordinación entre productores nacionales y extranjeros. También se puede encontrar la industria automotriz, el cual está enfocado fuertemente en la producción de piezas de automóviles, destacándose a través de la fabricación de alta precisión con tolerancia cero a fallas, teniendo como principal ventaja competitiva la calidad de estos productos. La industria de alimentos es bastante reconocida dentro y fuera del país, debido a la calidad de recursos naturales y humanos que posee este posee, además de contar con una alta disponibilidad de agua, un clima moderado y tierra fértil, haciendo el territorio ideal para la producción tanto de alimentos como de bebidas. Uno de los sectores en donde más se potencia la investigación y desarrollo dentro del país, es en la industria farmacéutica, en donde el conocimiento y la experiencia de la fuerza laboral generan un constante éxito en la industria, además de contar con inversiones intensivas en I+D e innovación, algunas de las empresas que están posicionadas en esta industria corresponde a PharmaS, Belupo, entre otras.

La posición geográfica de Croacia permite que tenga excelentes conexiones de transporte con Europa Central y oriental, actuando como un puente para conectar los territorios de Europa central y occidental con el Mar Negro y Europa Oriental y el Báltico Mediterráneo. La infraestructura de transporte que posee la nación y la buena conexión de transporte otorga bastante oportunidades para potenciar el sector logístico. Otro de los sectores importantes de Croacia, es la industria creativa y cultural, la cual en los últimos años ha tomado mayor importancia, esta industria es la que gestiona actividades de música, publicaciones, medios, diseño, arquitectura, filmación de series y películas, entre otras. Finalmente, el sector de turismo es el sector más importante de la economía croata, debido a que las costas adriáticas ofrecen oportunidades de turismo familiar, entretención y tranquilidad; Croacia es popularmente conocido por la gran riqueza natural que posee (Ministry of Economy and Sustainable Development , 2021).

El banco mundial prevé que la economía croata crecerá un 6,4% durante el año 2022, esta proyección está sustentada que en la recuperación de la actividad económica en 2021 y el crecimiento sostenido que reflejó el PIB durante el primer semestre, este crecimiento es debido a la apertura de la economía tras el levantamiento de las restricciones sanitarias y el fortalecimiento del turismo. Se estima que para el año 2023 la economía sufra una desaceleración, debido a las condiciones que está sufriendo la economía mundial, en donde el PIB nacional crecerá solo un 1,8%, para mejorar en 2024, en donde se espera que crezca un 2,6%. Se espera que la inflación cierre el año en 10,1%, pero debería disminuir en el año 2023, llegando a 3,9% (Plaza, 2022).

6.3.4. República de Corea

La República de Corea conocida como Corea del Sur, es una nación situada en el continente de Asia oriental, esta península está ubicada entre el mar oriental de China y el mar de Japón, teniendo como única frontera terrestre a Corea del Norte. Es un país que posee un PIB per cápita de 34.757,7 dólares y un PIB total de 1,8 billones de dólares, según lo establecido por el banco mundial, posicionándola dentro de las economías más importante a nivel mundial. Esta república cuenta con una población total de 51.744.876 personas (Banco Mundial , 2021).

La República de Corea durante las últimas seis décadas ha alcanzado niveles de crecimiento sin precedentes, debido a que el año 1948, el país se encontraba entre los países más pobre del mundo, consecuencia de la guerra desarrollada en años anteriores. A menudo se ha comentado que sus logros socioeconómicos son producto de un “milagro”, este proceso de cambio comenzó luego de que la colonia japonesa liberar a la República de Corea en un caos económico, debido a que muchos empresarios japoneses volvieron a país natal, dejando muchas empresas desprovistas de colaboradores, también se eliminaron los lazos económicos con este. A pesar de toda esta situación es que, en 1948, se instaura el gobierno de la nueva e independiente República de Corea.

En el periodo comprendido entre 1945 y 1948, el país estuvo bajo el gobierno del escuadrón militar estadounidense, en donde se buscó establecer un sistema moderno de economía de mercado, la principal actividad económica consistía en la comercialización de propiedades japonesas, representando un importante paso hacia la economía basada en la propiedad privada. Esta actividad se mantuvo durante el periodo entre 1951-1953, en donde se alcanzó el máximo de ventas. Otra

política que implementó el gobierno de la República de Corea fue la reforma agraria, la cual se basaba, en primera instancia, en la confiscación compensada y reparto no gratuito, es decir, adquirían tierras de labranza a los terratenientes y se vendían a un valor más bajo, que el de mercado, a los agricultores, prohibió también la adquisición de tierras a personas que no fueran agricultores y restringía la cantidad máxima de adquisición de tierras; esta reforma contribuyó tanto a la creación del estado como a la distribución de la riqueza y la reducción de la desigualdad de ingresos.

El presidente de la nación, Rhee Syngman, buscaba reestablecer la economía con una serie de planes de reconstrucción, donde se destacaban los planes de reconstrucción industrial, los cuales tenían por objetivo principal ampliar la infraestructura económica, la creación de industrias claves y aumentar la capacidad productiva en el sector manufacturero. Durante los años 1950 y 1960, la República de Corea recibió gran cantidad de ayuda económica, tanto de las Naciones Unidas como de Estados Unidos. La política cambiara que se manejaba en dicho periodo, correspondía a un sistema de tipos de cambio múltiples, en donde se tenía un tipo oficial, pero adicionalmente se aplicaron tipos diferenciados al fondo de contrapartida y pagos militares, esto debido a que la ayuda internacional consistía en importar ciertos bienes en términos de dólares. Con este sistema el won se vio sobrevalorado, produjo una devaluación en las importaciones. Se implementó, además, un sistema de aranceles que buscaba proteger la industria nacional, aplicándose un arancel aduanero único del 10% a todos los productos, excepto los otorgados en la ayuda internacional, esta política se aplicó entre los años 1945 y 1949. Es en 1959 que se promulga la Ley de aranceles aduaneros, la cual consistía en aplicar distintos tipos de arancel, en función de su procedencia, es decir, si el articulo era o no de producción nacional y si era producto terminado o no, estos aranceles oscilaban entre el 27,4% y 66,5%.

El mercado financiero se vio influenciado positivamente con la creación del Banco Coreano de Desarrollo (KDB, siglas en inglés), en 1954, la cual tenía como objetivo otorgar créditos de largo plazo a industrias claves de la economía, esta entidad era propiedad exclusiva del gobierno.

El crecimiento económico de Corea tuvo como base profundos cambios realizados en la estructura industrial, en donde el proceso de industrialización adquirió bastante importancia, mientras que el crecimiento del producto estuvo encabezado por la industria manufacturera, debido a que tenían una elevada abundancia de mano de obra, teniendo como consecuencia que la transición económica estuviera liderada principalmente por el aumento en las exportaciones de

productos manufactureros, acompañado de un estricto control en las importaciones y en el ingreso de capital. En la economía coreana, las inversiones y posicionamiento de empresas internacionales no fueron determinantes en el desarrollo de estas, por lo que la influencia del estado era bastante alta. Los Chaebols, grupo económico gestionado por miembros de una familia que abarcan una variedad de actividades económicas, tuvieron un rol fundamental en esta transición, debido a que aprovecharon las oportunidades ofrecidas por la globalización, tomando lugar en torno a la industria ligera, para posteriormente enfocarse en la industria pesada y manufacturera de productos con más tecnología; desarrollaron la cultura empresarial y la organización industrial, los principales Chaebols son: Samsung, Hyundai, LG y Daewoo.

Las reformas a este modelo coreano vinieron de la mano, principalmente, de una crisis energética, producto del alza en el precio mundial del petróleo a mediados de la década del 70, pero también, las exportaciones comenzaban a enfrentar barreras de acceso en sus principales mercados, especialmente en Estados Unidos, como la economía coreana estaba en su máximo nivel, es decir, había alcanzado un nivel de pleno empleo no podía competir a través del aumento de la producción sustentada en una abundante mano de obra. Para hacer frente a esta situación es que se hace un replanteamiento estratégico, en donde es prioritaria la captura de capitales y tecnología extranjera, enfocada principalmente a la industria química, simultáneamente se desarrollaban políticas enfocadas en materia de investigación y desarrollo, en donde se repatriaban a técnicos coreanos de primer nivel , becando estudiantes en prestigiosas universidades americanas y europeas, creando centros de desarrollo e innovación tecnológica, esto tuvo como consecuencia una privilegiada expansión y modernización de las industrias manufactureras. Debido al rápido crecimiento de la economía, se comenzaron a evidenciar problemas estructurales en el país del orden económico y mundial, principalmente se trataba de un déficit fiscal creciente, inflación, desempleo, descontento laboral, etc., Corea a principio de la década de 1980, era uno de los mayores deudores a nivel mundial, producto de la masiva captación de capitales internacionales, para mitigar este punto de inflexión se desarrolló un paquete de medidas aperturistas y privatizadoras, en donde se buscaba disminuir sustancialmente los controles industriales que mantenía el ministerio de Industria y Comercio y del Ministerio de Finanzas; también se realizaron cambios en la apertura a nuevas importaciones, en especial a aquellas que beneficiaban a la industria exportadora y ligera, estas industrias eran las que estaban perdiendo ventajas competitivas frente a Europa y Este asiático.

Un nuevo auge se comenzó a experimentar en la economía nacional, para mediados de la década de los noventa, logrando consolidar su posición como potencia industrial exportadora en áreas como la industria pesada y automovilística; durante este periodo de auge la internacionalización de la economía se baso en que, los grandes conglomerados adquieren mayor autonomía frente al control financiero estatal, debido al desarrollo de mercados internacionales y de capitales, se liberó también el régimen político, producto de una presión política y social, donde se exigía poder acceder a un nivel de vida acorde con la nueva economía; se realiza la apertura a la inversión extranjera, específicamente hacia China y el sudeste de Asia, estimulando a los conglomerados a trasladar parte la producción industrial al extranjero, compensando las pérdidas de competitividad, la principal competencia que tuvieron los productos intensivos en mano de obra fue proveniente desde China, Vietnam e Indonesia. Cuando se desarrolló la crisis cambiara y financiera que afectó a Asia, Corea se vio fuertemente acentuada, debido a los problemas estructurales que enfrentaba el sector manufacturero y exportador, en donde había una excesiva concentración de producción y del comercio exterior, potenciado por una competencia importante en los mercados internacionales y con su sistema financiero fuertemente controlado por el estado; el primer sector afectado por esta, fue el sector industrial, ya que los precios internacionales sufrieron una importante caída, consecuencia de una sobreoferta de productos. La burbuja coreana tuvo un abrupto final, debido a la crisis financiera originada en el sudeste asiático y a la recesión que afectaba al este de Asia, siendo estos los principales mercados regional de los productos e inversiones coreanas, la fragilidad industrial que padecía el país durante este periodo era muy alta, ya que dependía mucho de la expansión de los mercados internacionales.

Corea aprovechó los fondos de rescate otorgados por el FMI, luego de dicha crisis, para acelerar las transformaciones económicas, durante el proceso de recuperación económica, se priorizaron los siguientes objetivos, una reforma del sistema bancario, en donde se realizará una apertura a los créditos de corto plazo y se ejecutara el cierre de financieras insolventes, también se priorizó la liberación de la inversión extranjera, incluyendo fusiones y adquisiciones. Estas políticas se adecuaron a compromisos de liberalización asumidos en el marco de la Organización Mundial del Comercio, de la OCDE. Es importante desatacar que la crisis económica de 1997/98, aceleró la apertura de la economía hacia el libre flujo de capitales y también acentúo la especialización de productos industriales desarrollados con tecnología generada en los mismo centros de Investigación y Desarrollo o captada en el extranjero; además logra asumir el desafío de

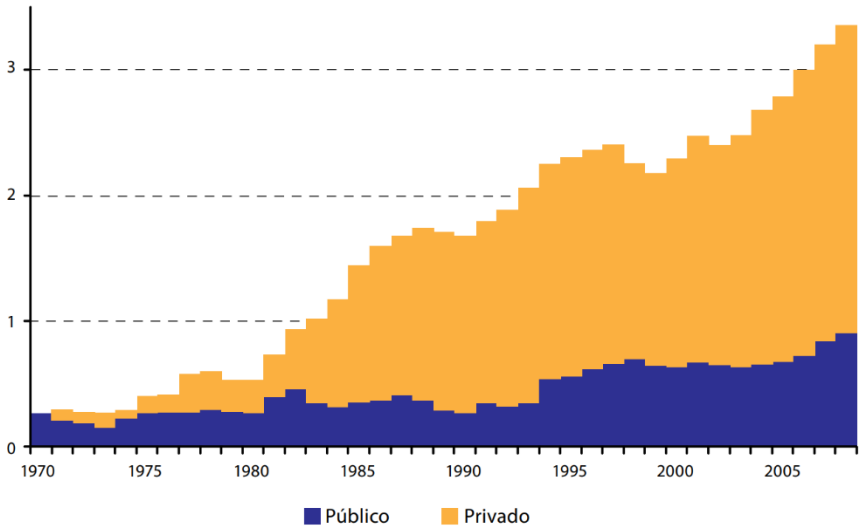
la globalización, bajo dos pilares fundamentales: la integración económica en el Noreste asiático y la apertura de libre comercio con bloques extrarregionales. (Gutiérrez, 2003)

Para la década de los 80, las empresas privadas aumentaron la inversión en investigación y desarrollo para mejorar la productividad de los trabajadores, siendo esta medida clave para reducir la brecha del Corea con los países avanzados, cabe destacar que el comercio exterior representó un rol fundamental en la estimulación de la innovación y aceleración de recursos.

El rápido crecimiento económico junto a la transformación estructural, produjeron una acumulación de capital productivo, siendo este una pieza fundamental en el desarrollo económico de Asia oriental. Se cree que la productividad de los factores no tuvo mayor relevancia, debido a que, en las primeras etapas del crecimiento, el avance tecnológico se inclina ligeramente hacia la utilización de capital, sin embargo, una vez industrializada la economía, esta utiliza menos capital y presenta una mayor inversión en capital intangible, como lo es la educación e investigación y desarrollo, mejorando la productividad total de los factores.

El avance tecnológico estuvo fuertemente influenciado por las actividades de investigación y desarrollo, realizadas de forma interna, las importaciones de bienes de capital que incorporan tecnologías avanzadas, adquisición de tecnologías extranjeras o transferencia de conocimientos proporcionados por la inversión extranjera directa; este avance se fortaleció en la década de 1980, debido a que se generó un aumento en las actividades de investigación y desarrollo, proporcionado por la rápido crecimiento del gasto del sector privado en dichas actividades. Con el pasar de los años, estás actividades fueron tomando bastante importancia, posicionando a Corea como uno de los países líderes en investigación y desarrollo, a continuación, se muestra un gráfico que representa el desarrollo de la inversión a través de los años.

Gráfico 12 "Gasto en Investigación y Desarrollo"



Fuente: Oficina Nacional de Estadística de la República de Corea

Este desarrollo tecnológico tuvo sus inicios en las primeras etapas del desarrollo industrial, debido a que los países desarrollados comenzaron a negarles las tecnologías avanzadas, haciendo que el gobierno y la industria coreana aceleré su propio proceso de desarrollo tecnológico. Esto potenció que el país se convirtiera en una cuna de investigadores que han seguido preparándose en empresas, universidades y/o programas de investigación conjuntos con instituciones estatales. Esta expansión en las actividades de investigación y desarrollo reforzaron la capacidad para desarrollar las tecnologías básicas para lograr la autosuficiencia en industrias claves. En los años noventa el desarrollo tecnológico se centró en el sector de la tecnología de la información y las telecomunicaciones (TIC), estimulando mayores iniciativas en el sector privado de este campo. Las nuevas industrias de tecnología avanzada introdujeron cambios estructurales en la industria coreana ya que fueron capaces de afrontar nuevos retos en diversos sectores, en donde la búsqueda del liderazgo tecnológico se centró fuertemente en el desarrollo de materiales nuevos y en los sectores bioindustriales. Estos grandes logros tecnológicos, estuvieron fundamentadas principalmente a la creación del Ministerio de Información y comunicaciones, por parte del gobierno en 1994, el objetivo de este ministerio era establecer una carretera nacional de información.

La globalización acelerada de las empresas coreanas, consecuencia de la apertura al comercio internacional, también presentó efectos perjudiciales, ya que contribuyó al crecimiento sin empleo, esto era producto de que cada vez más empresas situaban sus instalaciones productivas en el extranjero, reduciendo el número de empleos nacionales, pero las industrias más afectadas

por la apertura fueron la industria agrícola y pesquera, producto de la competencia externa que aceleró la distribución de recursos hacia el sector industrial, además de que los precios de productos agrícolas y pesqueros disminuyeron considerablemente, debido a la misma competencia internacional. A pesar de esta situación, la nación siguió globalizándose a partir de la generación de acuerdos de libre comercio, esta política era vital para mejorar la eficiencia económica, además se consideraba que eran necesarios para asegurar los mercados de exportación, algunos de estos acuerdos fueron suscritos con Chile, Singapur, la Asociación Europea de Libre Comercio, Asociación de Naciones del Asia Sudoriental, Estados Unidos, India y la Unión Europea. En términos de exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB aumentó desde el 79% en 1998 al 92% en 2008, donde las exportaciones tuvieron un aporte del 45%, mientras que el de las importaciones fue de un 47%; en términos de IED, Corea se encontraba situado en el puesto 52 de 55 países, estando por debajo de la gran mayoría de países desarrollados. Cuando se desarrolló la recesión mundial potenciada por la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de 2008, Corea estuvo presente en la cumbre G20, donde dejó en evidencia su compromiso con la lucha en contra del proteccionismo.

En relación con la Inversión Extranjera Directa (IED), está se vio potenciada a principios de los años 80, debido a que el gobierno para disminuir la dependencia de los prestamos extranjeros, promocionaba la IED; permitiendo ampliar una lista de categorías de empresas que se liberaban para este tipo de inversión. Con la incorporación a la OCDE, en 1992, el gobierno dio nuevos pasos de liberación de IED, en donde se integra el sector de los servicios en general, destacando principalmente a los servicios financieros, el de telecomunicaciones y los de distribución. Como política de recuperación a la crisis financiera de 1998, se promueven estas inversiones, las fusiones y adquisiciones hostiles, además liberalizó la adquisición de inmuebles por parte de extranjeros; se crea el Centro de servicios de Inversión de la República de Corea (KISC) para servir como intermediario con los posibles inversionistas extranjeros, luego este centro adquirió el nombre de Invest Korea. En 2003 se establecieron tres zonas de actividad libre, ubicadas en Incheon, Busan/Jinhae y la bahía de Gwangyang, estas zonas se desregularon de varias leyes, teniendo como objetivo final ajustarse al a estándares internacionales; en 2008 se establecieron tres nuevas zonas, ubicadas en Hwanghae, Saemangeum-Kunsan y Daegu-Gyeungbuk. Uno de los beneficios otorgado por la IED es la acumulación de divisas tras la crisis financiera, afectó también al aumento de la producción, entre 1999 y 2006, la producción de empresas con IED se elevó desde el 8% al

13% en el sector manufacturero, mientras que los servicios tuvieron un aumento del 4% al 10%, para el mismo periodo.

La inversión correspondiente a la República de Corea en el exterior estaban restringida, debido a las políticas de gobierno, teniendo alrededor de una inversión de 57 millones de dólares en 1981; una vez que se priorizó la liberación de salidas de capitales, la inversión extranjera directa en el exterior denotó un rápido crecimiento, mitigada en menor medida por la crisis de 1998, logrando una recuperación que registró los 22.000 millones de dólares en el año 2008, siendo las empresas multinacionales coreanas principales impulsoras de este tipo de inversión, en donde la mayor parte de esta estuvo localizada principalmente en Asia, con un 48% de la totalidad de inversiones, muy por encima del 23% correspondiente a Estados Unidos y el 15% correspondiente a Europa, para el año 2008. (SaKong & Koh, 2010).

Dada las limitadas dimensiones geográficas, la insuficiencia en cuanto a recursos naturales y el tamaño de su población, es que Corea ha prestado mayor énfasis en el desarrollo de tecnología e innovación, bajo el objetivo de promover el crecimiento económico. La industria representó el 32,6% del PIB, empleando un 25% de la fuerza laboral del año 2021, en este sector se destaca la industria textil, siderúrgica, automovilística, naval y electrónica, respectivamente. En cuanto al sector agrícola, solo contribuyo con el 1,8%, empleando un total de 4,8% de la población activa, se destaca principalmente el cultivo de arroz, la cebada, el trigo, el maíz, la soja y el sorgo, en este sector también se considera la ganadería. El sector con mayor crecimiento es el de los servicios, representando un 57,1% del PIB y emplea cerca del 70,2% de la población activa, en este sector se destacan: tiendas departamentales, cadenas de tienda y supermercados, además el turismo es el sector más representativo dentro del sector de servicios.

Como consecuencia de la pandemia, muchos de los sectores económicos y mercados, se han visto bastante afectados, es debido a esto que el gobierno se ha esforzado para impulsar el gasto fiscal, para mejorar medidas estructurales para la innovación industrial, donde se busca afectar directamente los planes de reestructuración de fabricación y de servicios, el desarrollo de nuevas industrias básicas de datos, redes e IA, y la promoción de industrias asociadas a un sistema de chip, biosalud y automóviles del futuro. (Santander | Trade Markets, 2022).

La república de Corea, actualmente se encuentra orientada a una transición de un sistema económico global. Es debido a esto que ha adoptado una economía de mercado abierto, bajo esta

caracterización es que Corea ha negociado con numerosos países la adopción de tratados de libre comercio, permitiendo que empresarios extranjeros puedan invertir en el país sin restricciones, motivando así a empresarios locales invertir en el extranjero. Corea entrega diversas ventajas a estos inversores extranjeros bajo el objetivo de convertirse en un importante centro financiero y logístico de Asia. Con estos tratados se busca abrir algunos sectores a la competencia internacional.

Corea del Sur incentiva la inversión extranjera directa con la Ley de Promoción a la Inversión Extranjera, es bajo esta ley que el gobierno coreano garantiza las ganancias creadas por las inversiones realizadas, además ofrece incentivos fiscales y apoyo en efectivo. También atrae IED ofreciendo fondos a sedes y centros de investigación y desarrollo, incentivándolos con reducción o exención de impuestos (Korea.net, 2021).

Durante el año 2021, la mayoría de las economías del mundo se enfrentaron a una favorable recuperación, a pesar de que la pandemia aún no se mitigaba. Durante este periodo la economía coreana obtuvo un crecimiento del PIB del 4,0%, el cual estuvo liderado por las exportaciones y el consumo. En cuanto a las exportaciones estas alcanzaron una cifra récord de 644.400 millones de dólares, representando un aumento del 25,6% con relación al año anterior; estás estuvieron enfocadas principalmente en la exportación de semiconductores, ordenadores, equipos de comunicación inalámbrica, productos químicos, productos petrolíferos y acero, pero también aumentaron las exportaciones de automóviles centrados en combustión ecológica. En cuanto a las importaciones, estas tuvieron un alza de un 31,5% con respecto al año anterior, alcanzando un valor total de 615.100 millones de dólares, estas estuvieron encabezadas por importaciones de materias primas, específicamente petróleo crudo, el gas y productos siderúrgicos, también se realizaron importaciones de bienes de consumo

La inflación de los precios de consumo alcanzó un 2,5% durante 2021, creciendo a un ritmo mayor que el esperado, este crecimiento estuvo dado por el aumento en los precios del consumo, específicamente a los precios del petróleo y de productos agrícolas y ganadero. En cuanto a la inflación general de precios de servicios cerró en 2,0%, para el mismo año, siendo bastante superior al 0,3% del año 2020, este aumento se encuentra explicado por el alza sostenida de las tarifas de arriendo de viviendas, por el aumento de los precios de servicios públicos y el de los servicios personales (Bank of Korea, 2022).

En consideración a las condiciones generales de empleo aumentó en algunos sectores, de los cuales se destaca el sector de servicios, específicamente transporte y almacenamiento, servicio sanitario, y también en las industrias de información y comunicación. Es debido a esto que la tasa de desempleo disminuyó hasta alcanzar el 3,7% (Bank of Korea, 2022).

Para el año en curso se espera un crecimiento económico del 2,7%, pero las proyecciones no mejoran, dado que el Instituto de Desarrollo de Corea (KDI) ha estimado que la economía coreana tenga un crecimiento de un 1,8% para el año 2023, siendo posible que Corea durante el año en cuestión entre en recesión, producto de una posible disminución en las exportaciones y de las inversiones. Las exportaciones se verán principalmente afectadas por el alza continua de las tasas de interés por parte de las economías, este aumento en la tasa de interés se realiza para combatir la inflación. Uno de los principales riesgos externos a los que se enfrenta la República de Corea es la política "Cero COVID-19" implementada por China, debido a que China es el mayor socio comercial del país, esta política tendrá como consecuencia la interrupción en la cadena de suministro mundial. Se estima que la inflación siga aumentando para alcanzar valores de un 3,2% aproximadamente (KBS WORLD, 2022) (YONHAP NEWS AGENCY, 2022).

7. Análisis Comparativo

7.1. Escenario Actual – Chile

Los lineamientos que componen la innovación, en Chile se encuentran expresados en una Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e innovación (CTCi), esta política cuenta con un plan de acción, en el cual se presenta la base para definiciones y acciones futuras en términos de conocimientos e innovación. El plan de acción representa una serie de iniciativas, programas, planes o instrumentos que fomentan la generación de capacidades en ámbitos importantes para desarrollar un mayor nivel de CTCi. Esta política está enfocada principalmente en orientar estratégicamente el esfuerzo del país, con tal de promover, comprender y utilizar la investigación en todas sus disciplinas, la tecnología y la innovación para colaborar con el desarrollo integral y sostenible del país.

El país cuenta con un Sistema Público Nacional de Ciencia, Tecnología, Comunicación e Innovación, el cual se encuentra compuestos por organismos públicos, instituciones públicas de I+D e instituciones de educación superior estatales que fomentan actividades relevantes con ciencia, tecnología e innovación. El organismo más importante de este sistema corresponde al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, tiene como principal objetivo asesorar y colaborar con el presidente de la república en el diseño, formulación, coordinación, implementación y control de programas y políticas destinadas para potenciar y fortalecer este ámbito, el principal propósito de este ministerio es contribuir al desarrollo, a través de la incrementación en el patrimonio social y económico, la educación, la sustentabilidad medioambiental, ayudando en la creación de una identidad nacional. Este órgano funcionará como entidad controladora, velando por la coordinación, consistencia y coherencia de las políticas y programas que promueven las CTCi.

El plan de acción que está rigiendo este año, comprende cuatro ejes, en donde se aborda la vinculación, el futuro, el fortalecimiento y las capacidades, en cada uno de estos ejes se determinan metas y prioridades con el objetivo de orientar la implementación de la política. En el eje de vinculación se busca la apropiación social, generando alianzas en donde se comprendan y valoren la CTCi, haciéndolas parte de identidad nacional. En el eje futuro, se busca fortalecer y promover las CTCi, identificando y construyendo posibilidades de futuro para nuevas dar forma a nuevas

formas de valor en base a los desafíos que se van dando. En el eje de Fortalecimiento se favorecen las diversas combinaciones entre investigación de excelencia, tecnología e innovación, creando nuevas rutas para desarrollar un ecosistema en beneficio para la sociedad. Finalmente, el eje asociado con las Capacidades busca crear un entorno y espacio institucional apropiado para que las personas desarrollen y aporten sus mejores contribuciones al país. Algunas políticas y programas aplicadas en función de estos ejes son:

- **Vinculación:**
  - Promover la apropiación del conocimiento.
  - Conectar a la sociedad con investigadores, desarrolladores y laboratorios, bajo el objetivo de mejorar el acceso al conocimiento científico - tecnológico,
  - Cofinanciar proyectos que promuevan la apropiación del conocimiento científico, humanístico y tecnológico.
  - Poner a disposición de educadores y docentes contenidos pedagógicos propios y externos.
  - Financiamiento de proyectos que realicen actividades de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología en regiones, dirigido a un público específico, el cual puede ser párvulo, escolares, comunidad en general o docentes.
  - Promover la investigación realizada por estudiantes de enseñanza media o básica, a través de clubes de ciencia en los establecimientos y la realización de talleres o pasantías a lo largo del año escolar, junto a un docente y un asesor científico.
  - Contribuir al desarrollo profesional de educadores y docentes en indagaciones científicas como enfoque pedagógico para la enseñanza de la ciencia.
  - Impulsar la transformación digital del país, a través de la motivación de estudiantes y otorgando herramientas que les permita el aprendizaje por cuenta propia, capacitando a docentes del uso de estas herramientas digitales que promueven el pensamiento digital.
- **Futuro:**
  - Empoderar a la comunidad chilena en el desarrollo y aplicación de herramientas de inteligencia artificial.
  - Capacitar a trabajadores del sector Silvoagropecuario, a través de la metodología “aprender haciendo” e “investigar haciendo”.

- Desarrollar acciones relacionadas con desafíos en torno al envejecimiento de la población, revolución tecnológica y cambio climático.
- Crear una infraestructura tecnológica, formada por una red de herramientas que permita la observación de la tierra, bajo la finalidad de extraer datos sobre el cambio climático que aporten en el progreso de la ciencia y las decisiones públicas y privadas.
- Crear el programa nacional astro espacial, en donde se busca desarrollar y promocionar la actividad espacial en el país.

- **Fortalecimiento:**

- Potenciar proyectos de investigación científica en el que su desarrollo implique una alta incertidumbre y gran potencial de impacto en el conocimiento de las disciplinas involucradas en plazos acotados.
- Creación de Comités Regionales de Ciencia, Tecnología e innovación para el desarrollo, los cuales contarán con el apoyo de MinCiencia y Seremis Macrozonales.
- Crear una página web que facilite la organización de mesas de trabajo para la coordinación de las Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo con las Seremis en las distintas regiones del país, se realiza esta creación para visualizar las iniciativas y proyectos de CTCi en las regiones.
- Se crea el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico para estimular y promover el desarrollo de la investigación científica básica, tiene tres instrumentos de apoyo: Regular, enfocado a investigadores con trayectoria; Iniciación, orientado a investigadores jóvenes que tengan grado de doctor en los últimos cinco años; y Postdoctorado, orientado a investigadores jóvenes que obtuvieron grado de doctor en los últimos tres años.
- Se implementa el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico: Investigación y Desarrollo en Acción, este fondo apoya financieramente la ejecución de proyectos asociativos universidad-empresa de investigación científica y tecnológica, con impacto económico y social.
- Se implementa el Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud, este fondo tiene como objetivo promover la investigación aplicada en salud, orientada a la generación de conocimientos necesarios para resolver la situación de salud en algunos sectores más desprotegidos de la comunidad.

- Se crea un Plan de Centros de Excelencia, es decir, se plantean diversas iniciativas que permiten consolidar centros de investigación.
- Se fomenta el Mejoramiento Institucional Apoyo Innovación Educación Superior, con esta política busca aumentar significativamente la innovación basada en la producción científica de las universidades nacionales.
- Existe un aporte fiscal directo, el cual corresponde a un instrumento de financiamiento basal para las universidades del consejo de rectores de universidades chilenas, consiste en un subsidio de libre disponibilidad.
- Se entrega un aporte institucional de universidades Estatales, este es un fondo basal de libre disposición para las universidades estatales.
- Se entrega un fondo que fomenta la investigación, es entregada a universidades adscritas a gratuidad que no perteneces al CRUCH, es distribuido en base a indicadores asociados a productividad científica, programas de doctorados acreditados, proyectos de investigación adjudicados, entre otros.
- Se apoyan proyectos de I+D+i con alto riesgo tecnológico y comercial para que escalen a nivel global.
- Se implementa un programa conocido como "Hubs de Transferencia Tecnológica", en el que se busca aumentar la cantidad y proyección internacional de negocios tecnológicos basados en I+D, realizados por universidades y centros de investigación nacional.
- Se implementan programas para mejorar la productividad de empresas regionales, preferencialmente MIPYMES, a través de la prospección, difusión, transparencia y absorción de conocimientos, bajo el objetivo de aumentar la productividad, otorgando posibilidades de empleo para la región.
- Se crea el centro de economía circular en la macrozona norte, para resolver las brechas de infraestructura, equipamiento tecnológico y demanda por innovación.
- Se implementa el FONDEF, programa que promueve la participación de alumnos de pre o post grado quienes sus tesis desarrollen un plan de negocios basado en I+D.
- Algunos de los programas que potencian la innovación empresarial son: Crea y Valida, Innova Región, Escala Súmate a Innovar, Instala Innovación, Consolida y Expande, Incentivo Tributario I+D, Red tecnológica GTT, Desafíos de Innovación, Proyectos de innovación

FIA, Consultoría de Innovación FIA, Eventos de Innovación FIA, Giras de Innovación FIA y Proyectos Emprendimiento Innovador.

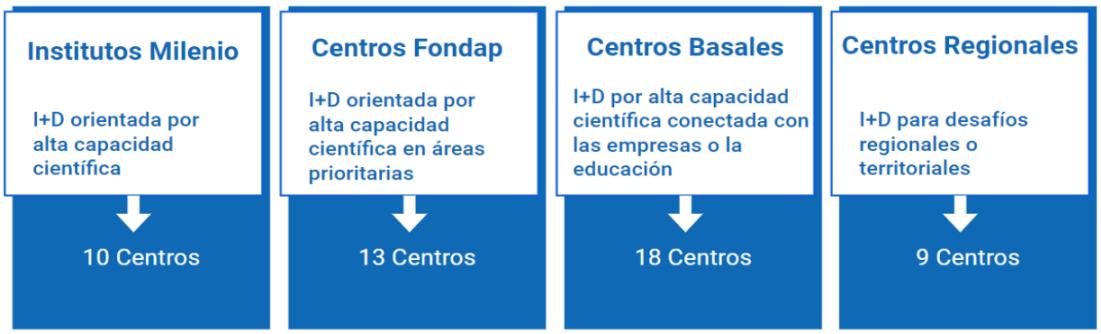
- Se busca implementar un índice de Innovación Pública, que medirá anualmente las capacidades que poseen las instituciones públicas para generar nuevas ideas o procesos que impacten positivamente en las necesidades de la comunidad.
- A través del plan de desarrollo de talentos se promueven trayectorias formativas y laborales en los distintos sectores de la sociedad, que contribuyen en términos de CTCi al desarrollo integral del país.
- Fortalecer el Fondo de equipamiento científico y tecnológico (fondequip), ya que este fondo entrega financiamiento a través de un sistema de concurso para su adquisición.

- **Capacidades:**
  - Modernización de Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, definir las acciones necesarias para el mejoramiento de la gestión de servicios, dando especial énfasis en la calidad del servicio.
  - Fortalecimiento del observatorio CTCI, expone el panorama nacional de CTCI, en base a las capacidades y producción nacional en materia científica, tecnología e innovación, a través de indicadores, estadísticas, estudios y datos indiscutibles.
  - Crea el Comité Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo, el cual busca apoyar en la elaboración y tramitación de reglamento que estable nueva normativa relacionadas con la integración y modalidad de funcionamiento de este comité.

En relación con los centros de Excelencia, Chile cuenta con 50 centros en funcionamiento, distribuidos en base a 4 programas, los cuales corresponden a Institutos Milenio de la Iniciativa Científica, Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP), Centros PIA (Programa de Investigación Asociativa) y los centros regionales. La implementación de estos centros ha significado un presupuesto ejecutado de $50.000 millones, desde el 2012 al año 2019, se estima que el gasto promedio ha crecido un 4% anual desde 2012.

Estos centros corresponden a:

Cuadro 2 "Centros de Excelencias Vigentes"



Fuente: Plan Nacional de Centros de Excelencia [3]

7.2. Análisis de innovación

Este análisis se encuentra sustentado en los resultados obtenidos en la última versión del índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en ingles) para cada país en cuestión, es decir, se realizará un análisis de los resultados para cada país en estudio, además de identificar los puntos fuertes de estos y las políticas más importante que se implementaron para poder mejorar su desempeño en innovación.

La última publicación del índice Global de Innovación, corresponde a la 15ª edición, en donde se analiza el estado actual de innovación y se clasifican a 132 países. Esta edición tiene como objetivo mostrar que sectores innovadores de la economía mundial se encuentran con problemas. El GII tiene como principal objetivo apoyar a los países participantes en todas las fases del desarrollo para que refuercen su ecosistema de innovación, consolidándose como una herramienta importante en la elaboración y desarrollo de políticas favorables para la innovación.

Los países que se analizan a continuación fueron determinados por sus características económicas, ya que estas son similares a las de Chile, logrando que el análisis sea más significativo. En primera instancia se realizará una comparación entre Chile, Croacia y Polonia, debido a que estas naciones cumplen con características similares, entre las cuales se destaca, la renta per cápita 16.502,8 USD, 17.840,9 USD, 17.398,8 USD respectivamente, además se encuentran clasificados

[3] (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020)

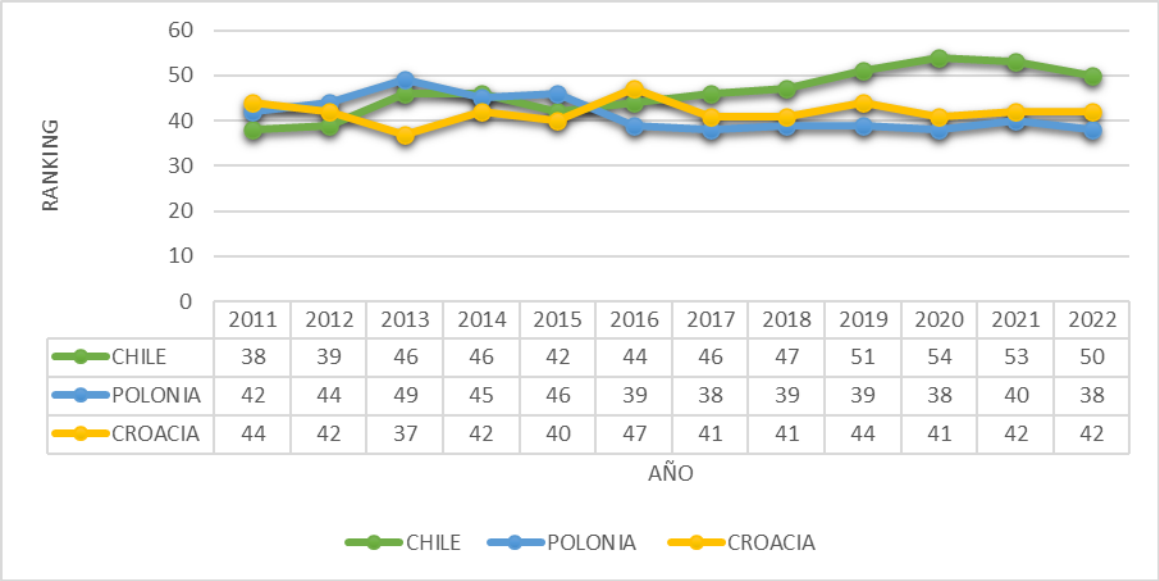
como países de ingresos altos en el GII. Posteriormente se procede a realizar la comparación de Chile con la República de Corea, el cual se considera como un caso de éxito en este ámbito.

Análisis Comparativo: Chile – Polonia – República de Croacia:

En esta sección se analiza los principales componentes que estudia el GII, teniendo en consideración el desempeño de cada país y se analizan las políticas utilizadas por cada uno de estos, identificando cuales son los sectores que debe potenciar y cómo hacerlo.

La publicación de este índice es perfecta para conocer como las naciones van desarrollando su mejoramiento en términos de innovación. A continuación, se presenta un gráfico con información histórica acerca del ranking que han obtenido las naciones en estudio.

Gráfico 13 "Ranking Histórico"



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CHILE	38	39	46	46	42	44	46	47	51	54	53	50
POLONIA	42	44	49	45	46	39	38	39	39	38	40	38
CROACIA	44	42	37	42	40	47	41	41	44	41	42	42

Fuente: Elaboración Propia con Datos obtenidos de los índices Global de Innovación

Del gráfico anterior se puede inferir que durante el año 2016 se encuentra un punto de inflexión para las tres economías en comparación. Chile comenzó a decaer en su desempeño considerablemente, llegando a su peor posición histórica. Polonia, presentó una mejoría en consideración a los años anteriores, y no ha variado tanto desde entonces, mientras que Croacia ha sido más volátil en sus rankings posteriores.

Este índice se encuentra compuesto por dos grupos, insumos de innovación y los resultados de la innovación. Se realizará un cuadro comparativo relacionado con los insumos de innovación, con el objetivo de demostrar los puntos fuertes de cada país, y así determinar las políticas aplicadas por estos países para mejorar. Esta comparación se realizará utilizando el ranking de cada subcomponente entregado por el GII.

Tabla 1 " Comparación de Insumos de Innovación"

País	*Instituciones*	*Capital Humano e Investigación*	*Infraestructura*	*Sofisticación de Mercado*	*Sofisticación de Negocio*
Chile	39	57	47	46	57
Polonia	65	36	43	61	38
Croacia	77	46	31	56	46

Fuente: Elaboración Propia con datos entregado por el GII 2022.

La tabla anterior representa los rankings obtenidos por los tres países en los distintos componentes que se asocian a la innovación, descritos previamente, resaltando la mejor posición de estos en comparación a cada insumo, para luego observar las políticas de innovación en donde se obtuvo un mejor desempeño, considerando el mejor ranking. Por lo tanto, es posible determinar que Chile posee dos puntos fuertes en políticas de innovación, las cuales corresponde a Instituciones y la sofisticación de mercado, en donde el apartado de instituciones hace referencia a entorno político, regulatorio, calidad de reglamentación, entre otros; mientras que la sofisticación de mercado agrupa las oportunidades de financiación de empresas, inversiones y el comercio. El país al tener estos puntos fuertes demuestra que el entorno empresarial que posee corresponde al más desarrollado, con un buen desempeño y transparente de Latinoamérica, esto es producto de las condiciones favorables para la inversión.

Se puede inferir, además, que Polonia tiene mejor desempeño en Capital Humano e Investigación y Sofisticación de Negocio, en donde el primero analiza el gasto en educación, números de graduados, investigación y desarrollo, número de investigadores, gasto bruto en I+D, inversores corporativos, entre otros. Mientras que la sofisticación de negocios mide los niveles de empleos intensivos en conocimiento, empresas que ofrecen estudios formales, vínculos con

innovación, absorción de conocimientos, importaciones de tecnología, entradas de IED, entre otras categorías. Polonia al tener estos puntos fuertes se considera un país un país enfocado principalmente en desarrollar una excelencia educacional y potenciar las innovaciones por medio del conocimiento e investigación y desarrollo.

En cuanto a Croacia, muestra un buen desempeño en términos de infraestructura, este apartado analiza el acceso a las tecnologías de información y comunicación, a la infraestructura en general, el rendimiento logístico, la sostenibilidad ecológica, el comportamiento con el medioambiente, entre otros. Se puede inferir que la República de Croacia posee este desempeño, debido a su interés por mantener el cuidado con el medioambiente, la posición geográfica y como utiliza las TIC's para mejorar su producción.

Como resultado de la comparación anterior, es que se analizaran las políticas relacionadas con infraestructura pertenecientes a Croacia y las políticas asociadas a capital humano e investigación y desarrollo de Polonia.

Políticas Implementadas por la República de Croacia

La infraestructura de investigación incluye equipos, instalaciones y recursos utilizados por las comunidades investigadoras para lograr sus objetivos innovativos. Dado los nuevos conocimientos e innovaciones correspondientes, Croacia construirá infraestructuras nacionales de investigación e innovación, junto a infraestructura electrónica. Se establecerá un sistema de acceso público a las infraestructuras públicas de investigación existente y a los equipos adquiridos con fondos públicos.

La infraestructura electrónica (e-infraestructura) es el sistema principal de infraestructura conjunta para la ciencia y la educación superior; esta infraestructura hace referencia a que los científicos, investigadores, estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa tengan acceso a recursos educativos, instrumentos costosos, herramientas informáticas avanzadas y datos, independiente de su posición geográfica. Sin esta infraestructura avanzada y desarrollada el sistema científico y educacional no puede introducir cambios exitosos en la sociedad y en la economía. Esta infraestructura se creará por medio de la Nube Científica y Educativa Croata (HR-ZOO), proporcionará servicios de almacenamiento virtuales y recursos informáticos, capacidad de

almacenamiento masivo, red óptica rápida y conexión a la red académica y de investigación europea GEANT.

Los proyectos de infraestructura contarán con la mejora de laboratorios existentes y la elaboración y equipamiento de nuevos laboratorios, debido a que son un componente fundamental en la investigación e innovación.

Los recursos materiales de las instituciones públicas varían considerablemente y muchas de estas carecen de recursos suficientes para desarrollar tareas con un alto nivel de calidad que les permita ser competitivo internacionalmente, algunos de estos no cumplen con los requerimientos mínimos de investigación. En la actualidad para alcanzar la excelencia en enseñanza superior e investigación debe existir una infraestructura actualizada y avanzada en Tecnología de Información y Comunicación (TIC), estas tecnologías representan una herramienta que permite la cooperación entre personal docente, estudiantes e investigaciones independientemente de su ubicación geográfica. Con el fin de garantizar una excelencia en TIC es que se elabora un plan de inversión en el desarrollo de infraestructura, en el cual se construirán nuevas instalaciones y se renovarán los centros actuales en función de su uso óptimo; fomentando la construcción sostenible y eficiente desde el punto de vista energético.

Políticas Implementadas por Polonia

La política de educación fue reformada en el año 2014, a continuación, se presenta la nueva base:

- La nueva política se centra en los resultados del aprendizaje, es decir, se enfoca principalmente en el acceso generalizado al aprendizaje de buena calidad y obtener calificaciones apreciadas tanto local como internacionalmente.
- Igualdad en el trato, valoración y promoción del aprendizaje en diversas formas y etapas de la vida, específicamente en la educación práctica, la cual está fuertemente relacionada con la necesidad de la economía y la sociedad civil.

Las políticas públicas se centran fuertemente en la calidad de la ciencia y la educación superior, creando condiciones óptimas para el trabajo de estudiantes, docentes e investigadores

profesionales. El país tiene como objetivo la divulgación masiva de los avances científicos que se realizan a todos los sectores de la sociedad.

El desarrollo dinámico del país depende fuertemente de la transferencia tecnológica que se realiza dentro del mercado, es por lo anterior, que se desarrollaron normativas sobre innovación, que ofrecen incentivos financieros para la implementación de actividades innovadoras, facilitando la relación entre empresarios e investigadores.

Se creo un servicio conocido como "SNAP!", este servicio consiste en agrupar toda la información de los centros de Transferencia de Tecnología, al cual pueden acceder los empresarios.

Se creo un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo, se implementó a partir de 2007, su principal objetivo es cumplir con las tareas referentes a ciencia y tecnología, además de implementar la política de innovación del estado. Este es el encargado de implementar los distintos programas del país.

Polonia implementó un sistema de apoyo a la I+D+i a través de la implementación de una serie de programas, los cuales se adaptaron a los nuevos desafíos de la economía de conocimiento, destacando la actividad I+D, innovación y el desarrollo empresarial. Se estableció el Centro de Investigación y Desarrollo Específico para financiar la investigación aplicada, en 2010 se establece el Centro de Nacional de Ciencia, bajo el objetivo de financiar la información básica. En 1990, establece la Fundación para la Ciencia Polaca, esta fundación tiene como objetivo apoyar la ciencia a través de programas dirigidos a científicos, además de ofrecer programas de subvenciones específicas para la ejecución de proyectos relacionados con I+D.

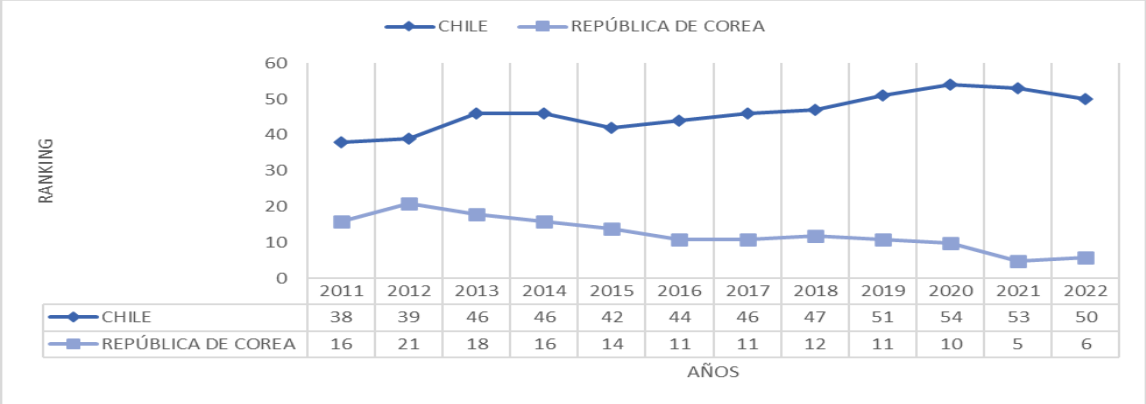
Los centros de investigaciones que se implementan en Polonia tienen el objetivo de apoyar la transferencia tecnológica por parte de las universidades hacia las empresas, algunas de estas transferencias corresponden a las incubadoras académicas, parques de tecnología, incubadoras de tecnología, centros de innovación, entre otras.

Análisis Comparativo: Chile - República de Corea:

En esta sección se analizará como la República de Corea ha ido mejorando su nivel de innovación, en base al GII, a través de los años y se estará comparando con Chile. A continuación,

se presenta un gráfico que representa como ha sido el desarrollo, a través de los años, del ranking en este índice de ambos países.

Gráfico 14 " Ranking Histórico República de Corea – Chile"



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CHILE	38	39	46	46	42	44	46	47	51	54	53	50
REPÚBLICA DE COREA	16	21	18	16	14	11	11	12	11	10	5	6

Fuente: Elaboración Propia con Datos obtenidos del GII

Como se puede observar en la representación anterior, el año 2012 es donde la brecha de innovación entre ambos países ha sido la más pequeña, además se puede apreciar que este mismo año fue el peor desempeño de la República de Corea, siendo un año de inflexión para mejorar su desempeño, actualmente se encuentra en el puesto número 6, siendo líder de su región. Caso contrario es el de Chile, el cual en el año 2012 presentó su mejor año, desempeño que se fue deteriorando con los años, pero a pesar de esto, se ha mantenido líder de la región latinoamericana.

Como Corea ha sido un reconocido caso de éxito en el desarrollo de una economía altamente enfocada en innovación, investigación y desarrollo, este reconocimiento se debe a la implementación políticas de gobiernos en sectores claves que han tenido como consecuencia el desempeño actual.

Políticas Implementadas por la República de Corea:

Corea ha creado un círculo virtuoso para la inversión de fondos, como bien es conocido, corea es reconocida por su velocidad y penetración de internet, es debido a esto que el país creó un ecosistema para que las empresas tengan acceso a una mejor infraestructura informática.

El país ha continuado promoviendo un ecosistema favorable para el desarrollo de startups, a través de un plan de financiación personalizadas para las startups, este programa funciona a través un sitio web conocido como “Ciudad de la Economía Creativa”, esta busca facilitar e impulsar el emprendimiento, también se diseñó un plan para la construcción de centros de innovación de economía creativa, se esperan que estos centros son fundados para desempeñar actividades que permitan activar el espíritu empresarial, impulsar la competencia y dar forma a nuevos mercados de productos y servicios.

Otra de las políticas que se aplicaron para mejorar la economía nacional fue aplicar tecnologías de la información y comunicación para impulsar la productividad y el valor añadido de la economía en general, además entrega la oportunidad de generar empleos de calidad.

El gobierno constantemente se encuentra aumentando la inversión en I+D del PIB nacional, este plan de aumento es tanto en el sector público como en el privado, en 2020 esta inversión fue de un 4,8 % del PIB, se fomenta esta inversión a través de planes concretos para aumentar la inversión privada. También se busca ampliar el talento nacional, esto se realiza atrayendo a investigadores o académicos extranjeros, por medio de un programa conocido como “Becas de Investigación de Corea”, estas becas y fondos se concederán para maestrías y doctorados, además se entregan otros incentivos como, el pasaje de avión, manutención y puestos en instituciones nacionales.

La protección de la propiedad intelectual es muy importante dentro del país, el gobierno coreano intensifica constantemente la represión en contra de productos falsificados, por medio de revisión a la legislación de patentes a empresas que se enfrenten a conflictos en el extranjero sobre los derechos de propiedad intelectual. El gobierno, además, para fomentar la actividad creativa de las empresas, crea fondos creativos, tanto en el sector público como privado, para que puedan invertir en la comercialización de estas ideas creativas.

Durante los últimos años, Corea se ha enfocado constantemente en el desarrollo tecnológico y en la innovación, es decir, el gobierno ha enfocado todo su esfuerzo en desarrollar un trabajo creativo que impulsa de forma sistemática para adquirir nuevos conocimientos. Para el año en curso, Corea estableció una base científica y tecnológica sólida, a través de la I+D centrada en las personas, es decir, por medio de los investigadores; esto es producto de que la investigación básica realizada por investigadores se incrementado considerablemente desde 2017 hasta año 2022, desde 1,26

billones de KRW (Won) ha 2,55 billones de KRW, se ha utilizado estas investigaciones para desarrollar tecnologías que permitan aumentar la competitividad nacional, por medio de la ampliación de I+D en áreas que permiten la colaboración intergubernamental. También se utilizan políticas inclusivas de ciencia, tecnología y TIC para mejorar la calidad de vida de las personas, esto se da por medio de disminución de costos de comunicación, se imparte educación en competencias digitales a un millón de estudiantes y se están reincorporando a la capacidad laboral las mujeres científicas. Pero este no es el único sector que ha mejorado su desempeño, sino que también la inteligencia artificial, en aspectos como el despliegue comercial de 5G, el establecimiento de estrategias nacional de inteligencia artificial, los proveedores de esta inteligencia también han incrementado considerablemente, en 2019 eran 613 empresas proveedoras de inteligencia artificial, mientras que en 2021 se registraron 2.117 empresas.

El plan de trabajo para el año 2022 en este ámbito, tiene como principal objetivo hacer realidad el crecimiento integrado mediante la innovación tecnológica y la transformación digital. Se centra específicamente en dar respuesta a la cuarta revolución industrial, a través de la innovación, ciencia y tecnología y las TIC, sectores nacionales que son bastante reconocidos en la comunidad internacional. Durante el año 2022, se implementaron las siguientes políticas:

- Establecer un sistema gubernamental para fomentar la tecnología emergente y la era del dominio tecnológico. Esta estrategia de fomento a las tecnologías emergentes y críticas se implementa para proporcionar apoyo seguro a la inversión pública en I+D, la cual en 2022 ascendió a 3,3 billones de KRW, además de ofrecer inventivos como estudios de viabilidad simplificada y apoyo a la inscripción de patentes.
- Se espera crear una versión coreana de DARPA, esta corresponde a una agencia estadounidense de I+D que apoya la generación de tecnologías disruptivas e innovadoras, la versión coreana de esta agencia se encontraría fuertemente entrada en la planificación presupuestaria para promover proyectos de I+D y en aplicar la legislación de Promoción de Tecnologías Críticas y Emergentes.
- Innovar en tecnologías claves para los cambios económicos y sociales, algunas de estas innovaciones corresponde a la exploración espacial, a través de la creación de clúster de la industria espacial, en donde se incluya una plataforma de lanzamiento y que incluya diversos tipos de contratos para fomentar la inversiones privadas, además de desarrollar un sistema de

posicionamiento de Corea, este sistema es importante para el posicionamiento en el mercado de los automóviles autónomos y movilidad aérea urbana.

- Enfocarse en los retos nacionales, es decir, centrarse en el desarrollo de la tecnología neutra de carbono, la tecnología de los materiales y en la biotecnología digital estratégica, estas estrategias están enfocadas principalmente en respuesta al cambio climático
- Mejorar la ciencia básica y la capacidad regional de I+D, es decir, seguir ampliando la investigación básica dirigida por los distintos investigadores, intensificando los esfuerzos en buscar alianzas con empresas e institutos destacados y presentar una estrategia futura para zonas especiales de I+D.
- Acelerar el programa Digital New Deal, que permite la transformación digital de Corea y generar iniciativas que le permitan beneficiarse de las oportunidades obtenidas de la transformación digital internacional. Esta estrategia se llevará a cabo a través de un programa piloto digital, creando una plataforma nacional de información en línea, promoviendo el uso de datos de calidad y para fortalecer la industria de datos creando el Primer Comité de Estrategia Nacional de Datos, además de aplicar IA (Inteligencia Artificial) a todas las industrias locales, promoviendo la transición a los servicios de nube en los sectores privados y públicos, se espera ampliar la red 5G para que pueda tener acceso en todo el país.
- Se espera fomentar la industria digital en industrias emergentes como la salud, el transporte, entre otras. Para poder fomentar este desarrollo de implementar una Dirección Estratégica a Medio y Largo Plazo para las Plataformas Digitales, de tal manera que estas industrias emergentes tengan una transformación digital considerable, es decir, aplicar mayor IA en sus procesos o nuevos productos. Al realizar esta inclusión digital, es importante legislar de acuerdo con una ley que garantice los derechos esenciales de los ciudadanos, una ley que permita responder constantemente a las ciber amenaza.
- Finalmente se utiliza la transformación digital para reducir el impacto de la pandemia, a través de la capacitación de los jóvenes en tecnología emergente. Estas capacitaciones se ofrecen a través de programas de formación en IA y en creación de software para jóvenes, estas capacitaciones son en colaboraciones con universidades que ofrecen oportunidades de empleo.
- Se espera crear la Fundación Daddy-Long-Legs compuesta por empresarios que brindan apoyo a jóvenes en su ciclo empresarial, es decir, organizan campamentos para el desarrollo de startups digitales y fomentar la creación de estas en regiones. Además, el gobierno

coreano busca que las startups nacionales y extranjeras den forma a empresas conjuntas para atraer empresas emergentes a Corea, a través de un programa de prácticas y un programa de intercambio de investigadores.

Estas estrategias han hecho que la economía coreana sea reconocida por los rankings de innovación como líder mundial en este ámbito. El índice realizado por la revista digital Bloomberg lo categorizó como la economía más innovadora del mundo, siendo una de las economías más vanguardistas del año 2021, en este índice se mide el gasto en I+D, la capacidad de fabricación y la concentración de empresas de alta tecnología.

8. Conclusiones

Luego de haber realizado las comparaciones y conocer el escenario de innovación en chile, en términos de políticas públicas que son implementadas para mejorar el nivel de innovación, se puede apreciar que Croacia enfoca su éxito de la posición del GII en mejorar su infraestructura tecnológica, es decir, los equipos, las instalaciones y los recursos utilizados para alcanzar los objetivos en base de innovación. Mientras que Polonia lo enfoca en el desarrollo del capital humano e investigación y en la sofisticación de los negocios. Chile está mejor posicionado en términos institucionales y en la sofisticación del mercado.

En Chile la calidad de las instituciones, su economía abierta y el buen entorno empresarial que tiene, son condiciones perfectas para desarrollar un nivel de innovación más competitivo, pero el mal desempeño en los otros factores que componen la innovación ha sido clave para impedir un buen nivel de innovación. De acuerdo con el índice GII, el peor desempeño del país corresponde al capital humano e investigación y en menor medida a la infraestructura, es debido a esto que se analizaron las políticas de Croacia y Polonia en las categorías que peor rendimiento tiene Chile.

En términos de Capital Humano e Investigación y Sofisticación de Negocios, el país se encuentra en el puesto 57 del ranking de cada una de estas subcategorías, siendo el nivel más bajo de los insumos de entrada; Chile, en 2020, posee 0,9 investigadores por cada 1.000 habitantes[4], muy por debajo de los 4,3 investigadores por cada 1.000 habitantes que posee Polonia; siendo este uno de los principales sectores que el país debería enfocar sus esfuerzos para poder mejorar en innovación. Algunas de las políticas que se podrían aplicar en Chile, para poder mejorar el desempeño del capital humano e investigación corresponden a:

1. Potenciar los programas enfocados al desarrollo de investigadores, es decir, crear centros o renovar los que ya existentes en el país para poder fomentar, en primera instancia, la investigación básica, después avanzar en la investigación aplicada y finalmente poder entregar formación adecuada para desarrollar investigación experimental. Esta política está enfocada en aumentar el número de investigadores presentes en el país, teniendo en consideración la recesión a la que se va a enfrentar el país durante el próximo año, se podría

[4] https://observa.minciencia.gob.cl/indicadores/comparacion-internacional/investigadoresas-cada-mil-personas-trabajando

utilizar la investigación como fuente de empleos, mientras que ellos desempeñan un rol fundamental para el desarrollo sostenible y tecnológico de la economía nacional. Algunos de los fondos a los que se podría participar para obtener financiamiento, corresponden a: Horizon Europe, Study of the U.S. Institutes for Scholars (SUSIs), Concurso Acceso a Embarcaciones para investigación Científica 2022, Consolida y Expande Innovación, entre otros fondos.

2. Expandir las fronteras en cuanto a educación, es decir, atraer talento extranjero por medio de alianzas con universidades extranjeras y nacionales, actualmente muchas universidades entregan la oportunidad de realizar intercambios en el extranjero, y viceversa, pero esta medida no está masificada. El gobierno debería entregar becas de mantención pasajes o alimentación para estudiantes que se dirigen al extranjero a realizar post grado o doctorado de carreras asociadas con ciencia, transformación digital, creación de software, básicamente en estudios asociados con ciencia, tecnología y con la TIC. Al atraer talento extranjero hacia Chile, sean investigadores, docentes o estudiantes, se implementa en los estudiantes nacionales la metodología "aprender haciendo", basándose principalmente en la experiencia de como es la cultura tecnológica en el país de origen de este investigador.

3. Fomentar la inversión privada en I+D, debido a que, de acuerdo con la última encuesta nacional de innovación, el aporte de este sector fue bastante menor a lo que podría haber sido. Actualmente se encuentra un incentivo conocido como "Ley I+D", en donde se establece un incentivo tributario a la inversión privada en I+D, rebajando el 35% de los recursos destinados a actividades de investigación y desarrollo, a través del impuesto de primera categoría. Otro incentivo para poder potenciar la inversión privada, implementar un sistema o fundación que pueda hacer el nexo entre las empresas nacionales, que presenten proyectos intensivos en tecnologías o I+D, e inversores internacionales que estén interesados en los proyectos; para que esto pueda funcionar, es necesario que los empresarios entiendan que la inversión en dicho ámbito les puede generar una ventaja competitiva bastante fuerte. Esto se puede realizar a través de la creación de clúster para que las empresas al realizar la investigación y la implementación, las otras empresas

presentes en este clúster identifiquen como hacerlo y puedan copiarlos o mejorar sus resultados.

4. La inserción de la educación STEM en los periodos de primera educación, sería esencial para poder ir adaptando la cultura a la importancia que está adquiriendo la ciencia y la tecnología en el último periodo, debido a que el sistema educacional actual es muy tradicional y no entrega lo necesario para poder ser competitivo con otros países. Se pierde demasiado tiempo en obtener los conocimientos necesarios para poder comenzar a desarrollar una investigación experimental o crear nuevos procesos tecnológicos.

En términos de Infraestructura, Chile debería llevar una política muy parecida a la que implementó Croacia, ya que permite un acceso masivo a la información que existe dentro del país; para poder llevar a cabo esto, es necesario que Chile implemente una infraestructura electrónica, que permita a todos los investigadores, académicos y/o estudiantes adquirir información específica fidedigna y de manera más rápido. Además, el país debería realizar un programa que haga una transición hacia la economía verde, para realizar esto, es necesario culturizar a gran parte de la comunidad y empresarios, en términos de sustentabilidad, para que puedan hacer la migración de sus acciones y procesos de trabajo, para afectar en menor medida al medioambiente.

Finalmente, se puede concluir que la Innovación si afecta a la competencia, a través de la creación de clúster que agrupa a las empresas de un mismo sector económico, ya que, si una de estas empresas comienza a realizar innovaciones, tanto en su proceso como en los resultados o productos, las otras irán quedando retrasadas en este proceso, perdiendo participación del mercado, por lo tanto, están obligadas a realizar también esta inversión en Innovación para poder ser igual de competitiva que las demás; es así como se va fomentando la competencia dentro de un sector económico, como causa de la innovación. Se espera que Chile con la implementación de políticas mencionadas anteriormente, o que estén relacionada a ellas, se puede mejorar el desempeño económico considerablemente y su posición competitiva en las comparaciones internacionales.

Referencias

AGHION, P., & HOWITT, P. (1992). *A Model of Growth Through Creative Destruction* .

Ballestas, C. L. (2015). *Aspectos de Innovación Schumpeteriano: El Emprendimiento, El Perfil del Empresario en el Contexto Social* . Barranquilla, Colombia .

Banco Central Chile . (01 de Septiembre de 2021). *Banco Central Chile* . Obtenido de https://www.bcentral.cl/resumen-ipom/-/detalle/resumen-ipom-septiembre-2021

Banco Mundial . (2020). *Datos Banco Mundial* . Obtenido de Datos Banco Mundial : https://datos.bancomundial.org/country/PL

Banco Mundial . (2020). *Perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe.* Ciudad de Washington.

Banco Mundial . (19 de 04 de 2021). *Banco Mundial* . Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#1

Banco Mundial . (2021). *Banco Mundial* . Obtenido de https://datos.bancomundial.org/country/KR

Banco Mundial. (05 de enero de 2021). La economía mundial se expandirá en un 4 % en 2021; la distribución de vacunas y las inversiones son clave para sostener la recuperación. Ciudad de Washington .

Bank of Korea. (2022). *2021 Annual Report* . Bank of Korea .

Baumert, T., & Heijs, J. (2002). *Los Determinantes de la Capacidad Innovadora Regional: Una Aproximación Econométrica al Caso Español.* Madrid : Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad Complutense de Madrid .

Belka, M. (2013). *How Poland's EU Membership Helped Transform its Economy* . Washington, D.C: Group of Thirty.

Berumen, S. (2007). *EL LEGADO DE SCHUMPETER AL ESTUDIO DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.* Surco, Perú : Journal of Economics, Finance and Administrative Science .

Bizneo. (14 de 04 de 2021). *Bizneo.* Obtenido de https://www.bizneo.com/blog/benchmarking/#Benchmarking_interno

Castillo, E. R. (2004). *El Sistema Nacional de Innovación: Un análisis teórico-conceptual.* Maracaibo, Venezuela : Universidad del Zulia .

CEPAL . (2021). *La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad.*

Comisión Económica para America Latina y el Caribe . (2020). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe* . CEPAL .

Comisión Económica para América Latina y el Caribe . (s.f.). *Naciones Unidas - CEPAL*. Obtenido de Naciones Unidas - CEPAL: https://www.cepal.org/es/temas/innovacion-ciencia-tecnologia

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Innovación para el desarrollo: La clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe.* . Santiago: LC/CCITIC.3/3.

Comisión Europea. (2013). *La UE da la bienvenida a Croacia* . Comisión Europea .

Crespi - Zuñiga, G. C. (2010). *Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries.* Inter-American Development Bank.

Croatian National Bank . (2022). *Anual Report 2021.* Zagreb: Croatian National Bank .

Čučković, N. (2011). *Revista digital de análisis y debate sobre Oriente Próximo y el Mediterráneo.* Obtenido de http://revistaculturas.org/transicion-economica-e-integracion-en-la-ue/

David, P. A., & Foray, D. (2002). *Fundamentos Económicos de la Sociedad del Conocimiento.*

Destinobles, G., & Arce, J. H. (2001). *El Modelo de Crecimiento de Solow.* Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla .

Faavila-Tello, A., & Armas-Arévalos, E. (2019). Determinantes de la Capacidad de Innovar en Países de la OCDE. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes* .

Fagerberg, J., & Sapprasert, K. (2011). National Innovation Systems: The Emergence of a New Approach. *TIK Centre for Technology, Innovation and Culture*, 669-679.

Fondo Monetario Internacional . (Octubre - 2020). *Perspectivas de la Economía Mundial: Un largo y dificil camino cuesta arriba.*

Fondo Monetario Internacional . (Octubre - 2021). *Perspectivas de la Economía Mundial: La Recuperación en Tiempos de Pandemia.*

Fondo Monetario Internacional. (Julio - 2021). *Actualización de Perspectivas de la Economía Mundial.*

Global Innovation Index, . (2022). *Global Innovation Index*. Obtenido de https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#framework

Goleviowski, J. (1999). *El Regimen Comunista en Polonia Después de la Segunda Guerrano Mundial* .

Gutiérrez, H. (2003). *Corea en los 90: Las estrategias de las economías asiáticas industrializadas ante la globalización".* Santiago, Chile .

Instituto Lexicográfico Miroslav Krleža. (2020). *Croacia.eu - El País y su gente.* Obtenido de https://croatia.eu/index.php?view=article&lang=5&id=31

Instituto Nacional de Estadísticas. (2017). *Instituto Nacional de Estadísticas* . Obtenido de https://www.ine.cl/estadisticas/economia/ciencia-y-tecnologia

Intxaurburu, M. G., & Laburu, C. O. (2005). Una Revisión Teórica de la Herramienta de Benchmarking. *Revista de Dirección y Administración de Empresas* .

KBS WORLD. (10 de 11 de 2022). *KBS WORLD SPANISH*. Obtenido de https://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=s&Seq_Code=82841#:~:text=El%20Instituto%20de%20Desarrollo%20de,las%20exportaciones%20como%20las%20inversiones.

Korea.net. (2021). *Korea.net*. Obtenido de https://spanish.korea.net/AboutKorea/Economy/Koreas-Open-Market-Capitalist-Economy

López, A. E. (2020). *El Proceso de Transformación de la Economía de Polonia ¿Un Milagro Económico?* . Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Mehlman, S. (22 de 09 de 2022). *Similarweb blog* . Obtenido de https://www.similarweb.com/corp/blog/research/business-benchmarking/ultimate-guide-benchmarking/

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2020). *Plan Nacional de Centros de Excelencia* . Santiago : Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (Mayo de 2020). *Encuesta de I+D: Resultados año referencia 2018 y mejoras a futuro*. Obtenido de Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación: https://www.minciencia.gob.cl/legacy-files/webinar_resultados_id_20200507.pdf

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2020-2022). *Plan de Acción - Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimeinto e Innovación.* . Santiago .

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2022). *Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo, año de referencia 2019.* Obtenido de https://www.ine.cl/estadisticas/economia/ciencia-y-tecnologia

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Gobierno de España. (Diciembre de 2021). *Red de Oficinas Económicas y Comerciales de España en el Exterior*. Obtenido de https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-pais/informacion-economica-y-comercial/estructura-de-la-oferta/index.html?idPais=HR

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Gobierno de España. (Febrero de 2022). *Red de Oficinas Económicas y Comerciales de España en el Exterior* . Obtenido de https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/pib-croacia-2021-new2022901889.html?idPais=HR

Ministerstwo Edukacji i Nauki. (13 de 01 de 2014). *Ministerstwo Edukacji i Nauki.* Obtenido de https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/perspektywa-uczenia-sie-przez-cale-zycie

Ministry of Economy And Sustainable Development . (2021). *Republic of Croatia* . Obtenido de https://investcroatia.gov.hr/en/why-croatia/

Ministry of Economy and Sustainable Development . (2021). *Republic of Croatia Ministry of Economy and Sustainable Development* . Obtenido de https://investcroatia.gov.hr/en/tourism/

Ministry of Sciencie and Education . (2017). *Strategy for Education, Sciencie and Technology* . Zageb: inistry of Science and Education .

Ministry of Sciencie and ICT. (2022). *2022 MSTI Work Plan Announcement* . Seúl .

Morales, M. E., Riaga, C. O., & Cante, M. A. (2012). Factores determinantes de los procesos de innovación: una mirada a la situación en latinoamérica. *Universidad EAN*, 3-7.

Narodowe Centrum Badán i Rozwoju. (2022). *System WSparcia B+R+I W Polsce: w kontekście realizacji wybranych.* Varsovia : Narodowe Centrum Badán i Rozwoju.

Notes From Poland . (03 de 12 de 2019). *Notes From Poland*. Obtenido de https://notesfrompoland.com/2019/12/03/poland-among-top-european-countries-in-new-pisa-education-rankings/

OCDE . (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and Rporting Data on Researcha and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technologicaland Innovation Activities.* . París, Francia : OCDE.

OCDE . (2021). *OCDE.* Obtenido de https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm

OCDE. (2015). *Manual de Frascati.*

OCDE. (2018). *Oslo Manual 2018.* Paris .

OCDE. (2020). *Poland.* Economic and Development Review Committee od the OECD.

OCDE. (2022). *Perspectivas Económicas de la OCDE.*

OCDE. (2022). *Poland Projection Note OECD Economic Outlook.* OECD.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual . (2021). *INDICE MUNDIAL DE INNOVACIÓN 2020.*

Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19

Peralta, M. P. (1 de 03 de 2019). *CreceMujer de BancoEstado.* Obtenido de https://www.crecemujer.cl/capacitacion/quiero-mejorar-mi-negocio/que-es-y-como-aplicar-el-benchmarking

Pérez, A. (07 de Junio de 2021). *OBS Business School* . Obtenido de https://www.obsbusiness.school/blog/diamante-de-porter-componentes-usos-y-beneficios

Plaza, M. (05 de 10 de 2022). Banco Mundial disminuye previsión de crecimiento croata para 2023 . *La Voz de Croacia* , págs. https://glashrvatske.hrt.hr/es/de-croacia/banco-mundial-disminuye-prevision-de-crecimiento-croata-para-2023-9984407.

Real Academia Española . (2001). *Real Academía Española* . Obtenido de https://dle.rae.es/innovaci%C3%B3n

Saavedra, E. (2014). *El Modelo Económico-Político de Chile: Desarrollo Institucional en la Encrucijada.*

SaKong, I., & Koh, Y. (2010). *Economía Coreana: Seis décadas de Crecimientos y Desarrollo.* Korea Development Institute .

Salazar, F. (10 de Mayo de 2017). *El Orden Mundial* . Obtenido de https://elordenmundial.com/croacia-cronologia-de-una-reconstruccion/

Santander | Trade Markets. (2022). *Corea del Sur: Política y Economía.* Obtenido de https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/corea-del-sur/politica-y-economia#:~:text=Seg%C3%BAn%20las%20%C3%BAltimas%20previsiones%20del,mundial%20posterior%20a%20la%20pandemia.

Santander Universidades . (22 de 10 de 2021). *Santander | Becas* . Obtenido de https://www.becas-santander.com/es/blog/innovacion-tecnologica.html

Tae-ho, Y. (2014). *Korea, Creative Economy : Innovation & Entrepreneurship Build the Future.* Gyeongju.

Tendencias Tecnológicas & Negocios. (29 de 10 de 2021). *TrendTIC.* Obtenido de https://www.trendtic.cl/2021/10/chile-pais-innovador-la-tecnologia-es-la-clave-para-el-exito-de-las-

empresas/#:~:text=%2D%20Chile%20fue%20reconocido%20como%20la,de%20132%20a%20nivel%20mundial.

Union Europea. (2020). *UE*. Obtenido de UE: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/poland_es

Velasco, M. (7 de 12 de 2019). *HUFFPOST*. Obtenido de https://www.huffingtonpost.es/entry/es-polonia-la-nueva-finlandia-en-educacion_es_5de8c5e9e4b0913e6f8b5d63

Winik, M. (22 de 03 de 2021). *SimilarWebBlog.* Obtenido de https://www.similarweb.com/corp/blog/research/business-benchmarking/benchmarking-types/

WIPO. (2022). *Global Innovation Index 2022 "What is the futute of innovation-driven growth?* Geneva, Switzerland : World Intellectual Property Organization.

World Bank Group . (2022). *Global Economic Prospects* . Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development.

World Bank Group. (2022). *Diagnóstico Del Sector Privado del País: Creando Mercados en Chile.* Washington, D.C: International Finance Corporation.

World Intellectual Property Organization. (2021). *Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation Through the COVID-19 Crisis* . 14th Edition .

World Intellectual Property Organization. (2021). Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation trhough the COVID-19 Crisis . 14th Edition .

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* . SAGE Publications Inc. .

Yoguel, G., & Boscherini, F. (2001). *El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas y el rol del sistema territorial.*

YONHAP NEWS AGENCY. (10 de 11 de 2022). *YONHAP NEWS AGENCY* . Obtenido de https://sp.yna.co.kr/view/MYH20221110012500883